



НАУКОВИЙ ВІСНИК “АСКАНІЯ-НОВА”



ВИПУСК 5
Ч. II
2012

ІНСТИТУТ ТВАРИННИЦТВА
СТЕПОВИХ РАЙОНІВ
ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» -
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ СЕЛЕКЦІЙНО-
ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

НАУКОВИЙ ВІСНИК «АСКАНІЯ-НОВА»

ВИПУСК 5
ЧАСТИНА II

Науково-теоретичний фаховий журнал

Присвячено 140-річчю з дня народження
академіка М. Ф. Іванова

«ПІЕЛ» 2012 р.

Науково-теоретичний фаховий журнал
Науковий вісник «Асканія-Нова»

Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національного наукового селекційно-генетичного центру з вівчарства

(входить до Переліку наукових фахових видань України за Постановами президії ВАК України № 1-05/2 від 27.05.2009 р., № 1-05/03 від 08.07.2009 р.)

Випуск 5, 2012 - 350 с.

У збірнику висвітлено результати наукових досліджень з питань селекції, генетики, технології, біотехнології, годівлі с.-г. тварин, кормовиробництва та економіки ведення галузі тваринництва. Розрахований на наукових працівників, аспірантів, викладачів вищих навчальних закладів та виробників, які працюють над вирішенням важливих питань агропромислового комплексу.

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту тваринництва степових районів «Асканія-Нова». Протокол № 5 від 12 квітня 2012 р.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР: к.с.-г.н. Ю. В. Вдовиченко

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА: д. с.-г.н. В.М. Іовенко

ЧЛЕНИ РЕДКОЛЕГІЇ:

д.с.-г.н. П.І. Польська; д.с.-г.н. Л.Ф. Крилова;

проф., д.с.-г.н. Т.І. Нежлукченко; проф., д.с.-г.н. Б.О. Вовченко;

проф., д.с.-г.н. В.Г. Пелих; проф., д.с.-г.н. В.С. Топіха;

проф., д.с.-г.н. Т.В. Підпала; проф., д.с.-г.н. Є.М. Агапова;

к.с.-г.н. П.Г. Жарук; к.с.-г.н. В.Г. Назаренко; к.с.-г.н. Г.І. Буюклу;

к.біол.н. Л.О. Омельченко; к.екон.н. О.Д. Горлова

Відповідальний секретар: Тараненко В. П.

Редакційна колегія залишає за собою право на редакційні виправлення.

Адреса редколегії:

**75230, смт. Асканія-Нова, вул. Червоноармійська, 1
Чаплинського р-ну, Херсонської обл., тел. (05538) 6-16-55**

Свідоцтво про державну реєстрацію
Серія КВ № 14282-3283Р
від 18.07. 2008 р.

© Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ ХУДОБИ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

**Ю.В. Вдовиченко, канд. с.-г. наук,
Л.О. Омельченко, канд. біол. наук**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведені результати досліджень щодо використання генотипів південної м'ясної породи великої рогатої худоби в системі органічного виробництва. Установлена висока інтенсивність та енергія росту молодняку лише за рахунок пасовищних кормів (1046-944 г), висока поживна цінність (1056,6 ккал) та енергетична (4,44 МДЖ) 1 кг яловичини, наявність в м'ясі хімічних забруднювачів нижче ГДК. Доведено господарський, економічний та екологічний ефект використання створених генотипів в системі органічного виробництва.

Ключові слова: органічне виробництво, генотип, ГДК забруднювачів, інтенсивність, енергія росту, жива маса, молочність корів, забійний вихід, поживна, енергетична цінність яловичини.

Ведення аграрного виробництва в Україні в останні 50-60 років супроводжувалося високою розораністю земель, яка в степовій зоні досягла 96%, і зумовила деградацію навколишнього природного середовища, надмірне забруднення поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря і земель.

Виходом з цієї критичної ситуації є розвиток органічного виробництва, ведення альтернативного тваринницького бізнесу з метою отримання екологічно чистих, безпечних і корисних для людини м'ясопродуктів, виробництво яких не завдає шкоди навколишньому середовищу і забезпечує благополуччя тварин [1-3].

Сучасна кон'юнктура на міжнародних ринках продовольства поступово формується на користь екологічно чистої продукції. З урахуванням ринкової кон'юнктури Україна повинна здійснити прорив на ринки такої продукції. Наша країна не повинна стояти осторонь

агроекологічного напрямку сучасного агровиробництва [1].

Інтеграція України в світову систему торгівлі поставила державу перед необхідністю започаткування науково-технічної програми «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві». Основним завданням цієї програми є побудова національного ринку органічних продуктів в Україні; налагодження експортно-імпортних зв'язків та інтеграція в міжнародний ринок органічних продуктів; заснування українського незалежного, акредитованого за міжнародними стандартами органу з сертифікації органічного виробництва [4].

Виробництво екологічно чистої продукції забезпечує розв'язання одразу трьох екологічно детермінованих і соціально значимих проблем: 1 – охорона довкілля від забруднення синтезованими хімічними речовинами, які застосовуються в процесі сільськогосподарської діяльності людини; 2 – попередження деградації при інтенсивному веденні сільського господарства; 3 – поліпшення стану здоров'я населення в результаті вживання екологічно чистої, а відтак, і біологічно повноцінної продукції [2].

Накопичений зарубіжний досвід ведення органічного виробництва свідчить про те, що тваринництво є фундаментом організації аграрного органічного виробництва, оскільки воно забезпечує землі необхідними органічними та поживними речовинами і сприяє розвитку сталого аграрного виробництва [4].

При реалізації цієї програми особливо важливого значення набуває вибір порід і здатність тварин адаптуватися до місцевих умов та ефективно використовувати біоценози.

Система створення поголів'я для органічного виробництва повинна бути спрямована на повне виконання виробничих циклів органічними методами. Це сприятиме збільшенню генофонду тварин для органічного виробництва, покращання рівня самозабезпечення та розвитку даного сектору виробництва [5].

Науковцями ІТСП «Асканія-Нова» розроблена методологія і створені генотипи м'ясної худоби, пристосовані до екстремальних кліматичних умов степової зони, стійкі до найбільш поширених і небезпечних хвороб, здатні ефективно споживати вегетативні корми. Цінні біологічні особливості тварин створеної південної м'ясної породи поєднуються з високою продуктивністю [6-8].

Господарсько-біологічні особливості тварин південної м'ясної породи свідчать про можливість їх використання в системі органічного виробництва.

Мета роботи. Дослідити продуктивність генотипів південної м'ясної породи в умовах органічного виробництва і довести господарську доцільність, економічну та екологічну ефективність вироб-

ництва екологічно чистої яловичини.

Методика досліджень. Досліди з вивчення продуктивності тварин південної м'ясної породи проводилися в племрепродукторі ТОВ «ФОТА» Амвросіївського району Донецької з дотриманням вимог швейцарсько-українського проекту «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві» [5], основними з яких є:

- робота всередині замкненої популяції і максимальне залучення місцевих ресурсів для виробництва продукції (органічні добрива, азот за рахунок вирощування бобових та зернобобових культур), природні пасовища;

- забезпечення сільськогосподарським тваринам умов життя, які відповідають їх фізіологічним потребам, екологічним та гуманітарним принципам.

Виходячи з цих вимог, утримання, вирощування та нагул тварин проводили на природних пасовищах з квітня по грудень (250-280 днів). З грудня по квітень тварини утримувалися на вигульно-кормових майданчиках з заходом в негодю в легкі приміщення. Годівля з квітня по грудень – пасовищна трава без будь-якої підгодівлі іншими кормами. В зимовий період – годівля кормами зі сховищ: сіно еспарцетове і суданкове, солома ячмінна - досхочу. Корови в стійловий період отримували по 1 кг ячмінно-вівсяної дерті, бугаї-плідники – 5 кг. Мінеральна підгодівля – сольові брикети, які в зимовий період закладаються в годівниці, а в літній – роздаються в місцях ночівлі тварин. Водопій в зимовий період – вода артезіанських свердловин, в літній – з природних водойм.

Відтворення тварин проводиться шляхом природного парування.

Ветеринарно-санітарні заходи проводяться згідно Ветеринарного законодавства (діагностичні дослідження на туберкульоз, бруцельоз, лейкоз, лептоспіроз, профілактичні щеплення проти сибірки та ситуативно проти сказу). В лікуванні тварин не використовуються антибіотики, гормональні та хіміотерапевтичні препарати.

Враховуючи високу природну резистентність генотипів, південної м'ясної породи, лікувальні заходи проводяться вкрай рідко.

Корми: сіно суданкове та еспарцетове, ячмінь та овес, а також пасовищна трава вирощувалися без застосування мінеральних добрив та засобів захисту рослин.

Для контролю умов проведення дослідів вимогам органічного виробництва визначали вміст солей важких металів міді, свинцю, кадмію, марганцю в ґрунтах, кормах польового кормовиробництва (сіно еспарцетове, суданкове), пасовищній траві та яловичині методом атомно-абсорбційної спектроскометрії [9].

В дослідах вивчали: формування живої маси та молочності ко-

рів, інтенсивність та енергію росту телят в підсосний період, при до-рощуванні та нагулі, забійні та м'ясні якості бугайців, хімічний склад яловичини, отриманої в умовах органічного виробництва за методи-ками Інституту розведення і генетики тварин [10].

Матеріали отримані в дослідях, піддані математичній обробці з обчисленням основних констант біометрії [11].

Результати досліджень. За вмістом солей важких металів в ґрунтах, кормах, пасовищній траві та яловичині умови проведення досліду відповідають вимогам органічного виробництва (табл. 1).

Таблиця1. Вміст важких металів в ґрунтах, кормах та яловичині ТОВ «ФОТА» Амвросіївського р-ну Донецької обл.

Біологічні об'єкти	Вміст важких металів мг/кг			
	Cu	Pb	Cd	Mn
ґрунт				
Пасовища	28,82	2,14	0,00	86,46
Поле суданської трави	22,93	5,11	0,11	47,83
Поле еспарцета	13,33	6,82	0,14	61,60
ГДК	132	130	3,0	1500
Корми				
Пасовищна трава	4,23	0,10	0,010	33,40
ГДК				
Сіно суданкове	3,00	0,33	0,010	17,80
ГДК	4,72	4,32	0,432	45,15
Сіно еспарцетове	2,701	0,12	0,000	24,50
ГДК	6,60	4,26	0,545	46,03
Яловичина	1,73	0,36	0,000	1,65
ГДК	5,0	0,5	0,050	

Аналіз таблиці свідчить про те, що вміст забруднювачів хімічної природи, а саме солей важких металів, в досліджених біологічних об'єктах значно нижчий за граничнодопустимі концентрації (ГДК). В ґрунтах ці показники нижчі в 4,6-10 разів (Cu), 19,06-60,7 (Pb), 21,4-27,3 (Cd), 17,4-31,4 (Mn); в кормах відповідно: сіні суданковому – 1,6; 13,9; 43,2; 2,53 рази; сіні еспарцетовому – 2,44; 35,3; кадмій відсутній; 1,88 рази; яловичині – 2,9 рази (Cu), 1,4 рази (Pb), кадмій відсутній.

Продуктивність корів таврійського типу південної м'ясної породи при розведенні, вирощуванні та нагулі в умовах органічного виробництва наведена в таблиці 2.

**Таблиця 2. Продуктивність корів
таврійського типу південної м'ясної породи**

Показник	Рівень ознак			Стандарт класу еліта	± до стандарту	
	n	M±m	Cv		кг	%
Жива маса корів, кг						
3 роки	36	463±10,48	13,6	440	+23	+5,2
4 роки	56	495±5,77	10,5	480	+15	+3,1
5 років і старше	70	566±6,79	10,0	550	+16	+2,9
Молочність корів, кг	81	206,1±10,2	44,5			
Спаровано корів, гол.	151					
Отримано телят, гол.	123					
Вихід телят, %		82,0				
Лекість отелень, бали	151	4,95				
Тривалість сервіс-періоду, дні	151	78,4±2,1	33,1			

Аналіз матеріалів таблиці 2 показує, що за живою масою корови таврійського типу перевищують стандарт класу еліта на 2,9-5,2%, а за молочністю відповідають бонітувальному стандарту. Вихід телят становить 82% (2011 р.). Важливим показником відтворної здатності корів є тривалість сервіс-періоду, який становить 78,4±2,1 дн. При такій тривалості сервіс-періоду міжотельний період становить 365 днів, що дає можливість отримувати теля від кожної корови щороку. Це один з найважливіших чинників ефективності ведення м'ясного скотарства.

Матеріали таблиці 3 свідчать про те, що молодняк при вирощуванні та нагулі на природних пасовищах має високу інтенсивність та енергію росту лише за рахунок пасовищних кормів. У віці 7-12 міс. енергія росту бугайців становить 1046±24,8 г, теличок – 763 г. В наступні вікові періоди цей показник становить 971 - 944 г у бугайців, 811 - 501 г у теличок. Високий рівень мінливості показника енергії росту (Cv=23,3-46,0%) свідчить про необхідність підвищення рівня відбору за даною ознакою при формуванні стад для умов органічного виробництва.

Таблиця 3. Інтенсивність та енергія росту молодняку таврійського типу при нагулі на природних пасовищах

Вік тварин	Жива маса			Енергія росту		
	Рівень ознак			Рівень ознак		
	n	M±m	Cv	n	M±m	Cv
Бугайці						
При народж.	172	21,4±0,9	55,1	-	-	-
210 дн.	170	221±3,25	19,1	170	952±24,8	33,9
12 міс.	150	378±4,0	12,95	150	1046±30,8	46,0
15 міс.	110	462±7,15	16,22	110	971±27,1	30,4
18 міс.	27	547±7,0	6,0	27	944±21,0	26,3
Телички						
При народж.	212	20,9±0,8	55,7	-	-	-
210 дн.	197	170±2,12	17,5	197	714±18,1	35,5
12 міс.	190	271±3,80	19,3	190	673±15,8	32,3
15 міс.	188	344±3,40	13,5	188	811±20,1	33,9
18 міс.	177	407±5,10	16,6	177	501±12,3	23,3

Аналіз матеріалів таблиці 4 свідчить про високі забійні м'ясні якості бугайців. Жива маса бугайців 15-18 міс. віку знаходиться на рівні бонітувального стандарту класу еліта-рекорд, що свідчить про нормальний їх розвиток та високу інтенсивність росту.

Таблиця 4. Забійні та м'ясні якості бугайців, вирощених в системі органічного виробництва

Показник	Вік тварин			
	15 міс. n=4		18 міс. n=7	
	M±m	Cv	M±m	Cv
Жива маса до голодної витримки, кг	462±7,15	3,09	547±7,0	3,40
Жива маса після голодної витримки, кг	430±8,01	3,72	502±8,6	4,53
Масатušі, кг	248,5±5,3	4,27	291,7±6,4	5,80
Маса жиру, кг	5,1±0,31	12,1	5,9±0,43	19,1
Маса шкіри, кг	43,9±1,2	5,5	44,7±2,31	13,7
Вихід туші, %	57,8		57,9	
Забійний вихід, %	58,9		59,3	
Коефіцієнт повном'ясності	63,6		73,0	

Але за масою туші 15 міс. бугайці поступаються ровесникам, вирощеним за інтенсивною технологією на 11,6 кг (4,7%, 248,5 проти 260,1 кг), виходом туші на 2,6% (57,8 проти 60,4%), забійним виходом на 3,7% (58,9 проти 62,6%), а також за коефіцієнтом повном'ясності туші на 2,3 пункти (63,6 проти 65,9) [7].

Аналіз матеріалів таблиці 5 свідчить про те, що яловичина отримана в умовах органічного виробництва з використанням до 15 міс. віку лише вегетативних кормів має високу поживну (1056,6 ккал) та енергетичну (4,44 МДж) цінність, високий вміст білку, найбільш цінної частини м'яса.

Таблиця 5. Хімічний склад яловичини 15 міс. бугайців, вирощених в умовах органічного виробництва (n=3)

Показник	Значення ознак			
	М	m	δ	Cv
Загальна волога, %	76,44	0,40	1,00	1,31
Білок, %	21,74	0,38	0,67	3,08
Жир, %	3,26	0,09	0,16	4,90
Зола, %	3,75	0,07	0,12	3,20
Кальцій, %	0,175	0,022	0,044	25,14
Фосфор, %	0,800	0,018	0,032	4,0
Поживна цінність, ккал	1056,6	12,25	21,2	2,0
Енергетична цінність, МДж	4,44	0,05	0,08	1,88

Таким чином, відтворення та розведення худоби південної м'ясної породи в умовах органічного виробництва має значний господарський та економічний ефект, який забезпечує високу продуктивність тварин за рахунок максимального використання вегетативних кормів: високу живу масу, молочність та відтворну здатність корів, високу інтенсивність та енергію росту молодняку, поживну та енергетичну цінність яловичини.

Відгодівля та реалізація продукції 15-18 міс. бугайців забезпечує отримання додаткової продукції на суму 1980-2059 грн/гол. за рахунок економії кормів, матеріальних, енерго- та трудових ресурсів при роботі в системі органічного виробництва.

Але крім господарського та економічного досягається значний екологічний ефект використання генотипів південної м'ясної породи в системі органічного виробництва степової зони у порівнянні з іншими імпортними та вітчизняними породами м'ясної худоби, які полягають у наступному.

1. Високий рівень адаптації до екологічних умов зони, систем кормовиробництва та хімічного складу кормів польового кормови-

робництва і природних пасовищ, внаслідок чого у тварин відсутній період акліматизації та адаптації.

2. Низька матеріало- та енергоємність технології розведення, вирощування та відгодівлі тварин. У зв'язку з високою стійкістю до високих та низьких температур тварини не потребують капітальних приміщень та енергомісткого обладнання. Тварини можуть утримуватися на пасовищах протягом 270-300 днів. Витрати на утримання, розведення тварин та отримання яловичини в 10-15 разів нижчі, ніж в молочному скотарстві.

3. Отримання високих приростів живої маси при максимальному використанні пасовищних, грубих та соковитих кормів та мінімальному використанні концентрованих кормів (18-20% поживності раціону).

4. Стійкість тварин породи до найбільш небезпечних зоонозних захворювань, що наносять збитки тваринництву і являють небезпеку для людей та навколишнього середовища (бруцельоз, лейкоз, кровопаразитарні хвороби та ін.), а молодняку – до захворювань органів дихання та травлення.

5. Розведення тварин південної м'ясної породи забезпечує:

- безпеку обслуговуючого персоналу та інших працівників господарства від зараження небезпечними зоонозами;

- безпеку територій розведення худоби від зараження збудниками небезпечних зоонозів (території ферм, тваринницькі приміщення, пасовища, скотопрогони, місця водопою тощо);

- отримання безпечної продукції (яловичини, шкіри, субпродуктів);

- економію коштів і матеріальних засобів, а також попередження збитків від падежу молодняку та бракування з причин захворювання.

Таким чином, на основі проведених досліджень можна зробити висновок про те, що використання генотипів південної м'ясної породи – реальний шлях до створення галузі м'ясного скотарства на засадах органічного агровиробництва, виробництва екологічно чистої продукції, інтеграції України в міжнародний ринок органічних сільськогосподарських продуктів.

Список використаної літератури

1. Кисіль В.І. Формування екологічно безпечного виробництва в Україні./В.І. Кисіль//Вісник аграрної науки.-2003.-№2.-С. 10-12.

2. Ходус А.В. Экологическое сельское хозяйство, экологическое природопользование, экологическая маркировка// Охрана окружающей среды и «органическое» сельское хозяйство.Сб. докладов науч.-произв. экологического семинара.С.-Пб.:2005.-С. 24-31.

3. Вовк В.І. Сертифікація органічного сільського господарства в Україні: сучасний стан, перспективи, стратегія на майбутнє.//Матеріали міжнародного семінару «Органічні продукти харчування. Сучасні тенденції виробництва і маркетингу». Львів.-2004.-С. 3-7.

4. IFOAMBasicStandards (approvedbytheIFOAMGeneralAssembly. Victoria.Canada.-August.-2002.) Інтернет-ресурс. www.ifoam.org.

5. Швейцарсько-український проект «Розвиток органічного ринку та сертифікація в органічному сільському господарстві»/Ефективне тваринництво.-2010.-№5.-С. 11-15.

6. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних формвань».

7. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки./М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.

8. Найдьонова В.О. Використання генофонду південної м'ясної породи великої рогатої худоби як шлях до створення галузі м'ясного скотарства./В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки.-2011.-№11.-С. 43-46.

9. Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц, молока и мяса птицы. [Метод. руковод. для зоот. лаб] под науч.ред. В.Н. Фисинина, А.Н. Тищенко. – Сергиев-Посад: ВНИТИП.-1998.-116 с.

10. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби (Методики досліджень)/Шкурін Г.Т., Тимченко О.І., Вдовиченко Ю.В. Київ.:Аграрна наука.-2002.-49 с.

11. Плохинский Н.А. Биометрия./Н.А. Плохинский.-Новосибирск.-1961.-364 с.

ЗВ'ЯЗОК ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ ТИПУ КОРІВ З ТРИВАЛІСТЮ СЕРВІС-ПЕРІОДУ ПРИ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ УТРИМАННЯ

Н.Г. Адміна

Інститут тваринництва НААН України

Сила та напрямок зв'язків між тривалістю сервіс-періоду та окремими лінійними ознаками екстер'єру тіла корів при безприв'язному утриманні децю відрізнялась від аналогічних при прив'язному утриманні. За даними всіх дослідних первісток тривалість сервіс-періоду мала слабкий від'ємний кореляційний зв'язок із оцінкою прикріплення передніх часток вимені ($r=-0,026$) та додатний з довжиною дійок ($r=+0,150$) ($p<0,05$). За умов безприв'язного утримання в ДП ДГ „Кутузівка” вірогідну від'ємну кореляцію з тривалістю сервіс-періоду мала ширина крижів ($r=-0,143$). При прив'язному утриманні встановлено від'ємну кореляцію сервіс-періоду з оцінкою прикріплення передніх часток вимені ($r=-0,306$) ($p<0,05$) у ДП ДГ „Гонтарівка” та з нахилом крижів у ДП ДГ „Степне” ($r=-0,233$)

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, сервіс-період, лінійні ознаки екстер'єру, технологія утримання.

За промислової технології виробництва молока у 6-8 % корів відмічені важкі отелення, у 15-20 % - затримання посліду, у 60-70 % - ендометрити. Результативність осіменіння складає 40-50 %, тривалість сервіс-періоду – 140-150 днів. Всі ці порушення не дають можливості отримати 100 телят від 100 корів [1]. Оскільки, кількість телят, які отримані від корів на одиницю часу їх використання, в основному залежить від тривалості сервіс-періоду, то з його збільшенням вихід приплоду в розрахунку на 100 корів за рік знижується. Отже, покриття корів у перші два місяці після отелення – необхідна умова підвищення темпів відтворення поголів'я в господарстві і підвищення економічної ефективності галузі [2]. Дослідженнями зарубіжних вчених [3, 5] доведено, що високопродуктивні корови з високою оцінкою за екстер'єрний тип характеризуються низькими показниками відтворювальної здатності.

Мета досліджень - визначити вплив характеристик екстер'єру

на відтворну здатність корів при різних технологіях утримання.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили в ДП ДГ „Кутузівка”, ДП ДГ „Гонтарівка” Харківської та ДП ДГ „Степне” Полтавської області. Продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи за останні роки у цих господарствах була на рівні 5000-6000 кг молока на одну корову. Технологія утримання худоби у ДП ДГ „Кутузівка” - безприв'язна на глибокій солом'яній підстилці, а в ДП ДГ „Гонтарівка” й ДП ДГ „Степне” - прив'язна. Проведено лінійну оцінку корів на 2-3 місяці лактації за міжнародною шкалою ICAR [4]. Відтворні ознаки худоби встановлювали за даними племінного обліку. Результати досліджень опрацьовували основними методами варіаційної статистики за допомогою комп'ютерних програм. Використовували кореляційний та дисперсійний аналізи.

Результати досліджень. За даними всіх дослідних первісток тривалість сервіс-періоду мала слабкий від'ємний кореляційний зв'язок із оцінкою прикріплення передніх часток вимені ($r = - 0,120$) та додатний з довжиною дійок ($r = + 0,150$) ($p < 0,05$). За умов безприв'язного утримання в ДП ДГ „Кутузівка” вірогідну від'ємну кореляцію з тривалістю сервіс-періоду мала ширина крижів ($r = - 0,143$). При прив'язному утриманні встановлено від'ємну кореляцію сервіс-періоду з оцінкою прикріплення передніх часток вимені ($r = - 0,306$) ($p < 0,05$) у ДП ДГ „Гонтарівка” та з нахилом крижів у ДП ДГ „Степне” ($r = - 0,306$).

За результатами дисперсійного аналізу вірогідний вплив ($p < 0,05$) на тривалість сервіс-періоду корів мали ширина грудей ($\eta^2 = 4,1\%$) та постанова задніх кінцівок збоку ($\eta^2 = 5,6\%$). Встановлено, що на тривалість сервіс-періоду тварин разом із технологією утримання впливають оцінка глибини грудей ($\eta^2 = 4,2\%$), кутастості ($\eta^2 = 3,9\%$), постанова задніх кінцівок збоку ($\eta^2 = 5,0\%$) ($p < 0,05$).

Для детального визначення характеру зв'язків показників лінійної оцінки екстер'єру корів із тривалістю їх сервіс-періоду при різних способах утримання були розраховані середні значення тривалості сервіс-періоду для тварин з різними значеннями оцінки окремих статей будови тіла.

Характер зв'язку оцінки ширини грудей корів з тривалістю сервіс-періоду наведено на рисунку 1. За умов прив'язного утримання мінімальну тривалість сервіс-періоду $121 \pm 50,6$ днів мали тварини з оцінкою ширини грудей у 3 бали. Зі збільшенням ширини грудей тривалість сервіс-періоду зростала і досягнула максимуму $172 \pm 16,8$ днів у корів з оцінкою цієї статі у 5 балів, у подальшому тривалість сервіс-періоду скорочувалась. Відмінності у тривалості сервіс-періоду між групами були не вірогідні ($p > 0,05$), що вказує на відсутність зв'язку цих показників при прив'язному утриманні.

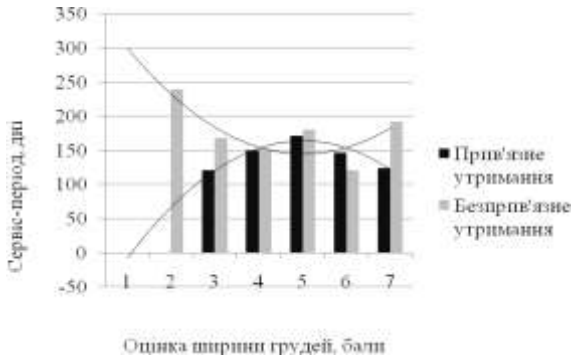


Рис. 1. – Залежність тривалості сервіс-періоду від оцінки ширини грудей корів

При безприв'язному утриманні первістки з вузькими грудьми (оцінка 2 бали) мали найбільшу середню тривалість сервіс-періоду – $239 \pm 30,6$ днів. Збільшення ширини грудей приводило до зменшення тривалості сервіс-періоду до $121 \pm 12,8$ місяців у тварин з оцінкою ширини грудей у 6 балів. При оцінці ширини грудей 7 балів тривалість сервіс-періоду збільшилась до $1922 \pm 9,6$ днів. Відмінності в тривалості сервіс-періоду між групами вірогідні ($p < 0,01$), що вказує на наявність нелінійного зв'язку між наведеними показниками.

Характер зв'язку оцінки глибини тулубу корів з тривалістю сервіс-періоду представлено на рисунку 2.

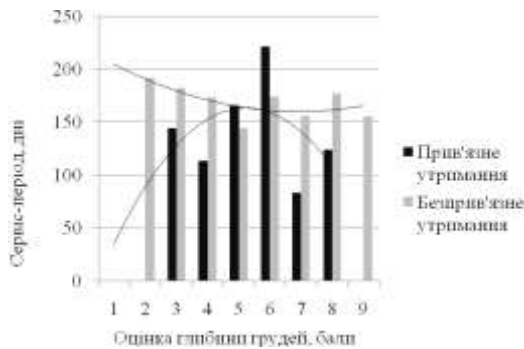


Рис. 2. Залежність тривалості сервіс-періоду від оцінки глибини тулубу корів

За умов безприв'язного утримання максимальна тривалість сервіс-періоду $192 \pm 35,8$ днів була у корів з неглибоким тулубом (оцінка 2 бали). Зі збільшенням оцінки за глибину тулубу до 5 балів тривалість сервіс-періоду вірогідно зменшувалась до $144 \pm 9,4$ днів ($p < 0,01$). У подальшому збільшення глибини тулубу вірогідно не впливало на тривалість сервіс періоду, яка коливалась від $156 \pm 16,5$ днів при оцінці у 9 балів до $177 \pm 24,1$ днів при оцінці у 8 балів. При прив'язному утриманні чіткої залежності тривалості сервіс-періоду тварин від оцінки їх глибини тулубу не встановлено. Максимальна середня тривалість сервіс періоду $221 \pm 32,9$ днів була у корів з оцінкою глибини тулубу у 6 балів, а найменша – $84 \pm 15,9$ днів у тварин з оцінкою 7 балів ($p < 0,01$). Результати аналізу вказують, що характер залежності тривалості сервіс-періоду від оцінки глибини тулубу визначається в значній мірі способом утримання.

В залежності від способу утримання змінювався характер зв'язку тривалості сервіс-періоду з оцінкою кутастості корів. При прив'язному утриманні тривалість сервіс-періоду при оцінці кутастості у 3 бали дорівнювала $117 \pm 20,1$ днів. При оцінці у 4 бали середня тривалість сервіс-періоду набувала максимуму і дорівнювала $201 \pm 25,1$ днів. При збільшенні оцінки кутастості корів до 8 балів тривалість сервіс-періоду поступово зменшувалась до $118 \pm 18,6$ днів. Відмінності в тривалості сервіс-періоду між групами вірогідні ($p < 0,01$). При безприв'язному утриманні просліджується додатний зв'язок тривалості сервіс-періоду з оцінкою кутастості. Найменша тривалість сервіс-періоду 152-154 днів була у тварин з оцінкою кутастості до 5 балів. Із підвищенням оцінки до 8-9 балів тривалість сервіс-періоду збільшувалась.

Отримані результати свідчать про те, що за умов прив'язного утримання з індивідуальною годівлею тварини характеризуються кращими відтворними якостями. При безприв'язному утриманні за умов групової годівлі корови в недостатній мірі забезпечені поживними речовинами, що приводить до погіршення їх відтворних якостей.

Характер залежності тривалості сервіс-періоду від оцінки постанови задніх кінцівок збоку значною мірою визначався способом утримання тварин (рис.3). При безприв'язному утриманні мінімальну тривалість сервіс-періоду $43 \pm 7,5$ днів мали корови з прямою постановою задніх кінцівок (оцінка 2 бали). Зі зменшенням куту нахилу в скакальному суглобі, тривалість сервіс-періоду спочатку зростала до $186 \pm 13,3$ днів при оцінці у 6 балів, а потім зменшувалась $142 \pm 10,7$ днів при оцінці постанови задніх кінцівок у 7 балів, а потім знову дещо зростала. Відмінності в тривалості сервіс-періоду між вказаними групами вірогідні ($p < 0,01$).

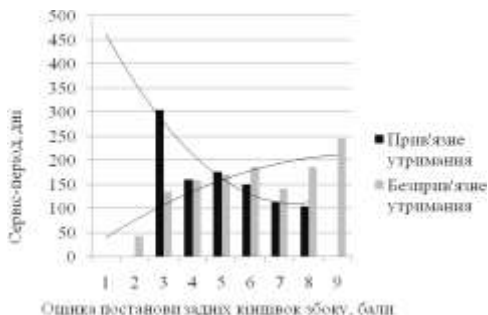


Рис. 3. Залежність тривалості сервіс-періоду від оцінки постанови задніх кінцівок корів збоку

На відміну від безприв'язного утримання при утриманні на прив'язі тварини з прямою постановою задніх кінцівок (оцінка 3 бали) мали найбільшу тривалість сервіс-періоду $305 \pm 74,5$ днів. Зі зміною постанови задніх кінцівок у бік шаблестості, тривалість сервіс-періоду зменшувався до $105 \pm 32,5$ днів при оцінці у 8 балів. Відмінності між вказаними групами вірогідні ($p < 0,05$).

Висновки. Сила та напрямок зв'язків між тривалістю сервіс-періоду та окремими лінійними ознаками екстер'єру тіла корів залежать від технології утримання. При веденні селекційної роботи їх необхідно враховувати для відбору корів з бажаними лінійними ознаками, які скоротять сервіс-період.

Список використаної літератури

1. Митяшова О. Воспроизводство в высокопродуктивных стадах / О. Митяшова., А. Оборин., А. Чомаев // Животноводство России. – 2008 - № 9. – С. 45 – 46.
2. Петкевич Н. Методы повышения воспроизводительной способности животных / Н. Петкевич // Молочное и мясное скотоводство. – 2005 - № 4. – С. 11 – 12.
3. Dadati E. Relationships between conformation and calving interval in Holstein cows. / E. Dadati, B. W. Kennedy, E. B. Burnside. J. Dairy Sci. – 1986. – Vol. 69 – P. 3112–3119.
4. ICAR Guidelines approved by the General Assembly held in Kuopio, Finland on 9 June 2006.
5. Pryce J. E. The Genetic Relationship between Calving Interval, Body Condition Score and Linear Type and Management Traits in Registered Holsteins / J. E. Pryce, M. P. Coffey, S. Brotherstone // J Dairy Sci. – 2000. – Vol. 83. – P. 2664–2671.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТВАРИН ПЛЕМІННОГО ЗАВОДУ «ТЕПЛИЧНИЙ»

Г.І. Буюклу, канд. с.-г. наук

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведено результати обстеження плезаводу великої рогатої худоби червоної степової породи ТОВ «Тепличний» Донецької області. Встановлено, що тварини стада за рівнем продуктивності перевищують стандарт породи, індекс адаптації в середньому складає -2,91 - -1,79. За промірами статей екстер'єру повновікові корови вищі на 0,5 см, мають добре розвинені груди, глибина яких більша на 1,3 см, а ширина – на 4,4 см та довшу на 10,7 см косу довжину тулуба у порівнянні тваринами, які записані до останнього тому ДКПТ червоної степової породи.

Ключові слова: велика рогата худоба, порода, лінія, продуктивність, екстер'єр, адаптація.

Протягом багатьох років підвищення генетичного потенціалу продуктивності тварин проводиться засобами селекції та створенням оптимальних умов вирощування, годівлі та утримання. Щоб збільшити молочну продуктивність корів, необхідно створити відповідні умови експлуатації та ефективно використовувати племінну частину популяції для підвищення продуктивності корів товарних стад.

Матеріал та методика досліджень. ТОВ «Тепличний» Донецької області є базовим господарством з розведення великої рогатої худоби червоної степової породи. Історія створення стада бере свій початок з 1961 року. Сучасне стадо нараховує 1311 голів, в тому числі 600 корів. В результаті атестації господарству присвоєно статус племінного заводу з розведення червоної степової породи з поголів'ям 165 корів. Обстеження стада проводили шляхом окомірної оцінки тварин, взяття основних промірів, вивчення молочної продуктивності та відтворювальних ознак корів. Адаптаційну здатність визначали за методикою Сірацького Й.З. та інш. [1], фенотипову консолідацію - за методикою Полупана Ю.П.[2]

Результати досліджень. Протягом тривалого часу стадо удосконалювалося як методом чистопородного розведення так і з використанням покращуючих порід, зокрема англєрською. В результа-

ті серед обстеженого поголів'я, виявлено чистопорідних корів червоної степової породи лише 16 голів або 4,4%, решта - це тварини з різною часткою спадковості червоної степової, англєрською, червоної датської та голштинської порід. За кількістю переважають тварини, які поєднують спадковість червоної степової та англєрською порід (73,6%).

Аналіз молочної продуктивності показує, що середній рівень надою сучасного стада за останню закінчену лактацію становить 4124 кг молока з вмістом жиру 3,72 %. Рівень продуктивності за кращу лактацію складає 4852 кг молока жирністю 3,82%, 184 кг молочного жиру, а по селекційному ядру цей показник становить 5275, 3,83, 202 відповідно (табл. 1).

Аналіз продуктивності стада в розрізі генотипів показав, що молочно продуктивність корів знаходяться на рівні 3251 – 3606 за першу лактацію та 4508- 5100 кг молока - за кращу лактацію. Різниця між чистопорідними та помісними тваринами коливається від -491 до +101кг.

Слід відмітити, що тварини, генотип яких містить спадковість червоної степової, англєрської та голштинської порід, за рівнем надою переважають червоних степових (99,0 ...491 кг молока та 0,4 ...0,10 % жиру), а тварини з спадковістю червоної степової та червоної датської порід поступалися чистопорідним червоним степовим на 101 кг молока за кращу лактацію. За величиною надою першої лактації чистопорідні корови мали нижчі показники у порівнянні з ровесницями інших генотипів (табл. 2).

Формування екстер'єрного типу корів стада відбувається під впливом багатьох факторів селекційного процесу і насамперед найголовнішим є використання спадковості покращуючих порід таких як англєрська, червона датська та голштинська.

Екстер'єрна оцінка корів та аналіз промірів статей тіла первісток та повновікових корів засвідчили, що тварини стада типові для жирномолочного внутрішньопородного типу української червоної молочної породи. Середні показники промірів наведені у таблиці 3.

У порівнянні з коровами, які записані до останнього тому ДКПТ червоної степової породи, повновікові корови стада ТОВ «Тепличний» вищі на 0,5 см, мають добре розвинені груди, глибина яких більша на 1,3 см, а ширина – на 4,4 см та довшу на 10,7 см косу довжину тулуба.

Окомірно оцінкою екстер'єру за 100-бальною шкалою встановлено, що в середньому оцінка корів стада, і в тому числі селекційної групи, становить 85,0 балів, що відповідає показнику «дуже добре».

Таблиця 1. Характеристика стада за молочною продуктивністю

Показник	Продуктивність за I лактацію				Продуктивність за кращу лактацію			
	дійні дні	надій, кг	%, жиру	Мол. жир, кг	дійні дні	надій, кг	%, жиру	Мол. жир, кг
Все стадо								
n	365	365	365	365	365	365	365	365
M	312	3560	3,84	134,6	332	4850	3,82	183,7
m	3,0	43,7	0,007	3,10	3,4	53,8	0,009	2,06
σ	56,3	833,1	0,1	59,1	64,12	1026,3	0,2	39,4
Cv, %	18,1	23,4	3,3	43,9	19,3	21,2	4,5	21,4
В т.ч. селекційне ядро								
n	142	142	142	142	142	142	142	142
M	321	4050	3,82	155,6	346	5292	3,83	199,7
m	4,6	63,9	0,012	7,19	5,3	84,7	0,013	3,40
σ	54,2	761,1	0,1	85,7	61,6	1009,0	0,2	40,6
Cv, %	16,9	18,8	3,8	55,1	17,8	19,1	4,1	20,3

Таблиця 2. Продуктивність корів різних генотипів

Генотип	Показник	Продуктивність							
		Перша лактація				Краща лактація			
		дні	надій, кг	%, жи- ру	мол. жир,кг	дні	надій, кг	%, жиру	мол. жир,кг
ЧС	n	16	16	16	16	16	16	16	16
	M	332	3251	3,87	126	321	4609	3,78	174
	m	15,1	224,9	0,016	8,6	16,7	191,1	0,019	7,0
	Cv	18,2	27,7	1,6	27,4	20,8	16,6	2,0	16,1
ЧС x АН	n	263	267	267	267	259	267	267	267
	M	313	3599	3,84	138	334	4875	3,82	186
	m	3,5	50,0	0,007	1,9	3,9	62,7	0,010	2,4
	Cv	18,1	22,7	3,0	22,7	19,0	21,0	4,2	21,3
ЧС x ЧД	n	10	10	10	10	10	10	10	10
	M	331	3552	3,95	140	344	4508	3,88	175
	m	22,7	387,8	0,057	14,7	20,9	315,4	0,053	12,5
	Cv	21,7	34,5	4,6	33,4	19,2	22,1	4,4	22,3
ЧС x АН x ЧД	n	40	41	41	41	39	41	41	41
	M	308	3606	3,85	133	317	4708	3,83	180
	m	9,1	141,3	0,030	5,8	9,1	149,9	0,027	6,3
	Cv	18,7	25,1	5,0	26,6	17,8	20,4	4,5	22,3
До 25% Г	n	29	29	29	29	28	29	29	29
	M	292	3393	3,84	130	346	5100	3,88	197
	m	7,2	130,8	0,017	5,1	15,1	228,9	0,053	8,8
	Cv	13,3	20,8	2,4	21,2	23,1	24,2	7,4	23,9

Таблиця 3. Проміри статей тіла корів червоної степової породи ТОВ «Тепличний» (2011 р.)

Показник	Промір											
	ВХ	ВК	ВМ	ГГ	ШГ	КДТ	ШМ	ШТС	ШСБ	КДЗ	ОГ	ОП
Корови першого отелення												
n	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
M	127,2	132,0	128,6	65,2	39,0	158,3	48,2	43,5	18,5	46,5	178,7	18,0
m	0,79	0,66	0,71	0,70	0,80	1,30	0,50	0,43	0,39	0,60	1,21	0,21
σ	3,55	2,95	3,15	3,15	3,57	5,81	2,21	1,93	1,73	2,69	5,43	0,92
C_v	2,79	2,23	2,45	4,84	9,15	3,67	4,59	4,45	9,38	5,77	3,04	5,10
Корови третього отелення і старше												
n	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
M	130,4	133,9	129,8	69,0	41,9	168,0	51,5	46,4	18,8	51,0	189,1	18,9
m	0,78	0,74	0,80	0,68	0,85	1,85	0,59	0,58	0,75	0,66	1,29	0,27
σ	3,12	2,94	3,21	2,73	3,38	7,41	2,37	2,33	3,00	2,63	5,18	1,06
C_v	2,39	2,20	2,48	3,96	8,08	4,41	4,60	5,03	16,00	5,16	2,74	5,61
Стандарт породи	129,9			70,3	46,3	157,3	51,4				190,3	18,5

В стаді використовували бугаїв-плідників червоної степової, англєрської, червоної молочної порід, продуктивність матерів яких складає в середньому 7876 кг молока жирністю 4,3%, що забезпечило високу жирномолочність сучасного стада.

За генеалогічною структурою маточне поголів'я стада відноситься до 10 ліній, з яких 5 мають родоначальників червоної степової породи та 5 – англєрської. За лінійною належністю 28% корів стада відносяться до лінії Андалуза, 24,6% - Дерзкого ОМН-742, 13,7% - Міномета ОМН-765, 15,9% - Рекорда УСН-16, що складає 82,2% маточного поголів'я, решта - до ліній внутрішньопородного жирномолочного типу української червоної молочної породи, родоначальниками яких є плідники англєрською породи.

Аналіз рівня молочної продуктивності корів різних ліній показав, що потомки Дерзкого ОМН-742, Польшота ОМН-598, Фрема 17291, Цирруса 16497 (118 гол. або 32,3%) мають рівень надою за кращу лактацію вище 5 тис. кг молока. За рівнем продуктивності різниця в більшій мірі спостерігається між дочками окремих бугаїв.

Було проаналізовано результати поєднання ліній шляхом порівняння показників продуктивності первісток, одержаних за різних варіантів підбору. Встановлено, що лінійне розведення в стаді застосовувалося дуже рідко, в наявності лише 8 корів лінії Дерзкого, при чому первістки від такого варіанту підбору характеризуються високими показниками молочної продуктивності - 4077 кг молока жирністю 3,76%. В стаді зафіксовано 34 варіанти підбору (криси ліній) відповідно до лінійної належності батьківських пар.

Аналіз відтворювальних показників стада свідчить про порушення відтворювальної функції маточного поголів'я. Фактичні показники тривалості сервіс-періоду перевищують рекомендовані на 24-56 днів, або на 32-74 %. Звідси і тривалість міжотельного періоду збільшується, що, в свою чергу, призводить до погіршення коефіцієнту відтворювальної здатності. Вік першого отелення корів стада складає 32-34 місяці, що вказує на необхідність спрямованого виховування ремонтних телиць, яке сприятиме інтенсивнішому росту та розвитку телиць і забезпечить їх парування в оптимальні строки.

Дослідженнями щодо визначення ступеня відповідності навколишнього середовища та умов експлуатації біологічним потребам організму тварин, тобто адаптаційної здатності, встановлено, що для корів стада індекс адаптації в середньому складає -2,91 ... -1,79. Значення даного показника хоча знаходяться в допустимих межах, проте вказують на наявність резервів по створенню відповідних умов експлуатації біологічним потребам організму тварин. Дослідженнями даного показника у корів різних ліній встановлено додатні значення у потомків ліній Кадета, Корбитця, Польшота, Рекорда

та Цирруса.

Аналіз ступеня фенотипової консолідації різних селекційних груп за показниками господарсько-корисних ознак по першій лактації свідчить, що більшість досліджуваних груп є консолідованими як за окремими врахованими ознаками, так і в середньому за всіма ознаками, з відповідним рівнем між групами та ознаками, за виключенням генотипів, які мають спадковість червоної датської породи. За показниками продуктивності кращої лактації відмічено високий рівень консолідації надою, вмісту жиру в молоці та кількості молочного жиру у чистопорідних корів червоної степової породи, у тварин інших генотипів відмічено високий показник фенотипової консолідації лише надою.

Висновки.

1. В результаті обстеження плезаводу «Тепличний» встановлено, що тварини стада типові для червоної степової породи та жирномолочного внутрішньопородного типу української червоної молочної породи, за рівнем молочної продуктивності перевищують стандарт породи.

2. За основними промірами повновікові корови у порівнянні з тваринами, які записані до останнього тому ДКПТ червоної степової породи, вищі на 0,5 см, мають добре розвинені груди, глибина яких більша на 1,3 см, а ширина – на 4,4 см, та довшу на 10,7 см косу довжину тулуба.

3. Для корів стада індекс адаптації в середньому складає - 2,91 ...- 1,79.

Список використаної літератури

1. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин /[Сірацький Й. З., Меркушин В. В., Федорович Є. І., Данилків Я. Н.] /Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві. - К.: Аграрна наука, 2005.

2. Полупан Ю. П. Методи визначення ступеня фенотипової консолідації селекційних груп тварин. /Ю. П. Полупан// Вісн. аграр. науки. -2002.- №1.

ВПЛИВ РІВНЯ ГОДІВЛІ НА ЗМІНУ ПЕРЕТРАВНОСТІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЙОГО ЗГОДОВУВАННЯ У КОРІВ

**М.В. Василевський, канд. біол. наук,
Т.О. Єлецька**

Інститут тваринництва НААН України

У статті наведено дані досліджень змін перетравності поживних речовин в шлунково-кишковому тракті великої рогатої худоби при згодовуванні кормосуміші у порівнянні з роздільною роздачею кормів, та математична модель для прогнозування цих змін залежно від рівня годівлі. Зміни сумарної перетравності сухої та органічної речовини при рівні годівлі від 0,51 МДж/кг ОМ до 0,90 МДж/кг ОМ – незначні. При рівні годівлі 1,25 ÷ 1,27 МДж/кг ОМ спостерігається максимум підвищення перетравності сухої та органічної речовини на 2% і 1%, відповідно. Підвищення рівня годівлі до 1,71 МДж/кг ОМ призводить до різкого зниження перетравності сухої та органічної речовини до 4%. Спосіб згодовування кормів впливає на вміст енергії, що отримує тварина з раціону. При рівні годівлі 1,36 МДж/кг ОМ згодовування одних і тих самих кормів у вигляді кормосуміші забезпечує зростання рівня годівлі на 18,6%.

Ключові слова: перетравність, поживні речовини, кормосуміш, рівень годівлі, прогнозування.

Метою даної роботи є аналіз змін перетравності поживних речовин при згодовуванні раціону у вигляді повнокомпонентних сумішок з тих же кормів у порівнянні з роздільною роздачею залежно від рівня годівлі.

Матеріали та методи досліджень. Було проаналізовано дані п'яти дослідів з перетравності поживних речовин раціонів, де рівень годівлі змінювався від 0,51 МДж/кг ОМ (обмінної маси) до 1,71 МДж/кг ОМ. Досліди проведено на фізіологічному дворі Інституту тваринництва НААН України на п'ятнадцяох тваринах. Утримання тварин прив'язне, годівля дворазова, поїння вволю. Потреби кожної тварини розраховувались за факторіальним методом згідно методичних рекомендацій [1]. Корми задавали кожній тварині окремо в різній кількості, але в однаковій пропорції, що забезпечило споживання всіма

тваринами однакового раціону і надходження поживних речовин відповідно фізіологічним потребам. В усіх кормах, що входили до складу раціонів, їх залишках, середніх пробах калу, одержаних в дослідях, визначали суху речовину, золу, сирий протеїн, сирий жир, сиру клітковину, безазотисті екстрактивні речовини, мінеральний склад за загально прийнятими методиками. Проведення дослідів методом періодів дало змогу застосувати при статистичному опрацюванні даних метод прямої різниці, що значно підвищило вірогідність встановлення зміни перетравлення поживних речовин [2].

Приготування якісної кормосуміші потребує подрібнення грубих кормів. Середньозважений розмір часток силосу складав $13,7 \pm 0,24$ мм, що дало змогу використовувати його для приготування кормосуміші без попереднього подрібнення. Середнезважений розмір часток сіна складав $450,4 \pm 35,6$ мм, подрібненого - $25,44 \pm 1,02$ мм, соломи – $380,5 \pm 28,6$ мм і $23,58 \pm 0,95$ мм, відповідно.

Результати досліджень. Раціони дослідних тварин представлено в табл.1. На рисунку 1 представлено дані зі зміни перетравності поживних речовин при зростанні рівня годівлі від 0,51 МДж/кг ОМ до 1,71 МДж/кг ОМ. При підвищенні рівня годівлі зміна перетравності безазотистих екстрактивних речовин спочатку збільшується, потім - зменшується. Змін сумарної перетравності сухої та органічної речовини в діапазоні 0,51÷0,90 МДж/кг ОМ практично не спостерігалось, при рівні годівлі 1,2 МДж/кг ОМ встановлено збільшення перетравності до +2 %, а при 1,71 МДж/кг ОМ – зменшення до -8 %.

Таблиця 1.Склад дослідних раціонів, % сухої речовини

Вид корму	Досліди				
	1	2	3	4	5
	Кількість в раціоні, % сухої речовини				
Силос кукурудзяний	28,82	31,03	62,72	37,50	33,24
Сіно люцернове	-	53,18	27,04	12,80	13,30
Солома ячмінна	56,60	-	-	-	-
Дерть ячмінна	6,35	7,04	9,61	34,54	-
Дерть кукурудзяна	6,44	6,57	-	-	-
Дерть пшенична	-	-	-	-	14,05
Макуха соняшникова	-	-	-	14,17	18,15
Мінеральна добавка	1,79	2,18	0,63	0,83	0,99

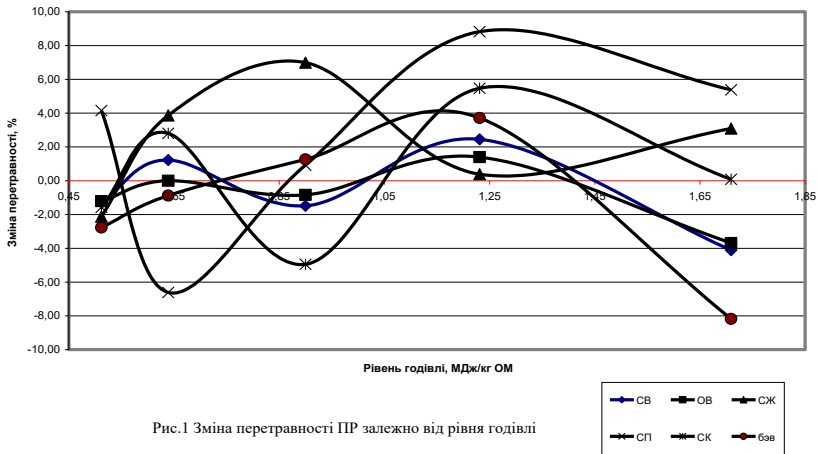


Рис.1 Зміна перетравності ПР залежно від рівня годівлі

За даними, що було отримано, застосовано регресійний аналіз. Результат представлено в табл. 2.

Таблиця /2. Рівняння регресії виду $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ і $y = ax^2 + bx + c$ та коефіцієнти кореляції між перетравністю поживних речовин ПЗР та рівнем годівлі

Перетравність ПР	$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$					$y = ax^2 + bx + c$			
	a	b	c	D	R ²	a	B	c	R ²
СР	-22,45	64,84	-55,9	14,38	0,70	-9,62	19,21	-8,43	0,55
ОР	-16,35	46,02	-38,2	8,98	0,87	-8,29	16,68	-7,70	0,74
СЖ	74,57	-256,04	270,5	-83,6	0,99	-8,37	19,94	-7,55	0,19
СП	-100,51	330,03	-322,7	94,62	0,82	-3,76	14,92	-7,91	0,307
СК	-49,48	160,54	-156,1	45,23	0,33	-3,80	10,14	-5,25	0,06
БЕР	-25,19	59,49	-34,6	2,98	0,99	-24,18	50,06	-22,72	0,94

Залежність зміни перетравності сухої та органічної речовини задовільно описуються параболою ($R^2=0,55$ і $R^2=0,74$ відповідно). Застосування кубічного рівняння незначно збільшує вірогідність прогнозування ($R^2=0,70$ і $R^2=0,88$). Застосування полінома другого ступеня не дало задовільного результату при прогнозуванні зміни перетравності сирого жиру та сирого протеїну - $R^2= 0,19$ і $R^2=0,31$, при застосуванні рівняння третього ступеня було отримано $R^2= 0,99$ і $R^2=0,82$. Не встановлено взаємозв'язку між рівнем годівлі і зміною перетравності сирій клітковини. Зміну перетравності безазотистих

екстрактивних речовин з високою вірогідністю можливо описати параболою ($R^2=0,94$).

Графіки розрахованих рівнянь регресії для зміни перетравності сухої та органічної речовини наведено на рис.2 та 3. Як можливо бачити з рисунків, вони мають подібний вигляд. Нами було розраховано і встановлено точки екстремумів для функцій, що визначають зміну перетравності сухої та органічної речовини. Для зміни перетравності сухої речовини мінімум (-0,78 %) - при рівні годівлі 0,65 МДж/кг ОМ, максимум(+ 1,85 %) – при рівні годівлі 1,27 МДж/кг ОМ.

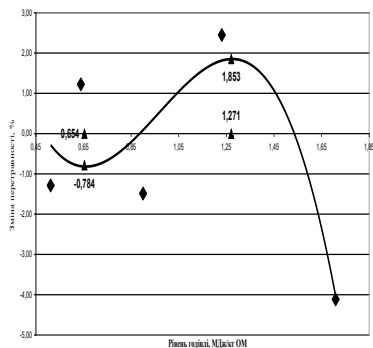


Рис.2 Зміна перетравності сухої речовини залежно від рівня годівлі

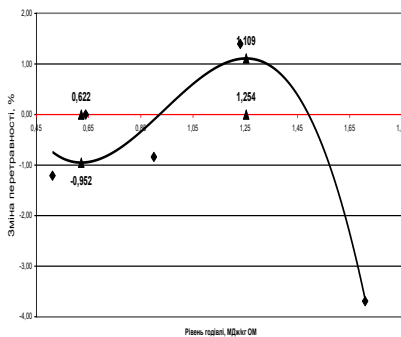


Рис. 3 Зміна перетравності органічної речовини залежно від рівня годівлі

Для зміни перетравності органічної речовини мінімум (-0,95 %) - при рівні годівлі 0,62 МДж/кг ОМ, максимум(+ 1,11 %) – при рівні годівлі 1,25 МДж/кг ОМ. Відмічені зміни перетравності поживних речовин призвели до зміни вмісту доступної для обміну енергії, що отримали тварини при згодовуванні раціону в вигляді кормо суміші.

На рис. 4 наведено зміни рівня годівлі при згодовуванні кормо-суміші в зрівнянні з роздільною роздачею кормів одного і того ж раціону залежно від рівня годівлі.

Зміна рівня годівлі описується рівнянням третього ступеня з високою вірогідністю прогнозу 87. Аналіз отриманого рівняння регресії показав, що після переходу на згодовуванні кормосуміші максимум зниження рівня годівлі (на 0,074 МДж/кг ОМ) відбувається при рівні годівлі 0,7 МДж/кг ОМ, і при рівні годівлі 1,36 МДж/кг ОМ - максимум зростання (на 0,25 МДж/кг ОМ). Подальше зростання рівня годівлі призводить до зменшення рівня годівлі.

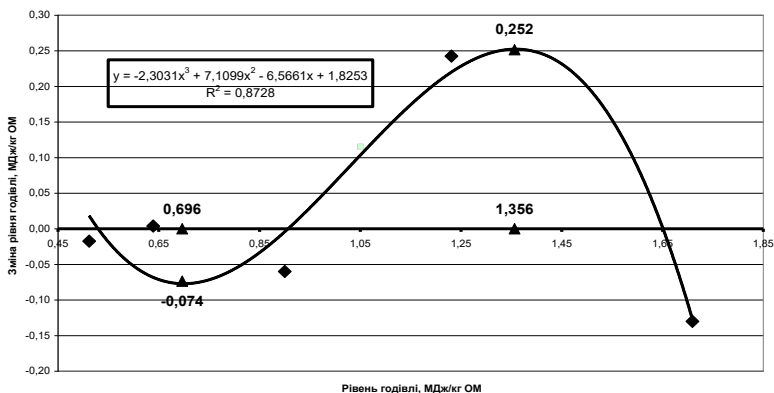


Рис. 4 Зміна рівня годівлі

Висновки:

1. Зміни сумарної перетравності сухої та органічної речовини при рівні годівлі від 0,51 МДж/кг Ом до 0,90 МДж/кг Ом – незначні. При рівні годівлі 1,25-1,27 МДж/кг Ом спостерігається максимум підвищення перетравності сухої та органічної речовини на 2 % і 1 % відповідно. Підвищення рівня годівлі до 1,71 МДж/кг Ом призводить до різького зниження перетравності сухої та органічної речовини на 4 %.

2. Спосіб згодовування кормів впливає на вміст енергії, що отримує тварина з раціону. При рівні годівлі 1,36 МДж/кг Ом згодовування одних і тих самих кормів у вигляді кормосуміші в порівнянні з роздільною роздачею забезпечує зростання рівня годівлі на 18,6 %.

Перспективи подальших досліджень. В подальшому планується розробити математичну модель, за допомогою якої буде встановлено напрямок та величину змін перетравності поживних речовин при згодовуванні кормів у вигляді повнокомпонентних сумішок залежно від вмісту протеїну в раціоні.

Список використаної літератури

1. Нормированное кормление крупного рогатого скота молочного и комбинированного направления продуктивности: [Методические рекомендации] / [Цюпко В.В., Пронина В.В., Василевский Н.В. и др.] / Х.: Институт животноводства УААН, 1995.-75 с.

2. Василевский Н.В. Сравнение двух методов статистической обработки данных при изучении переваримости питательных веществ в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота // НТБ. № 95. . –Х.:ІТ УААН. – 2007.- С. 33-37.

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА ТА СЕЛЕКЦІЇ М'ЯСНИХ ПОРІД ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Ю. В. Вдовиченко, канд. с.-г. наук,
Л.О. Омельченко, канд. біол. наук,
Л. В. Шпак, канд. с.-г. наук**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

В.О. Найдьонова, Почесний академік НААН

Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція

Проведено аналіз стану галузі м'ясного скотарства в Україні: наявності поголів'я та суб'єктів племінної справи, генофонду порід м'ясної худоби та наявності генетичних ресурсів. Викладені причини кризового стану галузі та шляхи його подолання у відповідності до Національної програми «Відроджене скотарство».

Ключові слова: м'ясне скотарство, м'ясні породи, популяція, генофонд, генетичні ресурси, інноваційні продукти селекції, інноваційний розвиток.

Світові тенденції розвитку постіндустріального суспільства свідчать про те, що ріст чисельності населення на планеті перевищує рівень виробництва продуктів харчування. Тому і продуктів, і особливо білку на даний час не вистачає для забезпечення населення за фізіологічно обґрунтованими нормами. Така ситуація є критичною, оскільки лише забезпечення людей достатньою кількістю повноцінних продуктів, і особливо білком, забезпечує стан здоров'я, довголіття, розвиток інтелектуального і творчого потенціалу, продуктивність праці [1, 2].

Одним з найактуальніших та найефективніших заходів вирішення цієї проблеми є створення галузі м'ясного скотарства, яка забезпечує отримання найбільш повноцінних продуктів як за енергетичною цінністю, так і за вмістом білку.

Мета досліджень. Провести аналіз сучасного стану галузі м'ясного скотарства, визначити основні причини кризового стану галузі та розробити заходи щодо подолання кризи, нарощування поголів'я худоби та збільшення виробництва яловичини, а також удосконалення методів селекційно-племінної роботи в господарствах усіх форм власності на сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу.

Результати досліджень. Галузь м'ясного скотарства в Україні сформувалася в останні 20 років, коли були апробовані перші вітчизняні породи м'ясної худоби: українська м'ясна (1993 р), волинська м'ясна (1994 р), поліська м'ясна (1998 р). В 2008 році апробовані південна м'ясна і знам'янський тип поліської м'ясної порід [3, 8]. Завершується підготовка до апробації української симентальської м'ясної породи. Крім вітчизняних, в Україні розводиться худоба імпортних порід. Найбільш численною з них є порода абердин-ангус, в незначній кількості розводиться худоба порід шароле, герефорд, лімузин та світла аквітанська [9].

Особливе місце серед порід м'ясної худоби України займає сіра українська порода. І хоча її чисельність сьогодні становить біля 1000 голів (менше 2% загальної чисельності м'ясної худоби) і за категоризацією FAO та EAAP вона відноситься до першої категорії генофондових об'єктів – «вітчизняний генофондний об'єкт, який знаходиться на грані зникнення» - її значення в структурі генофонду галузі важко переоцінити [10].

Не зважаючи на те, що порода є найстарішою на Європейському континенті, нараховує не одне тисячоліття в своїй історії і на вкрай безвідповідальне ставлення, яке призвело майже до зникнення, її можна вважати еталоном м'ясної худоби за міцністю конституції, м'ясною та молочною продуктивністю, стійкістю до захворювань та екстремальних факторів середовища, тривалістю продуктивного використання, інтенсивністю відтворення [11].

Таким чином, в Україні створено вітчизняний генофонд порід м'ясної худоби, який за рівнем продуктивності не поступається кращим породам м'ясної худоби світової селекції (енергія росту 1000-1300 г, забійний вихід 62-65%, витрати корму на 1 кг приросту 6,7-7,8 кг корм.од.), за пристосованістю до місцевих умов значно перевищує останні. Це особливо важливо для ефективного розвитку галузі, оскільки розведення м'ясної худоби господарськи доцільне та економічно ефективне лише за умов максимального використання природних ресурсів зони розведення.

Крім того, для виробництва яловичини можна використовувати значне поголів'я бугаїв, які отримуються в молочному скотарстві, що наразі є основним резервом виробництва яловичини.

На даний час розроблені енерго- та ресурсоощадні технології виробництва яловичини, а також технологія отримання екологічно чистої яловичини в умовах органічного виробництва. Тобто створена наукова база розвитку галузі.

Стан галузі. Станом на 1.01.2012 р. поголів'я худоби м'ясних порід становить 55026 гол. в т.ч. 24632 корови (табл. 1), що перевищує рівень 2005 р. на 13,7 тис. гол. (33,2%), в т.ч. корів на 7,6 тис. гол. (44,5%). Відслідковується позитивна динаміка нарощування поголів'я, але вона надзвичайно повільна. Якщо порівняти Україну з Францією, яка за територією, кліматичними умовами близька до України, то поголів'я м'ясних корів нашої країни становить лише 0,6% чисельності м'ясних корів Франції (4,0 млн. голів) [12]. Споживання м'яса на одну особу в 2009 р. становило 136 г. на добу, а яловичини – 26,6 г (М. П. Сичевський 2011) [13].

Ці далеко не повні показники розвитку і стану галузі на даний час свідчать про те, що вона не задовольняє внутрішні потреби держави, а також не має резервів для формування експортного потенціалу.

Племінна база галузі станом на 01.01.2012 р. налічує 73 племзаводи та 112 племрепродукторів, де утримують 53085 голів великої рогатої худоби м'ясних порід, в тому числі 23454 корови (табл. 2). В дослідних господарствах НААН утримується 4511 голів, в т.ч. 2171 корів м'ясних порід (табл. 3).

В спермобанках племпідприємств накопичено і зберігається 3053,3 тис. спермодоз бугаїв-плідників вітчизняних та зарубіжних порід м'ясної худоби, в т.ч. 2227,7 тис. допущених до відтворення (табл. 4).

Основна частка активної популяції худоби – 68,4% від загальної чисельності належить вітчизняним м'ясним породам. В числі їх питома вага волинської м'ясної становить 25,3%, поліської – 15,0%, південної – 7,8%, створюваної симентальської – 9,6%, української м'ясної – 4,6%.

Таблиця 1. Динаміка чисельності поголів'я м'ясних порід в Україні, по роках

№ п/ п	Порода	01.01.2005					01.01.07					01.01.2012				
		статуси		поголів'я			статуси		поголів'я			статуси		поголів'я		
		ПЗ	ПР	всього	корів		ПЗ	ПР	всього	корів		ПЗ	ПР	всього	корів	
					гол.	%				гол.	%				гол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Абердин-ангус	6	59	13489	5427	31,8	17	67	19249	8542	35,3	24	37	17165	8242	33,5
2	Волинська м'ясна	5	18	7804	3102	18,2	10	22	12202	5073	21,0	16	21	14682	6235	25,3
3	Поліська м'ясна	6	22	5359	2319	13,6	6	21	6922	3086	12,8	13	14	8904	3705	15,0
4	Симентальська м'ясна	3	28	6398	2834	16,6	5	33	8177	3809	15,8	6	14	4778	2354	9,6
5	Південна м'ясна	3	7	3255	1344	7,9	3	4	3418	1327	5,5	5	5	3766	1593	6,5
6	Українська м'ясна	4	5	2698	1034	6,1	5	3	2694	1098	4,5	4	4	2733	1135	4,6
7	Сіра українська	1	3	770	314	1,8	1	2	938	376	1,6	1	3	1075	437	1,8
8	Шароле	1	3	373	148	0,9	1	2	365	153	0,6	2	3	867	367	1,5

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
9	Лімузин	1	3	353	149	0,9	1	6	653	322	1,3	1	4	647	324	1,3
10	Світла аквітанська	1	1	368	235	1,4	-	2	301	193	0,8	-	2	319	201	0,8
11	Герефорд	-	4	338	114	0,7	-	3	472	179	0,7	-	1	67	30	0,1
12	П'ємонтезе	-	2	12	5	0,03	-	1	17	8	0,03	-	1	23	9	0,04
13	Салерс	-	1	62	21	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього		31	156	41279	17046	100	49	166	55408	24166	100	72	109	55026	24632	100

Таблиця 2. Наявність племінних заводів та племінних репродукторів з розведення великої рогатої худоби м'ясних порід

Порода (Усього-ПЗ)	По Україні				
	Статус господарств		Наявність, голів		
	Усього	ПЗ	ПР	Усього ВРХ	Корів
Абердин-ангус	63	25	38	14859	7057
Волинська м'ясна (ковельський тип)	37	16	21	14682	6235
Поліська м'ясна (знам'янський тип)	27	13	14	8894	3705
Симентальська м'ясна	21	6	15	4778	2354
Українська м'ясна	8	4	4	2733	1135
Південна м'ясна	11	5	6	4141	1600
Сіра українська	4	1	3	1075	437
Шароле	5	2	3	867	367
Лімузин	5	1	4	647	324
Світла аквітанська	2	-	2	319	201
Геррефорд	1	-	1	67	30
П'ємонтезе	1	-	1	23	9
Разом по породах	185	73	112	53085	23454

**Таблиця 3. поголів'я племінної м'ясної худоби
в ДП ДГ НААН України**

Господарство	Порода	Ста- тус	Поголів'я	
			всь- ого	у т. ч. корів
ДП ДГ "Поливанівка"	українська м'ясна	ПР	571	166
ДП ДГ "Артеміда"	поліська м'ясна	ПР	106	74
ДП ДГ "Городецьке"	поліська м'ясна	ПЗ	347	224
ДП ДГ "Новоселівське"	південна м'ясна	ПР	211	100
ДП ДГ "Асканійське"	південна м'ясна	ПЗ	546	220
ДП ДГ "Чернівецьке"	симентальська м'ясна	ПЗ	246	153
ДП ДГ АФ "Надія"	симентальська м'ясна	ПР	130	40
ДП ДГ "Поливанівка"	сіра українська	ПЗ	765	266
ДП ДГ "Маркеєво"	сіра українська	ПР	157	76
ДП ДГ "Артеміда"	абердин-ангус	ПЗ	275	80
ДП ДГ "Тучинське"	абердин-ангус	ПЗ	578	445
ДП ДГ "Гонтарівка"	шароле	ПЗ	282	126
ДП ДГ "Поливанівка"	світла аквітанська	ПР	128	43
Іванівська ДСС ІЦБ	світла аквітанська	ПР	169	158
Всього	х	х	4511	2171

**Таблиця 4. Наявність спермопродукції бугаїв м'ясних порід у спермобанках
племпідприємств України, станом на 01.01.2011 р. (за даними Укрплемоб'єднання)**

Порода	Спермопродукція, тис. доз				
	Усього	в т. ч. допущено до відтворення	з них оцінено за походженням	з них оцінено В-індекс (>100)	з них оцінено А-індекс (>100)
1	2	3	4	5	6
Симентальська м'ясна	1111,20	794,40	480,90	203,40	0,4
Абердин-ангус	752,09	503,75	464,30	22,65	-
Геррефорд	202,20	187,70	180,50	5,20	-
Сіра українська	196,50	182,40	182,40	-	-
П'ємонтезе	172,60	172,60	172,30	-	-
Українська м'ясна	160,90	55,30	45,00	10,30	-
Поліська м'ясна	152,70	146,60	25,60	0,3	3,00
Лімузин	109,50	79,80	64,80	6,6	-
Південна м'ясна	88,30	55,40	55,40	-	-
Шароле	55,80	51,00	36,30	10,80	-

Продовження таблиці 4

1	2	3	4	5	6
Бантенг	27,10	27,10	27,10	-	-
Волинська м'ясна	18,42	18,42	17,70	0,12	-
Кіанська	6,00	2,50	-	2,5	-
Разом по породах	3053,3	2277,0	1752,3	261,9	3,4

Наведені дані свідчать про те, що галузь м'ясного скотарства перебуває в стані глибокої кризи. Основні причини кризового стану галузі ті, що і в молочному скотарстві:

- нестабільний рівень закупівельних цін на яловичину, що не забезпечує стійку беззбитковість виробництва яловичини та інвестиційну привабливість галузі;
- недосконалий механізм державного регулювання імпорту м'яса переважно у вигляді фаршу, який завозиться за низькими цінами, що ставить вітчизняних товаровиробників яловичини у нерівні умови і веде до подальшого згортання виробництва;
- слабке інтегрування виробництва, переробки та реалізації, що призводить до різких коливань закупівельних цін на яловичину;
- низька платоспроможність населення;
- відсутність великих спеціалізованих підприємств з високою концентрацією поголів'я для виробництва яловичини, які були б гарантами стабільності галузі.

Для забезпечення росту поголів'я м'ясної худоби, створення передумов для подальшого його розвитку, формування м'ясних ресурсів для задоволення потреб внутрішнього ринку і експортного попиту було розроблено та затверджено Мінагрополітики України і УААН цільову програму «М'ясне скотарство» (наказ № 372/99 від 21.10.2003 р.). Але основні складові цієї програми в останні роки не виконуються внаслідок складної економічної ситуації в державі і відсутності державної підтримки галузі.

З метою розвитку скотарства в 2011 р. Міністерством аграрної політики та продовольства і Національною академією аграрних наук розроблено Національний проект «Відроджене скотарство». В даному проекті розвиток скотарства визнано пріоритетним напрямом розвитку аграрного сектору на період до 2015 р. [14].

Згідно з Національним проектом «Відроджене скотарство» розроблені основні напрями розвитку галузі м'ясного скотарства на період до 2015 р. в яких передбачено:

- розвивати галузь на інноваційній основі;
- збільшити виробництво яловичини в живій масі до 1,02 млн. т., забійній масі – 600 тис. т.;
- збільшити кількість крупнотоварних спеціалізованих господарств з виробництва яловичини – гарантів стабільності галузі;
- підвищити продуктивність відгодівельного поголів'я: живу масу 15-18 міс. бугаїв до 560-600 кг, енергію росту до 1000-1100 г, забійний вихід 61-62%;
- стимулювати розвиток м'ясного скотарства в фермерських та особистих селянських господарствах;
- стимулювати виробництво екологічно чистої та експортно орі-

ентованої яловичини до 150-200 тис. т.;

- упровадити системи зонального кормовиробництва та сортових агротехнологій кормових культур, створити культурні та покращити природні пасовища;

- упровадити ресурсощадні, біобезпечні системи виробництва яловичини (органічне виробництво);

- підвищити репродуктивну здатність тварин до 85-90%;

- забезпечити на 70% біотехнологічними засобами захисту тварин систему безпеки та якості продукції.

Одним з головних факторів розвитку галузі є забезпечення беззбиткового виробництва яловичини, яке регулюється, в основному державними механізмами підтримки:

- удосконалення системи товарних та фінансових інтервенцій;

- забезпечення належного контролю за цінами та показниками безпечності імпортованої продукції на митному кордоні України згідно Закону України «Про захист національного виробника від демпінгового імпорту»;

- заохочення експорту яловичини;

- державна підтримка виробників яловичини – господарств усіх форм власності шляхом запровадження механізмів часткової компенсації понесених витрат:

- на придбання тварин;

- реєстрацію та ідентифікацію худоби в особистих, фермерських і домогосподарствах;

- на штучне осіменіння тварин;

- на вартість утримання пасовищ;

- для племінних господарств – відшкодування на утримання корів і телиць.

Розвиток галузі м'ясного скотарства у відповідності з Національним проектом «Відроджене скотарство» передбачає нові підходи до проблем селекції м'ясної худоби.

В загальному вигляді цю проблему можна сформулювати «Удосконалення системи селекційно-племінної роботи до рівня міжнародних стандартів для формування високопродуктивних стад м'ясної худоби і виробництва яловичини».

Вона включає:

- приведення вітчизняної системи селекції до міжнародних стандартів згідно вимог ICAR;

- створення і впровадження єдиної системи обліку у м'ясному скотарстві згідно вимог ICAR;

- формування і функціонування єдиної централізованої бази з племінної справи у м'ясному скотарстві;

- розробка національної системи оцінки плідників, адаптованої

до міжнародних стандартів;

- дослідження генотипу плідників з використанням мікросателітних ДНК-маркерів і впровадження геномної селекції;

- оновлення законодавчої бази ведення галузі, інструкції з племобліку та оцінки племінної цінності тварин;

- організація роботи сучасних контрольно-випробувальних станцій по породах на Волинському ОПП, ГСЦУ, Балтському, Уманському і Прилуцькому ПП;

- завершення підготовки матеріалів і проведення апробації сентальської м'ясної породи;

- розробка програм селекції м'ясних порід на період до 2020 року у відповідності з Національною програмою «Відроджене скотарство» та вимогами ICAR;

- збереження генофонду м'ясних порід великої рогатої худоби, і особливо сірої української породи, яка знаходиться на грані зникнення.

Робота щодо збереження генофонду сірої української породи проводиться у напрямку збільшення поголів'я, підтримання достатнього рівня мінливості основних господарськи корисних ознак та запобігання підвищенню гомозиготності, створення банку генетичних ресурсів.

В племрепродукторах, що працюють під методичним керівництвом нашого інституту (ДГ «Маркеєво» Херсонської обл., ТОВ «Фота» Донецької обл.) поголів'я в генофондових стадах в 2011 році збільшено на 121 голову або 42% і становить 409 голів, в т.ч. корів на 28 голів або 19,2% і становить 182 голови у порівнянні з 2010 роком. Жива маса корів за цей період зросла на 1,9-4,9% і становить 542-550 кг, що свідчить про відновлення однієї з основних господарських ознак породи, яка зумовлює її ідентичність та господарську цінність.

При імуногенетичному дослідженні в сучасній популяції породи коефіцієнт гетерозиготності становить 0,1763. Але незважаючи на значну гомозиготність та генетичну схожість суміжних поколінь мінливість стада в порівнянні з попередніми поколіннями підвищилася. При відносно стабільній кількості алелів (15) і чисельності основних алелів (9) зменшилося значення коефіцієнта гомозиготності та збільшився показник кількості ефективних алелів з 5,0 до 5,7.

Застосування ДНК-технології дозволило установити високий рівень гетерозиготності для окремих локусів, які досліджувалися за рекомендаціями Міжнародного комітету з генетики тварин (ISAG). Зокрема, за локусом ETH03 рівень гетерозиготності становить 0,652, TGLA227 – 0,957; BM2113 – 0,870; TGLA122 – 0,870.

Популяція племрепродуктора «Маркеєво» характеризується

високим рівнем поліморфізму досліджених мікросателітних локусів ДНК, який в середньому становить 0,788 і коливається в межах 0,718-0,893 (В. Г. Спиридонов, 2011) [15].

Використання цих матеріалів сприятиме підвищенню ефективності селекційної роботи за рахунок підтримання оптимального балансу алелофонду популяції, що сприятиме збереженню її генофонду.

Степова зона України – найбільша економічна та екологічна зона України за площею та чисельністю населення. Тут розміщені найбільші промислові підприємства, які формують економічний потенціал держави. Тому проблема виробництва продуктів харчування, і особливо м'яса, в цьому регіоні надзвичайно актуальна.

Для її реалізації в зоні є об'єктивні умови, і найголовніше, створені генотипи м'ясної худоби. Зі значним господарським та економічним ефектом розводиться худоба знам'янського типу поліської м'ясної, української м'ясної, південної м'ясної та деяких імпортних порід. Але найбільш пристосованою до екстремальних умов степової зони є південна м'ясна порода – єдина в Україні і на Європейському континенті порода, створена методом міжвидової гібридизації. Порода увібрала в собі кращі якості вихідних порід і характеризується високою продуктивністю (енергія росту 1000-1200 г, потенціал 1733-1916 г, забійний вихід – 60,5-62,0%, вихід телят на 100 корів 88-97 гол.), стійкістю до захворювань (добре розвинуті клітинні та гуморальні фактори імунітету) та екстремальних факторів середовища зони, основним з яких є високий температурний режим протягом 180-200 днів. Порода має найвищий індекс теплостійкості (80-81,5) у порівнянні з іншими породами худоби, які розводяться в Україні, що забезпечує збереження гомеостазу організму як при високих так і при низьких температурах, високу м'ясну продуктивність та відтворну здатність. Тварини породи ефективно використовують вегетативні корми і за рахунок лише пасовищних кормів забезпечують енергію росту 900-1000 г і більше, логічно вписуються в концепцію органічного виробництва. При використанні природних пасовищ вміст забруднювачів хімічної природи (солі міді, свинцю, кадмію, марганцю) в 3-50 нижчий за ГДК, а коефіцієнт переходу цих забруднювачів з кормів у яловичину становить 12-38%.

Порода є базовою для створення галузі м'ясного скотарства в степовій та інших зонах України [16].

Отже, проаналізувавши стан галузі м'ясного скотарства можна зробити висновок, що галузь знаходиться в кризовому стані як за чисельністю поголів'я м'ясної худоби, так і за обсягами виробництва яловичини. В той же час в Україні створені об'єктивні умови для її розвитку. Створено генофонди спеціалізованих вітчизняних порід

м'ясної худоби для різних еколого-географічних зон, які є інноваційними продуктами селекції за методами створення, продуктивністю, пристосованістю до певних умов їх розведення. Розроблені ресурсо- та енергоощадні технології виробництва яловичини з використанням інноваційних продуктів селекції, а також виробництва екологічно чистої продукції в системі органічного виробництва.

Реалізація Національного проекту «Відроджене скотарство», зокрема, організаційних заходів, державного управління та адміністрування, а також державної підтримки товаровиробників усіх форм власності забезпечить розвиток галузі: збільшення поголів'я м'ясної худоби, нарощування обсягів виробництва яловичини, забезпечення внутрішніх потреб, створення експортного потенціалу, а також інтеграцію України в міжнародний ринок органічних сільськогосподарських продуктів.

Список використаної літератури

1. Дымань Т.Н. Питание человека в XXI веке./Т.Н. Дымань, С.И. Шевченко.К.:Либра.-2008.-108 с.
2. Гойчук О.І. Збалансований раціон харчування як необхідна умова продовольчої безпеки./О.І. Гойчук//Вісник аграрної науки Причорномор'я.-2003.-4 (24).-С. 51-58.
3. Зубець М.В. Доротюк. Українська м'ясна порода великої рогатої худоби . Вісник аграрної науки. – 1994. - №5. – с.49 – 60.
4. Янко Т.С. Волинська м'ясна порода. Теория и практика племенного дела в животноводстве. Материалы Междунар. науч. – практики конф., посвящ 80 летию со дня рождения чл. – кор. Васхнил Ф.Ф. Эйснера. Укр. Акад. аграрн. Наук. Ин-тут животноводства. – Х.-1996.-с.105.
5. Слепа С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. – К.-1999.-270с.
6. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №26/03 «Про затвердження південної м'ясної породи та її внутрішньопородних формуваль».
7. Наказ Міністерства аграрної політики та УААН від 16 січня 2009 р. №32/04 «Про затвердження знам'янського внутрішньопородного типу поліської м'ясної породи великої рогатої худоби».
8. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – значне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки./М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.
9. Козырь В.С. Мясные породы скота в Украине/В.С. Козырь, Н.И. Словьев//Днепропетровск.-1997.-325 с.
10. Козырь В.С. Сіра українська худоба: минуле, сучасне, майбутнє. Дніпропетровськ.-2008.-241 с.
11. Зорін І.Г. Сіра українська худоба. К.:1953.-130 с.

12. Хингстон А. Как снижают затраты на производство говядины в Канаде. Тваринництво сьогодні.-2010.-№2.-с. 21-23.
13. Сичевський М.П. Наукове обґрунтування стратегії розвитку агропромислового комплексу України. Вісник аграрної науки.-2011.-№12.-С. 5-9.
14. Національний проект «Відроджене скотарство». К.-2011.-44 с.
15. Спиридонов В.Г. Молекулярно-генетична оцінка якості та безпеки продукції тваринництва. Автореф. дис. докт. с.-г. наук.-К.-2011.-35 с.
16. Найдьонова В.О. Використання генофонду південної м'ясної породи як шлях до створення галузі м'ясного скотарства в Україні./В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки.-2001.-№11.-С. 43-46.

ВИРОЩУВАННЯ ПОМІСНИХ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ

Й.С. Височанський, канд. с.-г. наук

Закарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція інституту сільського господарства Карпатського регіону

Досліджено селекційну ситуацію в господарствах різних форм власності за наявністю та рівнем продуктивних ознак великої рогатої худоби. Встановлено, що в господарствах гірських районів налічується 187 помісних корів різних генотипів м'ясного та комбінованого напрямків продуктивності. Вищим рівнем молочної продуктивності характеризуються помісі бурої карпатської з породами пінцгау та симентал української селекції комбінованого напрямку продуктивності.

Ключові слова: велика рогата худоба, порода, генотип, помісі, енергія росту, молоко.

Гірська та низинна зони Закарпаття є одним із специфічних регіонів, що характеризується недостатністю сільськогосподарських угідь, малоземеллям, високою щільністю населення і особливими природно-кліматичними умовами. Зважаючи на ці фактори, вирішення продовольчої проблеми регіону здійснюються шляхом розширення виробництва продукції в особистих господарствах населення.

Розвиток ринкових відносин в Україні потребує значного підвищення рентабельності та ефективності галузей тваринництва, зокрема і скотарства, що може бути здійснено за рахунок зростання продуктивності худоби та зниження виробничих витрат. Головними чинниками у вирішенні цих завдань є підвищення генетичного потенціалу тварин та забезпечення оптимальних умов їх вирощування, годівлі й утримання, а також мінімізації усіх технологічних витрат [3,4].

Тому важливим фактором на сьогоднішній день є вивчення селекційної ситуації, розробка програми покращення продуктивних ознак існуючих генотипів та створення нового типу великої рогатої худоби комбінованого напрямку продуктивності для гірських регіонів Карпат, що дасть можливість збільшити виробництво висококалорійного екологічно чистого м'яса та молока і зайняти відповідне

місце на ринку. Адже молоко і м'ясо є одним із основних джерел забезпечення розумного, достатнього добробуту і є важливим у соціальному плані.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися згідно «Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві» на поголів'ї помісних корів м'ясного та комбінованого напрямків продуктивності, отриманих від корів бурої карпатської породи, селянських та фермерських господарств різних форм власності Закарпатської області.

Помісні корови під досліди відбиралися за господарсько-корисними ознаками, а саме: вік корів 3-6 років, жива маса 390-420 кг, молочність корів м'ясного напрямку 600-1200 кг та м'ясо-молочного напрямку 2200-3100 кг, жирність молока 3,21-3,73%, чашоподібної, або ванноподібної форми вимені з циліндричними формами дійок, добрими показниками відтворювальної здатності та материнських якостей.

Піддослідне поголів'я утримувалося у типових тваринницьких приміщеннях. В літній пасовищний період випасалися на приполюнських пасовищах з 3-х годинною обідньою перервою, доїння корів трьохразове. Водопій – з природних водоймищ (струмочків). До раціону в зимово-стійловий період входили сіно природних сінокосів, сіяних бобових та злакових трав, отава та вівсяна солома. Концентрати не згодовувалися, водопій – вручну з відер.

Живу масу помісних корів визначали за результатами індивідуального зважування до ранкової годівлі; екстер'єрні особливості – шляхом взяття промірів (висота в холці, спини та крижах, ширина і глибина грудей, коса довжина тулуба стрічкою та палкою, пряма довжина тулуба, обхват п'ястка та грудей за лопатками, коса довжина заду, ширина заду в моклоках, тазостегнових суглобах та сідничних буграх, напівобхват заду, довжина та ширина голови); молочність корів – методом контрольного доїння; хімічний склад молока – за такими показниками, як вміст жиру (кислотним методом Гербера); вміст білку (рефрактометрично); сухий знежирений молочний залишок – (висушуванням наважки до постійної ваги при температурі 105°C); щільність молока - традиційним аерометричним методом згідно методик, описаних М.С.Кареніцькою та ін.

Результати дослідження. Експедиційне обстеження особистих селянських (фермерських) господарств різних форм власності показало, що у Закарпатській області налічується 187 помісних корів різних генотипів м'ясного та комбінованого напрямків продуктивності, з них 47 голів відібрано для подальшого розведення та досліду.

3 метою створення Закарпатського внутріпородного типу худо-

би м'ясо-молочного напрямку продуктивності, а також для збільшення виробництва екологічно чистого, висококалорійного м'яса проводиться відтворювальне та промислове схрещування корів бурі карпатської породи з використанням сперми биків м'ясних та комбінованих порід:

геррефорд- Майор 2101, Шпак 7054, Ромаш 331/8, Доміно 079;
 абердинангус - Теодор 9987, лінії Адоніс СТ 06080;
 лімузин - Гігант 22, лінії Фокер 6880, Корал 6468;
 пінцгау - лінії Стюарт 3235, Файлер 8357, Функер0357;
 симентал зарубіжної селекції - лініїПланді 4431, Сінвоналас 5278, Ферст6318;
 симентал української селекції - Метан 9816, Баян 6538, Казбек 7279.

Наведенні дані у таблиці1 засвідчують, що помісні корови м'ясного напрямку продуктивності мали більшу живу масу на 30-35 кг у порівнянні з коровами м'ясо-молочного напрямку продуктивності, зате поступалися їм за надоями молока на 1000-1100 кг.

Таблиця 1. Продуктивність помісних корів різних генотипів

Групи	Голів	Генотип	Жива Маса (кг.)	Вік (рік)	Молочність за 180 днів, (кг) (20.04-20.10 2011р.)	Жирність, (%)
I	5	1/2 Б/Кх1/2 Г	390-440	4-5	760-1020	3,2- 3,4
II	10	1/2Б/Кх1/2АА	395-435	4-5	1035-1640	3,3-3,5
III	5	1/2Б/Кх1/2Л	400-445	4-5	513-750	3,1-3,5
IV	10	1/2Б/Кх1/2П	385-395	4-5	1750-2350	3,2-3,5
V	7	1/2Б/К х1/2С.з.с.	395-410	5	955-1040	3,2-3,7
VI	10	1/2Б/Кх1/2С.у.с.	390-410	5	1800-2450	3,2-3,5

Жирність молока досліджуваних генотипів коливалася в межах 3,1...3,7%.

Сукупність промірів статей тіла тварин створює загальну характеристику будови тіла та відображає тип і напрям їх продуктивності[2].

Вивчення екстер'єрних особливостей у помісних корів різних генотипів показало незначні коливання у збільшенні промірів висоти, ширини, обхвату і косої довжини тулуба, косої довжини заду. В той же час, спостерігається значна перевага помісних корів м'ясо-молочного напрямку продуктивності за кращим розвитком передньої частини тулуба, глибиною та шириною грудей (на1,2-8,5%), тоді як помісні корови м'ясного напрямку були неперевершеними за промірами заду (на 5-8см).

Аналізуючи хімічний склад молока піддослідних помісних корів різних генотипів, нами не встановлено вірогідних міжгрупових відмінностей (табл.2).

Таблиця 2. Хімічний склад молока помісних корів різних генотипів за три місяці лактації

Показник	Місяці лактації	Групи помісних корів				
		I	II	IV	V	IV
Густина, °А	I	31,3±1,3	33,0±1,4	32,9±1,0	31,2±0,9	31,5±0,7
	II	30,9±1,4	32,2±0,9	31,4±1,1	30,5±0,6	30,8±1,2
	III	30,4±0,8	31,2±0,6	30,2±0,5	29,8±1,2	29,3±0,4
У середньому		30,8±0,7	32,1±0,8	31,5±0,9	30,5±0,8	30,5±0,9
Вміст жиру, %	I	3,1±0,5	3,1±0,2	3,3±0,4	3,2±0,4	3,2±0,1
	II	3,3±0,2	3,4±0,7	3,4±0,7	3,4±0,7	3,2±0,5
	III	3,3±0,4	3,4±0,5	3,4±0,2	3,5±0,1	3,3±0,3
У середньому		3,2±0,3	3,3±0,9	3,3±0,5	3,3±0,5	3,2±0,7
Вміст білку, %	I	2,9±0,4	3,1±0,2	3,0±0,6	3,2±0,6	3,3±0,7
	II	3,0±0,7	3,2±0,5	3,1±0,3	3,1±0,2	3,2±0,1
	III	3,0±0,2	3,1±0,3	3,0±0,5	3,0±0,8	3,1±0,4
У середньому		2,9±0,8	3,1±0,7	3,0±0,7	3,1±0,5	3,2±0,9
СЗМЗ, %	I	7,7±0,5	7,8±0,3	7,7±0,6	7,8±0,5	7,7±0,7
	II	7,6±0,2	7,6±0,6	7,6±0,2	7,7±0,1	7,6±0,1
	III	7,7±0,1	7,7±0,5	7,7±0,5	7,6±0,3	7,6±0,3
У середньому		7,7±0,1	7,7±0,8	7,6±0,7	7,7±0,6	7,6±0,6

Помісні корови другої групи мали дещо вищу густину молока, яка коливалася за місяцями лактації в межах 31,2...33,0 °А. Перевага аналогів досліджуваних груп за середнім показником склала 1,5...5,2%.

Висновки. Схрещування корів бурої карпатської породи з плідниками внутрішньопородних і внутрішньотипових м'ясних порід сприяє збільшенню живої маси дорослих тварин на 40-70 кг, новонародженого молодяку на 3-7 кг, однак це позначилось на важкотельності помісних маток. У зв'язку з схрещуванням не відмічено жодних проблем акліматизаційного характеру, про що свідчить повна й стабільна відповідність фізіологічній нормі всіх параметрів крові помісних тварин.

Породи пінгва та симентал української селекції комбінованого напрямку продуктивності є перспективними для використання у схрещуванні з матками бурої карпатської породи при створенні За-

карпатського внутріпородного типу худоби, пристосованого до гірських умов Карпат.

Список використаної літератури

1. Абольшинов.В.А. Деякі особливості будови тіл симентальських корів з різним рівнем продуктивності / В.А. Абольшинов// Молочно-м'ясне скотарство –1971. – Вип.23. – С. 10-15.
2. Багрій В., Сидоров В. и др. Оценка экстерьера животных и метод линейного описания / В. Багрій, В. Сидоров //Международный сельскохозяйственный журнал – 1993. – №1. С.56-60.
3. Буркат В.М., Сірокуров В.М. Створити стада і масиви внутріпородних зональних типів симентальської породи м'ясного напрямку продуктивності /В.М. Буркат, В.М. Сірокуров //Нові методи селекції і відтворення високо продуктивних порід і типів тварин: Матеріал науково виробничої конференції 29-30 травня 1996 р.
4. Винничук Д.Т. и др. Оценка создаваемых типов и пород крупного рогатого скота на Украине / Д.Т. Винничук – К.: - 1991.– 185 с.
5. Шкурін Г.Т. Генезис симентальської породи в Україні / Г.Т.Шкурін – Київ. Аграрна наука. – 1998.

ВПЛИВ ЛІТНІХ ТЕМПЕРАТУР ПОВІТРЯ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ТЕЛЯТ ЧЕРВОНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

Н.М. Ворожбит

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція
ІКСГП НААН

Встановлено, що утримання телят до 6—місячного віку в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі сприяє підвищенню в них адаптаційної здатності до дій високих температур влітку і стресостійкості, що забезпечує більший на 1,2% приріст живої маси, підвищення на 3,2% економічної ефективності утримання та вирощування телят, порівняно з контролем.

Ключові слова: молодняк великої рогатої худоби, маловитратна технологія, адаптаційна здатність, паратипові фактори.

В умовах застосування новітніх інтенсивних технологій вирощування молодняку великої рогатої худоби телята піддаються дії стрес-факторів у кілька сотень разів більших, ніж їхні попередники, що негативно позначаються на розвитку, збереженості поголів'я та формуванні його продуктивних якостей у майбутньому. Тому актуальною проблемою сучасного тваринництва є вивчення наслідків стресів для організму телят та їх профілактика [3,4].

За даними окремих авторів, вирощування телят за маловитратною технологією при вільному доступі до кормів стимулює розвиток функціональної активності у телят щодо привчання до споживання нових кормів та формування особливої кормової поведінки, завдяки чому тварини стають здатними регулювати задоволення власних потреб у поживних речовинах. Це позитивно впливає на збільшення енергії їх росту та дає змогу значно знизити негативні наслідки стресових реакцій при переведенні їх з індивідуального до групового утримання [1,4].

Подальше вивчення питання щодо впливу показників мікроклімату приміщень, технологічних умов утримання дасть змогу поглибити знання щодо особливостей онтогенетичного розвитку телят до 6-місячного віку та підвищити ефективність їх вирощування в літній період.

Не повністю вивчено і висвітлено у науковій літературі питання

вирощування телят за різних способів їх утримання в умовах одного господарства з урахуванням впливу погодних факторів у різних агрокліматичних зонах України на формування показників живої маси і екстер'єру. Тому дослідження щодо впливу погодних факторів на ріст та розвиток телят в ранньому онтогенезі в літній період за різних способів утримання, підвищення їх продуктивності і адаптаційної здатності до дії високих температур в агрокліматичних умовах Тернопільської області є доцільними і актуальними.

Матеріали і методика досліджень. Науково-господарський дослід проводився у ПрАТ «Мшанецьке» Теребовлянського району, Тернопільської області на телятах червоно-рябої молочної породи від 15-денного до 6-місячного віку, народжених у травні місяці. Тварини утримувалися в різних умовах: у типових телятниках, групових клітках та індивідуальних будиночках. Сформовані три групи за методом груп - аналогів, по 10 голів у кожній (табл. 1).

Таблиця 1. Схема проведення досліджень

Група	Кількість, голів	Порода	Способи утримання
1 - контрольна	10	червоно ряба молочна	типовий телятник
2- дослідна	10		групові клітки
3- дослідна	10		індивідуальні будиночки

У ході дослідів вивчали такі показники: живу масу телят щомісячно протягом дослідів; вміст еритроцитів і лейкоцитів, гемоглобін у крові; загальний білок і його фракції у сироватці крові.

Оцінку температури та відносної вологості повітря проводили за даними Тернопільської і Хоростківської гідрометеостанцій впродовж року.

Телят годували три рази на день до 3-х місячного віку, а від 3-х до 6-місячного віку - два рази. Годівля піддослідних тварин була однаковою для усіх груп і проводилася згідно з нормами і раціонами для телят літнього періоду вирощування із запланованим середньодобовим приростом маси тіла 800 г. До шести місяців телятам згодовано: молока - 450 кг, сіна - 180 кг, 180 кг концентрованих кормів, 1620 кг зеленої маси; проводили мінеральну підгодівлю.

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали методами варіаційної статистики за М.О. Плохинським (1969) [2], та на ПЕОМ з використанням програми "Аналіз даних" за допомогою електронних таблиць Ехсеї. Ймовірність відмінності між групами за

досліджуваними показниками визначалася за критерієм Стьюдента, Фішера.

Результати досліджень. Жива маса телят при народженні знаходилася в межах 23,5-23,9 кг. Спостереження за ростом і розвитком телят показало, що найвищу енергію росту мали телята III дослідної групи. Різниця в середньодобових приростах між тваринами I і II груп була незначна (табл. 2).

Таблиця 2. Інтенсивність росту та жива маса піддослідних телят, (M ±m)

Динаміка живої маси, кг	Група (n=10)		
	1-контрольна	2-дослідна	3-дослідна
при народженні	23,9±0,56	23,7±0,55	23,5±0,65
в 1- міс. віці	48,2±0,61	48,4±0,54	48,5±0,68
в 2- міс. віці	77,3±0,44	77,6±0,52	78,9±0,48
в 3- міс. віці	95,1±0,50	95,6±0,63	96,2±0,55
в 4- міс. віці	127,6±0,58	128,7±0,42	129,3±0,49
в 5- міс. віці	154,1±0,76	157,6±0,47	159,0±0,36
в 6- міс. віці	176,3±0,80	176,7±0,59	178,1±0,52
Абсолютний приріст, кг	152,4	153,0	154,6
Середньодобовий приріст, г			
0-3 міс.	782	790	799
3-6 міс.	892	891	900
0-6 міс.	837	841	850

У трьохмісячному віці телички III дослідної групи переважали своїх ровесниць з контрольної групи на 1,2%, така ж тенденція спостерігалась і до шестимісячного віку. Різниця між контрольною і 1-ою дослідною групою практично відсутня. Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від 1 до 6 міс. у піддослідних телят становив 152,4 кг (контрольна) та 153,0-154,6 кг (I-II дослідні), з різницею в середньому на 1,4% від контролю, що можна вважати свідченням доцільності застосування утримання тварин у літній період в індивідуальних будиночках, коли створюються сприятливі умови утримання.

Температурний режим навколишнього середовища в зоні розташування господарства ПрАТ «Мшанецьке» Терехівлянського району в основному відповідав середньодобовим температурам літнього періоду для Західного Лісостепу (табл. 3).

У період досліду коливання температури в травні і липні склали +23, у червні і жовтні +19 °С, у серпні і вересні +20 і +27 °С, відповідно.

Таблиця 3. Показники погоди протягом досліду

Місяць	Температура повітря, t° С			Середня вологість повітря, %
	середня	максимальна	мінімальна	
травень	15,4	26,0	3,0	62
червень	19,3	30,0	11,0	67,4
липень	20,6	32,0	9,0	72,6
серпень	20,2	29,0	9,0	68,9
вересень	17,0	29,0	2,0	68,3
жовтень	3,6	24,0	-6,0	75,5

Найбільш низькою температура зовнішнього повітря була у жовтні (середня температура +3,6°С) при мінімальній температурі -6,0 і максимальній +24,0 °С, показники тиску 766 мм рт.ст. при коливаннях відносної вологості від 35 до 100%. Для вересня місяця відмічені різкі коливання температури від +2,0 до +29,0 °С при середньому значенні +17,0°С і середній вологості повітря 68,3%; середня температура у липні і серпні була майже однаковою і становила +20,2; +20,6 °С при середній вологості повітря 68,9 і 72,6% та тиском 760 мм рт.ст. Травень і червень характеризувалися низькою вологістю повітря 62 і 67,4% відповідно і +15,4 та +19,3 °С середніми показниками температури повітря при коливаннях тиску від 754 до 767 мм рт.ст.

У новонароджених телят у- глобуліни відсутні, вони появляються в крові лише після першого споживання молозива. Надалі їх вміст поступово збільшується, сягаючи максимуму в 1-3 денному віці, потім знову починає знижуватись. В організмі у- глобуліни поступово піддаються розпаду, тоді як активний біосинтез власних імуноглобулінів тільки починається. До 3-х місячного віку, коли біосинтез у- глобулінів в організмі телят інтенсифікується, їх рівень в крові підвищується. Телята весняно-літнього народження у всі вікові періоди мають більш високий рівень у- глобулінів.

Рівень загального білку сироватки крові відображає загальну забезпеченість організму поживними і пластичними речовинами, тоді як вміст у-глобулінів, до складу яких входить більшість антитіл, дає певну уяву про активність гуморальних факторів імунітету (табл. 4).

Клінічні показники у дослідних тварин знаходились в межах фізіологічної норми.

Таблиця 4. Вміст загального білку і у-глобулінів в сироватці крові телят, (M ±m)

Вік телят, міс.	Група (n=10)	Загальний білок, г/л	у-глобуліни
При народженні	1 - контрольна	69,5 ±10,1	-
	2-дослідна	73,2±11,0	-
	3-дослідна	78,5±12,4	-
1	1- контрольна	62,7 ±11,0	1,0±0,11
	2-дослідна	70,8±8,6	1,6±0,35
	3-дослідна	65,6 ±6,87	1,4±0,12
2	1 - контрольна	65,6 ±9,6	1,1±0,31
	2-дослідна	71,3±9,0	1,2±0,23
	3-дослідна	58,7±8,85	0,9±0,14
3	1- контрольна	64,7 ±8,5	1,3±0,20
	2-дослідна	69,9 ±8,8	1,1±0,18
	3-дослідна	62,0±10,4	1,1±0,15

За вмістом загального білку і у-глобулінів телята I контрольної і II дослідної груп переважали телят III дослідної групи. Ця відмінність простежується впродовж періоду досліджень. Відмінності між телятами II і III дослідних груп незначні.

Висновки. Відмінності у формуванні імунологічної реактивності, резистентності і стресостійкості телят різних технологічних груп зберігаються незалежно від віку тварин. Проте, у телят 1-контрольної групи ці показники є менше вираженими, а тварини 3-дослідної групи є більш стресостійкими і утримання їх до 6 - місячного віку в індивідуальних будиночках на відкритому повітрі сприяє підвищенню в них адаптаційної здатності до дій високих температур влітку, забезпечує збільшення приросту живої маси на 1,2% та економічної ефективності на 3,2%.

Список використаної літератури

1. Олійник С. Маловитратна технологія у годівлі бугайців - // Тваринництво України. - 2009. - №4. - С. 3 3-3 5.
2. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. / Плохинский Н.А.- М.- Колос- 1969. - С. 250.
3. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І., Рубан Ю.Д., Амін Є.І. - К.: Урожай, 1995. -С. 53-57.
4. Юрьев Е.А., Кортиков А.В., Чуякова Н.В. Стресс сельскохозяйственных животных./ Ветеринария сельскохозяйственных животных. - №12/2007. - С.3-8.

ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУЙВОЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ

Ю.В.Гузєєв

ТОВ "Голосієво" Броварського р-ну Київської обл.

М.П. Демчук

Інститут розведення і генетики тварин НААН України

Викладені результати досліджень особливостей екстер'єру буйволів української популяції.

Ключові слова: буйволи, генофонд, популяція, біологічне різноманіття, екстер'єр.

Постановка проблеми. Ефективний розвиток тваринництва можливий при наявності в популяції генетичного різноманіття, наявності цінних генотипів та пристосованості тварин до конкретних умов існування. В зв'язку з цим гостро постає завдання збереження та раціонального використання генофонду тварин.

Більше 40 видів тварин одомашнено людиною впродовж існування суспільства. Вони забезпечують близько 40% потреби людства в продукції сільського господарства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У результаті антропогенної дії йде інтенсивне збіднення дикої фауни. Вважається, що за останнє сторіччя з біосфери Землі зникло більше 1000 видів хребетних тварин. Процес скорочення біологічного різноманіття не обмежується дикою природою. По даним FAO (2007 р. FAOSTAT) у світі зареєстровано 7616 порід одомашнених видів тварин, з них за останні 15 років втрачено 190 порід, а 1491 порода знаходиться на грані зникнення [1].

Насторожують зміни в екосистемах, змінюється біорізноманіття флори та фауни на Землі, йде штучна та неоправдана заміна історично сформованого породного різноманіття сільськогосподарських видів обмеженим числом так званих високопродуктивних синтетичних «суперпород», прискорилися темпи вимирання аборигенних порід і видів сільськогосподарських тварин. Тому фундаментальною проблемою сільськогосподарської біології є напружена праця щодо пізнання, визначення пріоритетів та захисту всесвітніх генетичних

ресурсів для потреб людства. Стала актуальною проблема характеристики генотипів, підтримка та збереження біологічного різноманіття видів домашніх тварин, особливо виду «BOS» [2].

Тому з 2007 року, під керівництвом проф. Вінничука Д. Т. проводяться експедиційні дослідження генотипів тварин України (Гузєєв Ю. В., Демчук М. П.).

Мета досліджень. Поточні дослідження були спрямовані на вивчення екстер'єрних особливостей популяції буйволів на Україні.

Матеріалом та методами досліджень слугували батьківське стадо буйволів ТОВ “Голосієво” Київської області та тварини з особистих господарств Закарпатської області, а також використана інформація з різних літературних джерел.

Результати досліджень та їх обговорення. В зоотехнії екстер'єр, як вчення про зовнішні форми тіла сільськогосподарських тварин, було сформовано ще в кінці XVII сторіччя. Однак, оцінка сільськогосподарських тварин за окремими статтями тіла відома ще з стародавніх часів. Практики-селекціонери підмітили, що між зовнішніми особливостями тіла тварин і їх господарськими властивостями існує певний зв'язок, тому, в науці поширилася гіпотеза, що екстер'єр і продуктивність тварин взаємозв'язані як форма і функція. Значний вклад у розвиток цього вчення внесли П. М. Кулешов, Є. А. Богданов, М. І. Придорогін, М. Ф. Іванов, Ю. Ф. Лискун, В. О. Вітт та інші.

Основною складовою екстер'єру тварин є кістяк, як несуча конструкція тіла. Кісткова тканина формує міцність тіла, приймає участь в кровотворному процесі (еритроцити), в необхідних випадках поповнює дисбаланс мікро- і макроелементів. Спадкова обумовленість розміру кістяка, пропорцій і кореляцій між окремими кістками дали можливість вченим “будувати” весь кістяк за наявності якої-небудь однієї кістки (вчення Кюв'є), що є великим досягненням анатомічної науки.

За кістковими залишками в певні геологічні періоди земної кори побудована теорія еволюції тваринного світу за минулі тисячоліття, тому вивчення екстер'єрних особливостей окремих видів великої рогатої худоби має теоретичне і практичне значення для розробки ефективних методів поліпшення сільськогосподарських тварин. Тривала стабільність методичних підходів до вивчення екстер'єрних особливостей будови тіла тварин забезпечує порівняння отриманих результатів навіть впродовж минулих десятиріч і століть. За екстер'єром тварин відносять до певних типів – широко- та вузькотілих. У зв'язку з цим, особливу увагу надають будові грудної клітки, в якій розміщені легені, серце та інші системи, що вирішальним чином впливають на інтенсивність включення кисню повітря в обмінні процеси організму.

По екстер'єру ми формуємо судження про біологічну стійкість тварини, міцність тілобудови та пристосованість її до існуючих або змінених умов життя та середовища. Також необхідно одночасно пізнати інтер'єр тварини, коли ми вивчаємо структуру, функції та взаємозв'язок внутрішніх органів і систем організму, а також фізіологічні та біохімічні властивості організму тварин різних конституційних типів в зв'язку з напрямком продуктивності [3-6, 8, 9].

Міцна, здорова конституція – запорука життєвої стійкості тварини, високої відтворювальної здатності, отримання здорових нащадків та високої продуктивності [7, 10, 11].

З метою характеристики екстер'єру буйволів української популяції взято 19 промірів у 33 буйволиць та 7 буйволів-самців.

Буйволи української популяції за своїми екстер'єрними особливостям є однотиповими (табл. 1).

Статі екстер'єру: голова у буйволів української популяції недостатньо обросла, середніх розмірів; довжина голови у самців 52,3 см, а у самок – 48,8 см, що складає 36,5 % від висоти в холці у самців та 35,8 % – у самок. Найбільша ширина лоба у буйволів-самців та буйволиць однакова і складає 24 см, лоб відносно короткий, середня ширина його становила 22,3 см, лоб в скроневій частині звужується, випуклий, плавно переходить у потилицю, потиличний гребінь не виступає, як у *BOS prumigenius*. Ніс широкий, довгий, прямий; носове дзеркало чорне, блискуче, волосся інколи темно-сірого кольору; очі пропорційні, темного кольору, блискучі, флуоресціюючі, що дозволяє буйволам добре бачити уночі. Роги довгі, товсті, добре розвинуті, направлені назад та вигнуті в боки з плавно вигнутими кінцями наперед, у деяких буйволиць (тип муррах) – короткі, гачко-кільцеподібні, чорного кольору, мають рубцювату поверхню, сіруватого відтінку. Роговий футляр в своїй основі має характерні кільця, за якими визначають кількість отелень у буйволиць.

Вуха довгі, широкі, зовні покриті коротким рідким волоссям, а по краю вушної раковини – довгим рідким волоссям. Кінчики вух гострі, але взагалі оброслість голови та вух недостатня.

Шия у буйволів довга, складчаста, пропорційна до тулуба, тонка та вузька, середньої ширини, у самців – більш товста. Підгрудок в основному жировий, добре розвинений.

Холка: висота в холці у плідників варіює від 141,5 до 146 см, у буйволиць – від 124,5 до 144 см, в середньому відповідно 143,3 та 136,3 см. Так як у буйволів укорочений тулуб (коса довжина у самців складала 158,6 см та 145,6 см – у буйволиць) – це надає їм форми чотирикутника. Холка в основі широка, до верху загострена, довга, тягнеться до поперека, що обумовлюється великою розвинутістю остистих відростків спинних хребців (до 30 см) порівняно з *BOS prumigenius*.

Таблиця 1. Показники промірів екстер'єру буйволиць української популяції

Проміри екстер'єру	n	Lim		M± m	c _v
		min	max		
Висота в холці	33	124,5	144	136,3±0,73	3,09
Висота в спині	33	120,5	139	132,2±0,73	3,18
Висота в крижах	33	127	151	138,1±1,16	4,1
Висота в сідничних буграх	33	112	129	120,4±0,66	3,13
Ширина грудей	33	48	70	56,12±0,85	8,66
Глибина грудей	33	70	83,5	77,51±0,54	3,10
Ширина в тазостегнових зчленуваннях	33	47,5	57,5	51,5±0,46	5,21
Ширина в маклоках	33	52	64,5	57,5±0,54	5,36
Ширина в сідничних буграх	33	17,5	34,5	23,2±0,56	0,97
Коса довжина тулуба	33	131,5	160	145,6±1,21	0,45
Коса довжина заду	33	38,5	51,5	46,2±0,52	1,04
Довжина тулубу (стрічка)	10	118	136	127,3±1,82	4,51
Довжина шиї (стрічка)	10	68	75	71,5±0,72	3,20
Довжина хвоста (стрічка)	10	77	110	88,8±2,77	9,85
Обхват грудей	33	196	224	210,3±1,51	0,36
Обхват п'ястка	33	21,2	27,5	24,2±0,28	0,02
Шкура, останнє ребро (2)	33	16	30,5	20,67±0,56	0,97
Шкура, за лопаткою (2)	33	6,8	17,5	11,36±0,45	1,21
Довжина голови	17	42	54,5	48,8±0,92	7,74
Найбільша ширина лоба	17	19,5	24	22,3±0,38	4,3
Глибина голови	17	27,5	31	29,7±0,21	2,88
Жива маса	17	577	755	665±13,9	8,60

Спина коротка, але середньої довжини, широка, пряма, злегка дахоподібна, що обумовлюється сильною розвинутістю остистих відростків спинних хребців.

Висота в спині у самців складала 140,4 см (lim – 136,0-144,5), в буйволиць – 132,2 см (lim 120,5-139,0 см), що становило відповідно 97,9 % та 97,0 % від висоти в холці. Крижі трохи припідняті: 144,7 – у самців та 138,1 см – у корів, що становить відповідно 100,9 та 101,3 % від висоти в холці, 103,0 і 105,0 % – від висоти в спині, 112,5 та 114,7 % – від висоти в сідничних виступах.

Зад середньої довжини, широкий, сильний, відвислий, дахоподібний, зі значною розвиненістю маклаків. Ширина заду в маклоках

коливається від 55,5 см до 63,0 см у плідників та від 52,0 см до 64,5 см – у буйволиць і складає в середньому у самців 57,7 см та 57,5 см – у буйволиць або відповідно 40,2 % та 42,2 % – від висоти в холці. Зад в сідничних буграх варіює в буйволів-плідників від 21,5 см до 30,0 см, у буйволиць – від 17,5 см до 34,5 см (в середньому відповідно 25,8 та 23,2 см) і складає 44,7 та 40,3 % від ширини в маклаках, 44,8 та 45 % – від ширини у тазостегнових зчленуваннях і 18 та 17 % – від висоти в холці.

Груди у буйволів-самців глибокі – 79,4 см (lim –76,5-86,0 см), у буйволиць – 77,51 см (min – 70,0 max – 83,5 см) або відповідно 55,4 та 56,9 % від висоти в холці. Ширина грудей за лопатками у самців в середньому становить 62,6 см при коливанні 56-84см, у буйволиць – 56,12 см (48-70 см), що складає від висоти в холці 43,7 та 41,2 %. Обхват грудей за лопатками у буйволів становив у середньому 220,6 см (212-227 см) та 210,3 см (196-224 см) – у самиць, що складає до висоти в холці 153,9 та 154,3 %.

Живіт об'ємний, не різко відвислий, зустрічаються тварини підтягнуті, нижня лінія живота буйволиць наближується до прямої.

Хвіст конічної форми, об'ємистий з глибоким приставом, в основі своїй товстий, довжина хвоста у плідників складала 90,3 см та у корів – 88,8 см, часто з білою китицею.

Варіація обхвату п'ястку у буйволів-плідників була 23,5-29,5 см, у буйволиць – 21,2-27,5 см (в середньому відповідно 26,1 та 24,2 см), що становило 18,2 і 17,7 % від висоти в холці та 11,8 і 11,5 % – від обхвату грудей за лопатками. В більшості випадків передні ноги вузько приставлені, зближені в зап'ястку, нерідко зближені в ратицях, часто спостерігається клишоногість задніх ніг. Ріг ратиць міцний, чорного або темно-сірого кольору, на задніх кінцівках має видовжену форму, спостерігається деяка плоскуватість. Витягнутість рогу ратиць на задніх кінцівках вперед надає буйволам легкості переміщення по болотам та дну мілководних річок.

Мускулатура суха, добре розвинена. Шкіра дуже товста та рихла, товщина шкіри на 12 ребрі (подвійна) у буйволів-самців складала 24,2 см (коливання – від 21,5 до 26,5), корів – 20,7 см (16,0-30,5 см), а товщина шкіри за ліктем (подвійна) у самців становила 18,0 см (коливання 16,0-20,5 см) та у буйволиць – 11,4 см (коливання – 6,8-17,5 см).

Шкіра у буйволів чорно-бурого кольору, буває з червонуватим відтінком.

Мась буйволиць української популяції – чорна з різними відтінками: від темно-бурої до рудої та темно-сірої, часто з повітліннями на ногах. У більшості буйволів буває біла китиця на хвості та біла пляма на лобі.

Буйволята народжуються чорної масті, деякі починають буріти з двохмісячного віку, волосся стає жорстким, довгим та остистим. Новонароджені буйволята мають густий волосяний покрив, який з 1,5-2-річного віку зріджується.

У повновікових тварин волосяний покрив рідкий, розподілений нерівномірно. Більш густим та довгим волоссям вкриті плечі та боки тварин; лоб, щокви, спина, круп, стегна та внутрішня поверхня задніх ніг бувають зовсім голими. Довжина буйволиного волосся взимку сягає 3-10 см.

Висновок. За комплексом ознак екстер'єру буйволи української популяції цілком відображають спадкові особливості будови тіла виду буйволів генеральної сукупності роду *Bos bubalus* (закавказький, азербайджанський, італійський та інші), що свідчить про доцільність використання плідників з інших популяцій для підвищення генетичного різноманіття наявних стад в Україні.

Список використаної літератури

1. Насибов, Ш. Н. Биотехнологические методы в получении новых селекционных форм сельскохозяйственных животных / Насибов Ш. Н., Эрнст Л. К., Багиров В. А., Кленовский Л. М., Зиновьева Н. А., Иолчиев Б. С. // Современные достижения и проблемы генетики и биотехнологии сельскохозяйственных животных. «БиоТех-2009». – Дубровицы, 2009. – С. 108-114.
2. Айала, Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику / Айала Ф. – М.: Мир, 1984. – 232 с.
3. Агебайли, А. А. Буйволы / Агебайли А. А. – М.: Колос, 1967. – 297 с.
4. Басовський, М. З. Розведення сільськогосподарських тварин / Басовський М. З. – Біла Церква, 2001. – С. 78-91.
5. Винничук, Д. Т. Наследуемость некоторых промеров экстерьера у симментальского скота / Винничук Д. Т. // Животноводство. – 1966. – № 4. – С. 63.
6. Винничук, Д. Т. Наследуемость некоторых промеров экстерьера у перволоток / Винничук Д. Т. // Цитология и генетика. – 1967. – Т. 1, № 5 – С. 71-77.
7. Давыдов, С. Г. Разведение и селекция молочного скота / Давыдов С. Г. – М., 1934. – 391 с.
8. Малигонов, А. А. Избранные труды / Малигонов А. А. – М.: Колос, 1968. – 391 с.
9. Соломенко, Л. К. Подбор животных по типу телосложения / Соломенко Л. К., Винничук Д. Т. // Животноводство. – 1968. – № 10. – С. 51-53.
10. Трофименко, А. Л. Генетика популяций / Трофименко А. Л. Гиль М. И. – Николаев, 2003. – 225 с.
11. Фолкнер, Д. С. Введение в генетику количественных признаков / Фолкнер Д. С. – М.: Агропромиздат, 1985. – 485 с.

СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА

Є. М. Данкевич, канд. с.-г. наук

Інститут сільського господарства Полісся УААН

Вивчено та проаналізовано сучасні технології виробництва продукції скотарства. На прикладі інтегрованих сільськогосподарських підприємств Житомирської області розглянуто напрями модернізації виробництва та особливості пристосування товаровиробників до умов ринку.

Ключові слова: скотарство, технології виробництва, інновації, виробнича структура, тваринницькі комплекси.

Скотарство є однією з провідних галузей сільського господарства, що забезпечує потребу населення в цінних продуктах харчування – молоці та яловичині. Проте, галузь перебуває в депресивному стані, що є результатом розриву економічних зв'язків між виробниками та споживачами продукції скотарства, необґрунтованого встановлення низьких закупівельних цін переробними підприємствами та недостатнім рівнем модернізації виробництва. Більшість підприємств використовують лише окремі елементи інтенсивних технологій утримання тварин, що спричиняє зниження конкурентоспроможності продукції.

У зв'язку із дисбалансом виробництва, в наступні роки попит на продукцію тваринництва буде випереджувати пропозицію, тому варто очікувати зростання закупівельних цін. Економічно доцільним у господарствах Поліського регіону серед тваринницьких галузей розвивати спеціалізоване скотарське господарство, а в галузі рослинництва – виробництво високоякісних і дешевих кормів для повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин. Для відродження галузі тваринництва та забезпечення населення якісними продуктами харчування постає завдання удосконалення технологій виробництва продукції скотарства.

Питання особливостей розвитку галузі із використанням сучасних технологій виробництва продукції скотарства знайшли широке відображення у працях В. Я. Амбросова, В. І. Бойка, П. С. Березівського, П. І. Гайдуцького, О. І. Довгалюк, М. В. Зубця, М. М. Ільчука, С. І. Іщука, І. І. Лукінова, Н. Г. Копитець,

Л. В. Молдаван, Б. С. Прістера, С. С. Спеки, Г. В. Черевка, В. П. Федька, О. М. Шпичака та ін. Вченими-економістами зроблено суттєвий вклад у дослідження питання розвитку тваринництва. Проте, збитковість галузі скотарства, трансформації у виробничій структурі підприємств та потреба пристосування до ринкових умов господарювання потребують проведення системного дослідження з метою відновлення галузі та створення умов для виробництва конкурентоспроможної продукції.

Мета досліджень: визначення сучасних технологій виробництва продукції скотарства для підвищення конкурентоспроможності галузі тваринництва.

Інформаційною базою досліджень стали офіційні матеріали Державного комітету статистики України, оперативна інформація Головного управління агропромислового розвитку Житомирської облдержадміністрації, дані річних звітів окремих суб'єктів господарювання, спеціальна література.

Методологічною і теоретичною основою дослідження є системний підхід до вивчення фундаментальних положень економічної теорії. У процесі дослідження використовувалися такі методи: діалектичний та абстрактно-логічний (для теоретичного узагальнення та формулювання висновків), монографічний (при вивченні передового досвіду скотарських господарств), емпіричний (спостереження сучасного стану виробництва продукції тваринництва і порівняння з показниками кращих підприємств), статистико-економічні методи та ін.

Результати досліджень. Житомирщина характеризується сприятливими умовами для розведення великої рогатої худоби. У структурі сільськогосподарських угідь області значні площі займають природні луки і пасовища. В кормовому кліні важливе місце посідають фуражні кормові культури та багаторічні трави. Наявність великих площ під природними травостоями, помірний клімат, порівняно низька щільність населення сприяють розвитку скотарства. Однак з ряду об'єктивних та суб'єктивних причин цього не відбувається.

Основними причинами, що призвели до руйнівних наслідків у скотарстві і продовжують свою негативну дію, є: нестабільний рівень закупівельних цін на молоко та яловичину; слабке інтегрування виробництва, переробки і реалізації молочної та м'ясної продукції; низька платоспроможність населення; значне зменшення кількості спеціалізованих підприємств з високим рівнем концентрації і технологічного забезпечення виробництва; морально застарілі технологічні і технічні засоби виробництва на фермах; виробництво абсолютної більшості молока та яловичини в особистих господарствах населення [3].

Слід зазначити, що більшість показників продуктивності тварин залишається на рівні 50 % [1]. Це зумовлено комплексом причин і, насамперед, криється у недотриманні технологічних умов утримання, вирощування і годівлі тварин, генетичній роботі на сільськогосподарських підприємствах (рис. 1). Низький рівень продуктивності також поглиблюється недостатнім технічним забезпеченням, автоматизацією та недостатнім залученням інновацій у виробничий процес.

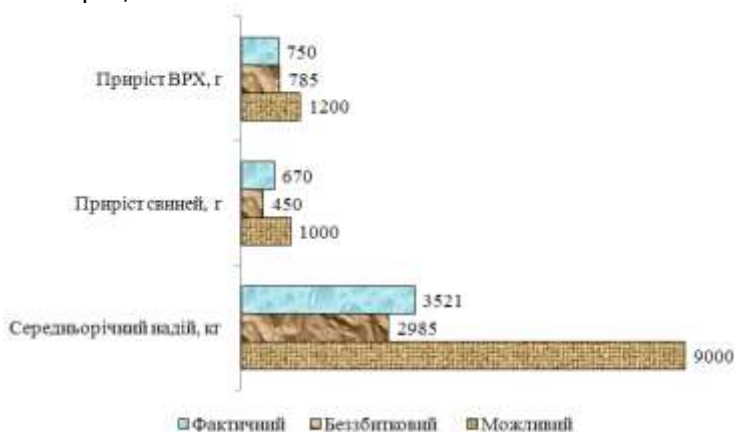


Рис. 1. Фактичний та беззбитковий рівень продуктивності тварин
Джерело: власні дослідження.

Основним напрямом підвищення економічної ефективності галузі скотарства є інтенсифікація виробництва молока і яловичини та застосування сучасних технологій виробництва продукції на основі зміцнення кормової бази і підвищення рівня годівлі тварин, використання високопродуктивних порід тварин, впровадження досягнень науково-технічного прогресу. Вагоме значення при цьому має удосконалення існуючих технологій виробництва з врахуванням особливостей природно-економічних зон та специфіки ведення галузі скотарства.

Наразі існує значна кількість різноманітних технологій виробництва молока та яловичини. Кожна з них дає змогу досягти певного позитивного ефекту. Основними елементами технології виробництва, які розглядаються як базові, є: система утримання, спосіб утримання, система виробництва молока та яловичини, система годівлі тварин, зоотехнічне та ветеринарне обслуговування, система якості продукції, інформаційно-консультаційне забезпечення [4].

Більшість сільськогосподарських підприємств Житомирської області застосовують стійлово-пасовищну та стійлово-табірну сис-

теми утримання ВРХ. З економічної точки зору найбільш доцільною є використання у літній період року пасовищної системи при забезпеченості великої рогатої худоби високопродуктивними природними кормовими угіддями з розрахунку на 1 голову тварин – 0,3-0,4 га. Затрати праці, електроенергії, пально-мастильних матеріалів, роботи механічних двигунів, електродвигунів, електроустановок, робочої худоби за даної технології мінімальні, що сприяє економії виробничих ресурсів на скошування трав, доставці її до ферми та роздавання тваринам, прибиранні гною. За даної системи використовується природна здатність тварин до поїдання зеленої маси трави на пасовищах [5].

На противагу стійловому утриманню для тварин створюється нормальний повітряно-світловий режим та забезпечується активний моціон. Недосконала та нераціональна експлуатація будівель, вентиляції та каналізації при стійловому утриманні зумовлюють у корівниках підвищену вологість, надлишок вуглекислоти та аміаку, тварини мало отримують ультрафіолетового опромінення, яке сприяє утворенню в організмі вітаміну D, який бере участь у мінеральному обміні речовин [7].

Широкого запровадження набуває безприв'язна на щілинній підлозі або глибокій підстилці технологія утримання тварин, при яких навантаження на одного працюючого становить 150-200 голів, а витрати праці на 1 ц приросту живої маси найнижчі – 5,3-5,6 люд/год. (табл. 1). За всіх способів безприв'язного утримання під час формування груп необхідно домагатися максимального вирівнювання тварин за віком, живою масою і розвитком, дотримуватися принципів постійності груп, не порушувати технологічних нормативів годівлі, розміру груп, площі на одну голову тощо.

У країнах з розвиненим скотарством (США, Канада, Данія) використовують стійлово-пасовищну систему утримання тварин, яка передбачає випасання худоби у літній період року на високопродуктивних пасовищах. При цьому урожайність зеленої маси становить понад 300 ц/га. Актуальним є досвід Канади, де тварини в зимовий період можуть утримуватися в тристінних навісах, на глибокій підстилці при мінімальних затратах праці.

Необхідним в даний час є модернізація виробництва. Новітні технології широко застосовуються уже в ряді господарств Житомирської області. Йдеться про систему отримання молока через доїльні зали без контакту з оточуючим середовищем. Це значно підвищує якість сировини та конкурентоспроможність кінцевої продукції.

Таблиця 1. Ефективність виробництва яловичини при різних технологіях утримання

Технологія утримання тварин	Особливості технології		Показники ефективності			
	потужність ферми, комплексу, голів	вік тварин (вирощування, відгодівля)	середньодобовий приріст, г	навантаження на працюючого, голів	витрати праці на 1 ц приросту, люд.-год	кількість персоналу, чол.
У станках на суцільній підлозі	3000	до 6 міс.	700	60	14,0	50
Прив'язна на суцільній підлозі	3000	6-18 міс.	700	111	8,0	27
Прив'язна на щілинній підлозі	3000	від 18 міс.	700	150	5,7	20
Безприв'язна на щілинній підлозі	4000	відгодівля	815	200	5,3	19
Безприв'язна на глибокій підстилці	3000	відгодівля	700	158	5,6	19

Джерело: [адаптовано 2]

Дані технології впроваджені на високотоварних господарствах : ПАФ “Єрчки”, ПСП ім. Цюрупи, ПСП “Сокільча” Попільнянського району, ТОВ “СП Нібулон”, СФГ ім. “Мічуріна” Ружинського району, СТОВ ім. Б.Хмельницького Романіського району. Комп'ютерна система виконує функцію управління сортувальними дверима та лічильником молока, упізнавання корови, обліку стада. Молоко охолоджується вже під час транспортування молокопроводом до ємностей, що істотно впливає на його якість, а відповідно вартість і рентабельність, а також дає змогу зберігати продукцію до десяти діб без додаткової обробки.

Висновки:

1. У розвитку скотарства перевагу слід надавати спеціалізованим господарствам, які здатні забезпечити населення якісною продукцією тваринництва, при цьому впроваджувати і використовувати ефективні технології утримання та догляду за ВРХ, гарантувати дотримання санітарних і ветеринарних норм.

2. На даному етапі розвитку продуктивних сил і виробничих відносин відродження галузі скотарства необхідно здійснювати інтенсивним шляхом на основі зміцнення кормової бази та удосконалення технології виробництва продукції. Враховуючи сприятливі приро-

дно-кліматичні умови регіону пропонується застосовувати пасовищну систему та безприв'язний спосіб утримання худоби.

3. Удосконалення технології виробництва продукції буде недостатньо ефективним без модернізації виробництва і автоматизації потужностей підприємств для підвищення конкурентоспроможності та якості продукції.

Перспективним напрямом майбутніх досліджень є побудова економіко-математичних моделей для адаптації сучасних технологій виробництва продукції скотарства в господарствах досліджуваного регіону. Необхідним є пошук можливостей залучення інвестицій для фінансування розвитку конкурентоспроможного виробництва.

Список використаної літератури

1. Ільчук М. М. Тенденції розвитку тваринництва та його ефективність в Україні / М. М. Ільчук // Наук. вісн. НАУ. – 2004. – Вип. 72. – С. 300–306.

2. Комплексна програма розвитку сільського господарства Житомирської області у 2009–2010 роках та на період до 2015 року / М. М. Дейсан [та ін.]. – Житомир: Рута, 2009. – 304 с.

3. Лукінов І. І. Вибрані праці: у 2-х кн. / І. І. Лукінов. – Кн.1. – К.: ННЦ ІАЕ, 2007. – 816 с.

4. Люльченко М. Напрями прискореного розвитку м'ясного скотарства на Житомирщині / М. Люльченко, С. Спека, М. Дородько // Тваринництво України. – 2004. – № 12. – С.16–18.

5. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західного регіону України / редкол.: В. М. Зубець (голова) [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2010. – 944 с.

6. Основи аграрного підприємництва / за ред. М.Й. Маліка. – К.: Інститут аграрної економіки, 2000. – 582 с.

7. Смоляр В. Адаптація корів за різних технологічних варіантів утримання та доїння / В. Смоляр // Тваринництво України. – 2001. – № 1. – С. 9–10.

ОЦІНКА РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ СТВОРЮВАНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ АНГУСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

Е. М. Доротюк, д-р с.-г. наук, професор
В. Г. Прудніков, д-р с.-г. наук, професор
О. І. Колісник, канд. с.-г. наук

Харківська державна зооветеринарна академія

Наведено результати вивчення росту і розвитку телиць різних генотипів створюваної української ангуської м'ясної породи. Вивчено вплив генотипа на ріст і розвиток телиць. Встановлено, що телиці нової породи були більш крупні в усі вікові періоди і проявили кращі продуктивні якості.

Ключові слова: порода, м'ясне скотарство, жива маса, ріст, генотип.

Постановка проблеми: За останні два десятиріччя у результаті реформування сільськогосподарських підприємств, переходу на ринкові відносини й низькі ціни на тваринницьку продукцію різко зменшилось поголів'я великої рогатої худоби, її продуктивність і валове виробництво яловичини. Фактичне споживання цього дуже важливого білкового продукту харчування в три рази менше наукового обґрунтованої норми. В зв'язку з чим проблема продовольчої безпеки в країні різко загострилась. Це негативно впливає на рівень здоров'я, працездатність і темпи демографічного відтворення населення. Тому збільшення виробництва сільськогосподарської продукції, зокрема яловичини, є питання державної ваги.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Вирішенню проблеми забезпечення потреб населення у високоякісній яловичині, як показує досвід передових держав світу [1-5] важлива роль належить спеціалізованому м'ясному скотарству. Ефективність цієї галузі визначається багатьма факторами, серед яких одним із головних є порода. До середини минулого сторіччя в Україні своїх м'ясних порід не було. Їх розпочали створювати в 70-ті роки. В минулий період було апробовано чотири вітчизняні м'ясні породи: українська, волинська, поліська, південна і знам'янський тип поліської м'ясної породи. Крім того, в дуже обмеженій кількості розводиться худоба імпортованих м'ясних

порід – абердин-ангуська, шароле, лімузинська, симентальська, герфордська, світла аквітанська.

Із імпорتنих м'ясних порід в Україні абердин-ангуська найбільш широко розповсюджена. Вона відноситься до дрібних порід і корови мають живу масу 400-450 кг, бугаї-плідники – 500-900 кг. В результаті порода є неконкурентоспроможною, молодняк характеризується низькою інтенсивністю росту. Від тварин одержують жирне м'ясо. Тому в умовах ринкової економіки важливе значення має створення нової української ангуської породи на базі місцевих абердин-ангусів з використанням крупних ангусів імпоротної селекції. Вивченню господарсько-біологічних особливостей тварин різних м'ясних порід, в тому числі абердин-ангусів, присвячена велика кількість досліджень. Однак ріст і розвиток телиць різних генотипів створюваної нової української ангуської породи не вивчалися.

Мета досліджень. Провести порівняльну оцінку росту і розвитку телиць різних генотипів створюваної української ангуської м'ясної породи.

Матеріали і методика досліджень. Науково-господарський дослід проведений в ПП Агрофірмі «Світанок» Нововодолазького району Харківської області (табл. 1).

Таблиця 1. Схеми науково-виробничого дослідження

Група	Генотип (порода)	Кількість телиць
I – контрольна	дрібний британської селекції	20
II – дослідна	крупний створюваної нової української ангуської	20

Живу масу телиць визначали шляхом зважування кожного місяця, в два суміжні дні. Розраховували показники абсолютних та середньодобових приростів, відносну швидкість росту (за С. Броді).

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження показали, що телиці різних генотипів за однакових умов годівлі та утримання проявили різну інтенсивність росту (табл.2). Із даних таблиці видно відмінності за живою масою телиць. Так, телиці дослідної групи вірогідно переважали контрольних аналогів при народженні на 8 кг (13,1%), 18-місячному віці - 110 кг (13,3%).

У цілому від народження до 18 місячного віку жива маса телиць контрольної групи збільшилась у 12,6 разів, а дослідної у 12,9 разів.

Таблиця 2. Динаміка живої маси телиць різних генотипів, кг
($\bar{X} \pm S\bar{x}$)

Вік,міс	Генотип		Перевага на користь дослідних телиць		Вимоги I-го класу
	контрольні	дослідні	кг	%	
Новонароджених	26,0±0,75	34,0±0,68	8	13,1	-
8	185±3,42	232±2,28	42	12,5	250
12	262±4,28	320±4,44	68	12,7	305
15	322±5,25	390±2,36	78	12,5	340
18	368±4,52	460±4,28	72	12,5	365

Поряд з живою масою важливим показником, який характеризує інтенсивність росту і прижиттєвий рівень м'ясної продуктивності вважається середньодобовий приріст (табл.3). Величину його в різні вікові періоди за однакових умов годівлі зумовлює генотип тварин. За період вирощування до 18-місячного віку добовий приріст у телиць місцевих аберди-ангусів становив 633 г, у дослідних ангусів 788 г, або більше на 155 г (12,4%).

Таблиця 3. Середньодобовий приріст телиць, г

Віковий період,міс	Генотип		Перевага на користь дослідних телиць	
	контрольні	дослідні	г	%
0-8	662,0	825,0	163,0	12,5
8-12	641,6	733,0	175,0	13,1
12-15	642,0	777,0	155,0	12,5
15-18	511,0	777,0	266,0	15,2
0-18	633,0	788,0	155,0	12,4

Найвищий добовий приріст спостерігався при вирощуванні на підсосі до 8-місячного віку, коли у раціоні харчування було материнське молоко. При відлученні і переході на змішану годівлю прирости телиць знизились, але значно менше у дослідних тварин.

Оцінка енергії росту тварин тільки за живою масою та середньодобовим приростом не дає повної уяви про зміни інтенсивності росту окремих частин тілу, тому ці дані доповнюють взяттям основних промірів (табл.4).

Таблиця 4. Проміри тіла телиць у 18-міс віці, см

Промір	Генотип		Перевага на користь до-слідних телиць	
	контрольні	дослідні	см	%
Висота в: холці крижах	110,0±0,72	120,0±1,25	10,0	9,1
	114,0±0,84	122,0±0,68	8,0	7,0
Глибина грудей	62,0±0,62	66,0±0,62	4,0	6,4
Коса довжина ту-луба	135,0±1,22	144,0±1,52	9,0	6,6
Обхват: грудей п'ястка	62,0±0,65	68,0±0,68	6,0	9,6
	18,0±0,66	19,0±0,47	1,0	5,5
Ширина : грудей в маклоках	42,0±0,45	46,0±0,38	4,0	9,5
	44,0±0,62	45,0±0,45	1,0	4,7
тазостегнових зчленуваннях	42,0±0,35	44,0±0,38	4,0	4,7

Аналіз даних таблиці 4 свідчить, що телиці дослідної групи порівняно з контрольними аналогами, значно вищі, мають більш глибокі груди і обхват грудей. Дана різниця в більшості випадків статистично вірогідна.

Таким чином, телиці дослідної групи характеризуються краще вираженими м'ясними формами, глибоким і округлим тулубом. За всіма основними промірами, які характеризують екстер'єр, перевага була на боці телиць дослідної групи. Ці тварини на відміну від аналогів дрібного скоростиглого типу, поєднують краще розвинений тулуб з більшою живою масою.

Висновки

1. Широке використання абердин-ангусів британської селекції пояснюється їх винятковою скоростиглістю в молодому віці (12-15 міс). Проте в наступні періоди вирощування для цих тварин характерне зниження темпів росту живої маси: підвищення затрат корму на одиницю приросту.

2. Доведено, що за однакових умов годівлі та утримання телиці створеної нової української інгуської породи проявляють більш високу енергію росту, що дозволяє їм в 18-місячному віці досягати більш високої живої маси – 460 кг проти 360 кг, або на 100 кг більше.

Перспективи подальших розробок. Проведені дослідження свідчать про необхідність розширення ареалу української ангуської породи, що буде сприяти розвитку м'ясного скотарства в Україні та збільшенню виробництва високоякісної яловичини.

Список використаної літератури

1. Доротюк Е. М. М'ясне скотарство – джерело високоякісної яловичини та важкої шкіряної сировини. – Х.: Видав. ЗАТ «Тираж 51». – 2006. – 320с.
2. Доротюк Е. М. Ефективність інтродукції абердин-ангуської породи різних генотипів / Е. М. Доротюк, В. Г. Прудніков, О. І. Колісник // Науково-технічний бюлетень. – 2004. – № 95. – с. 72-75.
3. Колісник О. І. Акліматизація абердин-ангуської породи у північно-східному регіоні України // Тваринництво України. –2007. – №7. – с. 14-15.
4. Доротюк Е.М. Створення нової української породи на основі абердин-ангусів / Е.М. Доротюк, В.Г. Прудніков, О. І. Колісник / Тваринництво України . – 2011 – №11. – с.26-29.
5. Доротюк Е. М. Сучасний стан абердин-ангуської породи в Україні й шляхи її удосконалення / Е. М. Доротюк, В. Г. Прудніков, О. І. Колісник // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - 2011, №4. – с.62-63.

МОЛОЧНЕ СКОТАРСТВО – СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ

А.Р. Дудок, канд. с.-г. наук

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

У статті розглянута динаміка розвитку молочного скотарства за 1915-2010 роки, проаналізовано його сучасний стан галузі, виявлено причини скорочення обсягів виробництва молока і запропоновано шляхи подолання кризового стану.

Ключові слова: велика рогата худоба, порода, молоко, поголів'я тварин, корова.

Молочне скотарство – провідна галузь тваринництва, головним завданням якої є забезпечення населення молоком та молочними продуктами.

Перед скотарством України поставлені завдання, які потребують корінної перебудови галузі, виведення її зі складного кризового стану з метою збільшення виробництва цінних продуктів харчування для населення та сировини для промисловості. Одним з основних шляхів досягнення цієї мети має стати розробка та впровадження в практику методів розведення і селекції великої рогатої худоби, які ґрунтуються на сучасних принципах генетики та враховують специфіку промислових технологій виробництва молока [3].

Забезпечення населення України молоком і молочними продуктами вітчизняного виробництва є актуальним питанням продовольчої безпеки. Тому на державному рівні розвиток молочного скотарства визначено пріоритетним напрямом аграрної політики України, на який спрямовуватиметься фінансова підтримка держави. Розвиток галузі планується досягати шляхом збільшення поголів'я корів, порідного (генетичного) поліпшення худоби та технічного оснащення приміщень і технологічних процесів [1].

Нині поголів'я худоби в Україні катастрофічно зменшується. На порядку денному – збереження молочного скотарства. Статистика свідчить, що більша частина с.-г. підприємств уже не має дійної череди. Втрата молочних корів – це втрата стратегічних ресурсів на селі, а їх відновлення займе не один рік. Тому стабілізація і розви-

ток молочного скотарства повинні стати важливим пріоритетом аграрного виробництва.

Мета роботи полягає у дослідженні динаміки розвитку молочного скотарства, сучасного стану галузі в Україні, визначення проблем та шляхів подолання кризового стану.

Матеріали і методика досліджень. Матеріалом для дослідження використана інформація статистичного щорічника України щодо наявного поголів'я корів та виробництва молока у різних регіонах, яка піддана селекційно-генетичному, технологічному та економічному аналізу.

Результати досліджень. Аналіз статистичних даних свідчить про те, що в дореформений період галузь молочного скотарства з усією системою переробки та збуту продукції характеризувалася високим рівнем ефективності. Виробництво та рівень споживання молокопродуктів наближався до обгрунтованих норм. Однак, у період реформування сільського господарства відбулося практично повне руйнування організаційно-економічного механізму виробництва та переробки молока, втрачено традиції кооперації та інтеграції в молочній промисловості. Ситуація, яка склалася в галузі молочного скотарства та на підприємствах молочної промисловості України, характеризується, перш за все, відсутністю діючої державної підтримки виробників молока, диспаритетом цін у сільському господарстві, руйнуванням системи матеріально-технічного забезпечення.

За матеріалами національного проекту «Відроджене скотарство» [5] основними причинами, що призвели до руйнівних наслідків у скотарстві і продовжують свою негативну дію, є:

- нестабільний рівень закупівельних цін на молоко;
- недосконалий механізм державного регулювання імпорту продукції, яка завозиться за значно нижчими цінами, що ставить вітчизняного товаровиробника в нерівні умови і несе загрозу подальшого згортання виробництва;
- відсутність вигідної для товаровиробника кредитної політики, спрямованої на оновлення основних засобів виробництва;
- слабе інтегрування виробництва, переробки і реалізації молочної продукції, що призводить до різних коливань закупівельних цін на молоко;
- низька платоспроможність населення;
- значне зменшення кількості великих спеціалізованих підприємств з високим рівнем концентрації поголів'я корів і технологічного забезпечення виробництва молока;
- моральна застарілі технологічні і технічні засоби виробництва на фермах, що обумовлює високу енергоємність виробництва одиниці продукції молочного скотарства та її собівартість;
- виробництво основної маси молока (більше 90%) в особистих господарствах населення, яке здійснюється на натуральній основі, що унеможлиблює застосування сучасних технологій їх виробництва.

В силу цих негативних факторів значний економічний потенціал галузі не використовується і на половину, надзвичайно низькою залишається якість тваринницької сировини.

З року в рік в Україні зменшується поголів'я корів в усіх категоріях господарств на 50-120 тисяч голів.

Як видно з таблиці 1 чисельність великої рогатої худоби в Україні у 1915 році становила 9132 тис. голів, із них 4116 тис. корів. До 1985 року поголів'я тварин збільшувалося і становило 26638 тис. голів, у т.ч. 8851 тис. корів. За 1940-1990 роки виробництво молока в Україні щороку зростало і найвищого рівня було досягнуто у 1990 році – 24,5 млн. т., що більше на 17,4 млн. т. порівняно з 1940 роком.

Таблиця 1. Динаміка поголів'я великої рогатої худоби в Україні та виробленої від них продукції за період 1915-2010 роки

Рік	Вироблено молока, млн. т	Велика рогата худоба, тис. голів			
		усього		у тому числі корови	
		поголів'я фактично	± до попереднього року, %	поголів'я фактично	± до попереднього року, %
1915	-	9132	-	4116	-
1940	7,1	10996	+20,4	5965	+44,9
1950	6,8	11182	+1,6	4811	-19,4
1955	9,7	12424	+11,1	6209	+29,0
1960	14,0	17632	+41,9	7813	+25,8
1965	16,6	21324	+20,9	8481	+8,5
1970	18,7	21352	+0,1	8563	+0,9
1975	21,3	24180	+13,2	8978	+4,8
1980	21,1	25368	+4,9	9271	+3,2
1985	23,0	26638	+5,0	8851	-4,6
1990	24,5	24623	-17,6	8378	-5,4
1995	17,3	17557	-28,7	7531	-10,2
2000	12,7	9424	-46,4	4958	-34,2
2001	13,4	9421	-0,1	4918	-0,9
2002	14,1	9108	-3,4	4716	-4,2
2003	13,7	7712	-25,4	4284	-8,2
2004	13,7	6903	-10,5	3926	-8,4
2005	13,7	6514	-5,7	3635	-7,5
2006	13,3	6175	-5,3	3347	-8,0
2007	12,3	5491	-11,1	3096	-7,5
2008	11,8	5079	-7,6	2856	-7,8
2009	11,6	4827	-5,0	2737	-4,2
2010	11,2	4494	-6,9	2631	-3,9

За даними Державного комітету статистики загальне поголів'я корів в Україні у 2008 р. було найнижчим за останні 60 років. Найбільше скорочення поголів'я у 2011 році, зареєстровано в господарствах АР Крим (9,5%), Запорізької області (9,6%), Львівської (12,7%), Одеської (10,7%) областей.

Збільшення поголів'я корів відмічено в господарствах Харківської (2,4%), Тернопільської (4,7%), Херсонській (3,1%) областей та в приватних господарствах населення Одеської області.

За 1990-2010 роки відбулося зменшення поголів'я великої рогатої худоби в усіх категоріях господарств у цілому на 20129 тис. голів (81,7%), з них 5747 тис. корів (68,5%), у т. ч. окремо за категоріями господарств: в сільгосп підприємствах на 19557 тис. голів (92,7%), з них 5603 тис. корови (90,4%) та господарствах населення на 572 тис. голови (16,1%), з них 144 тис. корови (6,5%) (табл. 2).

Таблиця 2. Поголів'я великої рогатої худоби в Україні за категоріями господарств впродовж 1990-2010 років, (тис. голів)

Рік	Господарства усіх категорій		Сільськогосподарські підприємства		Господарства населення	
	всього	у т.ч. корови	всього	у т.ч. корови	всього	у т.ч. корови
1990	24623	8378	21083	6192	3540	2186
1995	17557	7531	13701	4595	3856	2936
2000	9424	4958	5037	1851	4387	3107
2003	7712	4284	3165	1100	4547	3184
2004	6903	3926	2691	950	4212	2976
2005	6514	3635	2492	866	4022	2769
2006	6175	3347	2294	764	3881	2583
2007	5491	3096	1927	679	3564	2417
2008	5079	2856	1720	624	3359	2232
2009	4827	2737	1627	605	3200	2132
2010	4494	2631	1526	589	2968	2042

Сучасний стан виробництва молока характеризується недостатніми обсягами. З часу незалежності України спостерігається стійка тенденція зниження поголів'я корів, що є однією з основних причин скорочення обсягів виробництва молока (табл. 3). Так, у 2008 р. вироблено 11,8 млн. т. молока, що вдвічі менше порівняно з 1990 роком. Тенденція стабільного скорочення обсягів виробництва молока щорічно на 4-8% продовжувалося в усі наступні роки.

Таблиця 3. Виробництво молока в Україні за категоріями господарств впродовж 1990-2010 років, (млн. т)

Рік	Господарства усіх категорій	Сільськогосподарські підприємства	Господарства населення
1990	24,5	18,6	5,9
1995	17,3	9,5	7,8
2000	12,7	3,7	9,0
2003	13,7	2,7	11,0
2004	13,7	2,5	11,2
2005	13,7	2,6	11,1
2006	13,3	2,5	10,8
2007	12,3	2,2	10,1
2008	11,8	2,1	9,7
2009	11,6	2,2	9,4
2010	11,2	2,2	9,0

Слід зазначити, що за останні 20 років в усіх регіонах України відбулося поступове зменшення виробництва молока на 18,4...73,6% або 105,0...1141 тис. тон, при цьому за останній час (2009, 2010 роки) молочна продуктивність корів збільшилася, про що свідчить отриманий середній надій молока від однієї корови у різних регіонах, який вищий на 16,3...72,1% або 564...2020 кг порівняно з 1990 роком (табл. 4, 5).

На даний час потенційні можливості збільшення виробництва молока в господарствах населення майже повністю вичерпані, фермерські господарства практично не займаються молочним скотарством. На них припадає лише 1,4% загального поголів'я корів, біля 1% валового виробництва молока і до 1,4% яловичини.

За таких умов лише комплексний підхід до вирішення існуючих проблем скотарства дозволить докорінно змінити ситуацію в цьому сегменті вітчизняного тваринництва в напрямі повного забезпечення державних потреб.

Проектом «Відроджене скотарство» [5] передбачено вдосконалення існуючих форм і способів державної підтримки розвитку галузі та підвищення її інвестиційної привабливості з метою концентрації державних ресурсів та коштів на пріоритетних напрямках розвитку галузі, формування ефективної цінової, фінансово-кредитної та бюджетної політики.

Таблиця 4. Виробництво молока за регіонами, тис. т

Регіон	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
АР Крим	890	518	403	409	375	347	337	360	363	367	353
Вінницька	1277	938	655	778	772	849	852	830	840	842	836
Волинська	848	564	458	503	522	551	546	509	485	462	450
Дніпропетровська	1263	922	522	508	493	494	474	416	381	359	340
Донецька	1193	709	473	535	500	514	476	405	371	360	339
Житомирська	1124	862	656	692	710	732	728	640	614	602	578
Закарпатська	375	352	360	393	438	396	395	397	394	385	392
Запорізька	992	583	354	363	376	384	376	317	304	287	262
Івано-Франківська	571	544	523	566	571	576	570	539	495	486	466
Київська	1592	1010	679	695	710	693	613	541	506	476	451
Кіровоградська	871	546	385	398	392	395	390	366	346	347	343
Луганська	887	506	318	384	398	409	371	349	319	316	284
Львівська	1084	961	1032	1000	959	930	892	813	731	683	656
Миколаївська	743	527	347	425	445	432	413	379	369	368	364
Одеська	987	637	532	702	719	606	536	467	416	414	404
Полтавська	1316	951	589	654	672	754	800	681	656	718	701
Рівненська	766	576	436	472	510	502	499	472	456	448	433
Сумська	1025	719	480	498	502	498	487	457	454	456	431
Тернопільська	808	655	506	490	490	485	470	452	424	419	417
Харківська	1271	812	540	625	561	567	531	487	489	481	467
Херсонська	799	515	320	349	344	357	354	321	321	319	306
Хмельницька	1087	906	657	731	759	722	689	639	625	620	608
Черкаська	1010	727	499	506	504	519	516	502	494	491	479
Чернівецька	474	365	333	364	366	368	361	344	328	312	308
Чернігівська	1255	869	601	621	622	634	611	579	580	592	581

Таблиця 5. Середній удій молока від однієї корови за регіонами, кг

Регіон	1990	1995	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
АР Крим	3467	2311	2503	3038	3229	3415	3606	3788	3880	4031	3639
Вінницька	2928	2312	2316	2953	3185	3658	3723	3867	4058	4389	4570
Волинська	2699	2044	2147	2586	2876	3239	3448	3467	3525	3602	3673
Дніпропетровська	2832	2068	2231	2857	3263	3710	3942	3763	3864	3996	4018
Донецька	3066	2044	2399	3005	3120	4213	4238	4099	4190	4476	4438
Житомирська	2739	2200	2121	2660	3076	3358	3593	3456	3660	3930	4024
Закарпатська	2647	2458	2554	2759	2901	2829	3038	3128	3246	3426	3582
Запорізька	2685	1809	2116	2933	3307	4100	4348	3914	4127	4233	4041
Івано-Франківська	2533	2342	2475	2774	3007	3262	3439	3458	3475	3690	3647
Київська	3228	2493	2597	3240	3822	4262	4335	4456	4768	5106	5248
Кіровоградська	2690	1961	2553	3136	3322	3837	4027	4080	4185	4555	4630
Луганська	2868	2019	2134	2984	3210	3724	4137	4422	4338	4719	4296
Львівська	2704	2419	3132	3146	3345	3590	3821	3816	3837	3873	3861
Миколаївська	2585	2162	2037	2947	3322	3482	3543	3562	3608	3769	3839
Одеська	2651	1871	2263	3002	3250	3178	3506	3363	3520	3796	3697
Полтавська	3167	2500	2352	2927	3321	3963	4353	4011	4113	4760	4826
Рівненська	2769	2250	2131	2367	2857	3107	3240	3307	3423	3669	3682
Сумська	2842	2241	2271	2760	2945	3084	3229	3424	3744	4110	4142
Тернопільська	2650	2311	2508	2757	3014	3107	3102	3194	3191	3456	3563
Харківська	2979	1980	2137	2935	3140	3537	3789	3877	4264	4568	4560
Херсонська	2945	2027	2122	2866	3055	3301	3487	3454	3588	3698	3790
Хмельницька	2760	2362	2383	2917	3256	3329	3324	3323	3446	3706	3816
Черкаська	3185	2528	2389	3048	3354	3732	3866	4078	4271	4561	4682
Чернівецька	3207	2445	2620	3043	3401	3645	3779	3817	3930	4083	4084
Чернігівська	2675	2110	2177	2667	2919	3159	3223	3352	3534	3897	4075

Основними цільовими показниками розвитку скотарства на період до 2015 року є:

- збільшення виробництва молока з 11,2 млн. тонн до 15,4 млн. тонн;
- нарощення поголів'я корів з 2,63 млн. корів до 2,72 млн. корів, переважно за рахунок сільгосп підприємств з 0,59 до 0,79 тис. гол.;
- збільшення кількості крупнотоварних спеціалізованих підприємств з виробництва молока, які будуть гарантантами стабільності галузі. Довести частку поголів'я корів на фермах з поголів'ям 1000 і більше корів з 11,2% до 16,8%, а частку молока, виробленого у сільгосп підприємствах з 2,2 до 4,8 млн. тонн;
- підвищення рівня продуктивності корів до 5500-5600 кг в усіх категоріях господарств і 6000-6100 кг у сільгосп підприємствах та середньодобових приростів молодяку великої рогатої худоби до 700-800 грамів;
- збільшення у 2,5 рази кількості особистих господарств населення, які утримують три і більше корів та застосувати в них механічне доїння;
- доведення виробництва комбікормів для молочного скотарства до 5,54 млн. тонн, включаючи фуражне зерно – до 4,36 млн. тонн і білково-вітамінно-мінеральні добавки – до 1,18 млн. тонн;
- забезпечення виробництва експортно-орієнтованої продукції на рівні: молока і продуктів його переробки – 1,5 млн. тонн, яловичини – 0,15 млн. тонн.

Згідно з програмою поголів'я корів має зрости до 4,4 млн, а виробництво молока – досягти 20 млн т (тобто збільшитися відповідно на 42 і 63% порівняно з поточним періодом) [5].

Основними напрямками державної підтримки щодо відродження скотарства, які передбачають концентрацію державних та інвестиційних фінансових ресурсів, визначено [5]:

1. Забезпечення беззбиткового виробництва високоякісного молока та яловичини товаровиробниками різних форм господарювання;
2. Розвиток великотоварного спеціалізованого виробництва молока та яловичини;
3. Розвиток фермерських та особистих селянських та домогосподарств;
4. Розвиток державних господарств як бази ресурсного та інноваційного забезпечення галузі скотарства;
5. Створення ефективної системи селекції;
6. Розвиток кормовиробництва та комбікормової промисловості;
7. Технічне та технологічне переоснащення галузі;
8. Вдосконалення системи контролю якості та безпечності продукції.

Висновки. Проведений аналіз стану молочного скотарства довів, що галузь на даний час перебуває в стані глибокої кризи, основними причинами якої є: диспаритет закупівельних цін на молоко;

недосконалий механізм державного регулювання імпорту молочної продукції; відсутність вигідної для товаровиробника кредитної політики та ефективної державної підтримки; низький рівень інтеграції виробництва, переробки та реалізації молочної продукції; скорочення кількості великих спеціалізованих підприємств з високим рівнем концентрації корів; застаріле технологічне обладнання, що обумовлює високу енергоємність та собівартість виробництва молока і не забезпечує високу його якість.

Основним напрямом подальшого розвитку скотарства і підвищення його економічної ефективності є інтенсифікація виробництва молока і яловичини на основі інноваційних технологій, зміцнення кормової бази і підвищення рівня годівлі тварин, впровадження комплексної механізації і автоматизації виробничих процесів та переведення галузі на індустріальні технології, використання високопродуктивних, спеціалізованих порід худоби, пристосованих до машинної потокової технології, удосконалення організації і оплати праці.

Впровадження даних рекомендацій дозволить підвищити рівень розвитку молочної скотарства, знизити собівартість молока, покращити його якість до рівня світових стандартів, що забезпечить рентабельне ведення галузі.

Список використаних джерел

- 1./<http://www.agrobusiness.com.ua/component/content/article/797.html?ed=53>
2. Куян Наталія. Молочний світ України / Наталія Куян // Ефективне тваринництво. – 2011. – №3. – С. 9-12
3. Підпала Т.В. Генезис породного перетворення в популяції червоної степової худоби / Тетяна Василівна Підпала. – Миколаїв, 2005. –312с. – (Монографія).
4. <http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/558/1/analiz.pdf>
5. <http://www.uaan.gov.ua/prog07.doc>.

ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІМАСТІЇ ТА ПОЛІТЕЛІЇ У СТАДАХ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ

Н.І. Клопенко, аспірант¹

Білоцерківський національний аграрний університет

Наведено результати частоти захворюваності корів стада на полімастію та політелію. Проаналізовано стан стад племінних заводів ТОВ “Сухоліське”, СК АФ “Матюші” та племрепродуктора ТОВ АФ “Глушки” щодо наявності у корів додаткових дійок та їхнього впливу на молочну продуктивність.

Ключові слова: полімастія, політелія, українська чорно-ряба молочна порода, голштинська порода, вим'я, дійки.

В історії молочного скотарства неодноразово вивчали питання про значення полімаститних дійок у корів, що нині теж актуально.

Вим'я корови утворюється в результаті злиття трьох пар молочних залоз, причому здебільшого нормально розвинені з них тільки дві передні пари; третя – залишається недорозвиненою [1]. Тому, крім чотирьох дійок у корів можуть бути 2-4 додаткові, які є філогенетичним спадкуванням і часто трапляються у корів різних порід. За ступенем їхнього розвитку виділяють полімастію – додаткові молочні залози з функціонуючою дійкою і політелію – наявність рудиментарних дійок [2].

За ступенем розвитку додаткові дійки варіюють від великих дійок з власною залозою (багатозалозистість) до рудиментів різного розміру (багатодійковість). Ці дійки можуть знаходитися позаду, між задніми і передніми дійками, поряд з нормальними і навіть на дійці, утворюючи фістулу. Часто така дійка зростається з основною, звужуючи її канал і ускладнює процес доїння. Ті дійки, що добре розвинуті і мають власну залозу, часто мають запалення і можуть стати вогнищем маститної мікрофлори [3].

Наявність додаткових дійок на вимені часто веде до захворювання на мастит, атрофії чвертей і, як наслідок – до вибракування корів [4].

* Науковий керівник - д-р. с.-г. наук, член-к. НААН України Рудик І.А.

У країнах дальнього зарубіжжя не ведеться селекція проти політелії, це пов'язано з тим, що додаткові дійки видаляються у теличок у віці 1-2 міс. в межах загальної програми профілактики поширених захворювань [5].

Генетична обумовленість політелії не викликає сумнівів. Додаткові дійки можуть успадковуватися за материнською лінією, тому бажано, щоб у матерів майбутніх бугаїв не було додаткових дійок [6]. Ознака багатодійковості передається потомству і через бугаїв [7,8].

Одним з головних факторів ефективної селекційної роботи є інтенсивність добору та використання племінної худоби і, зокрема, бугаїв-плідників. Створення нових і генетичне поліпшення наявних порід на 90-95% відбувається завдяки інтенсивному використанню бугаїв-лідерів порід. Це безпосередньо стосується і формування будови тіла корів, зокрема наявності полімастії та політелії. Якщо під час добору та підбору бугаїв і матерів не враховувати багатодійковості їхніх дочок, це може призвести до зниження молочної продуктивності та збільшення захворювання на мастит [2].

При вивченні поширеності додаткових дійок різної локалізації нами встановлено, що серед всіх багатодійкових тварин дійки, які розташовані позаду основних, зустрічаються найчастіше. Ці дані узгоджуються з даними інших дослідників [9, 10].

Метою наших досліджень стало вивчення впливу частки спадковості за поліпшувальною голштинською породою на частоту захворюваності корів стада на полімастію та політелію.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено у стаді корів української чорно-рябої молочної породи у племзаводах ТОВ “Сухоліське”, СК АФ “Матюші” та племрепродуктора ТОВ АФ “Глушки” Білоцерківського району Київської області. Для проведення досліджень було відібрано 2 групи корів: I група - корови з часткою спадковості за голштинською породою 75 – 99,9 %, II група - корови голштинської породи. У групах проведено дослідження на наявність полімастії та політелії.

Біометричну обробку результатів досліджень проводили за методикою Н.А. Плохинского [11] з використанням комп'ютерної програми Exell.

Результати досліджень та їх обговорення. При вивченні поширеності додаткових дійок різної локалізації нами встановлено, що з підвищенням частки спадковості за голштинською породою частота багатодійковості збільшується. Серед досліджених груп найменшою поширеністю багатодійковості характеризувалися корови другої групи (табл.1).

У племзаводі ТОВ АФ «Глушки» серед тварин другої групи частка корів з додатковими дійками різного розташування менша і ста-

новить 6,9 %, з них у 3,4 % корів відмічається атрофія часток вим'я порівняно з коровами першої групи, частка яких становить 7,8 %, з них у 2 % корів теж виявлено атрофію часток вим'я.

Таблиця 1. Характеристика корів стада за наявністю додаткових дійок та атрофії часток вим'я з різною часткою спадковості за голштинською породою

Група	n	Кількість корів з			
		полімастією та політелією		атрофією часток вим'я	
		n	%	n	%
ТОВ АФ «Глушки»					
I	294	23	7,8	6	2,0
II	115	8	6,9	4	3,4
СК АФ «Матюші»					
I	458	33	7,2	9	1,9
II	192	11	5,7	5	2,6
ТОВ «Сухоліське»					
I	236	27	11,4	8	3,3
II	108	9	8,3	5	4,6
Разом					
I	988	83	8,4	23	2,3
II	415	28	6,7	14	3,3

У СК АФ «Матюші» серед тварин другої групи частка корів з додатковими дійками різного розташування теж виявилось менше і становить 5,7%, з них у 2,6% корів відмічається атрофія часток вим'я порівняно з коровами першої групи, частка яких становить 7,2%, з них у 1,9% корів теж виявлено атрофію часток вим'я.

Така ж тенденція спостерігалася і у ТОВ «Сухоліське». Серед тварин другої групи частка корів з додатковими дійками різного розташування менша порівняно з коровами першої групи.

Диференціація всіх корів в залежності від частки спадковості за голштинською породою показала, що частіше зустрічаються додаткові дійки у корів першої групи, частка яких становить 8,4 %, з них у 2,3 % корів виявлено атрофію часток вим'я порівняно з коровами другої групи, частка яких становить 6,7 %, з них у 3,3 % корів теж виявлено атрофію часток вим'я.

Більшість дочок з додатковими дійками частіше хворіють на мастит, що, як правило, призводить до атрофії окремих часток вим'я (табл. 2).

Таблиця 2. Характеристика дочок бугаїв-плідників за наявністю додаткових дійок та атрофії часток вим'я

Кличка та № батька корів	Кількість дочок	Кількість дочок з			
		полімастією та політелією		атрофією часток вим'я	
		п	%	п	%
ТОВ АФ «Глушки»					
Брітеск 5464072	70	6	8,5	3	4,2
Артист 6284191	43	1	2,3	0	0
Дуранго 7255529	25	0	0	0	0
Бамбам 10793761	24	4	16,6	1	4,1
Б. Бюк 10789585	29	0	0	0	0
Високий 3200150977	31	2	6,4	0	0
Шаді 9255051	38	3	7,8	1	2,6
Магнум 126511354	51	0	0	0	0
Тахое 8189401	32	3	9,3	1	3,1
Аллегро 1296089321	36	9	25	4	4,3
Люксюр 2283419	15	0	0	0	0
Фордж 5440063	14	0	0	0	0
СК АФ «Матюші»					
Маркос 131801949	10	5	50	1	10
Банеллі 243931215	57	4	7	1	1,7
Хавен 839341389	16	0	0	0	0
Х. Лідершіп 397763	88	4	4,5	1	1,1
Г. Т. Д. Бета 2292215	18	0	0	0	0
Б. Раггін 27641106036	38	3	7,8	0	0
Ф. Порш 2126847	109	11	10,1	3	2,7
В. Джамборі 2261765	96	5	5,2	2	2,0
Лютій 4041	12	1	8,3	0	0
Кобзар 5312	67	0	0	0	0
Б. Голденга 6387868	21	2	9,5	2	9,5
Х. Хадлі 123055802	23	0	0	0	0
М.В. Естіма 5925716	58	9	15,5	3	5,1
К. М. Люксюр 2283419	30	0	0	1	3,3
ТОВ «Сухоліське»					
Хороший 2631	89	10	11,2	4	4,4
Рон 2232	94	9	9,5	3	3,1
Мупбін 5417880	7	0	0	0	0
Велетень 5051	21	2	9,5	0	0
Спі 6860836	30	0	0	1	3,3
Мятний 2624	29	7	24,1	3	10,3
Кобзар 5312	26	0	0	0	0
Крокет 5487	32	8	25	2	6,2
Ділайт 5422064	9	0	0	0	0

У племзаводі ТОВ АФ «Глушки» кількість дочок з полімастією та політелією коливається від 2,3 % до 16,6 % , відповідно коливається і кількість дочок з атрофією часток вим'я від 2,6 % до 4,3%. Так, найбільшу кількість додаткових дійок виявлено у дочок бугая Аллегро 1296089321, частка яких становить 25 %, з них у 4,3 % корів виявлено атрофію часток вим'я, а найменша кількість додаткових дійок знаходиться у дочок бугая Артист 6284191, частка яких становить 2,3 %, при цьому атрофію часток вим'я не виявлено. А у дочок бугаїв Дуранго 725529, Б. Бюік 10789585, Магнум 126511354, Люксьор 2283419, Фордж 5440063 взагалі не виявлено додаткових дійок, відповідно немає атрофії часток вим'я.

У СК АФ «Матюші» кількість дочок з полімастією та політелією коливається від 7 % до 50 % , відповідно коливається і кількість дочок з атрофією часток вим'я від 1,1% до 10 %. Так, найбільшу кількість додаткових дійок виявлено у дочок бугая Ф. Порш 2126847, частка яких становить 10,1 %, з них у 3 % виявлено атрофію часток вим'я, а найменша кількість додаткових дійок знаходиться у дочок бугая Лютого 4041, частка яких становить 8,3 %, при цьому атрофію часток вим'я не виявлено. А у дочок бугаїв Хавен 839341389, Г. Т. Д. Бета 2292215, Кобзар 5312, Х. Хадлі 123055802, К. М. Люксьор 2283419 теж не виявлено додаткових дійок та відсутня атрофія часток вим'я.

Така ж тенденція спостерігалася і у ТОВ «Сухоліське», кількість дочок з полімастією та політелією коливається від 9,5 % до 25 % , відповідно коливається і кількість дочок з атрофією часток вим'я від 3,1 % до 10,3 %. Так, найбільшу кількість додаткових дійок виявлено у дочок бугая Хорошого 263, частка яких 11,2 %, з них у 4,4 % виявлено атрофію часток вим'я, а найменша кількість додаткових дійок є у дочок бугая Велетня 5051, частка яких становить 9,5 %, при цьому атрофію часток вим'я не виявлено. У дочок бугаїв Мупбін 5417880, Кобзар 5312, Ділайт 5422064 кількість додаткових дійок та атрофії часток вим'я не виявлено, що свідчить про їх генетичну цінність за цими ознаками.

Деякі вчені вважають, що багатодійковість є ознакою високої молочності. Результати наших досліджень (табл. 3), свідчать про незначний вплив наявності додаткових дійок на молочну продуктивність.

У племзаводі ТОВ АФ «Глушки» із зростанням у корів відсотка полімастії та політелії рівень надою збільшується. Так, у групі корів, частка багатодійковості яких коливається від 0-9 %, надій становить 6690 кг ($P < 0,95$), що на 48 кг менше від групи корів з часткою полімастії та політелії 20-29 %, молочний жир у групі корів з багатодійковістю 0-9 % становив 233 кг ($P < 0,95$), що на 8 кг менше від групи корів з часткою полімастії та політелії 20-29 %, ($r = + 0,723$).

У СК АФ «Матюші» із зростанням у корів відсотка полімастії та

політелії рівень надою знижується. Так, у групі корів, частка багатодійковості яких коливається від 0-9 %, надій становить 7317 кг ($P>0,999$), що на 1200 кг більше від групи корів з часткою полімастії та політелії 20-29 %, відсоток жиру становить 3,4 % ($P>0,999$), що на 0,1 кг більше за групу корів з часткою полімастією та політелією 20-29 %, молочний жир становить 201 кг ($P<0,95$), що на 11 кг більше за групу корів з часткою полімастією та політелією 20-29 %, ($r = + 0,632$).

Таблиця 3. Залежність молочної продуктивності корів від наявності полімастії та політелії, $X \pm m$

Групи корів з полімастією та політелією, %	n	Надій за I лактацію, кг	Вміст жиру, %	Кількість молочного жиру, кг
		$X \pm m$	$X \pm m$	$X \pm m$
ТОВ АФ «Глушки»				
0 – 9	348	6690±137	3,6±0,04*	233±6,5
10 – 19	24	6659±173	3,5±0,02	239±6,2
20 – 29	36	6738±236	3,5±0,03	241±8,9
$r = +0,723 \pm 3,19$				
СК АФ «Матюші»				
0 – 9	613	7317±175***	3,4±0,01***	201±12,8
10 – 19	58	8562±281***	3,3±0,01	237±5,4**
20 – 29	10	6117±359	3,3±0,03	190±12,8
$r = +0,632 \pm 3,05$				
ТОВ «Сухоліське»				
0 – 9	87	5046±279	3,6±0,01	185±8,3
10 – 19	89	4978±101	3,6±0,01	179±3,3
20 – 29	61	5150±172	3,6±0,03	188±5,8
$r = +0,959 \pm 3,34$				

У ТОВ «Сухоліське» із зростанням у корів відсотка полімастії та політелії рівень надою, навпаки, збільшується. Так, у групі корів, частка багатодійковості яких коливається від 0-9 %, надій становить 5046 кг ($P<0,95$), що на 104 кг менше від групи корів з часткою полімастією та політелією 20-29 %, молочний жир у групі корів з багатодійковістю 0-9 % становить 185 кг ($P<0,95$), що на 3 кг менше за групу корів з часткою полімастією та політелією 20-29 %, ($r = + 0,959$). Але дані коефіцієнта рангової кореляції свідчать про зв'язок молочної продуктивності з наявністю у корів полімастії та політелії.

Висновки:

1. При вивченні поширеності додаткових дійок різної локалізації нами встановлено, що з підвищенням частки спадковості за голштинською породою частота багатодійковості зменшується. Серед досліджених груп найменшою поширеністю багатодійковості характеризувались корови другої групи.

2. Корови з додатковими дійками частіше хворіють на мастит, що, як правило, призводить до атрофії окремих часток вим'я. Тому цю ознаку не слід ігнорувати під час добору корів для машинного доїння та, як одну із селекційних ознак. Але є бугаї-плідники, у яких додаткові дійки та атрофію часток вим'я не виявлено, що свідчить про їх генетичну цінність за цими ознаками.

3. Встановлено незначний вплив наявності додаткових дійок на рівень молочної продуктивності, але високі показники коефіцієнту рангової кореляції свідчать, що багатодійковість є ознакою високої молочності.

Список використаної літератури

1. Черкащанко И.И. Функции вымени коров / И.И. Черкащанко, М.Г. Спивак. – М.: Колос. – 1979. – С. 143.

2. Скляренко Ю.І. Вплив додаткових дійок на молочну продуктивність та захворювання окремих часток вим'я / Ю.І. Скляренко // Вісник аграрної науки. – 2003. - № . – С. 73 – 75.

3. Маловой Л.И. Рекомендации по оценке и молокоотдачи коров молочных и молочно-мясных пород / Под ред. Л.И. Маловой. – М.: Колос. – 1965. – С. 32.

4. Лифанова Л.Н. Маститы коров и технологические качества вымени / Л.Н. Лифанова, Л.К. Машковская // Интенсификация животноводства на базе промышленной технологии. – 1984. – С. 35-38.

5. Ensmiger M.E. Dairy cattle science. Third Edition. – Danville: Interstate Publishers, Ins. – 1993. – 550 p.

6. Черкащенко И.И. Функции вымени коров / И.И. Черкащанко, М.Г. Спивак. – М.: Колос. – 1979. – С. 144.

7. Вінничук Д.Т. Вирощування і відбір корів для машинного доїння / Д.Т. Вінничук. – К.: Урожай. – 1970. – С. 67.

8. Жмурко Т.В. Профілактика маститів у корів на промислових комплексах / Т.В. Жмурко, В.С. Бриль. – К.: Урожай. – 1981. – С. 87.

9. Арзуманян Е.А. Снова о хозяйственно-биологической природе многососковых коров / Е.А. Арзуманян, М.В. Куровская // Животноводство. – 1971. - № 1. – С. 47-49.

10. Brka M. Frequency and heritability of supernumerary teats in german Simmental and german Brown Swiss cows / Brka M., Reinsch N., Kalm E. // J. Dairy Sci. – 2002. – Vol. 85. – P. 1881- 1886.

11. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников/ Н.А. Плохинский – М.: Колос, 1969. – 256 с.

РІСТ І РОЗВИТОК ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕЛИЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ДИНАМІЦІ ДО РІЧНОГО ВІКУ

М.І. Кузів, канд. с.-г. наук

Інститут біології тварин НААН

Наведено результати досліджень живої маси, промірів статей тіла та біологічних особливостей телиць української чорно-рябої молочної породи. Встановлено, що тварини характеризуються високою інтенсивністю росту, великими лінійними розмірами тіла, глибокими і широкими грудьми, добре розвиненою задньою частиною тулуба, пропорційним і гармонійним розвитком. У крові телиць з віком збільшувався вміст гемоглобіну в еритроциті, вміст загального білка і знижувалася активність аспартата аланінамінотрансфераз. З віком молодняку бактерицидна, лізоцимна та фагоцитарна активності зростали.

Ключові слова: телиці, жива маса, проміри статей тіла, кров, природна резистентність.

Підвищення продуктивності худоби багато в чому залежить від знання стану порід, закономірностей прояву генотипу тварин, його взаємозв'язку із зовнішнім середовищем та правильності і своєчасності застосування досягнень селекційної науки. Подальше удосконалення сільськогосподарських тварин не можливе без глибоких знань закономірностей їх росту й розвитку, селекційно-генетичних та біологічних особливостей. Практичний досвід селекції молочного скотарства переконує, що інтенсивний ріст і розвиток ремонтних телиць визначає майбутнє формування бажаного типу будови тіла у дорослому стані, одержання міцних і високорезистентних тварин, а це є запорукою наступної високої молочної продуктивності корів, доброї їх відтворювальної здатності та тривалого господарського використання.

Жива маса тварин – об'єктивний показник росту організму. У біологічному розумінні ріст, як процес збільшення загальної маси клітин організму, його тканин і органів, у часі може бути визначений на підставі зміни живої маси тварин з віком. Шляхом систематичних зважувань досить точно визначають живу масу тіла тварин у кожний даний момент і її приріст та інтенсивність росту за будь-який проміжок часу. Вікові зміни живої маси визначають зміни лінійних розмірів, екс-

тер'єрних промірів статей тіла та індексів будови тіла тварин. За допомогою промірів статей тіла контролюють ріст тварин, пропорційність будови тіла, роблять висновок про морфологічну подібність тварин, ступінь типовості, а також вирішують деякі технологічні питання. З промірами тварин, а значить, з їх ростом і пропорційністю будови тіла, пов'язують напрям і рівень продуктивності [2, 3].

Ріст і розвиток тварин тісно пов'язані з інтер'єром. В селекційній роботі велику увагу приділяють вивченню таких показників інтер'єру, які легко можна було б оцінити на будь-якій стадії онтогенезу. Цим вимогам повністю відповідає кров – одна із найважливіших систем, що характеризує інтер'єр тварин. Склад крові відзначається відносною постійністю, що забезпечує збереження видових, породних та індивідуальних особливостей тварин. Але поряд з цим, склад крові досить лабільний, що дозволяє використовувати його в якості важливого механізму адаптації до змін умов життя. Морфологічні та біохімічні показники крові є важливим критерієм, що відображає загальну будову організму, його конституційні особливості, фізіологічний стан і до певної міри характеризує обмін речовин [1, 4, 5].

Мета досліджень. Дослідити селекційні та біологічні особливості росту і розвитку тварин української чорно-рябої молочної породи в умовах західного регіону України.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведені в Сокальському відділенні ТзОВ «Молочні ріки» Львівської області на телицях української чорно-рябої молочної породи.

Живу масу телиць визначали шляхом індивідуального зважування. Лінійний ріст вивчали взяттям промірів статей тіла. Шляхом співвідношення промірів статей тіла вираховували індекси будови тіла тварин.

Загальний білок визначали рефрактометрично, концентрацію гемоглобіну та кількість еритроцитів – за допомогою фотоелектроколориметра, кількість лейкоцитів – шляхом підрахунку в камері Горяєва, лейкоцитарну формулу – за загальноприйнятою методикою, вміст глюкози – глюкозооксидазним методом. Активність аспаратамінотрансферази та аланінамінотрансферази визначали за допомогою наборів реактивів "Аланінамінотрансфераза" і "Аспаратамінотрансфераза" за методикою Райтмана-Френкеля в модифікації Т. С. Пасхіної. Бактерицидну активність визначали фотонейфометричним кюветним методом, лізоцимну – нефелометричним методом, фагоцитарну активність, фагоцитарний індекс і фагоцитарне число – за методикою В. С. Гостета.

Статистичну обробку одержаних матеріалів проводили за методикою Г. Ф. Лакіна з використанням комп'ютерних програм Excel і Statistica-6.

Результати досліджень. Телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високими показниками живої маси (табл. 1). Встановлено, що від народження до 3-місячного віку жива маса тварин збільшилася в 3,1 рази, до 6-місячного – в 5,4, до 9-місячного – в 7,4 і до 12-місячного – в 9,3 раза. Середньодобовий приріст телиць від народження до 3-місячного віку становив 746,0 г, від 3- до 6-місячного – 800,2, від 6- до 9-місячного – 718,6 і від 9- до 12-місячного віку – 662,3 г.

Таблиця 1. Динаміка живої маси телиць, кг

Вік тварин, міс.	n	M±m
Новонароджені	80	32,7±0,33
3	78	100,9±1,22
6	77	174,3±1,98
9	77	240,0±2,49
12	77	300,6±2,80

Вивчення лінійного росту показало, що телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високорослістю, глибокими і широкими грудьми, добре розвиненою задньою частиною тулуба (табл. 2).

Таблиця 2. Проміри статей тіла телиць, см, M±m

Назва проміру	Вік тварин, міс.			
	3 (n=78)	6 (n=77)	9 (n=77)	12(n=77)
Висота в холці	88,5±0,28	98,2±0,38	104,6±0,41	112,5±0,40
Глибина грудей	40,3±0,18	45,8±0,19	50,9±0,23	55,2±0,27
Ширина грудей	21,0±0,13	25,3±0,14	29,5±0,15	32,8±0,16
Обхват грудей за лопатками	101,3±0,37	121,5±0,39	140,4±0,46	148,6±0,49
Коса довжина тулубу	92,1±0,33	107,5±0,44	117,8±0,45	127,6±0,49
Ширина в маклаках	23,3±0,15	27,9±0,20	32,2±0,19	37,1±0,14
Обхват п'ястка	12,4±0,04	13,7±0,04	14,8±0,05	15,8±0,06

З віком телиць зменшувався індекс довгоногості і збільшувалися індекси розтягнутості та грудний (табл. 3). Так, у 12-місячному віці індекс довгоногості був нижчим порівняно з 3-; 6- та 9-місячним

віком на 3,4 ($P<0,001$), 2,3 ($P<0,001$) та 0,4 % ($P<0,05$), а індекси розтягнутості і грудний були вищими – на 9,3 ($P<0,001$), 3,9 ($P<0,001$) та 0,7 ($P<0,05$) і 7,6 ($P<0,001$), 4,3 ($P<0,001$) та 1,6 % ($P<0,001$) відповідно. Індекси масивності і збитості зростали до 9-місячного віку, а в подальшому, до 12-місячного віку, знизилися. Так, у 9-місячному віці індекс масивності був вищим порівняно з 3- і 6-місячним віком на 19,7 і 10,5 та нижчим порівняно з 12-місячним віком на 2,1 %, а індекс збитості – на 9,1 і 6,1 та 2,7 % відповідно при $P<0,001$ у всіх випадках. До 9-місячного віку тазогрудний індекс зростав однак, вірогідна різниця була лише між віковим періодом 3 і 9 місяців. В 12-місячному віці цей індекс знизився і був нижчим порівняно з 3-; 6- і 9- місячним віком на 1,7 ($P<0,01$), 2,4 ($P<0,001$) і 3,0 % ($P<0,001$) відповідно. Індекс костистості в 9-місячному віці був вищим порівняно з 6- і 12-місячним віком на 0,2 % при $P<0,001$ в обох випадках. Загалом індекси будови тіла вказують на те, що у всі вікові періоди телиці характеризувалися пропорційним і гармонійним розвитком.

Таблиця 3. Індекси будови тіла телиць, %, $M\pm m$

Назва індексу	Вік тварин, міс.			
	3 (n=78)	6 (n=77)	9 (n=77)	12(n=77)
Довгоногості	54,4±0,16	53,3±0,11	51,4±0,11	51,0±0,14
Розтягнутості	104,1±0,35	109,5±0,24	112,7±0,18	113,4±0,21
Грудний	51,9±0,22	55,2±0,21	57,9±0,19	59,5±0,21
Масивності	114,5±0,37	123,7±0,25	134,2±0,31	132,1±0,28
Костистості	14,1±0,05	14,0±0,04	14,2±0,04	14,0±0,03
Збитості	110,1±0,31	113,1±0,29	119,2±0,29	116,5±0,29
Тазогрудний	90,2±0,51	90,9±0,48	91,5±0,37	88,5±0,31

Результати досліджень показують, що морфологічні та біохімічні показники крові у телиць української чорно-рябої молочної породи знаходилися в межах фізіологічної норми (табл. 4). Характерними показниками інтенсивності окислювально-відновних властивостей крові є кількість еритроцитів і насиченість їх гемоглобіном. До 9-місячного віку у крові телиць знижувалася кількість еритроцитів. Так, в 9-місячному віці цей показник був нижчим порівняно з 3- та 6-місячним віком на 0,62 ($P<0,001$) та 0,19 Т/л. З 9- до 12-місячного віку кількість еритроцитів не вірогідно збільшилася. Аналогічна картина спостерігалася і за вмістом гемоглобіну, однак, ці зміни були невірогідними. З віком телиць збільшувався вміст гемоглобіну в еритроциті. Так, в 3-місячному віці цей показник був нижчим порів-

няно з 6-, 9- та 12-місячним віком відповідно на 0,74 ($P<0,05$), 1,14 ($P<0,001$) та 1,34 пг ($P<0,001$). Кількість лейкоцитів у крові тварин з 3- до 6-місячного віку зменшилася на 0,82 ($P<0,01$), з 6- до 9-місячного віку – збільшилася на 0,42 ($P<0,05$), а з 9- до 12-місячного віку – зменшилася на 0,94 Г/л ($P<0,001$). Вміст загального білка у сироватці крові 12-місячних телиць був вищим ніж у 9-; 6- та 3-місячних відповідно на 2,77; 5,7 та 8,55 Г/л при $P<0,001$ у всіх випадках. Концентрація глюкози була найвищою у крові 3-місячних телиць і з віком вона знижувалася. Так, з 3- до 6-місячного віку концентрація глюкози знизилася на 0,29, з 3- до 9-місячного віку – на 0,34 і з 3- до 12-місячного віку – на 0,56 ммоль/л при $P<0,001$ у всіх випадках. З віком телиць знижувалася активність ферментів переамінування. Так, з 3- до 6-місячного віку активність аспартатамінотрансферази знизилася на 19,95, з 3- до 9-місячного віку – на 50,25 ($P<0,001$) і з 3- до 12-місячного віку – на 67,7 ($P<0,001$), а активність аланінамінотрансферази – на 10,76, 27,37 ($P<0,001$) і 38,21 нкат/л ($P<0,001$) відповідно. Кольоровий показник крові у телиць в 3-місячному віці був нижчим порівняно з 6-; 9- та 12-місячним віком відповідно на 0,04; 0,05 та 0,07 при $P<0,05$ у всіх випадках.

Таблиця 4. Морфологічні та біохімічні показники крові телиць, $M\pm m$, $n=39$

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Кількість еритроцитів, Т/л	6,81±0,14	6,38±0,12	6,19±0,10	6,25±0,09
Кількість лейкоцитів, Г/л	8,34±0,17	7,52±0,17	7,94±0,12	7,00±0,13
Вміст гемоглобіну, г/л	114,69±1,20	112,27±1,18	111,96±1,20	114,27±0,97
Вміст загального білка, г/л	60,32±0,45	63,17±0,37	66,10±0,36	68,87±0,32
Вміст глюкози, ммоль/л	4,04±0,06	3,75±0,05	3,70±0,06	3,48±0,07
Активність АсАТ, нкат/л	601,26±6,94	581,31±7,96	551,01±6,75	533,56±6,20
Активність АлАТ, нкат/л	254,76±5,21	244,00±4,79	227,39±4,58	216,55±3,67
Кольоровий показник крові	0,85±0,01	0,89±0,01	0,90±0,01	0,92±0,006
Вміст гемоглобіну в еритроциті, пг	16,99±0,23	17,73±0,19	18,13±0,13	18,33±0,12

Захисні фактори організму до впливу зовнішнього середовища вивчали за показниками природної резистентності та показниками лейкоцитарної формули крові (табл. 5, 6). Результати досліджень показують, що телиці української чорно-рябої молочної породи добре пристосовані до умов зовнішнього середовища. У дослідних телиць з віком збільшувалася бактерицидна, лізоцимна та фагоцитарна активності, фагоцитарний індекс і фагоцитарне число. Так, ці показники зросли з 3- до 6-місячного віку на 1,7; 1,9 (P<0,01) та 1,49 (P<0,05), 0,11 і 0,19 (P<0,05), з 6- до 9-місячного віку – на 4,76 (P<0,001), 1,33 (P<0,05) та 1,28; 0,1 і 0,16, з 9- до 12-місячного віку – на 2,32; 0,74 та 1,5 (P<0,05), 0,03 і 0,15, а з 3- до 9 місячного віку – на 8,78 (P<0,001), 3,97 (P<0,001) та 4,27 % (P<0,001), 0,24 (P<0,05) і 0,5 од. (P<0,001) відповідно.

Таблиця 5. Природна резистентність телиць, M±m, n=39

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Фагоцитарна активність, %	51,94±0,51	53,43±0,49	54,71±0,46	56,21±0,46
Фагоцитарний індекс, од.	8,62±0,09	8,73±0,09	8,83±0,09	8,86±0,07
Фагоцитарне число, од.	4,48±0,06	4,67±0,07	4,83±0,06	4,98±0,06
Лізоцимна активність, %	22,00±0,56	23,90±0,44	25,23±0,45	25,97±0,41
Бактерицидна активність, %	53,90±1,17	55,60±0,91	60,36±0,90	62,68±0,83

Таблиця 6. Лейкоцитарна формула телиць, %, M±m, n=39

Показник	Вік тварин, міс.			
	3	6	9	12
Базофіли	0,21±0,07	0,26±0,07	0,36±0,08	0,33±0,07
Еозинофіли	2,38±0,18	2,46±0,15	2,82±0,16	3,05±0,20
Нейтрофіли: паличкоядерні	3,97±0,24	4,26±0,25	4,23±0,23	4,08±0,19
сегментоядерні	23,62±0,36	23,74±0,24	24,31±0,31	24,93±0,33
Лімфоцити	65,67±0,47	64,77±0,42	63,38±0,41	63,10±0,36
Моноцити	4,15±0,25	4,51±0,29	4,90±0,27	4,51±0,18

Лейкоцитарний фон у телиць української чорно-рябої молочної породи в досліджувані вікові періоди був в межах фізіологічної норми, проте спостерігалася деяка міжвікова відмінність. З віком у лейкоцитарній формулі телиць збільшувалася кількість еозинофілів та сегментоядерних нейтрофілів і в 12-місячному віці ці показники були більшими порівняно з 3-місячним віком на 0,67 та 1,31 % відповідно при $P < 0,05$ в обох випадках. Кількість лімфоцитів з віком знижувалася і в 12-місячному віці була нижчою ніж у 3-місячному віці на 2,57 % ($P < 0,001$). Кількість моноцитів в 9-місячному віці збільшилася порівняно з 3- та 6-місячним на 0,75 ($P < 0,05$) та 0,36 % відповідно і в подальшому в 12-місячному віці зменшилася на 0,39 %. З віком у лейкограмі телиць кількість базофілів та паличкоядерних нейтрофілів змінювалася не вірогідно.

Висновки. Телиці української чорно-рябої молочної породи характеризуються високою інтенсивністю росту, високорослістю, глибокими і широкими грудьми, добре розвиненою задньою частиною тулуба, пропорційним і гармонійним розвитком. У крові телиць з віком збільшувався вміст гемоглобіну в еритроциті, вміст загального білка і знижувалася активність аспартат- та аланінамінотрансфераз. З віком молодняка бактерицидна, лізоцимна та фагоцитарна активності зростає.

У перспективі передбачаються дослідження в динаміці екстер'єрних та інтер'єрних особливостей цих же тварин у 15-: 18-місячному віці, нетелей та первісток у різні періоди лактації.

Список використаної літератури

1. Бойко А. О. Фізіолого-біохімічні показники крові молодняка різних типів поліської м'ясної породи / А. О. Бойко // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – 2006. – Том 8, № 2, Част. 3. – С. 23-26.
2. Західний внутрішньопородний тип української чорно-рябої молочної породи: господарсько-біологічні та селекційно-генетичні особливості / [Федорович Є. І., Сірацький Й. З.]. – К.: Науковий світ, 2004. – 385 с.
3. Екстер'єр молочних корів: перспективи оцінки і селекції / [Сірацький Й. З., Данилків Я. Н., Данилківа О. М. та ін.]. – К.: Новий світ, 2001. – 146 с.
4. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / [Сірацький Й. З., Федорович Є. І., Гопка Б. М. та ін.]. — К.: Науковий світ, 2009. — 280 с.
5. Каменська І. С. Морфологічні та біохімічні показники крові плідників голштинської породи різних ліній / І. С. Каменська // Розведення і генетика тварин. – 2011. – № 45. – С. 79-87.

ІМУНОМІКРОФІЛОГЕНЕЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ

**В.Г. Назаренко, В.І. Вороненко* – кандидати с.-г. наук,
Л.О. Омельченко, канд. біол. наук**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова "Ас-
канія-нова" – Національний науковий селекційно-
генетичний центр з вівчарства
*Херсонський державний аграрний університет

*Наведено результати наукових досліджень з визначення імуноге-
нетичних особливостей популяції великої рогатої худоби сірої україн-
ської породи шляхом оцінки її структури за 52 еритроцитарними ан-
тигенами 9 систем груп крові та за алелями багатобактерної си-
стеми ЕАВ. На основі порівняльного аналізу із застосуванням ряду ге-
нетико-математичних методів у моніторингових дослідженнях
визначено ступінь гомозиготності, рівень генетичної диференціації
та подібності шести суміжних поколінь піддослідного чистопородного
стада сірої української худоби.*

Ключові слова: антигени груп крові, алотипи, імуногенетична
структура, індекси схожості, генетичні дистанції.

На сучасному етапі розвитку аграрного сектору економіки пи-
тання збереження генетичних ресурсів сільськогосподарських тва-
рин постає надзвичайно гостро. Це обумовлено тим, що з ряду при-
чин поголів'я усіх видів суттєво скоротилося, що не могло не позна-
читись на якісних і кількісних особливостях генофондів порід і типів,
у першу чергу, малочисельних. Тому виникає нагальна необхідність
проведення оцінки сучасного стану генетичних ресурсів та розробки
і удосконалення науково обґрунтованих методів їх збереження і
раціонального використання.

Завдання збереження генофонду малочисельних місцевих
порід є актуальним і в плані реалізації основних положень
Міжнародної Конвенції про біологічну різноманітність, яку в числі
абсолютної більшості країн світу підписала і ратифікувала Україна.
Також необхідно враховувати, що селекційне значення локальних і
аборигенних порід через свої специфічні особливості у перспек-
тиві не буде зменшуватися, зокрема й сірої української худоби.

Тварини сірої української породи є носіями специфічних генних

комплексів і таких спадкових якостей, як міцна конституція, довготривале використання, висока адаптованість, універсальна продуктивність, невибагливість до умов утримання, хороші відтворні якості, мілкоплідність та ін. [1-4]. Завдяки високій селекційній цінності генофонд сірої худоби використовувався при виведенні великого спектру європейських порід. На базі сірої української породи створено ряд таких вітчизняних порід, як червона степова, симентальська, лебединська, українська м'ясна, поліська і південна м'ясна.

Враховуючи вищевикладене, основним завданням збереження генофонду сірої української породи при чистопородному розведенні має бути підтримання в поколіннях спадкових особливостей і генетичного різноманіття. Для вирішення цих завдань важливе значення набуває впровадження імуногенетичних методів, які на даний час є найбільш ефективними для визначення популяційної мінливості в поколіннях, вивчення мікроеволюції, філогенезу та аналізу і оцінки селекційного процесу в довгострокових комплексних системних моніторингових дослідженнях.

З огляду на наведене, метою роботи було дослідження імуногенетичних особливостей та оцінка в динаміці параметрів генофонду замкнутої малочисельної популяції сірої української худоби в ряду поколінь під дією векторів штучного та природного доборів.

Матеріал і методика досліджень. Комплексний імуногенетичний аналіз проведено на тваринах чистопородного стада сірої української худоби ДПДГ "Маркеєво" Херсонської області.

Імуногенетичне типування бугаїв, корів і молодняку здійснювали за загальноприйнятою методикою [5] з використанням 52 стандартних антисывороток-реагентів 9 систем груп крові, у тому числі 27 діагностикумів антигенів поліалельного локусу EAB.

Структуру популяції за еритроцитарними антигенами і геноструктуру EAB-локусу вивчали на основі аналізу шести суміжних умовних генерацій (досліджувались покоління нащадків).

Ступінь диференціації та схожості різних поколінь тварин оцінювали шляхом визначення генетичних параметрів, індексів імуногенетичної подібності та генетичних дистанцій [6].

Результати досліджень. Аналіз стад за антигенами груп крові дозволяє вивчати їх генетичні особливості в різні періоди селекції [7], тому на першому етапі проведено дослідження з визначення структурних відмінностей ряду суміжних поколінь замкнутої популяції сірої української породи за частотою комплексу кровогрупових факторів. Із 52 досліджених антигенів у сучасному поколінні (F_6) виявлено 39, частота яких знаходиться в межах від 0,0071 до 1,0000 (табл. 1). Зовсім не зустрічаються Z', K, P₂, B', P', Q', Y', B'', R₁, C', M,

U', і H". Одночасно встановлена висока частота (51,6-100,0%) 21 антигена: B₂, I₁, I₂, O₁, O₂, Q, T₁, T₂, A'₁, I', K', C₁, C₂, E, R₂, W, X₂, F, L, S₁, і H'. Найнижчу частоту (0,7-2,8%) мають G₂, G₃, Y₂, J'₂, O', L' і U'', а останні 11 кровогрупових факторів (A₁, A₂, D', E'₂, G', G'', X₁, V, J, U і Z) характеризуються проміжною концентрацією на рівні 12,5-48,9%. На основі аналізу змін генетичної структури в суміжних поколіннях виявлено, що останнім часом у популяції сірої української худоби відбулося зниження частоти факторів G₂, G₃, O₁, O₂, Q, T₁, T₂, K', C₁ і V, за антигенами A₁, A₂, D', E'₂, G', G'' і F концентрація суттєво збільшилася, а по решті, тобто абсолютній більшості антигенів, частота залишилася на попередньому рівні, або відбулися незначні зміни.

Таблиця 1. Динаміка структури поліморфізму популяції сірої української худоби за еритроцитарними антигенами, %

Групи крові		Покоління					
сис-тема	анти-ген	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
1	2	3	4	5	6	7	8
A	A ₁	49,55	30,67	18,46	18,52	20,48	29,08
	A ₂	49,55	30,67	18,46	18,52	20,48	29,08
	Z'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B	B ₂	72,07	70,67	67,69	74,07	69,88	70,21
	G ₂	9,01	10,67	6,15	3,70	3,61	2,84
	G ₃	9,91	10,67	7,69	3,70	3,61	2,84
	K	0,0	0,0	0,0	1,23	1,20	0,0
	I ₁	69,37	62,67	67,69	76,54	72,29	63,12
	I ₂	71,17	62,67	70,77	79,01	72,29	75,18
	O ₁	68,47	65,33	69,23	71,60	67,47	60,99
	O ₂	69,37	65,33	69,23	72,84	74,70	67,38
	P ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Q	75,68	64,00	69,23	74,07	69,88	60,28
	T ₁	68,47	58,67	64,62	70,37	67,47	54,61
	T ₂	68,47	58,67	64,62	70,37	67,47	57,45
	Y ₂	12,61	12,00	6,15	3,70	3,61	2,84
	A' ₁	48,65	60,00	96,92	96,30	93,97	85,11
B'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7	8
B	D'	44,14	41,33	36,92	18,52	22,89	34,75
	E' ₂	9,01	6,67	6,15	12,35	10,84	14,18
	G'	32,43	30,67	29,23	28,39	31,32	42,55
	I'	70,27	61,33	67,69	72,84	77,11	73,76
	K'	0,0	0,0	64,62	71,60	66,26	57,45
	J' ₂	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,71
	O'	14,41	14,67	3,08	16,05	7,23	2,84
	P'	28,83	5,33	0,0	0,0	0,0	0,0
	Q'	19,82	13,33	3,08	1,23	0,0	0,0
	Y'	7,21	5,33	0,0	0,0	0,0	0,0
	B''	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G''	0,90	4,00	3,08	9,88	18,07	23,40	
C	C ₁	60,36	73,33	84,62	80,25	66,26	63,83
	C ₂	88,29	93,33	98,46	98,76	97,59	95,03
	E	93,69	97,33	98,46	98,76	98,79	97,16
	R ₁	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	R ₂	86,49	93,33	96,92	97,53	95,18	92,20
	W	87,39	76,00	75,38	76,54	79,52	81,56
	X ₁	35,13	16,00	23,08	12,35	16,87	14,89
	X ₂	70,27	64,00	67,69	64,20	66,26	72,34
	C'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L'	0,0	1,33	0,0	0,0	1,20	0,71	
F	F	45,05	41,33	45,38	43,21	47,59	54,96
	V	54,95	58,67	54,62	56,79	52,41	45,04
J	J	12,49	14,36	17,72	16,11	14,98	14,95
L	L	34,93	43,43	51,96	56,97	49,70	51,62
M	M	1,36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
S	S ₁	83,78	72,00	83,08	86,42	86,75	80,85
	H'	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	U	30,63	37,33	52,31	46,91	53,01	48,94
	U'	0,0	0,0	0,0	1,23	0,0	0,0
	H''	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
U''	0,90	2,67	1,54	1,23	1,20	0,71	
Z	Z	27,09	20,84	14,07	11,11	14,27	12,48
Голів		111	75	65	81	83	141
Індекс анти- генонасиче- ності		0,3620	0,3367	0,3608	0,3680	0,3622	0,3534

При аналізі особливостей генетичної структури останнього покоління (F_6) популяції сірої української породи у порівнянні з першими піддослідними генераціями встановлено, що частота 28 антигенів залишилася на попередньому рівні, або відбулися незначні зміни. Одночасно спостерігається значне зниження концентрації 16 кровогрупових факторів, а частота 8 антигенів суттєво збільшилася.

Необхідно вказати, що в усіх шести генераціях піддослідного стада підтверджена породоспецифічна особливість сірої української худоби відносно високої частоти кровогрупового фактора V і підвищеної концентрації алелів FV і V системи F. Цей факт ймовірно пов'язаний з еволюційними процесами, спрямованими на утримання певного рівня гетерозиготності в популяціях для компенсації несприятливої післядії інбридингу в зв'язку з розведенням тварин в невеликих замкнутих масивах [1].

Останнім часом при незначному зменшенні (на 1-2) кількості виявлених в стаді антигенів загальний рівень інтенсивності поліморфізму залишається високим і відносно стабільним: значення індексу антигенонасиченості в популяції дорівнює 0,3572 при коливаннях в інтервалі від 0,3367 в F_2 до 0,3680 в F_4 (табл.1). В проведених раніше дослідженнях високі показники антигенонасиченості виявлені також у таврійського типу південної м'ясної породи, при виведенні якого використовувалась сіра українська худоба [8]. Новостворені селекційні формування південного регіону молочного напрямку продуктивності та імпорتنі спеціалізовані породи поступаються сірій українській за кількістю встановлених у генотипах кровогрупових факторів на 38,4-55,6%, а за значеннями індексів антигенонасиченості – на 40,4-56,5%. Наведене дозволяє зробити припущення, що наявність у генотипах великої кількості антигенів і висока їх концентрація в генофондах є індикатором і молекулярним маркером притаманних сірій українській худобі та таврійському типу південної м'ясної породи адаптаційних якостей до сухого спекотного клімату, резистентності до захворювань і відносної невибагливості до умов годівлі та утримання.

В процесі аналізу міжгенераційних взаємовідносин піддослідної популяції на антигенному рівні встановлено, що між більш близькими поколіннями спостерігається закономірне підвищення подібності у порівнянні з більш віддаленими (табл. 2).

Індекси імуногенетичної схожості за загальною сукупністю антигенів останнього покоління з попередніми характеризуються наступними значеннями: між F_6 і F_1 – $0,832 \pm 0,035$, між F_6 і F_2 – $0,847 \pm 0,038$, між F_6 і F_3 – $0,924 \pm 0,029$, між F_6 і F_4 – $0,914 \pm 0,028$, між F_6 і F_5 – $0,941 \pm 0,023$.

Таблиця 2. Кореляційний зв'язок ряду поколінь популяції сірої української породи за структурою антигенофонду

Покоління	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅
F ₂	0,912±0,031				
F ₃	0,815±0,045	0,839±0,046			
F ₄	0,807±0,043	0,828±0,045	0,944±0,027		
F ₅	0,819±0,042	0,834±0,044	0,946±0,027	0,956±0,023	
F ₆	0,832±0,035	0,847±0,038	0,924±0,029	0,914±0,028	0,941±0,023

При проведенні аналізу на алейному рівні в останньому поколінні (F₆) дослідженого стада сірої української худоби встановлено 14 алотипів В-системи груп крові, з яких 9 є основними при суарній частоті 0,9784 (табл. 3)

Таблиця 3. Динаміка генетичної структури популяції сірої української породи за алелями системи ЕАВ в ряду поколінь

Алень	Покоління					
	F ₁	F ₂	F ₃	F ₄	F ₅	F ₆
1	2	3	4	5	6	7
B ₁ G ₂ KY ₂ E' ₁ G'O'G''	0,0	0,0	0,0	0,0062	0,0060	0,0
B ₁ I ₁ QT ₁ I'	0,3468	0,2933	0,3281	0,3580	0,3434	0,2857
B ₁ I ₂ D'G'	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0786
B ₁ P ₁ QA' ₁ D'	0,0	0,0133	0,0	0,0	0,0	0,0
B ₂ Y ₂ A' ₁ P'Y'	0,0315	0,0200	0,0	0,0	0,0	0,0
G ₂ O ₁ Y ₂ D'	0,0360	0,0400	0,0313	0,0123	0,0120	0,0107
G ₂ Y ₂ E' ₂	0,0045	0,0133	0,0	0,0	0,0	0,0
G ₂ Y ₂ I'	0,0090	0,0133	0,0	0,0062	0,0	0,0036
I ₁ O ₁ QA' ₁	0,0901	0,0467	0,0234	0,0247	0,0301	0,0071
I ₁ O ₁ A' ₁ E' ₁ G''	0,0	0,0133	0,0156	0,0370	0,0301	0,0178
O ₁	0,0405	0,0200	0,2031	0,1420	0,1265	0,0464
O ₁ A' ₁	0,0	0,0600	0,0234	0,0988	0,1686	0,2357
O ₁ A' ₁ D'G'	0,1622	0,1533	0,1406	0,1111	0,1024	0,0928
O ₁ B'E' ₂ K'P'Y'	0,0045	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
O ₁ Q'	0,0270	0,0333	0,0	0,0	0,0060	0,0
QE' ₁	0,0270	0,0067	0,0078	0,0123	0,0060	0,0
Y ₂ I'	0,0	0,0	0,0078	0,0	0,0	0,0
A' ₁ E' ₁ K'P'Y'	0,0045	0,0067	0,0	0,0	0,0	0,0
E' ₁ G''	0,0045	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0036
O'	0,0045	0,0333	0,0	0,0123	0,0	0,0036

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5	6	7
O'Q'	0,0540	0,0333	0,0156	0,0062	0,0060	0,0
I'	0,0045	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0036
I'O'P'Q'	0,0045	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G'I'G''	0,0	0,0	0,0	0,0062	0,0542	0,0821
b	0,1441	0,2000	0,2031	0,1667	0,1084	0,1286
Голів	111	75	64	81	83	140
Всього алелів	18	17	11	14	13	14
Основних алелів	10	15	9	10	9	9
Частота основних алелів	0,9592	0,9864	0,9842	0,9752	0,9757	0,9784
Коефіцієнт гомозиготності	0,1840	0,1618	0,2126	0,2008	0,1896	0,1779
Ефективних алелів	5,4	6,2	4,7	5,0	5,3	5,6

Найбільше розповсюдження мають наступні алотипи: $B_{11}QT_{11}'$ (0,2857), $O_1A'_1$ (0,2357), $O_1A'_1D'G'$ (0,0928), $G'I'G''$ (0,0821), $B_{12}D'G'$ (0,0786), та O_1 (0,0464).

На основі оцінки змін геноструктури в ряду суміжних поколінь виявлено, що останнім часом у популяції відбулося значне зниження частоти чотирьох алелів ($G_2O_1Y_2D'$, $I_1O_1QA'_1$, $O_1A'_1D'G'$ та $O'Q'$), за трьома алелями ($B_{12}D'G'$, $O_1A'_1$ та $G'I'G''$) концентрація вірогідно збільшилася, а з рештою алелів EAB-локусу частота залишилася на попередньому рівні, або відбулися незначні зміни. Характерною особливістю для популяції сірої української худоби є наявність в структурі значної кількості алотипів, які сформовані на основі сполучення багатьох (від 5 до 8) антигенів.

Необхідно звернути увагу на те, що сумарна частота породоспецифічних алелів сірої української породи ($B_1G_2KY_2E'_1G'O'G''$, $B_{11}QT_{11}'$, O_1 , $O_1A'_1D'G'$) в двох останніх поколіннях сучасної популяції знаходиться на достатньо високому рівні і складає 0,4249 - 0,5783. Цей факт необхідно враховувати у подальшій племінній роботі з метою розширення породного спектру алотипів та підтримання на оптимальному рівні в стаді породоспецифічного генетичного різноманіття шляхом програмованого підбору плідників з відповідними імуногенетичними характеристиками і короткострокового терміну їх використання протягом 1-2 років.

На основі аналізу геноструктури шести поколінь сірої української худоби за алелями EAB-локусу нами проведено дослідження з вивчення ефективності 16 різних методів визначення індексів подібності, генетичних дистанцій та асоціації порівнюваних груп тварин з метою обґрунтування методології генетичного аналізу по-

пуляцій в процесі довгострокового імуногенетичного моніторингу.

При цьому на основі комплексного аналізу рангових зв'язків встановлено, що для інтегрованої оцінки взаємовідносин порівнюваних популяцій тварин доцільно одночасно визначати індекси імуногенетичної подібності за Майалою, Ліндстремом (r) і Животовським (R), генетичні дистанції за Неєм (DN) і Едвардсом (DE) та коефіцієнти асоціації (S). Саме застосування зазначених алгоритмів у комплексі дозволяє об'єктивно, повно та всебічно здійснювати аналіз і оцінку за імуногенетичними маркерами ступеня філогенетичних взаємовідносин популяцій різного ієрархічного рівня. Для оцінки ступеня консолідованості (константності) груп тварин на алельному рівні паралельно необхідно визначати коефіцієнти гомозиготності (Ca) та показники кількості ефективних алелів (Na), а на антигенному рівні – індекси антигенонасиченості (An).

Таким чином, матриця оцінки генетичних взаємозв'язків шести поколінь популяції сірої української худоби за алелями EAB-локусу характеризується наступними параметрами (табл. 4)

Таблиця 4. Рівень генетичної диференціації ряду поколінь сірої української породи за алелями EAB-локусу

Порівнювані покоління	r	R	DN	DE	S
$F_1 - F_2$	0,9604	0,9250	0,0404	0,1962	0,6667
$F_1 - F_3$	0,9019	0,8731	0,1033	0,3653	0,3810
$F_1 - F_4$	0,9125	0,8371	0,0916	0,4612	0,4545
$F_1 - F_5$	0,8579	0,7868	0,1533	0,6055	0,4091
$F_1 - F_6$	0,7497	0,6796	0,2881	0,9070	0,4545
$F_2 - F_3$	0,9003	0,8726	0,1050	0,3385	0,5556
$F_2 - F_4$	0,9267	0,8985	0,0761	0,2658	0,6316
$F_2 - F_5$	0,8761	0,8548	0,1323	0,3818	0,5789
$F_2 - F_6$	0,8249	0,7907	0,1925	0,5721	0,4762
$F_3 - F_4$	0,9671	0,9569	0,0335	0,1129	0,6667
$F_3 - F_5$	0,8985	0,9112	0,1070	0,2268	0,7143
$F_3 - F_6$	0,7641	0,8012	0,2690	0,5495	0,4706
$F_4 - F_5$	0,9711	0,9667	0,0293	0,0842	0,8000
$F_4 - F_6$	0,8753	0,8859	0,1332	0,3036	0,6471
$F_5 - F_6$	0,9390	0,9205	0,0629	0,2173	0,5000

В моніторингових дослідженнях встановлено, що за структурою алелофонду показники подібності суміжних і близьких поколінь, як правило, характеризуються більш високими значеннями у порівнян-

ні з віддаленими генераціями. Так, індекси схожості за Майалою, Ліндстремом та Животовським динамічно підвищуються від 0,7497 і 0,6796 між першим і останнім поколіннями до 0,9390 і 0,9205 між двома суміжними останніми. Відповідні показники генетичних дистанцій за Неєм та Едвардсом зменшилися і характеризуються наступними значеннями: 0,2881 і 0,9070 – між віддаленими генераціями та 0,0629 і 0,2173 – між суміжними сучасними. Значення індекса асоціації відповідно збільшилося з 0,4545 до 0,5000.

В сучасній популяції сірої української худоби коефіцієнт гомозиготності дорівнює 0,1779, що вказує на достатньо високий рівень генетичної однорідності та консолідації. В той же час, незважаючи на значну гомозиготність та генетичну схожість суміжних поколінь, мінливість стада у порівнянні з попередніми поколіннями підвищилася (табл. 3). При відносно стабільній загальній кількості алелів (14) і чисельності основних алелів (9) зменшилось значення коефіцієнта гомозиготності з 0,1896 – 0,2008 до 0,1779 та збільшилось показник кількості ефективних алелів з 5,0- 5,3 до 5,6.

Наявний рівень імуногенетичної різноманітності підтримується в малочисельній популяції сірої української породи протягом значного періоду часу і пояснюється застосуванням спеціальної цілеспрямованої системи розведення, дією природного добору та інших генетико-автоматичних процесів, які запобігають зменшенню резерву спадкової мінливості. До таких процесів насамперед належать презиготичний відбір і рекомбінації, які відбуваються з невисокою частотою і приводять до утворення нових алелів.

В досліджуваному стаді на основі ДНК-маркування рядом авторів встановлено високий рівень поліморфізму за структурними генами, генами кількісних і якісних господарсько корисних ознак та мікросателітних локусів [9-13]. Цими науковими розробками також доведена наявність певного рівня генетичної мінливості популяції, що є позитивним в плані збереження її генофонду при подальшому розведенні в замкнутому циклі.

В піддослідній популяції сірої української породи нами систематично здійснюється впровадження системи імуногенетичного контролю селекційних процесів, яка має важливе значення для ефективної реалізації всіх заходів, що базуються на врахуванні родоvodu, оскільки кожен відсоток помилок походження знижує результативність племінної роботи на 1,5-1,9%. Тому одночасно з експертизою походження паралельно застосовується розроблена методика відновлення вірогідних батьків молодняку з помилками родоvodu, що дозволяє суттєво інтенсифікувати процес розведення реліктової популяції худоби.

Висновки. Системний моніторинговий аналіз і використання даних імуногенетичного маркування в подальшому сприятимуть забезпеченню підвищення ефективності селекції і збереженню генофонду сірої української породи за рахунок підтримання певного балансу алелофонду замкнутої популяції.

Для підтримки достатнього рівня мінливості і уникнення суттєвого підвищення гомозиготності популяції доцільно використання в стаді бугаїв-плідників з відмінними генотиповими особливостями обмежувати коротким періодом протягом 1-2 років.

Для підвищення ступеня специфічної генетичної різноманітності стада актуальним на перспективу є "освіження крові" цілеспрямованим підбором пар шляхом періодичного використання кріоконсервованої сперми чистопородних плідників сірої української худоби, яка зберігається у Національному банку генофонду порід Інституту розведення і генетики тварин НААНУ.

З метою збереження генофонду локальної сірої української породи також необхідно в подальшому продовжувати спрямовувати організаційно-селекційні заходи на забезпечення збільшення загальної чисельності реліктової популяції.

Список використаної літератури

1. Ейснер Ф.Ф. Перспективи збереження і племінного використання сірої української худоби племзаводу "Поливанівка" / Ф.Ф. Ейснер, О.П. Дасюк, Б.Є. Подоба, Л.Г. Годованець // Молочно-м'ясне скотарство. – 1973. – Вип. 32. – С. 3-9.
2. Столповский Ю.А. Фенотипическая и генетическая структура серой украинской породы крупного рогатого скота / Ю.А. Столповский, В.И. Глазко, Р.В. Облап, В.А. Кушнир // Цитология и генетика. – 1998. – Т. 32. - №5. – С. 54-66.
3. Кругляк А.П. Перспективи збереження генофонду сірої української худоби / А.П. Кругляк, Б.Є. Подоба, Р.О. Стоянов, В.Г. Назаренко, Ю.В. Гузєєв // Розведення і генетика тварин. – 2003. - №35. – С. 87-90.
4. Буркат В.П. Генетичні особливості сірої української породи / В.П. Буркат, В.В. Дзіцюк, Б.Є. Подоба, В.С. Коновалов, Р.О. Стоянов, Є.Є. Заблудовський, А.В. Шельов // Вісник аграрної науки. – 2006. - №9. – С. 47-51.
5. Матоушек И. Группы крови крупного рогатого скота / И. Матоушек. – К.: Урожай, 1964. – 170 с.
6. Животовский Л.А. Популяционная биометрия / Л.А. Животовский. – М.: Наука, 1991. – 271 с.
7. Подоба Б.Є. Використання імуногенетики в селекції тварин / Б.Є. Подоба, Р.О. Стоянов // Вісник аграрної науки. – 2000. - №12. – С. 17-18.
8. Вороненко В.І. Імуногенетичні особливості таврійського типу південної м'ясної породи великої рогатої худоби / В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко,

Л.О. Омельченко, О.Л. Дубинський // Вісник аграрної науки. – 2009. - №1. – С. 36-39.

9. Genome Size in Grey Podolian cattle / A. Salerno, A.M. Mashurov, V.G. Nazarenko, B.E. Podoba // Abstract 78-th Animal Meeting of the American Dairy Science Association. Univ. of Wisconsin, Madison, USA, 1983. – P. 65.

10. Il genoma bovino: ricerche microdensitometriche sulla variabilità del DNA nucleare in popolazioni podoliche di comune origine etnica / A. Salerno, A.M. Mashurov, V.G. Nazarenko, B.E. Podoba, M. Annunziata // Agricoltura ricerca. – 1998. – Num. 177. – S. 21-28.

11. Шельов А. Перспективи селекційного удосконалення сірої української породи ВРХ / А. Шельов, В. Спиридонов, Р. Сонько, Ю. Глушаков, В. Назаренко, Л. Омельченко // Тваринництво України. – 2011. - №6. – С. 10-12.

12. Спиридонов В.Г. Молекулярно-генетична оцінка якості та безпеки продукції тваринництва: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. н.: спец. 03.00.20 "Біотехнологія" / В.Г. Спиридонов – Київ. – 2011. – 35с.

13. Копилова К.В. Генетична структура популяції сірої української породи великої рогатої худоби за двома типами ДНК-маркерів / К.В. Копилова, М.Л. Добрянська, В.І. Вороненко, В.Г. Назаренко // Таврійський науковий вісник. – 2012. – Вип. 79. – Т. 2. – ч. 1. – С. 338-343.

ВПЛИВ ГЕНОТИПУ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГІЮ РОСТУ БУГАЙЦІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Л.О. Омельченко, канд. біол. наук
О.Л. Дубинський, аспірант**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

А.М. Носкова

Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція

Викладено матеріали щодо впливу генотипу тварин південної м'ясної породи на інтенсивність, енергію росту та лінійні проміри. Установлено вірогідний вплив низькокровного за «часткою» спадковості зебу ($\leq 37,5\%$) генотипу на рівень живої маси та середньодобових приростів ($P > 0,999$), а також силу впливу генотипу на прогрес породи за періодами моніторингу ($\eta^2 = 0,489 - 0,714$, $P > 0,999$). Установлено, що збільшення енергії росту за період 2006-2011 рр. зумовлено систематичною роботою з оцінки бугаїв-плідників за власною продуктивністю та якістю потомства і використанням у відтворенні лише бугаїв-поліпшувачів з індексом $B \geq 101,1$.

Ключові слова: генотип, сила впливу, періоди моніторингу, інтенсивність, енергія росту, лінійні проміри, генетична диференціація.

Інтенсифікація галузі скотарства у напрямі вирішення проблеми виробництва яловичини ґрунтується на раціональному використанні вітчизняного та кращого світового генофонду м'ясної худоби. Важливого значення набувають проблеми, спрямовані на підвищення конкурентоспроможності галузі, зважаючи на обмежену чисельність поголів'я м'ясної худоби в Україні та недостатнє комплексне вивчення генетичного потенціалу продуктивності наявних породних ресурсів [1]. Важливість цієї проблеми відзначена в Національному проекті «Відроджене скотарство» [2], в якому розвиток скотарства визнано пріоритетним напрямом розвитку аграрного сектору еконо-

міки України на період до 2015 р.

В Україні створено галузь м'ясного скотарства і перші вітчизняні породи м'ясної худоби [3-7]. Але ефективний розвиток галузі можливий за умов максимального використання природних ресурсів розведення м'ясної худоби [8, 9]. Тому для екстремальних кліматичних умов степової зони методом міжвидової гібридизації творено південну м'ясну породу, яку апробовано в 2008 р. і визнано селекційним досягненням у тваринництві [10]. Порода увібрала в собі кращі якості вихідних порід: високу продуктивність, стійкість до захворювань та екстремальних факторів середовища, здатність ефективно використовувати великі об'єми вегетативних кормів і за мінімального споживання концентратів давати високі середньодобові прирости живої маси (1000 г і більше) [11].

В південній м'ясній породі виділяються два генотипи – низькокровний за «часткою» спадковості зебу ($\leq 37,5\%$) та висококровний тип ($\geq 37,5\%$), які є тваринами бажаного типу і становлять масив породи.

Формування м'ясної продуктивності зумовлено тісним зв'язком генотипу і фенотипу. М.П. Дубінін відмічав: «Фенотип - це явище, а генотип - це сутність, внутрішньо притаманна організму; їх зміни не байдужі одна одній. Зміни сутності генотипу заломлюються через процеси цілісного розвитку і ведуть до певних змін явища-фенотипу. Зміни фенотипу за своїм впливом на генотип заломлюються через систему органічного детермінізму, що призводить до появи неадекватних мутаційних змін» [12]. Наведене положення з'ясовує появу особин з різним рівнем продуктивності, зумовлених спадковістю, впливом середовища, відбором та підбором.

Мета роботи. Дослідити інтенсивність та енергію росту бугайців різних генотипів та визначити силу впливу генотипу на рівень цих ознак за періодами створення, розведення та консолідації південної м'ясної породи.

Матеріал і методика досліджень. Досліди проводилися в племзаводі таврійського типу південної м'ясної породи ДПДГ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської обл. Для досягнення поставленої мети використали метод моніторингових досліджень, для чого виділено наступні періоди моніторингу:

- довгостроковий (весь період розведення породи) – 1960-2011 рр.;
- перший проміжний період – 1970-2005 рр.;
- другий проміжний період – 2006-2010 рр.
- поточний період – 2011 р.

Інтенсивність та енергію росту бугайців за періодами моніторингу вивчали в дослідях з оцінки бугаїв за власною продуктивністю

та якістю потомства при програмуванні середньодобових приростів на 1200 г [12].

Оскільки за міжнародними стандартами оцінка власної продуктивності бугайців м'ясних порід проводиться в 12 міс. [13], в досліджах визначали живу масу бугайців в 12 міс. віці, приріст живої маси за 150 днів, середньодобовий приріст живої маси за період 7-12 міс. та силу впливу генотипу на рівень досліджуваних ознак.

Крім того, за періодами моніторингу вивчали мінливість основних промірів будови тіла бугаїв. Дослідження показників інтенсивності та енергії росту, промірів будови тіла проводили за методиками інституту розведення і генетики тварин [14].

Матеріали, отримані в дослідгах, піддані математичній обробці з визначення основних констант біометрії. Сила впливу генотипу на формування інтенсивності та енергії росту вивчалася методом дисперсійного аналізу (однофакторний комплекс) [15].

Дослідження виконані згідно вимог ICAR стосовно «Правил ICAR, стандартів і рекомендацій щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби» [13], а також «Рекомендацій ICAR щодо реєстрації яловичини» [16].

Результати досліджень. Матеріали, щодо інтенсивності та енергії росту бугайців різних генотипів південної м'ясної породи за періодами моніторингу наводяться в таблиці 1, матеріали якої свідчать про те, що на всіх етапах створення та розведення південної м'ясної породи генотип тварин справляв вірогідний вплив ($P>0,999$) на інтенсивність та енергію росту бугайців.

В 12 міс. віці бугайці низькокровного генетичного підтипу за живою масою довгострокового, II проміжного та поточного періодів моніторингу вірогідно перевищували своїх ровесників висококровного підтипу на 24,38 та 43 кг ($P>0,999$); за приростом живої маси 7-12 міс. (150 днів) – на 23,6; 35,8; 23,0 та 43 кг ($P>0,999$).

Однією з основних селекційних ознак є енергія росту – реалізація генетично зумовленої живої маси через середньодобові прирости за період вирощування.

За довгостроковим періодом моніторингу енергія росту бугайців обох генотипів була високою, більше 1000 г, але особини низькокровного генетичного підтипу перевищували за рівнем ознаки ровесників висококровного підтипу на 158 г ($P>0,999$). При цьому сила впливу генотипу становить 0,489 ($P>0,999$). По мірі розвитку генотипів, особливо в останні роки, досліджувані ознаки були значно вищими. При порівнянні значення ознак за поточним та другим проміжним з першим проміжним періодом моніторингу встановлено збільшення живої маси бугайців у низькокровному підтипі на 36 та 46 кг або на 10-12,8% ($P>0,999$).

Таблиця 1. Інтенсивність та енергія росту бугайців таврійсько-го типу південної м'ясної породи за періодами моніторингу

Показник	Генотип					
	Низькокровний за «часткою» спадковості зебу $\leq 37,5\%$			висококровний за «часткою» спадковості зебу $\geq 37,5\%$		
	n	M \pm m	Cv	n	M \pm m	Cv
1	2	3	4	5	6	7
1960-2011 pp.						
Жива маса 12 міс., кг	141	380 \pm 67***	11,5	169	356 \pm 5,39	19,7
Приріст живої маси за 150 дн.	141	175,9 \pm 2,89***	19,5	169	152,3 \pm 2,42	20,6
Середньодобовий приріст живої маси 7-12 міс.	141	1175 \pm 19,82***	20,0	169	1017 \pm 20,71	26,5
$\eta^2 = 0,489^{***}$						
1970-2005 pp.						
Жива маса 12 міс., кг	62	359 \pm 3,55	7,8	55	354 \pm 5,28	11,04
Приріст живої маси за 150 дн.	62	158,5 \pm 2,96***	14,7	55	122,7 \pm 7,88	47,6
Середньодобовий приріст живої маси 7-12 міс.	62	1064 \pm 20,02**	14,08	55	825 \pm 50,0	46,9
$\eta^2 = 0,410^{***}$						
2006-2010 pp.						
Жива маса 12 міс., кг	64	395 \pm 4,82 ***	9,74	91	357 \pm 4,12	11,0
Приріст живої маси за 150 дн.	64	187 \pm 2,59 ***	11,0	91	164 \pm 2,01	11,7
Середньодобовий приріст живої маси 7-12 міс.	64	1246 \pm 23,6 ***	15,2	91	1093 \pm 20,2	17,5
$\eta^2 = 0,496^{***}$						

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
2011 р.						
Жива маса 12 міс., кг	15	405±9,09 ***	8,7	23	362±6,62	8,7
Приріст живої маси за 150 дн.	15	201±6,87 ***	13,2	23	177±4,07	11,0
Середньо-до-бовий приріст живої маси 7-12 міс.	15	1340±39,8 ***	11,5	23	1180±25,4	10,3
$\eta^2 = 0,711^{***}$						

У висококровних ровесників ці показники становлять 3 та 8 кг. За приростом живої маси за 150 днів бугайці низькокровного генетичного підтипу за досліджуваними періодами моніторингу перевищували значення ознаки першого проміжного періоду на 29 та 43 кг (18,3-27,2%, $P > 0,999$), висококровного – відповідно на 42-55 кг (34,4-45,08%, $P > 0,999$). За енергією росту рівень ознак за досліджуваними періодами моніторингу у бугайців низькокровного підтипу становить 182-276 г або 17,1-25,9% ($P > 0,999$), в висококровному підтипі – відповідно – 268-355 г (32,48-43,0%, $P > 0,999$).

Поряд зі збільшенням абсолютних значень ознак інтенсивності та енергії росту бугайців за досліджуваними періодами моніторингу підвищувався вплив генотипу на рівень цих ознак з 0,410 (1960-2005 рр.) до 0,496 (2006-2010 р.) – 0,711 (2011 р.).

Підвищення інтенсивності та енергії росту у бугайців обох генетичних підтипів за останні періоди моніторингу зумовлено двома важливими чинниками: систематичною роботою щодо оцінки бугаїв за власною продуктивністю та якістю потомства і використанням у відтворенні лише бугаїв-поліпшувачів, а також тиском відбору.

Використання цих заходів дало можливість дослідити генетичну диференціацію таврійського типу не лише за структурою генотипу, але й за рівнем продуктивності, зумовленим саме генотипом. Проведені дослідження довели, що тварини низькокровного генетичного підтипу є більш скоростиглими: у віці до 12 міс. вони виявляють вірогідно вищу ($P > 0,999$) інтенсивність та енергію росту. Бугайці висококровного за «часткою» спадковості зебу типу у цьому віці проявляють нижчу енергію росту.

Установлена закономірність контрастно проявляється при дослідженні росту і розвитку телиць. Особи низькокровного генетичного підтипу досягають парувальних кондицій (370-380 кг) у віці 15-

16 міс., ровесниці висококрівного підтипу – 18-20 міс.

Така контрастність у розвитку тварин з різною «часткою» спадковості зебу зумовлена впливом зебувидного генотипу, оскільки чистопородні зебу – пізньостигла худоба. Перше отелення у зебу відбувається у віці 37-41 міс. [17]. Тривала селекційно-племінна робота забезпечила подолання пізньостиглості, але вплив зебувидного генотипу зберігається.

Моніторингові дослідження лінійних промірів будови тіла (табл. 2) довели, що за період розведення збільшилися всі лінійні та об'ємні проміри на 1,3-5,0%, за виключенням проміру висоти в крижах, що забезпечило вирівнювання лінії спини (висота в холці на 3,05 см і становить 137,35 см ($P>0,95$), в низькокрівному підтипі на 4,02% - 5,3 см (137 проти 131 см) $P>0,99$, висококрівному – 0,83 см. Обхват грудей за лопатками збільшився на 2-2,50% (215 см проти 210), глибина грудей – 3,66-5,0%, ширина в маклаках – 2,33-3,38, коса довжина заду – 1,3-2,9%).

Таким чином, моніторингові дослідження розвитку основних лінійних промірів будови тіла довели генетичну диференціацію тварин таврійського типу за екстер'єром. Тварини низькокрівного генетичного підтипу характеризуються розвитком об'ємних та широтних промірів, що відповідає класичному типу м'ясної худоби. Тварини висококрівного генетичного підтипу більш високі та розтягнуті, що характерно для нових довгорослих франко-італійських порід.

Висновки. Отже, моніторингові дослідження фенотипової мінливості основних ознак продуктивності в стадах таврійського типу південної м'ясної породи довели вірогідне збільшення живої маси, енергії росту тварин, лінійних та об'ємних промірів, що поглибило генетичну диференціацію і забезпечило прогресивний розвиток популяції, отримання крупних тварин з гармонійною будовою тіла та міцною конституцією, пристосованих до розведення в екстремальних умовах степової зони.

Генетична диференціація таврійського типу південної м'ясної породи розширює рівень мінливості в популяції, що створює сприятливі умови для подальшого удосконалення стад за основними ознаками продуктивності.

Таблиця 2. Лінійні проміри будови тіла бугаїв різних генетичних підтипів за періодами моніторингу

Промір	Періоди моніторингу					
	1970-2005 рр.			2011 р.		
	таврійський тип n=88	≥37,5% сп. зебу n=40	≤37,5 % сп. зебу n=48	таврійський тип n=14	≥37,5% сп. зебу n=5	≤37,5 % сп. зебу n=9
	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m	M±m
Висота в холці	134,3±0,50	137,17±0,63	131,7±0,74	137,4±1,20	138±2,0	137,0±1,70
Висота в крижах	142,9±0,42	143,2±0,69	142,6±0,51	140,2±1,28	140±3,2	140,3±1,16
Коса довжина тулуба	162,4±0,92	159,0±1,70	164,7±1,02	167,9±1,58	166±3,2	169,0±2,33
Обхват грудей за лопат.	210,9±2,91	210,8±1,71	211,1±0,62	215,2±2,67	214±5,1	215,8±3,33
Глибина грудей	75,15±1,97	74,2±0,84	75,6±1,07	76,9±1,00	75,8±1,26	77,6±1,32
Ширина грудей	48,9±0,63	47,25±1,40	46,84±1,08	50,8±0,98	51,4±1,36	50,5±1,39
Коса довжина заду	52,9±0,98	51,23±1,0	52,2±0,53	54,2±1,40	52,6±2,33	55,1±1,32
Ширина в маклаках	48,9±0,63	47,5±1,25	49,57±0,70	52,3±1,18	53,0±3,11	51,9±0,94

Список використаної літератури

1. Мельник Ю.Ф. Формування продуктивності тварин різних порід великої рогатої худоби в онтогенезі (за матеріалами проведеного породовипробування): Автореф. дис. докт. с-г наук/ Мельник Ю.Ф. - Київ.: Чубинське, 2010. – 38 с.
2. Національний проект «Відроджене скотарство». К.- 2011. -44 с.
3. Зубець М.В. Українська м'ясна порода великої рогатої худоби./М.В. Зубець, Е.М. Доротюк// Вісник аграрної науки. – 1994. - №5. – с.49 – 60.
4. Янко Т.С. Волинська м'ясна порода. Теорія і практика племенного дела в животноводстве. Матеріали Междунар. науч. – практики конф., посвящ 80 летию со дня рождения чл. – кор. Васхнил Ф.Ф. Эйснера. Укр. Акад. аграрн. Наук. Ин-тут животноводства. – Х.-1996.-с.105.
5. Спєка С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. – К.-1999.-270с.
6. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки./М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.
7. Найдьонова В.О. Використання генофонду південної м'ясної породи як шлях до створення галузі м'ясного скотарства в Україні./В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки. 2001.-№11.-С. 43-46.
8. Ланина А.В. Мясное скотоводстве. М.:Колос.-1973.-270 с.
9. Мацкевич В.В. Мясное скотоводстве и разведение скота породы санта-гертруда. М.: Колос.-1968.-268 с.
10. Вороненко В.І. Методологічні основи створення високопродуктивного типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації/В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.Г. Назаренко та ін.//Науковий вісник «Асканія-Нова».2008.-В.1.-С. 4-12.
11. Дубинин Н.П. Генетика популяцій и селекция / Н.П. Дубинин, Я.Л. Глембоцкий // М.: «Наука». – 1967. – 591 с.
12. Методика оцінки бугаїв м'ясних порід. К.: 2005. – 16 с.
13. Правила ICAR. Стандарти і рекомендації щодо реєстрації м'ясної продуктивності великої рогатої худоби. Реєстрація ICAR. Довідник. К.: -2009.-С. 102-110.
14. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби: методики досліджень/Г.Т. Шкурін, О.І. Тимченко, Ю.В. Вдовиченко.-Київ: Аграрна наука, 2002.-49 с.
15. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск.-1961.-364 с.
16. Рекомендації ICAR щодо реєстрації яловичини. Реєстрація ICAR. Довідник. К.-2009.-С. 111-198.
17. Вердиев З.К. Зебуводство. М.: -1986.-239 с.

ДЕЯКІ МЕХАНІЗМИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КОРІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

**Л.О. Омельченко, канд. біол. наук,
Н.М. Фурса, Р.М. Макачук,
О.С. Івіна-Маляренко, А.І. Яремчук**

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Установлено, що у корів південної м'ясної породи сформовані ефективні механізми природної резистентності, які забезпечують збереження температурного гомеостазу, колоїдно-осмотичного тиску, активізують клітинні та гуморальні фактори неспецифічної резистентності і забезпечують здоров'я тварин, високу продуктивність та відтворну здатність в умовах температурного навантаження.

Ключові слова: неспецифічна резистентність, гомеостаз, теплове навантаження, теплостійкість, альбуміни, γ -глобуліни, клітинні, гуморальні фактори імунітету.

В сучасних умовах основні напрями селекції у м'ясному скотарстві спрямовані на отримання генотипів з високою інтенсивністю та енергією росту, ефективним використанням кормів, здатних до розведення за енерго- та ресурсоощадними технологіями [1-3]. Не меншого значення набуває селекція на отримання генотипів з міцною конституцією, стійкістю до захворювань та екстремальних факторів середовища, тобто з високою природною резистентністю, оскільки лише міцні здорові тварини здатні забезпечити високий рівень продуктивності та якості продукції, ефективне використання кормів, епізоотологічну безпеку, тривале продуктивне довголіття [4-7].

Останній фактор особливо слід враховувати при відборі плідників для селекційно-плеємної роботи, оскільки фенотипові прояви генотипових порушень з високою вірогідністю будуть повторюватися у потомстві таких плідників [7].

Вітчизняними та зарубіжними дослідниками встановлено високу природну стійкість зебу та зебувидної худоби до найбільш небезпечних інфекційних захворювань (туберкульоз, бруцельоз, лейкоз,

кровопаразитарні захворювання тощо), які завдають значні економічні збитки тваринництву, становлять небезпеку для людей та навколишнього середовища. Цей феномен трактується як генетичний аспект імунітету. Природна стійкість є вродженою і стійко передається потомству [4, 6-8], в той час, як набутий імунітет не успадковується.

Наведені дані свідчать про можливість селекції на стійкість до захворювань та екстремальних факторів середовища [4, 6].

Тварини південної м'ясної породи, створеної на основі міжвидової гібридизації червоної степової породи та її помісей з кубинським зебу, при розведенні в екстремальних екологічних умовах степової зони проявили високу природну стійкість до високих (+35°C і вище) та низьких (до -30°C) температур, інфекційних та незаразних хвороб [9-12]. Але в доступній літературі ми не знайшли матеріалів стосовно фізіолого-біохімічних та імунологічних механізмів природної резистентності зебу та порід великої рогатої худоби, створених з використанням зебу.

Мета роботи. Дослідити деякі механізми природної резистентності повновікових корів південної м'ясної породи в екстремальних кліматичних умовах степової зони України.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в ПЗ «Асканійське» Каховського р-ну Херсонської області на повновікових коровах генетичних підтипів таврійського типу південної м'ясної породи через 2,5-3 міс. після отелення. Природна резистентність вивчалася за показниками теплостійкості тварин, вмісту в сироватці крові загального білку та білкових фракцій, а також вмістом в крові лейкоцитів в термонеутральній зоні (травень) та при тепловому навантаженні (серпень). Теплостійкість тварин вивчали за методикою Ю.О. Раушенбаха [13], вміст в сироватці крові білку, білкових фракцій, а також лейкоцитів в нативній крові – за методиками інституту біології тварин [14].

Отримані дані піддані математичній обробці з обчисленням основних констант біометрії та коефіцієнтів кореляції [15].

Результати досліджень. За даними У.Дж. Герберта [5] одним з основних фізіологічних механізмів природної резистентності є температура тіла. У більшості сільськогосподарських тварин вона близька до 39°C, а у великої рогатої худоби становить 38,2-39,5°C. При такій температурі тіла розвивається незначна кількість патогенних мікробів та інших організмів, які у великій кількості знаходяться в оточуючому середовищі. Таким чином, серед можливих патогенів, які потрапляють до організму тварин, відразу ж відбувається селекція, оскільки розвиток більшості з них буде подавлений при цій температурі.

Тому дослідження механізмів регуляції і збереження температурного гомеостазу є важливим у вивченні загальної неспецифічної резистентності організму [5, 6].

При дослідженні теплостійкості повновікових корів південної м'ясної породи (табл. 1) встановлено високе значення індексу теплостійкості в термонеутральній зоні ($ITC=81,6\pm 0,62$, $Cv=3,14$) у порівнянні з іншими породами молочної та м'ясної худоби (червона степова – 79, англєрська – 73, герефордська – 73, шортгорнська – 66, абєрдин-ангус - 59). Найвищі значення ITC встановлено у зебу (89) та зебувидної худоби (санта-гертруда - 82) [13, 16].

Таблиця 1. Теплостійкість корів південної м'ясної породи

Генотип	Індекс теплостійкості					
	травень			серпень		
	n	$M\pm m$	Cv	n	$M\pm m$	Cv
Теплостійкість						
Таврійський тип	17	$81,6\pm 0,62$	3,14	20	$90,7\pm 0,54^{***}$	2,7
Підтип зебу	9	$81,6\pm 0,78$	2,86	10	$91,0\pm 0,24^{***}$	2,68
Підтип с-г	8	$81,6\pm 1,08$	3,60	10	$90,5\pm 0,81^{***}$	2,83
Температура тіла						
Таврійський тип	17	$38,8\pm 0,09$	0,95	20	$38,4\pm 0,12$	1,4
Підтип зебу	9	$38,8\pm 0,12$	0,90	10	$38,5\pm 0,11$	0,9
Підтип с-г	8	$38,9\pm 0,14$	1,05	10	$38,4\pm 0,12$	1,0

При тепловому навантаженні (серпень), коли температура повітря о $13-14^{\circ}$ год. становила $38^{\circ}C$, а о 7° - $18^{\circ}C$ індекс теплостійкості у корів ($n=20$) вірогідно ($P>0,999$) підвищувався у порівнянні з його значеннями у термонеутральній зоні ($90,5\pm 0,81$ – $91,0\pm 0,24$, $Cv=2,83-2,68\%$ проти $81,60\pm 2,34$ – $81,62\pm 1,05$, $Cv=2,86-3,6\%$). Температура тіла у корів обох генетичних підтипів о $13-14^{\circ}$ при найвищому тепловому навантаженні ($38^{\circ}C$) становила $38,5\pm 0,11$ – $38,4\pm 0,12^{\circ}C$ і була в межах фізіологічної норми. Різниця температури тіла о 7° та о 13° становила $0,2-0,3^{\circ}C$, а різниця температури повітря $20^{\circ}C$.

При дослідженні теплостійкості у бугаїв-плідників у червні (t° повітря о $7^{\circ}-18^{\circ}C$, $14^{\circ}-32^{\circ}C$) встановлено, що індекс теплостійкості у тварин обох генетичних підтипів становить $81,9\pm 1,09$ – $82,7\pm 0,85$, $Cv=4,31-2,46\%$. При цьому температура тіла тварин становила о 7° - $38,36\pm 1,18$ – $38,53\pm 1,63^{\circ}C$, $Cv=10,2-10,3\%$, о 14° - відповідно – $38,75\pm 0,15$ – $38,76\pm 0,09^{\circ}C$, $Cv=0,95-0,77\%$ і знаходилася в межах фізіологічної норми. Різниця температури повітря становила $14^{\circ}C$, а різниця температури тіла – $0,2-0,4^{\circ}C$.

Отримані дані щодо теплостійкості тварин таврійського типу близькі до значень цього індексу у корів породи санта-гертруда (ІТС=82), отримані О. Rhoad (1944). Найвище значення ІТС (89) виявлено у зебу браман [16].

Таким чином, в термонеутральній зоні індекс теплостійкості тварин таврійського типу має високе значення. Його величина вірогідно ($P>0,999$) підвищується при тепловому навантаженні ($t^{\circ}38^{\circ}\text{C}$). Але і в термонеутральній зоні, і при тепловому навантаженні температура тіла тварин зберігається в межах фізіологічної норми. Підвищення температури тіла о $13-14^{\circ}$ у порівнянні з температурою о 7° не перевищує $0,2-0,4^{\circ}\text{C}$, що свідчить про високий рівень розвитку фізіологічних механізмів, які забезпечують температурний гомеостаз тварин популяції та їх адаптацію до умов екстремального клімату зони. Високий рівень адаптації забезпечує високу інтенсивність та енергію росту тварин, а також високі відтворні якості тварин.

Аналіз результатів, отриманих при дослідженні крові (табл. 2), свідчить про те, що на температурне навантаження організм корів таврійського типу реагує збільшенням кількості альбумінів в сироватці крові на $23,8\%$ з $2,6\pm 0,16$ до $3,22\pm 0,08$ г % ($P>0,999$) та зменшенням загальної кількості глобулінів на 11% з $5,24\pm 0,13$ до $4,72\pm 0,07$ г %, що забезпечує збереження колоїдно-осмотичного тиску.

Таблиця 2. Деякі показники неспецифічної резистентності корів таврійського типу південної м'ясної породи

Показник	Термонеутральна зона, $t^{\circ}=27^{\circ}\text{C}$			Температурне навантаження, $t^{\circ}=38^{\circ}\text{C}$		
	n	$M\pm m$	C_v	n	$M\pm m$	C_v
Загальний білок	17	$7,84\pm 0,10$	5,46	20	$7,94\pm 0,09$	5,05
Альбуміни	17	$2,60\pm 0,16$	25,44	20	$3,22\pm 0,08^{***}$	11,13
Глобуліни:	17	$5,24\pm 0,13^{**}$	10,22	20	$4,72\pm 0,10$	9,47
α-глобуліни	17	$0,96\pm 0,11$	48,06	20	$0,72\pm 0,08$	51,97
β-глобуліни	17	$2,05\pm 0,18$	36,37	20	$1,08\pm 0,05$	19,73
γ-глобуліни	17	$2,23\pm 0,12$	21,68	20	$2,99\pm 0,10^{***}$	14,63
Вміст лейкоцитів	17	$12,06\pm 0,21^{***}$	7,23	20	$9,44\pm 0,14$	6,59
Індекс теплостійкості	17	$81,6\pm 0,62$	3,14	20	$90,7\pm 0,54^{***}$	2,7
Коефіцієнт кореляції				n	$r\pm m_r$	
ІТС – вміст лейкоцитів				20	$0,453\pm 0,18^*$	
ІТС – вміст альбумінів				20	$0,841\pm 0,067^{***}$	
ІТС – вміст γ-глобуліну				20	$0,608\pm 0,031^{***}$	

При загальному зменшенні вмісту глобулінової фракції, вміст γ -глобулінів вірогідно збільшується на 34% з $2,23 \pm 0,12$ до $2,99 \pm 0,1$ г/% ($P > 0,999$). За даними Я.Є. Колякова (1986) [6] глобуліни сироватки крові, особливо γ -глобулін представлені імуноглобулінами, домінуючим з яких є Ig G (70-85% всіх імуноглобулінів сироватки). Цей імуноглобулін забезпечує активність реакцій преципітації, нейтралізації токсинів і вірусів, а також інших ендогенних та екзогенних факторів.

При тепловому навантаженні вірогідно зменшується вміст лейкоцитів на 27,7% з $12,06 \pm 0,21$ до $9,44 \pm 0,14$ тис/мм³ ($P > 0,999$). Зважаючи на те, що лейкоцити зумовлюють клітинні механізми імунітету, а білки сироватки крові гуморальні, можна вважати достатньо розвинутими у корів породи обидва механізми, але в термонейтральній зоні домінуючими є клітинні, а при тепловому навантаженні гуморальні фактори неспецифічної резистентності.

Установлено високий кореляційний зв'язок при тепловому навантаженні індексу теплостійкості з вмістом лейкоцитів ($r_{\pm m_r} = 0,453 \pm 0,18$, $P > 0,95$), вмістом альбумінів ($r_{\pm m_r} = 0,841 \pm 0,067$, $P > 0,999$), вмістом γ -глобуліну ($r_{\pm m_r} = 0,608 \pm 0,031$, $P > 0,999$).

Високі значення коефіцієнтів кореляції індексу теплостійкості з показниками імунологічної реактивності при тепловому навантаженні свідчать про те, що саме теплове навантаження є фактором, який активізує механізми захисту організму та його адаптацію до дії неадекватних впливів середовища.

Низькі значення коефіцієнтів мінливості (за індексом теплостійкості $C_v = 2,36-4,41\%$, вмістом лейкоцитів $6,59-7,23\%$, вмістом загального білку $5,05-5,46\%$) свідчать про високу стабільність цих фізіологічних констант, високий рівень їх консолідованості. Високі значення коефіцієнта мінливості вмісту білкових фракцій (14,63-51,97%) свідчить про постійний рух білків, особливо глобулінової фракції в залежності від дії тих чи інших несприятливих чинників, що забезпечує високий рівень резистентності.

Висновки. Отже, при дослідженні природної резистентності корів таврійського типу установлено високе значення індексу теплостійкості, який вірогідно підвищується при тепловому навантаженні і забезпечує температурний гомеостаз тварин. Отримані дані, які свідчать про наявність в крові тварин механізмів, які зумовлюють збереження колоїдно-осмотичного тиску, клітинні та гуморальні фактори неспецифічної резистентності і забезпечують здоров'я тварин, високу м'ясну продуктивність та відтворну здатність.

Список використаної літератури

1. Гойчук О.І. Збалансований раціон харчування як необхідна умова продовольчої безпеки./О.І. Гойчук//Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2003. – №4 (24). – С. 51-58.
2. Вороненко В.І. Генетичні ресурси формування галузі м'ясного скотарства у південному регіоні України/В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко, В.О. Найдьонова та ін.//Науковий вісник «Асканія-Нова».-2010.-В.3.-С. 210-218.
3. Хингстон А. Как снижают затраты на производство говядины в Канаде/Тваринництво сьогодні. 2010.-№2. – С. 21-23.
4. Хатт Ф. Генетика животных. М.-1969. – 444 с.
5. Герберт У.Дж.Ветеринарная иммунология. М.:Колос.-1974.-310 с.
6. Коляков Я.Е. Ветеринарная иммунология. М.-1986.-270 с.
7. Квачов В.Г. Здоров'я тварин як ознака цілісного організму: методологія визначення та оцінки/В.Г. Квачов, Т.О. Сокирко//Біологія тварин.-2006.-т.8.-№1-2.-С. 81-88.
8. Фисинин В.И. Иммуитет в современном животноводстве и птицеводстве: новые открытия и перспективы/В.И. Фисинин, П.Ф. Сурай//Тваринництво сьогодні.-2011.-№9.-С. 40-47.
9. Вердиев З.К. Зебуводство. М.:-1986.-239 с.
10. Зубець М.В. Південна м'ясна порода великої рогатої худоби – визначне селекційне досягнення в теорії і практиці аграрної науки/М.В. Зубець, В.П. Буркат, Ю.Ф. Мельник та ін.//Вісник аграрної науки.-2009.-№3.-С. 45-51.
11. Вороненко В.І. Створення типу м'ясної худоби на основі міжвидової гібридизації/В.І. Вороненко, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки.-2008.-№1.-С. 40-43.
12. Найдьонова В.О. Використання генофонду південної м'ясної породи як шлях до створення галузі м'ясного скотарства в Україні/ В.О. Найдьонова, Л.О. Омельченко//Вісник аграрної науки.-2011.-№11.-С. 43-46.
13. Раушенбах Ю.О. Тепло- и холодоустойчивость домашних животных. Эколого-генетическая природа различий. Новосибирск. – 1975.-344 с.
14. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Львів.-2004.-399 с.
15. Плохинский Н.А. Биометрия. Новосибирск.-1961. – 364 с.
16. Rhoad A.O. The Iberia heat tolerance test for cattle.-Trop.Agric:1944.-V.21.-P. 162-164.

ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ

А.В. Писаренко, аспірант*

Інститут тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова
"Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Повновікові корови сучасного стада червоної степової породи за показниками промірів висоти в холці, навкісної довжини тулуба, глибини грудей та обхвату п'ястка не поступаються кращим чистопорідним тваринам, які записані до ДКПТ. Встановлено високий кореляційний зв'язок висоти в холці повновікових корів стада з рівнем надою

Ключові слова: червона степова порода, екстер'єр, проміри, індекси будови тіла, надій, вміст жиру, кореляція

Параметри екстер'єру і типи конституції є важливими елементами оцінки молочної худоби. Вони дають можливість судити про вираженість у тварини ознак породи, гармонійності розвитку і відповідності конституційного типу напряму продуктивності з урахуванням порідних особливостей, про стан здоров'я тварини та відсутність у нього екстер'єрних недоліків, що перешкоджають нормальній фізіологічній діяльності [12]. Нехтування цими ознаками призводить до ослаблення конституції, зниження продуктивності і, в решті решт, до виродження породи [9].

Селекційний процес у молочному скотарстві України характеризується інтенсивним породоутворенням та подальшим удосконаленням молочних порід худоби. В результаті рекомбінаційної мінливості генотипів при схрещуванні у популяції спостерігаються зміни фенотипових показників не лише за молочною продуктивністю, але й за типом тілобудови [7].

Для визначення прийомів збереження генофонду червоної степової породи необхідно виявити екстер'єрні особливості корів сучасного стада, отриманих різними методами підбору.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили на коровах червоної степової породи племінного репродуктора «Приморський» Приморського району Запорізької області. Тварини були розділені по групах у залежності від методів підбору, і позначені лі-

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук Буюклу Г. І.

терами В – чистопорідне розведення (крос ліній, n=35 голів) та С – міжпородне схрещування (червона степова × англєрська, n=135 голів). Екстер'єр оцінювали шляхом взяття промірів статей тіла: висоти в холці, глибини грудей, ширини грудей та обхвату грудей, навкісної довжини тулуба, ширини в маклаках, обхвату п'ястка [1, 5]. На основі отриманих даних розраховували індекси будови тіла корів [5, 11]. Масо-метричний коефіцієнт розраховували за формулою Д.Т. Вінничука [2]. Екстер'єрні показники корів сучасного стада порівнювали з показниками племінних тварин, записаних до II-го тому ДКПТ великої рогатої худоби червоної степової породи [3].

Біометрична обробка досліджень проведена за алгоритмами М. О. Плохінського [10].

Результати досліджень. Людство здавна цікавилось зовнішніми формами тварин та використовувало накопичений у цьому відношенні досвід для цілей племінного підбору [8].

Аналіз показників екстер'єру (табл. 1) піддослідних тварин показав, що чистопорідні повновікові корови, які отримані від кросу ліній батьківських пар достовірно переважають за шириною грудей та шириною в маклаках ($P>0,95$) ровесниць, поліпшених англєрською породою. В той час як поліпшення корів червоної степової породи англєрською сприяло збільшенню у тварин висоти в холці ($P>0,95$), на величину інших промірів метод підбору батьківських пар суттєво не вплинув. Жива маса піддослідних корів обох груп була у межах 520,3 – 521,8 кг.

Таблиця 1. Екстер'єрні показники корів червоної степової породи, отриманих при різних методах підбору

Показник	Біометричний показник	Метод підбору		Корови II-го тому ДКПТ (n=23)
		В (n=35)	С (n=130)	
1	2	3	4	5
жива маса, кг	$X\pm Sx$	520,3±11,2	521,8±4,42	528,8±9,83
	Cv	12,6	9,6	8,9
Проміри, см				
висота в холці	$X\pm Sx$	128,1±0,33	129,0±0,19	129,7±0,78
	Cv	1,5	1,6	2,9
глибина грудей	$X\pm Sx$	70,7±0,53	69,8±0,28	70,8±0,68
	Cv	4,5	4,5	4,6
ширина грудей	$X\pm Sx$	43,1±0,71*	41,3±0,31	46,6±0,78
	Cv	9,7	8,7	8,1
навкісна довжина тулуба	$X\pm Sx$	158,3±1,30	156,9±0,62	155,1±1,34
	Cv	4,8	4,5	4,2
ширина в маклаках	$X\pm Sx$	50,2±0,37*	49,0±0,23	52,8±0,71
	Cv	4,4	5,3	6,5
обхват грудей	$X\pm Sx$	187,3±1,66	187,0±0,65	194,4±1,77
	Cv	5,2	4,0	4,4

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
обхват п'ястка	X±Sx	19,0±0,19	18,7±0,10	18,7±0,21
	Cv	5,9	5,8	5,4
Індекси тілобудови, %				
довгоногості	X±Sx	44,8±0,41	45,8±0,21	45,4±0,57
	Cv	5,4	5,3	6,0
розтягнутості	X±Sx	123,5±1,00	121,7±0,47	119,7±1,11
	Cv	4,8	4,4	4,4
грудний	X±Sx	61,0±0,96	59,1±0,35	66,0±1,46
	Cv	9,3	6,8	10,6
глибокогрудості	X±Sx	55,2±0,41*	54,2±0,21	54,6±0,57
	Cv	4,4	4,5	5,0
тазогрудний	X±Sx	86,0±1,50	84,3±0,58	88,5±1,91
	Cv	10,3	7,9	10,4
збитості	X±Sx	118,5±1,14	119,4±0,55	125,6±1,75
	Cv	5,7	5,2	6,7
костистості	X±Sx	14,9±0,14	14,5±0,07	14,5±0,18
	Cv	5,6	5,8	5,9
масивності	X±Sx	146,2±1,20	145,0±0,51	150,1±1,67
	Cv	4,9	4,0	5,4
масо-метричний коефіцієнт, %	X±Sx	109,7±2,38	110,4±0,94	110,4±1,96
	Cv	12,8	9,7	8,5

Примітка: * - P > 0,95

При аналізі індексів будови тіла піддослідного поголів'я встановлено, що у корів поліпшених англєрською породою індекс довгоногості, який характеризує відносний розвиток кінцівок у довжину був достовірно більшим (P>0,95) ніж у чистопорідних корів.

Індекс глибокогрудості був достовірно вищий (P>0,95) у чистопорідних тварин. А показники таких індексів будови тіла як збитості, костистості, масивності у корів обох груп знаходяться майже на одному рівні.

Показники індексів будови тіла розтягнутості, грудний та тазогрудний, у чистопорідних тварин у порівнянні з помісними були недостовірно більшими.

Визначення щільності будови тіла корів розрахунком масо-метричного коефіцієнту не виявило особливої різниці у будові тіла між тваринами, одержаними від чистопорідного розведення та міжпородного схрещування (109,7; 110,4% відповідно).

Для визначення відповідності розвитку статей тіла корів сучасного стада племрепродуктора «Приморський» породним особливостям червоної степової породи було порівняно їх екстер'єрні показники з промірами тварин записаних, до II-го (2004 р) тому ДКПТ.

При порівнянні було виявлено, що повновікові корови сучасного стада червоної степової породи за показниками промірів висоти в холці, навкісної довжини тулуба, глибини грудей та обхвату п'ястка не поступаються кращим чистопорідним тваринам, які записані до ДКПТ.

Тварини племрепродуктору «Приморський», які були отримані при кросі ліній батьківських пар, за показником індексу розтягнутості достовірно переважали корів, які записані до II-го тому ДКПТ ($P>0,95$). Показники індексів довгоногості, глибокогрудості, костистості та масо-метричного коефіцієнту у порівнювальних тварин знаходяться майже на одному рівні. Але за такими індексами будови тіла, як грудний, тазогрудний, збитості, масивності піддослідні тварини поступаються племінним коровам II-го тому ДКПТ (група В – $P>0,99$ та група С - $P>0,999$; група С - $P>0,95$; група В – $P>0,99$ та група С - $P>0,99$; група С - $P>0,99$ відповідно).

Повновікові корови сучасного стада червоної степової породи за показниками живої маси дещо поступалися тваринам, записаним до II тому ДКПТ (тварини групи В на 8,5 кг, а групи С на 7 кг), але різниця не достовірна.

Графічний метод оцінки тварин, який полягає у побудові екстер'єрних профілів та їх аналізі, дозволяє порівнювати показники однієї тварини з середніми величинами по стаду [6].

Для графічного зображення екстер'єру піддослідних тварин дані ДКПТ були взяті за 100%, а порівнювальну величину визначили також у відсотках.

Порівняння показників промірів тіла піддослідних тварин та корів, які записані до II-го тому ДКПТ показало (мал. 1), що повновікові корови сучасного стада червоної степової породи дещо поступаються за широтними промірами та обхвату грудей. Але показники таких промірів як навкісна довжина тулуба та обхват п'ястка у піддослідних тварин господарства були кращими.

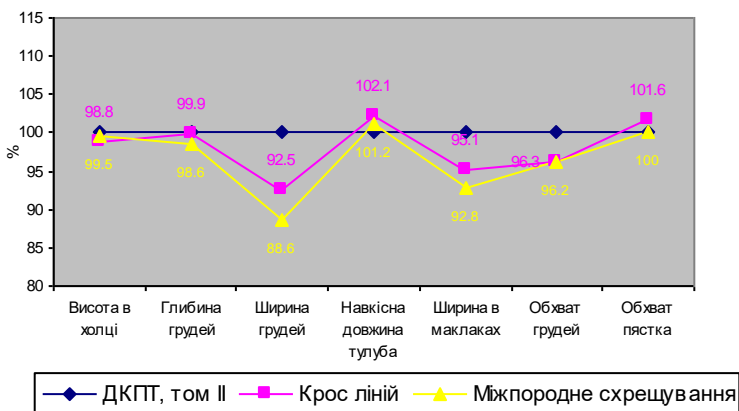


Рис. 1. Екстер'єрний профіль корів червоної степової породи у порівнянні з тваринами ДКПТ, том II

Ще у далекому минулому було помічено зв'язок між зовнішнім виглядом тварини, особливостями її будови тіла та господарською цінністю [1]. Цей зв'язок не обов'язково прямий. Він може бути виражений більшою чи меншою мірою, а в деяких випадках і бути відсутнім [4]. Виходячи з цього, нами був проведений аналіз зв'язку між рівнем молочної продуктивності та показниками промірів тіла тварин (табл. 2).

Таблиця 2 Зв'язок промірів статей тіла з показниками молочної продуктивності корів червоної степової породи, отриманих при різних методах підбору

Промір	Метод підбору			
	В (n=35)		С (n=130)	
	Надій	Вміст жиру в молоці	Надій	Вміст жиру в молоці
Висота в холці	0,47±0,154**	-0,07±0,174	0,64±0,068***	0,04±0,088
Глибина грудей	0,05±0,174	0,05±0,174	0,26±0,085**	0,04±0,088
Ширина грудей	-0,17±0,172	0,09±0,173	0,08±0,088	0,11±0,088
Навісна довжина тулуба	0,28±0,167	0,05±0,174	0,24±0,086**	0,01±0,088
Ширина в маклаках	0,24±0,169	0,09±0,173	0,32±0,084***	0,04±0,088
Обхват грудей	0,22±0,170	0,03±0,174	0,29±0,085**	0,01±0,088
Обхват п'ястка	0,15±0,172	0,22±0,170	0,02±0,088	0,08±0,088

Примітка: ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$

Найбільш високі та достовірні показники коефіцієнту кореляції встановлені між надоем та висотою в холці у корів групи В (0,47) та С (0,64). Такий зв'язок закономірний, оскільки холка відноситься до найважливіших статей тіла, яка характеризує загальний розвиток тварини.

У корів, поліпшених англєрською породою, встановлено позитивний зв'язок між рівнем надою та показниками таких промірів, як глибина грудей ($P > 0,99$), навісна довжина тулуба ($P > 0,99$), ширина в маклаках ($P > 0,999$) та обхват грудей ($P > 0,99$).

Зв'язок між промірами та вмістом жиру у молоці в цілому незначний у тварин обох груп і характеризується зміною напрямку за окремими промірами (група В: -0,07 – 0,22; група С: 0,01 – 0,11).

Висновки. Корови сучасного стада червоної степової породи за показниками таких промірів, як висота в холці, навісна довжина тулуба, глибина грудей та обхват п'ястка не поступаються кращим чистопорідним тваринам, які записані до державної книги племінних тварин.

За розвитком статей тіла чистопорідні корови, одержані від кро- су ліній, не поступаються тваринам, яких отримали з використанням поліпшуючої англєрської породи, а за широтними промірами досто- вірно їх переважають.

Встановлено високий кореляційний зв'язок між висотою в холці повновікових корів стада з рівнем надою.

Список використаної літератури

1. Борисенко Е. Я. Разведение сельскохозяйственных животных / Е. Я. Борисенко. Изд. 4-е, перераб. и доп. М., изд-во «Колос», 1966. – 463 с.
2. Винничук Д.Т. Экстерьерный тип и продуктивность коров / Д.Т. Вин- ничук, П.Д. Максимов, В.П. Коваленко – К., 1994. – 36с.
3. Державна книга племінних тварин великої рогатої худоби червоної степової породи. – Т. II. – К.: ВД «Стилос», 2004. – 354 с.
4. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Колос», 1973. – 488 с.
5. Красота В. Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе., Н. М. Костомахин. – М.:КолосС, 2005. – 424с.
6. Куликов В. М. Общая зоотехния / В. М. Куликов, Ю. Д. Рубан – М., «Колос», 1976. – 464с.
7. Методические рекомендации по линейной оценке экстерьера крас- ного степного скота / А.Н. Дубин, В.А. Косов, В.Ю. Афанасенко, О.А. Оче- ретин.– Луганский национальный аграрный университет, 2006. – 19 с.
8. Лискун Е. Ф. Экстерьер сельскохозяйственных животных / Е. Ф. Лис- кун. – М.: Госиздат, 1949. – 359с.
9. Пелехатий М. С. Порівняльна оцінка корів української чорно-рябої молочної худоби за екстер'єрно-конституціональними типами / М. С. Пеле- хатий, В. І. Ковальчук // Сумський НАУ. Вісник. – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 151-156.
10. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: "Колос", 1969. – 256 с.
11. Сірацький Й. З. Методика вивчення екстер'єру великої рогатої ху- доби в онтогенезі / Й.З. Сірацький, Є.І. Федорович, Я.Н. Данилків та ін. // Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тва- ринництві: Наук. зб., К.: Аграрна наука, 2005. – С.98-102.
12. Тамаев И. Ш. Новое в методике определения конституции живот- ных / И. Ш. Тамаев // Зоотехния. – 2006. - №6. – С. 2-5.

ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ У ЗВ'ЯЗКУ З ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Н. Б. Писаренко аспірант†

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Досліджено імуногенетичні параметри популяції корів української червоної молочної породи різної відтворної здатності. Встановлено доцільність використання алелів EAB-локусу для покращення відтворної функції корів.

Ключові слова: алелі, EAB-локус, відтворна здатність, вік першого отелення.

Відтворна здатність корів в значній мірі визначає економічну ефективність від розведення молочної худоби. Низькі показники плодючості затримують темпи відтворення стада і, як наслідок, знижують інтенсивність відбору тварин за основними селекційними ознаками [1]. Виходячи з цього, завдання збереження і подальшого підвищення рівня розвитку відтворної функції є актуальним.

Плодючість корів – складна ознака, яка складається з багатьох показників і залежить не тільки від факторів зовнішнього середовища, а й від генетичних [2]. Тому використання генетичної інформації для поглибленої оцінки генотипу тварин за господарсько-корисними ознаками та для більш об'єктивної оцінки їх племінних якостей має як теоретичне, так і практичне значення [3].

Метою роботи є пошук генетичних маркерів спадкових факторів, що обумовлюють рівень розвитку відтворної здатності корів української червоної молочної породи.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили у стаді племзаводу ПОК “Зоря” Білозерського району Херсонської області на коровах української червоної молочної породи (1351 голова). Для вивчення генетичної структури поголів'я проведено тестування у лабораторії імуногенетики ІТСП ім. М. Ф. Іванова “Асканія-Нова” з використанням 52 стандартних монодіагностикумів.

* Науковий керівник – кандидат с.-г. наук Вороненко В. І.

У якості генетичної інформації використано алелі EAB-локусу, як найбільш інформативні та різноманітні елементи систем груп крові. Тому вивчення розподілу алелів дозволить краще зрозуміти селекційні процеси у популяції тварин.

Для вивчення можливості генетичного маркування рівня розвитку відтворної здатності тварини були розподілені в залежності від значення нормованого відхилення за віком першого отелення на три класи. До M⁻ класу увійшли тварини з нормованим відхиленням < -0,7 σ , до M⁰ класу – з нормованим відхиленням від -0,7 σ до +0,7 σ , а до M⁺ – зі значенням $\sigma > +0,7$. У кожному класі досліджувалась генетична структура за алелями EAB-локусу.

Також у корів різних класів (M⁻, M⁰, M⁺) вивчалася відтворна здатність (1-3 лактації) за наступними показниками: сервіс-період, період між отеленнями, індекс осіменін та коефіцієнт відтворної здатності.

Для більш ретельної оцінки зв'язку алелів B-системи з відтворною здатністю провели розподіл на носіїв та не носіїв конкретних алотипів і порівняли їх показники між собою.

Біометричну обробку і аналіз результатів досліджень здійснювали загалом прийнятими методами [4,5].

Результати досліджень. При модальному доборі корів української червоної молочної породи в залежності від віку першого отелення виявлено зміни генетичної структури популяції за EAB-локусом (табл. 1).

Таблиця 1. Частота деяких алелів B-локусу при розподілі корів української червоної молочної породи за віком першого отелення

Алель	P _i	P _i		
		M ⁻	M ⁰	M ⁺
B ₁ G ₂ KE' ₁ F' ₂ O'	0,037	0,039	0,041	0,023
B ₁ P'	0,075	0,054	0,081	0,087
B ₂ O ₁	0,057	0,061	0,060	0,044
B ₂ O ₁ Y ₂ D'	0,015	0,014	0,013	0,021
G ₂ Y ₂ E' ₁ Q'	0,067	0,042 ³	0,058 ³	0,121 ^{3,3}
I ₂ O ₂ QA' ₁ E' ₁ K'Q'	0,010	0,014 ¹	0,010	0,002 ¹
O ₁ J' ₂ K'O'	0,032	0,042	0,030	0,024
O ₁ I'Q'	0,010	0,016	0,007	0,010
Y ₂ A' ₁	0,074	0,072	0,085 ¹	0,049 ¹
G'G''	0,007	0,017 ¹	0,004 ¹	0,003
b	0,086	0,112	0,079	0,073
Вік 1-го отелення, днів	994±3,9	838±2,5	985±2,1	1204±6,2
Кількість голів	1351	345	720	286

Достовірність між частотами різних класів

¹ - P>0,095; ² - P>0,099; ³ - P>0,999

Достовірну різницю встановлено за алелями $G_2Y_2E_1Q'$ ($P>0,999$), $I_2O_2QA_1E_1K'Q'$, Y_2A_1 та $G'G''$ ($P>0,95$). Також вірогідно відрізнялися частоти алотипів G_2O_1 , $Y_2G'Y'G''$, $G'I'G''$, $G'Q'G''$ – однак кількість їх носіїв є незначною, тому вони не включені до аналізу.

Алель $G_2Y_2E_1Q'$ має найбільшу частоту в M^+ класі (0,121), до якого входять тварини, які перший раз отелилися у віці $1204\pm 6,2$ дні. У модальному класі його частота знижується до 0,058, а у M^- – має мінімальне значення (0,042).

Більша частина носіїв алелів $I_2O_2QA_1E_1K'Q'$, $G'G''$ знаходиться у M^- класі. Їх частота складає відповідно 0,014 та 0,017. У M^+ класі концентрація цих алотипів знижується до 0,002 та 0,003.

Алель Y_2A_1 більш розповсюджений у M^- (0,072) та M^0 класах (0,085), а у M^+ його концентрація знижується до 0,049.

Серед корів, які мали ранні отелення, збільшується кількість тварин у генотипі EAB-локусу котрих присутні алелі $I_2O_2QA_1E_1K'Q'$, Y_2A_1 , $G'G''$ та зменшується частка тварин з алотипом $G_2Y_2E_1Q'$. Існування відхилень концентрації тварин у різних групах з вказаними алелями дозволяє припустити їх різну селективну цінність.

Окрім впливу на генетичну структуру популяції при доборі корів за віком першого отелення спостерігаються деякі зміни за іншими показниками відтворної здатності (табл. 2).

Тварини M^- класу за першу лактацію характеризуються вірогідно меншим індексом осіменіння у порівнянні з їх ровесницями M^0 та M^+ класів. За іншими показниками ці тварини теж мають ліпші результати, але різниця не достовірна.

Таблиця 2. Відтворна здатність корів української червоної молочної породи різного класу розподілу за віком першого отелення ($M\pm m$)

Показник	Разом n=1351	M^- n=345	M^0 n=720	M^+ n=286
1	2	3	4	5
Перша лактація				
Індекс осіменінь	1,84±0,049	1,24±0,041 ³	1,60±0,055	2,74±0,124
Тривалість, днів:				
- сервіс-період	118±2,1	114±4,3	120 ±2,9	119±4,1
- період між отеленнями	400±2,1	396±4,2	402±2,9	400±4,0
КВЗ	0,939±0,004	0,951±0,008	0,935±0,006	0,935±0,008
Вік отелення, днів	994±3,9	838±2,5	985±2,1	1204±6,2

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5
Друга лактація				
Індекс осіменінь	1,91±0,044	2,08±0,102	2,01±0,064	1,56±0,060 ³
Тривалість, днів:				
- сервіс-період	119±2,4	116±4,4	115±3,2	129±6,1
- сухостійний період	66±0,62	66,7±1,5	66,4±0,8	62±1,1
- період між отеленнями	399±2,3	398±4,3	397±3,1	402±5,3
КВЗ	0,947±0,004	0,946±0,008	0,950±0,006	0,941±0,010
Вік отелення, днів	1395±4,5	1234±5,0	1388±3,8	1605±7,7
Третя лактація				
Індекс осіменінь	2,01±0,046	2,15±0,096	2,08±0,066	1,70±0,079 ³
Тривалість, днів:				
- сервіс-період	124±2,61	109±4,0 ^{3,3}	128±3,7 ³	134±6,5 ³
- сухостійний період	70±0,71	69,0±1,2	71,4±1,0	67,4
- період між отеленнями	396±2,4	387±3,8 ¹	398±3,3	404±6,9 ¹
КВЗ	0,952±0,005	0,968±0,008 ¹	0,946±0,006 ¹	0,942±0,012
Вік отелення, днів	1791±5,2	1631±7,0	1785±5,1	2007±9,7

¹ - P>0,095; ² - P>0,099; ³ - P>0,999

По другій лактації виявлено перевагу тварин M⁺ класу над M⁻ та M⁰ класами тільки за індексом осіменіння (P>0,999). Після третього отелення тварини M⁻ та M⁰ класів також поступаються коровам M⁺ класу за індексом осіменіння (P>0,999), однак за тривалістю сервіс-періоду, періоду між отеленнями та коефіцієнтом відтворної здатності переважають корови більш раннього віку першого отелення.

Це підтверджує доцільність відбору худоби для покращення відтворної функції саме за віком першого отелення.

Для більш детального вивчення зв'язку алотипів тварин з відтворною здатністю проведено аналіз успадкування алелів та порівняння показників відтворення їх носіїв у різних класах.

У M⁺ класі виявлено 67 носіїв алелю G₂Y₂E¹Q¹. Ці тварини характеризуються достовірно гіршими показниками відтворення, ніж інші тварини класу. Вік першого отелення складає 1247±15,8 днів, індекс осіменіння – 3,36±0,242, сервіс-період – 138±9,6 днів, період між отеленнями – 417±9,5 днів та коефіцієнт відтворної здатності – 0,904±0,019.

Більша частина тварин (79,1 %) з цим алелем належать до лінії Елівейшна1491007, а 88,7 % є доньками бугая-плідника Орієнта 10391781. Цей плідник має гомозиготний генотип за EAB-локусом (G₂Y₂E¹Q¹/ G₂Y₂E¹Q¹), тому усім своїм нащадкам він передає алотип G₂Y₂E¹Q¹, а разом з ним – незадовільну відтворну здатність. Його доньки поступаються іншим тваринам класу за індексом осіменіння на 1,05, за сервіс-періодом – на 39 днів, за періодом між 1 та 2 отеленнями – на 37 днів, за коефіцієнтом відтворної здатності – на

0,071 та за віком першого отелення – на 64 дні.

А у М⁻ класі, де вік першого отелення дорівнює $838 \pm 2,5$ днів, виявлено усього 28 носіїв алелю $G_2Y_2E_1'Q'$. Серед них тільки 6 голів належать до лінії Елівейшна1491007 і 3 є доньками Орієнта. У порівнянні з рештою тварин класу, вони відрізняються дещо меншими коефіцієнтом відтворної здатності та індексом осіменіння.

При дослідженні успадкування алеля $I_2O_2QA_1'E_1K'Q'$ у М⁻ класі виявлено 10 носіїв даного алотипу. Вони є доньками 10 бугаїв-плідників, які належать до 8 ліній і не мають у своєму генотипі вищезазначеного алелю. Це свідчить, що корови отримали його від своїх матерів. Вони мають приблизно однакові з іншими тваринами М⁻ класу вік першого отелення та індекс осіменіння і вищий коефіцієнт відтворної здатності ($1,000 \pm 0,028$), коротші сервіс період ($83 \pm 10,9$) та період між отеленнями ($368 \pm 11,4$). А у М⁺ класі виявлено лише одну тварину з алотипом $I_2O_2QA_1'E_1K'Q'$.

Носії алелю $G'G''$ ($n=12$) у М⁻ класі належать до 4 ліній і є доньками чотирьох бугаїв-плідників, з яких два мають у генотипі цей алель. Носії феногрупи $G'G''$ відрізняються кращими показниками відтворної здатності, окрім віку першого отелення, який на 21 день перевищує дані решти тварин класу. Так, індекс осіменіння у них менший на 0,16, сервіс-період – на 25 днів, період між отеленнями – на 26 днів та коефіцієнт відтворної здатності більший на 0,064. У М⁺ виявлено тільки дві голови, які мають у генотипі алель $G'G''$.

Наявність вірогідних відмінностей у носіїв вищезазначених алелів з середніми значеннями інших тварин по класах свідчить про можливість їх використання у якості маркерів при доборі тварин української червоної молочної породи за відтворною здатністю.

Для підтвердження цього висновку проведемо порівняння показників відтворної здатності між тваринами, у генотипі яких присутні чи відсутні деякі алелі ЕАВ-локусу (табл. 3).

Тварини-носії алелю $V_2O_1Y_2D'$ характеризуються гіршою відтворною здатністю, ніж не носії, за наступними показниками: індексом осіменіння (+1,16), сервіс-періодом (+29 днів), періодом між отеленнями (+31 день) та коефіцієнтом відтворної здатності (-0,067).

Носії алотипу $G_2Y_2E_1'Q'$ також поступаються не носіям за показниками відтворення, зокрема вік першого отелення у них підвищений на 78 днів, а індекс осіменіння – на 0,34. За іншими показниками різниця виявилася не достовірною.

Найменші вік першого отелення (928 ± 19) та індекс осіменіння ($1,17 \pm 0,112$) виявлені у корів з алотипом $I_2O_2QA_1'E_1K'Q'$. Тварини, які мали у генотипі алель $G'G''$, відрізнялись достовірно кращою відтворною здатністю за всіма показниками, а тварини з

Таблиця 3. Відтворна здатність за першу лактацію у носіїв та не носіїв деяких алелів EAB-локусу

Алель	Наявність (+) або відсутність (-) алелю у генотипі	n	Вік першого отелення, днів	Індекс осіменіння	Сервіс-період, днів	Період між отеленнями, днів	Коефіцієнт відтворної здатності
B ₂ O ₁ Y ₂ D'	+	41	1002±20	2,96±0,402 ²	146±12 ¹	430±12 ¹	0,874±0,021 ²
	-	1310	994±4,0	1,80±0,049	117±2,1	399±2,1	0,941±0,004
G ₂ Y ₂ E' ₁ Q'	+	177	1062±13 ³	2,11±0,136 ¹	125±5,7	406±5,6	0,925±0,011
	-	1174	984±3,9	1,77±0,052	117±2,3	400±2,2	0,941±0,004
I ₂ O ₂ QA' ₁ E' ₁ K'Q'	+	26	928±19 ³	1,17±0,112 ³	108±10	391±10	0,948±0,022
	-	1325	995±3,9	1,85±0,050	118±2,1	401±2,1	0,939±0,004
O ₁ J' ₂ K'O'	+	86	969±15	1,52±0,149 ¹	116±7,2	399±7,2	0,936±0,015
	-	1265	996±4,0	1,85±0,051	118±2,2	400±2,2	0,939±0,004
Y ₂ A' ₁	+	201	978±8,3 ¹	1,46±0,123 ²	120±5,7	403±5,6	0,935±0,011
	-	1150	997±4,3	1,89±0,053	118±2,3	400±2,2	0,939±0,004
G'G''	+	20	931±25 ¹	1,29±0,187 ²	90±14 ¹	371±14 ¹	1,003±0,029 ¹
	-	1331	995±3,9	1,85±0,050	119±2,1	401±2,1	0,938±0,004
В середньому		1351	994±3,9	1,84±0,049	118±2,1	400±2,1	0,939±0,004

Достовірність між тваринами у генотипі яких присутні або відсутні вищезазначені алелі EAB-локусу

¹ - P>0,095; ² - P>0,099; ³ - P>0,999

феногрупою $O_1J_2K'O'$ вірогідно переважали тільки за індексом осіменіння. У носіїв алелю $Y_2A'_1$ відмічено менший вік першого отелення та кількість осіменінь на одне запліднення, а за іншими показниками спостерігалась не достовірна різниця.

Вищезазначені результати підтверджують ефективність застосування алелів EAB-локусу при веденні селекційної роботи, спрямованої на покращення відтворної здатності української червоної молочної породи.

Висновки. У результаті проведених досліджень виявлено вплив добору за віком першого отелення на генетичну структуру популяції худоби української червоної молочної породи. Встановлено, що певні алелі EAB-локусу мають різну селективну цінність та можуть використовуватися у якості маркерів при доборі корів за відтворною здатністю. Носії алотипів $I_2O_2QA'_1E'_1K'Q'$, $Y_2A'_1$, $G'G''$ характеризуються раннім строком першого отелення та ліпшими показниками відтворення, а корови, які містять у генотипі алелі $B_2O_1Y_2D'$ та $G_2Y_2E'_1Q'$, навпаки, поступаються іншим тваринам рівнем розвитку репродуктивних ознак.

Тому для більш повної оцінки корів української червоної молочної породи за відтворною здатністю рекомендуємо на ряду з селекційними методами використовувати результати генетичних досліджень.

Список використаної літератури

1. Басовский Н. З. Селекция скота по воспроизводительной способности / Н. З. Басовский, Б. П. Завертяев. – М.: Россельхозиздат, 1975. – 143с.
2. Болгов А. Е. Отбор скота по технологическим признакам / А. Е. Болгов, Е. П. Карманова, А. О. Дубровский. – М.: Россельхозиздат, 1980. – 176с.
3. Зубець М. В. Генетичні маркери в племінному тваринництві України: історичний аспект, методичні засади, перспективи / М. В. Зубець, Б. Є. Подоба, І. С. Бородай // Геномна селекція у тваринництві: стан та перспективи розвитку: Мат. творчої дискусії 19 квіт. 2011 р. – К., 2011. – С. 36 – 38.
4. Животовский Л.А. Методические рекомендации по статистическому анализу иммуногенетических данных для использования в селекции животных /Л. А. Животовский, А. М. Машуров . – Дубровицы, 1974. – 30 с.
5. Плохинский Н. А. Биометрия 2-е изд. / Н. А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ПРОДУКТИВНОГО ВІКУ

**С.Г. Піщан, д-р с.-г. наук, професор,
А.О. Гончар,
Г.С. Гуцуляк, аспірант**

Дніпропетровський державний аграрний університет

Висвітлюються дані ретроспективного аналізу молочної продуктивності голштинських корів за інтенсивної технології виробництва молока. Жорсткі умови експлуатації тварин призводять до того, що сьому лактацію закінчує лише 1 % введених первісток. При цьому, як і жива маса корів, так і фізіологічна активність організму корів збільшуються до четвертої лактації, після чого відмічається спад цих показників.

Ключові слова: корова, фізіологічна активність, добовий надій молока, молочний жир, молочний білок

Постановка проблеми. В сучасних умовах розвитку аграрного сектору економіки найбільш гостро стоїть проблема забезпечення населення України достатньою кількістю та відносно дешевими продуктами харчування. Найбільш доступними для основної маси людей є молоко та молочні продукти [3].

Не випадково молочна галузь тваринництва займає чільне місце в структурі харчової промисловості України і є провідною ланкою у вирішенні продовольчої проблеми країни. Адже молоко, як один з головних базових продуктів харчування (характерна особливість – легка засвоюваність організмом людини), є важливою складовою здорового раціону дітей та літніх людей [2].

Аналіз остаточної досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Практикою світового та вітчизняного скотарства доведено, що прибутковість сучасного молочного скотарства прямо пропорційно пов'язана з продуктивністю корів. При цьому враховується те, що в сучасних умовах росту рівня молочної продуктивності корів належна увага приділяється ефективним програмам селекції та відтворення.

Голштинська худоба виведена на основі високого рівня годівлі та добрих умов утримання, а тому досить неоднозначно реагує на

зміни цих факторів експлуатації. За цим дуже важливо як з теоретичної точки зору, так із практичного боку оцінити норму реакції тварин. Серед вирішальних показників адаптації тварин є тривалість їх продуктивного використання.

У практиці молочного скотарства за для порівняльної оцінки прийнято річний удій корови рахувати за 305 діб лактації. Вікові зміни надоїв тварин характеризуються кривою, згідно якої продуктивність після першого отелення збільшуються, досягає максимуму, а потім поступово знижуються.

При масовому обстеженні молочних стад корів доведено, що їх максимальні надої, у більшості випадків, припадають на 4-6 лактацію. Так, Маркушин А.А. у своїх дослідях встановив, що корови, незалежно від породності здатні роздоюватися та підвищувати рівень молочної продуктивності до 7-9-річного віку, тобто до 5-7 лактації [2].

Вік досягнення максимального надою за лактацію має певне значення для розрахунку середніх величин молочної продуктивності тварин. А тому, чим раніше корова досягає високих надоїв і довше зберігає їх постійність, тим вища її продуктивність за лактацію. Вікові зміни надоїв і жирності молока у лактуючих корів, не дивлячись на різні дані, підпадають під певну закономірність [4].

Виходячи з цього за **метою** наших наукових досліджень було на основі ретроспективного аналізу лактацій визначити динаміку показників молочної продуктивності голштинських корів залежно від їх віку та фізіологічної активності організму [5].

Матеріал і методика досліджень. Матеріалом для проведення досліджень був масив 9944 лактацій корів голштинської породи, які експлуатувалися на промисловому комплексі з виробництва молока.

Корови утримувалися безвигульно в легкозбірних корівниках з боксами для відпочинку, кормовим столом та доїльною установкою типу "Паралель".

Роздача повнораціонних кормосумішей консервованих кормів тваринам проводилася двічі на добу, а видоювання в доїльному залі – тричі.

Облік власної молочної продуктивності корів здійснювали за надоєм фізичного та переведеного у 4-% молоко за повну та за 305 діб лактації (кг). При цьому враховували масову частку жиру та білку в молоці (%), а також їх кількість (кг).

Фізіологічну активність організму корів впродовж лактації визначали за показниками 4-% молока, жиру, а також білку в розрахунку на 1 кг живої маси.

Всі досліджувані показники опрацьовували шляхом варіаційної статистики за методиками М.А. Плохінського та Є.К.Меркур'євої з використанням статистичної програми Microsoft Office Excel.

За результатами біометричної обробки даних визначали середню арифметичну величину (M) та її похибку (m), вірогідність різниці між порівняними даними – за критерієм Стю'дента (t_d), рівень ймовірності (P) та коефіцієнт варіації даних (C_v).

Результати досліджень та їх обговорення. Відомо, що у голштинської худоби досить тісний корелятивний зв'язок між живою масою і рівнем молочної продуктивності. Тобто, чим вища жива маса тварини, тим вона продуктивніша. Ось тому, перш за все, необхідно було проаналізувати динаміку живої маси лактуючих корів впродовж їх продуктивного використання, тобто від першої лактації до кінцевої. За нормою розвитку тваринного організму досить логічно, що у первісток ще недостатня жива маса і їх молодий організм продовжує рости і розвиватися. З віком маса корів спочатку нарощується, потім стабілізується на певному рівні та знову, з перевагою в організмі катаболітичних процесів над анаболітичними, дещо зменшується.

Як показав аналіз цього показника за лактаціями (табл. 1), дійсно, у первісток жива маса була достатньою, оскільки становила 593 кг. Але у другій лактації жива маса корів збільшилася на 7,2 %, а у третю – іще на 4,90 % і досягла показника 672 кг, що було більше первісток майже на 80 кг або 11,7 % за високовірогідної різниці ($P < 0,001$). Тобто повновікові корови на промисловому комплексі у цей період досягли максимального розвитку.

Таблиця 1. Деякі продуктивні показники різновікових корів голштинської породи

Вік корів у лактаціях	Жива маса корів, кг	Тривалість лактації, діб
Перша, n = 4610	593,4 ±0,35	433,8±2,26
Друга, n=2836	639,25±0,68	405,9±2,34
Третя, n=1456	672,2±0,98	404,6±3,53
Четверта, n=629	618,9±2,01	412,3±5,40
П'ята, n=254	583,72±1,49	411,3±7,53
Шоста, n=103	578,4±1,83	458,8±16,06
Сьома, n=47	578,0±2,36	407,1±18,07
В середньому за всіма лактаціями, n=9935	619,2±0,44	419,7±1,42

Після досягнення максимального показника у експлуатуємих тварин намітилася чітко виражена тенденція до зменшення живої маси. Так, у четверту лактацію показник маси корів ледь переважав 600 кг і до сьомої лактації стабілізувався на позначці 578 кг, що поступалося значенню первісток на 2,6 %, а максимальному показнику третьої лактації – більше ніж на 90 кг або 14 % при високій вірогідності різниці на рівні $P < 0,001$. Така динаміка живої маси повновікових корів вказувала на те, що висока здатність їх організму до секреції молока не в повній мірі забезпечувалася відповідним рівнем годівлі та умовами відпочинку для накопичення живої маси, оскільки у повновікових тварин було явно виражене “здоювання”.

Тим не менше, середня жива маса лактуючих корів впродовж продуктивного використання була задовільною і знаходилася на рівні біля 620 кг, що може забезпечувати можливості для споживання великої кількості кормів та ефективно використовувати попередники для секреції молока.

Як підтвердження цьому, виступали показники тривалості лактаційного періоду, середнє значення якого впродовж всього використання корів становило майже 420 діб. А це вказувало на те, що в усі продуктивні періоди середній сервіс-період тварин знаходився на рівні 135 діб, що вказувало на не ефективну програму відтворення у стаді.

При цьому за віковими періодами експлуатації голштинських корів чітко простежується збільшення тривалості лактації у первісток та корів шостої лактації. Так, якщо після першого отелення лактаційний період перевищував норму (305 діб) на 29,7 %, то у корів шостої лактації таке перевищення становило 33,5 %. Це вказує на те, що як у первісток після складних пологів молодого організму, так і у повновікових корів існує проблема відновлення статевородового апарату та послідууючої запліднюваності.

Поряд з цим, жорсткі умови експлуатації пред'являють високі вимоги до адаптації лактуючих тварин на комплексі. Так, аналіз показує, що із 4610 голів первісток другу лактацію закінчило всього 2836 голів, що на 38,5 % менше початкового поголів'я.

Суттєво зростає негативний вплив на пристосувальні реакції організму у повновікових корів, тобто у третю лактацію. За цей період із стада вибуває іще 1380 корів. Ось тому, із 4610 голів первісток продовжувало використовуватися на молочному комплексі лише 629 корів, тобто лише майже сьома частка початкового поголів'я.

У п'яту, шосту та сьому лактації відбувається майже половинне вибуття поголів'я корів із стада, а тому закінчують сьому лактацію лише 47 голів, тобто 1 % від показника введених первісток у стадо.

Отже, жорсткі умови експлуатації з високою концентрацією високопродуктивних тварин на обмеженому просторі за мінімальних можливостей для відновлення та відпочинку, з одного боку, та напружена лактаційна функція організму, з іншого, створюють велике фізіологічне навантаження, за якого у частини тварин знижуються адаптивна функція, що і спричиняє раннє вибуття із стада.

Тим не менше, голштинська худоба за інтенсивних умов експлуатації може проявляти високу здатність до реалізації своїх продуктивних можливостей впродовж всього господарського використання (табл. 2). Так, досить природно було те, що у первісток показник валового надою хоча і був значним, оскільки знаходився на рівні майже 10000 кг фізичного молока, проте він порівняно із іншими лактаціями був найменшим. На другий рік використання тварин удій за повну лактацію мав чітко виражену тенденцію до зростання і хоча перевищення становило всього 283 кг, проте ця різниця була високовірогідна ($P < 0,001$).

Таблиця 2. Продуктивні якості голштинських корів за лактаціями

Вік корів у лактаціях	Удій, кг	Масова частка жиру, %	Масова частка білка, %	Молочна продуктивність в перерахунку на 305 діб, кг	
				удій, кг	те ж у 4%-овому молоці
Перша, n = 4610	10056,8± 49,24	3,80± 0,01	3,20± 0,003	7868,1± 21,16	7648,4± 20,97
Друга, n=2836	10339,8± 57,86	3,80± 0,01	3,26± 0,003	8705,8± 31,63	8479,8± 31,24
Третя, n=1456	10495,6± 84,15	3,89± 0,02	3,27± 0,018	8919,5± 46,64	8729,0± 45,24
Четверта, n=629	10859,6± 127,96	3,89± 0,02	3,28± 0,010	9165,2 ±68,68	8992,8± 67,48
П'ята, n=254	10854,6± 197,34	3,89± 0,03	3,24± 0,015	9065,8± 106,80	8909,6± 106,61
Шоста, n=103	11682,6± 372,50	3,90± 0,03	3,20± 0,016	8956,6± 166,32	8815,2± 169,61
Сьома, n=47	11124,3± 483,76	3,90± 0,04	3,20± 0,022	9028,5± 194,73	8893,9± 202,25
В середньому по всіх лактаціях, n=9935	10295,0± 32,74	3,80± 0,01	3,20± 0,003	8390,9± 16,79	8179,5± 16,61

Не відмічалось суттєвого зростання удою у корів третьої лактації, хоча по відношенню до показника першої лактації перевищення становило більше 400 кг молока при високовірогідній різниці ($P < 0,001$).

Практично на одному рівні величини валового надою за лактацію характеризувалися тварини четвертої та п'ятої лактацій, які підвищили реалізацію свого потенціалу по відношенню до показника третьої лактації на 350 кг або 3,33 % за суттєвій різниці на рівні ($P < 0,001$).

Максимальної продуктивності досягають голштинські корови в промислових умовах експлуатації на шостій лактації, коли валове виробництво молока було більше показника п'ятої лактації на 828 кг або 7,09 % ($P < 0,001$).

Після цього, у тварин відмічається деякий спад продуктивності. Так, у сьому лактацію рівень удою корів зменшився по відношенню до показника шостої лактації на 558 кг або 4,78 %, хоча перевищував показник першої лактації більше ніж на 1 тону (9,6 %, $P < 0,001$).

Таким чином, за умови інтенсивної експлуатації голштинських корів на промисловому комплексі рівень реалізації їх генетичного потенціалу молочної продуктивності зростає від першої до шостої лактації, після чого йде деяке зменшення.

Аналіз рівня молочної продуктивності корів в перерахунку на 4%-ове молоко впродовж 305 днів лактації теж показує збільшення величини удою, починаючи з першої до четвертої лактації, коли максимальний удій перевищував показник першої лактації на 14,95 % ($P < 0,001$), після чого стабілізувався і знаходився на рівні біля 8800 кг.

Такі показники продуктивності були обумовлені рівнем удою тварин, з одного боку, та масовою часткою жиру, з іншого. Так, впродовж всього продуктивного використання жирність молока голштинських корів знаходилася на високому рівні і коливалася в межах 3,8-3,9 %. Напроти, білковомолочність суттєво поступалася показнику масової частки жиру і знаходилася на рівні 3,2-3,28 %. При цьому, закономірності зміни цих показників з віком корів не спостерігалося.

Отже, впродовж всього продуктивного використання характер удою фізичного молока за лактацію має синусоїдний характер, збільшуючись до четвертої лактації, після чого спочатку зменшується та поступово підвищується до сьомої лактації (рис. 1).

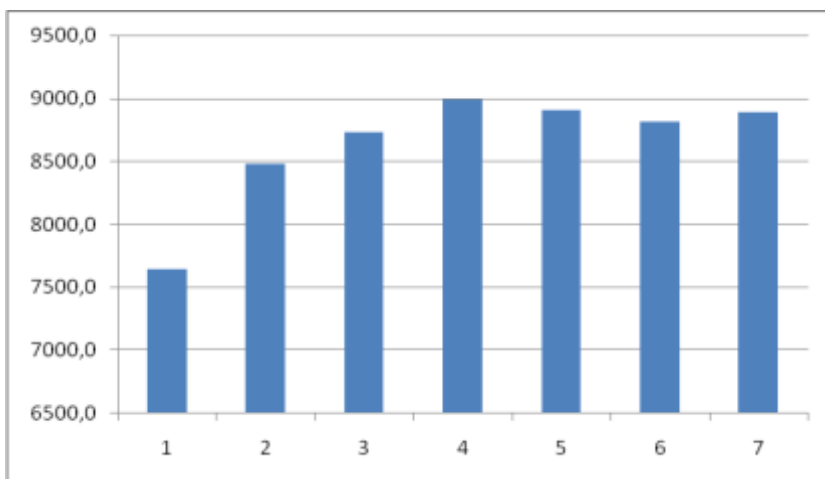


Рис. 1. Надій за 305 діб лактації за віком голштинських корів в перерахунку в 4%-ове молоко

Показники продуктивних якостей корів повною мірою визначалися фізіологічною активністю їх лактуючого організму (табл. 3). Так, середньодобовий удій у корів зростав від першої лактації, коли знаходився на рівні 25,1 кг, до четвертої, де становив у середньому 29,5 кг та поступово зменшувався і до кінця продуктивного використання не перевищував 29,2 кг.

Впродовж продуктивного використання дещо по-іншому змінювався розрахунковий показник величини надою, що приходився на кілограм живої маси тварин, тобто фізіологічна активність організму. Так, якщо у першу лактацію показник відношення удою до живої маси корів становив у середньому 12,9 кг, то у п'яту – він досяг максимального значення і до кінця господарського використання не опускався нижче показника 15,3 кг.

Найвищі добові надої корів повністю залежали від віку тварин, оскільки у першу лактацію вони не перевищували 32,7 кг, тоді як у четверту – досягли 40 кг і до кінця продуктивного використання в господарстві становили 38 кг.

Таким чином, з віком фізіологічна активність організму корів до синтезу та секреції молока зростає. Але, якщо показники удою тварин від лактації до лактації коливаються, спочатку збільшуючись, а потім дещо знижуючись та знову зростаючи, фізіологічна активність організму до п'ятої лактації поступово збільшується, після чого залишається майже на постійному рівні.

Таблиця 3. Фізіологічна активність організму корів впродовж 305 діб лактації

Вік корів у лактаціях	Середньодобовий удій, кг	Найвищий добовий надій, кг	Надій на 1 кг ж.м., кг	Молочний жир на 1 кг ж.м., кг	Молочний білок на 1 кг ж.м., кг
Перша, n = 4610	25,1±25,7	32,7±0,10	12,9±0,04	0,5±0,02	0,4±0,001
Друга, n=2836	27,8±0,10	38,0±0,14	13,3±0,05	0,5±0,002	0,4±0,002
Третя, n=1456	28,6±0,15	39,0±0,19	13,0±0,07	0,5±0,003	0,4±0,002
Четверта, n=629	29,5±0,22	40,0±0,28	14,6±0,12	0,6±0,005	0,5±0,004
П'ята, n=254	29,2±0,35	39,6±0,46	15,3±0,19	0,6±0,01	0,5±0,01
Шоста, n=103	28,9±0,56	38,0±0,71	15,3±0,30	0,6±0,01	0,5±0,01
Сьома, n=47	29,2±0,66	38,1±0,84	15,4±0,34	0,6±0,001	0,5±0,01
В середньому по всіх лактаціях, n=9935	26,8±0,05	35,9±0,08	13,2±0,03	0,5±0,001	0,4±0,001

На зростаючу фізіологічну активність голштинів вказують показники відношення кількості молочного жиру і білка, які приходяться на кілограм живої маси. Так, до четвертої лактації на кілограм живої маси тварин приходилося 0,5 кг молочного жиру та 0,4 кг молочного білку. Але, починаючи з п'ятої і по сьому лактації ці показники стабілізуються і становлять відповідно 0,6 і 0,5 кг.

Висновки та перспектива досліджень:

1. Жива маса голштинських корів, експлуатуємих на промисловому комплексі з виробництва молока, збільшується до третьої лактації і досягає свого максимального значення на рівні 672,2 кг, після чого намічається чітко виражене “здоювання”, тому сьому лактацію тварини закінчують з масою 578 кг, що поступається максимально показнику на 14,01 %.

2. Експлуатація високопродуктивних корів за інтенсивної технології пред'являє високі вимоги до функціональних характеристик лактуючого організму, за яких не всі тварини здатні адаптуватися. Тому, вже у другу лактацію із стада вибуває 38,5 % початкового по-

голів'я, а сьому лактацію закінчує лише 1 % від введеного у стадо первісток.

3. Як і жива маса корів, так і реалізація їх продуктивного потенціалу зростає до четвертої лактації, де досягає свого максимуму на рівні 8992,8 кг 4%-ового молока за 305 діб, після чого удій стабілізується на рівні 8800 кг 4%-ового молока.

4. Фізіологічна активність організму до синтезу та секреції молока у первісток не перевищує 12,9 кг/кг ж.м., проте з віком цей показник зростає і у п'яту лактацію досягає свого максимуму з подальшою стабілізацією на рівні 15,3 кг/кг ж.м.

Аналогічною динамікою характеризуються і показники відношення кількості молочного жиру і білка на кілограм живої маси корів, які до четвертої лактації становлять відповідно 0,5 і 0,4, а до сьомої – знаходяться на рівні 0,6 і 0,5 кг/кг ж.м.

Список використаної літератури

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід.

2. Бондаренко В.М. Розвиток ефективного виробництва молока та його промислової переробки в Україні / В.М. Бондаренко // Економіка АПК. – 2008. – № 5. – с. 61

3. Венедиктова Т.Н. Поведение коров в связи с уровнем их продуктивности / Т.Н. Венедиктова, Е.А. Караваева, М.А. Плюхина // Бюлл. ВНИИ разведения и генетики сельскохозяйственных животных, 1982. – в.54. – С.19.

4. Колесник Н.Н. Методические возможности изучения генетики количественных различий признаков животных / Н.Н. Колесник // Цитология и генетика, 1974. – № 3 – С. 195

5. Митяшова О., Оборин А., Чомаев А. Воспроизводство в высокопродуктивных стадах // Животноводство России. – 2008 - № 9. – с. 45.

ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ТА КОМБІНОВАНИХ ПОРІД СУМСЬКОГО РЕГІОНУ

А.М. Салогуб, д-р с.-г. наук, професор

Сумський національний аграрний університет.

Наведені результати досліджень з вивчення забійних і м'ясних якостей бугайців українських чорно-рябої та бурої молочних порід у віці вісімнадцяти місяців в умовах Північно-Східного регіону України, які свідчать про можливість ефективної їхньої відгодівлі. Бугайці симентальської породи австрійської селекції характеризувалися високими м'ясними якостями за співвідношенням анатомічних частин туші та забійним виходом, наближаючись за їхнім рівнем до тварин м'ясних порід.

Ключові слова: бугайці, забійні та м'ясні якості, українська чорно-ряба молочна, українська бура молочна, симентальська порода.

Практика вітчизняних та зарубіжних досліджень з вивчення м'ясних та забійних якостей тварин молочних і комбінованих порід свідчить про можливість одержувати від них високі кількісні та якісні показники м'ясної продуктивності, у тому числі й від бугайців новоствореної української чорно-рябої молочної, які характеризувались достатнім забійним виходом (51,8-54,7%) та добрими якостями м'яса [2,4,17,18,19]. Забійні та м'ясні якості української бурої молочної породи взагалі не вивчались, за виключення оцінки бугайців проміжного північно-східного типу бурої худоби [10,11], якими встановлено, що при передзабійній живій масі 475 кг у 18-місячному віці маса парної туші становила 264,1 кг при її виході 55,6%, маса внутрішнього жиру-сирцю 12,5 кг при виході 2,63%, забійна маса становила 276,6 кг при виході 58,2%.

Найбільш дослідженими у цьому напрямі є бугайці симентальської худоби американської [2, 7] та вітчизняної [5, 8, 9, 14, 15, 16] селекції, які характеризувалися достатньо високими показниками забійного виходу – 56,2-60,1%. Симентальська порода великої рогатої худоби є класичним представником комбінованого типу продуктивності, яка гармонійно поєднує у собі високу молочність і добрі м'ясні якості. Не викликає сумніву факт, що породи комбінованого типу повинні обов'язково бути складовою часткою сучасного національного генофонду порід за своєї універсальності та унікальних

біологічних властивостей [1]. Відродження симентальської породи на теренах України передбачає широке використання тварин зарубіжної селекції, тобто при формуванні та збагаченні її генеалогічної структури, ступінчастої консолідації у межах чистопородного розведення потребує привнесення кращого генофонду країн-оригінових породи, однією із яких є Австрія, з якої в останні десятиріччя найбільше імпортується сименталів.

Враховуючи існуючу проблему, **метою наших досліджень** було вивчення особливостей формування показників м'ясної продуктивності бугайців молочних і комбінованих порід Північно–Східного регіону з обґрунтуванням раціонального вибору породи, адаптованої до умов регіону.

Матеріал та методика досліджень. Відгодівля бугайців проводилась в умовах навчально–науково–виробничої лабораторії інституту тваринництва і ветеринарної медицини Сумського НАУ. Тварини піддослідних порід були завезені з наступних господарств: племінного репродуктора “Агрофірма “Надія” Сумського інституту АПВ НААН (австрійський симентал), українські чорно-ряба та бура молочні із племінного заводу ВАТ “Михайлівка” Лебединського району. Контрольний забій піддослідних бугайців у кількості по 3 голови із кожної породи провели у 18–ти місячному віці за методикою ВНИИМС [12]. Для вивчення м'ясних якостей бугайців підконтрольних порід напівтуші розділяли на п'ять анатомічних частин: шийну – по останньому шийному хребцю; плече-лопаткову – по контуру лопатки від ліктьового бугра по прямій лінії до верхнього кута лопатки; спинно-реброву з грудиною – по останньому ребру; поперекову з паховою – по останньому поперековому хребцю; тазостегнову (кульшову) з двома хвостовими хребцями згідно з відповідною методикою [6]. Експериментальні дані опрацьовували методами біометричної статистики на ПЕОМ за формулами Н.А.Плохинского [13].

Результати досліджень та їх обговорення. Результати наших досліджень (табл. 1) узгоджуються певною мірою з одержаними проміжними показниками наведених вчених, засвідчуючи достатній рівень забійних та м'ясних якостей бугайців симентальської, новотворених українських чорно-рябої та бурої молочних порід.

Порівняльна оцінка результатів контрольної забою бугайців українських молочних порід показала незначну перевагу бугайців української бурої молочної породи в порівнянні з ровесниками української чорно-рябої молочної за передзабійною живою масою на 2,0 кг, масою парної туші – на 10,7 кг та її виходом – на 2,0%, проте різниця була недостовірною.

М'ясні якості великої рогатої худоби лімітуються виходом внутрішнього жиру-сирцю, оскільки на кожний лишній кілограм жиру необхідно затратити значно більше кормів ніж на виробництво одиниці м'якотної частини туші. За цією ознакою міжпородна різниця в 1,4 кг

на користь бугайців української бурої молочної породи є достовірною при $P < 0,02$ ($t_d = 3,87$), з нижчими як за абсолютним показником маси на рівні 6,8 кг, так і за відносним – 0,3 % ($P < 0,02$; $t_d = 4,24$).

Таблиця 1. Результати контрольного забою піддослідних бугайців молочних та молочно-м'ясних порід у віці 18 місяців, $M \pm m$

Ознака	Українська чорно-ряба молочна	Українська бура молочна	Симентальська
Передзабійна жива маса, кг	474,3 \pm 2,33	476,3 \pm 3,84	481,7 \pm 4,41
Маса парної туші, кг	241,3 \pm 4,81	252,0 \pm 3,46	266,0 \pm 3,46
Вихід парної туші, %	50,9 \pm 0,77	52,9 \pm 0,32	55,2 \pm 0,24
Маса внутрішнього жиру-сирцю, кг	8,2 \pm 0,35	6,8 \pm 0,09	10,6 \pm 0,40
Вихід внутрішнього жиру-сирцю, %	1,7 \pm 0,07	1,4 \pm 0,01	2,2 \pm 0,09
Забійна маса, кг	249,5 \pm 5,15	258,8 \pm 3,55	276,6 \pm 3,28
Забійний вихід, %	52,6 \pm 0,84	54,3 \pm 0,33	57,4 \pm 0,16

За показниками забійної маси також перевага була на боці бугайців української бурої молочної породи, яка склала 9,3 кг.

Оцінка за забійним виходом тварин обох молочних порід характеризувалася достатньо високими, як для тварин молочного типу продуктивності, показниками (52,6 та 54,3%).

Порівнювати бугайців симентальської породи австрійської селекції з ровесниками молочних порід некоректно, оскільки завдяки своєму комбінованому типові вони істотно з високодостовірною різницею переважають їх за усіма показниками. Симентальські бугайці австрійської селекції власної репродукції набагато ближче розташовуються за оцінкою забійних якостей до тварин м'ясних порід.

Результати оцінки морфологічного складу туш бугайців українських чорно-рябої та бурої молочних порід у віці 18-ти місяців свідчать в цілому про задовільні якості оцінюваних анатомічних частин туш тварин обох порід з деякою перевагою української бурої молочної породи, табл. 2.

Таблиця 2. Морфологічний склад анатомічних частин туші піддослідних бугайців молочних і молочно-м'ясних порід забитих у віці 18 місяців, M±m

Анатомічна частина туші	Українська чорно-ряба		Українська бура молочна		Симентальська	
	маса, кг	% до маси	маса, кг	% до маси	маса, кг	% до маси
Шийна	32,3 ± 0,67	13,4 ± 0,07	32,7 ± 0,33	13,0 ± 0,09	34,7 ± 0,33	13,0 ± 0,09
у т.ч.: м'якоть	25,9 ± 0,53	10,7 ± 0,07	26,7 ± 0,27	10,4 ± 0,09	28,8 ± 0,31	10,8 ± 0,09
кістки	5,5 ± 0,10	2,3 ± 0,03	4,9 ± 0,03	1,9 ± 0,02	4,8 ± 0,07	1,8 ± 0,03
сухожилки	1,0 ± 0,03	0,4 ± 0,01	1,1 ± 0,03	0,4 ± 0,01	1,1 ± 0,01	0,4 ± 0,03
Плече-лопаткова	44,7 ± 0,88	18,5 ± 0,03	45,0 ± 0,58	17,9 ± 0,02	48,0 ± 0,25	18,1 ± 0,02
у т.ч.: м'якоть	33,5 ± 0,67	13,9 ± 0,03	34,6 ± 0,46	13,7 ± 0,01	37,9 ± 0,46	14,2 ± 0,06
кістки	10,1 ± 0,23	4,2 ± 0,09	9,0 ± 0,12	3,5 ± 0,01	9,1 ± 0,12	3,4 ± 0,03
сухожилки	1,1 ± 0,17	0,4 ± 0,09	1,4 ± 0,01	0,5 ± 0,01	1,0 ± 0,02	0,3 ± 0,02
Спинно-реброва	71,0 ± 1,53	29,4 ± 0,06	73,0 ± 1,16	29,0 ± 0,06	77,0 ± 1,16	29,0 ± 0,06
у т.ч.: м'якоть	52,5 ± 1,12	21,7 ± 0,06	54,7 ± 0,87	21,7 ± 0,03	58,5 ± 0,87	21,9 ± 0,03
кістки	16,3 ± 0,36	6,7 ± 0,01	16,0 ± 0,26	6,3 ± 0,01	16,1 ± 0,23	6,0 ± 0,02
сухожилки	2,2 ± 0,06	0,9 ± 0,01	2,3 ± 0,03	0,9 ± 0,01	2,4 ± 0,06	0,9 ± 0,03
Поперекова	28,7 ± 0,33	11,9 ± 0,11	30,0 ± 0,58	11,9 ± 0,07	32,0 ± 0,58	12,0 ± 0,06
у т.ч.: м'якоть	22,9 ± 0,27	9,5 ± 0,09	24,6 ± 0,49	9,7 ± 0,06	26,5 ± 0,46	9,9 ± 0,03
кістки	4,8 ± 0,07	1,9 ± 0,03	4,5 ± 0,09	1,7 ± 0,01	4,5 ± 0,09	1,7 ± 0,03
сухожилки	0,9 ± 0,01	0,3 ± 0,03	0,9 ± 0,03	0,3 ± 0,03	1,0 ± 0,03	0,3 ± 0,03
Кульшова	64,7 ± 1,45	26,8 ± 0,11	71,3 ± 0,88	28,2 ± 0,81	74,3 ± 0,08	27,9 ± 0,07
у т.ч.: м'якоть	52,3 ± 1,16	21,6 ± 0,08	57,8 ± 0,71	22,9 ± 0,06	62,4 ± 0,74	23,3 ± 0,12
кістки	10,9 ± 0,26	4,5 ± 0,03	11,4 ± 0,12	4,5 ± 0,03	10,4 ± 0,12	3,9 ± 0,03
сухожилки	1,4 ± 0,03	0,5 ± 0,01	2,2 ± 0,06	0,8 ± 0,01	1,6 ± 0,03	0,5 ± 0,03

При вивченні морфологічного складу туш самою важкою за абсолютною та відносною до загальної маси туші вагою виявилась спинно-реброва частина, яка склала відповідно у бугайців української чорно-рябої молочної породи 71,0 кг та 29,4%, а у ровесників української бурої молочної – 73,0 кг та 29,0% з перевагою на користь останньої.

При порівнянні бугайців двох піддослідних порід досить істотно вирізняється маса кульші бугайців української бурої молочної породи (71,3 кг) з самим високим виходом м'якоті (57,8 кг, або 22,9%).

У відрубах поперекова частина разом із паховою займає у загальній масі туш бугайців обох порід найменший відсоток (11,9%), або лише 28,7 і 30,0 кг. Проте вихід м'якоті у співвідношенні до кісток та сухожилок у межах поперекової анатомічної частини виявився достатньо високим і становив за даними двох порід відповідно 81,1 та 82,9%.

Маса внутрішнього жиру-сирцю у бугайців симентальської породи на рівні 10,6 кг свідчить певним чином про їхнє зайве ожиріння на період забою і посприяла підвищенню величини забійного виходу до середньої величини 57,4%. Коефіцієнти мінливості маси (6,60%) та виходу (7,34%) жиру-сирцю серед головних компонентів туші свідчать про схильність цього показника до високої варіативності.

Підвищення в організмі тварин відсотка м'якоті (істівної частини) по відношенню до кісток найбільшою мірою характеризує м'ясну якість туш. Частка м'язової тканини в морфологічному складі туші бугайців австрійського симентала у вісімнадцятимісячному віці становила в середньому 214,1 кг, або 80,5%. Найбільшою серед анатомічних частин за масою є спинно-реброва, яка становила в абсолютному виразі 77,0 кг та у відносному 28,95% від її загальної маси туші. Вихід м'якоті у спинно-ребровій частині займав другу позицію серед досліджуваних частин і становив за масою 58,5 кг, тоді як вихід кісток – першу з масою 16,1 кг. Кульшова частина у симентальських бугайців за масою зайняла другу позицію (74,3 кг), а за виходом м'якоті (62,4 кг) – першу серед досліджуваних анатомічних частин. Питома вага м'якоті у межах кульшової частини виявилась достатньо високою як для тварин комбінованого типу і становила 84,0%.

Висновки. Враховуючи, що в Україні яловичину нині отримують переважно від худоби молочних порід, більшість із яких відносяться до новостворених, встановлені результати досліджень свідчать, про достатньо добрі забійні та м'ясні якості нових порід молочної худоби.

Бугайці симентальської породи австрійської селекції у віці вісімнадцяти місяців характеризувалися високими м'ясними якістьми за співвідношенням анатомічних частин туші та забійним виходом, наближаючись за їхнім рівнем до тварин м'ясних порід.

Список використаної літератури

1. Винничук Д. Т. Перспективи розвитку симментальської породи / Д. Т. Винничук // Методи створ. порід і використання с.-г. тварин. – Харків, 1998. – С. 34 – 36.
2. Голохоринський Ю. І. Селекційно-господарська оцінка бугайців м'ясного комолого сименталу в умовах передгір'я Карпат / Ю. І. Голохоринський // Матеріали V конференції молодих вчених та аспірантів. – Київ, 2007. – С. 21 – 23.
3. Даниленко Й. А. Якість м'яса бичків чорно-рябої породи, вирощених при різному віці протеїнового живлення / Й. А. Даниленко, Н. Б. Жгун, А. О. Бугайова // Молочно-м'ясне скотарство. – 1970. – Вип. 22. – С. 77-81.
4. Димчук А. В. Хімічний склад м'яса бугайців подільського типу української чорно-рябої молочної породи / А. В. Димчук // Науковий вісник Львівського НУВМБТ імені С.С. Гжицького. – 2008. – Том 10. - № 2 (37). – Ч. 3. – С. 47-49.
5. Ефективність промислового схрещування симментальської м'ясної худоби з бугаями м'ясних порід вітчизняної та імпоротної селекції / Е. М. Дорожук, В. П. Іванущенко, В. Г. Прудников, І. М. Гурський // Методи створення порід і використання сільськогосподарських тварин: Матер. міжнар. наук.-практ. конф., присвяченої 100-річчю з дня народження професора Яценка Олександра Юхимовича. – Харьков. – 1998. – С. 93-94.
6. Шкурін Г.Т. Забійні якості великої рогатої худоби / Г.Т.Шкурін, О.Г.Тимченко, Ю.В.Вдовиченко. – К.: Аграрна наука, 2002. – 50 с.
7. Калинка А. Інтенсивне вирощування ремонтних бугайців симментальської м'ясної породи американської селекції в умовах передгір'я Карпат / А. Калинка // Тваринництво України. – 2005. - № 5. – С. 8-9.
8. Когут М. І. Якість м'яса у симментальських бичків різних генотипів / М.І. Когут, І. В. Мамчак, О. М. Шалева // Науковий вісник Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. Вип. 5 (№ 3). Ч. 3. - Львів, 2003. - С. 43 - 46.
9. Кур'ята Р. В. М'ясна продуктивність бугайців при оптимізації раціонів за дефіцитними макро- і мікроелементами згідно деталізованих норм / Р. В. Кур'ята // Конференція молодих вчених. - К., 2006. – С. 53 – 55.
10. Мельник Ю. Ф. Оцінка забійних якостей бугайців молочних, комбінованих та м'ясних порід України / Ю. Ф. Мельник // Таврійський науковий вісник. Вип. 54. – Херсон, 2007. - С. 93 - 99.
11. Мельник Ю. Ф. Хімічний склад та кулінарно-технологічні якості м'яса бугайців молочних, комбінованих і м'ясних порід у різному віці / Ю.Ф. Мельник // Новітні технології скотарства : мат. Міжнар. наук.-практ. конф. (4 - 6 вересня, 2008 року). – Миколаїв, 2008. - С. 4-20.
12. Методические рекомендации по оценке мясной продуктивности и качества мяса убойного скота. – Оренбург : ВНИИМС, 1984. – 58 с.
13. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
14. Прудников В. Характеристика м'ясної продуктивності й шкіряної сировини бичків різних типів симментальської породи при вирощуванні за технологією м'ясного скотарства / В. Прудников // Тваринництво України. -

2003. - № 1. - С. 18 - 20.

15. Сеняк М. В. Рациональне використання генофонду м'ясних бугаїв-плідників при промислому схрещуванні їх з чорно-рябою та симентальською худобою Прикарпаття / М. В. Сеняк, Я. В. Шаян, О. С. Картавий // Теоретичні й практичні аспекти породоутворювального процесу у молочному та м'ясному скотарстві: наук.-вироб. конф. / Інститут розведення і генетики тварин. - К. : Асоціація «Україна», 1995. - С. 199 - 200.

16. Тимченко О. Г. Створення симентальської м'ясної худоби в Україні / О. Г. Тимченко, Ю. М. Вахітов, Л. О. Тимченко // Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин: Матер. наук.-вироб. конф., 29-30 трав. 1996 р. - К. : Асоціація «Україна», 1996. - С. 158.

17. Ткачук В. П. Ефективність поєднання м'ясних порід при схрещуванні з чорно-рябою худобою на Поліссі / В. П. Ткачук // Генетика і розведення тварин. – 2003. – Вип. 35. – С. 137-140.

18. Шуплик В. В. Забійні та м'ясні якості помісних бичків, одержаних від схрещування корів чорно-рябої породи з бугаями української м'ясної та абердин-ангуської породи / В. В. Шуплик // Збірник наукових праць Подільської ДАТА. – Кам'янець-Подільський. – 2002. – Вип. 10. – С. 97-99.

19. Щерба І. С. Ріст, розвиток та м'ясна продуктивність бичків західного внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи І. С. Щерба, Г. В. Максимів, К. І. Магрело // Матеріали наук.-вироб. конф. "Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин". – К.: Асоціація "Україна". – 1996. – С. 191.

КОРИГУВАННЯ НАДОЮ ТА ВТРАТИ ПРИПЛОДУ ЗАЛЕЖНО ВІД КІЛЬКОСТІ ДІЙНИХ ДНІВ

Р.В. Ставецька, канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Встановлена залежність молочної продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи від кількості дійних днів та залежність кількості дійних днів корів від їх відтворних показників. Вищі показники молочної продуктивності характерні для корів, тривалість лактації яких знаходилась у межах 301–320 днів. Із зростанням кількості дійних днів вище оптимального значення (305 днів) щодня втрачається близько 0,3 % надою та 0,24 голови приплоду у розрахунку на 100 корів.

Ключові слова: дійні дні, молочна продуктивність, відтворна здатність, корегування надою, втрати приплоду.

Головною метою галузі молочного скотарства є виробництво молока і отримання приплоду. За рахунок використання відтворного та поглинального схрещування із голштинською породою стада української чорно-рябої молочної породи характеризуються високою молочною продуктивністю. За даними Г.С. Шарапи та М.С. Гавриленка [9] у господарствах Київської області цей показник досяг рівня 6–9 тис. кг молока за лактацію. Проте, одночасно із зростанням молочної продуктивності виявлена тенденція до погіршення стану відтворення. Це спонукає до корегування селекційної роботи у високопродуктивних стадах, роблячи при цьому все більшу ставку в системі оцінки та відбору на показники відтворення.

Як величина надою за лактацію, так і стан відтворення у стаді, зокрема, вихід телят на 100 корів, залежать від тривалості лактації, тобто від кількості дійних днів. Оптимальною кількістю дійних днів є 305. За такої тривалості лактації забезпечуються високі показники продуктивності, відтворної здатності та тривалості продуктивного використання корів. Проте на сьогодні у високопродуктивних стадах кількість дійних днів значно перевищує бажані показники, в першу чергу, через подовження тривалості сервіс-періоду.

Вчені зазначають, що тривалість сервіс-періоду молочних корів коливається від 60 до 120 днів [3, 4], проте у багатьох господарствах України цей показник є значно вищим за зазначений. Згідно резуль-

татів власних досліджень, у племзаводах української чорно-рябої молочної породи СВК ім. Щорса та ТОВ СК «Матюші» Київської області середня тривалість сервіс-періоду первісток у 2010 році складала 162 дні [6, 7]. Згідно даних М.О. Зотько із співавт. [2] у Вінницькій області у 2010 році середня тривалість сервіс-періоду корів складала 177 днів, недоотримано 21 % телят на 100 корів, 11 % з яких внаслідок подовженого сервіс-періоду.

Н. Сударев [8] вважає, що відтворна здатність корів безпосередньо впливає на ефект селекції у стаді: на кожні 100 корів із сервіс-періодом до 30 днів вихід телят становить 118 голів, 120 днів – 91 і 140 днів – 87 голів. Згідно даних Сирацького І.З [5] збільшення сервіс-періоду понад 90 днів є економічно недоцільним, при цьому недоодержують 15–27 % телят порівняно із плідним осіменінням у період 31–90 днів, а середньодобовий надій знижується на 210–700 г, незважаючи на деяке підвищення надою за лактацію.

Оскільки, показники відтворної здатності та рівень молочної продуктивності мають безпосередній зв'язок із тривалістю лактації, тому **метою досліджень** було вивчення впливу кількості дійних днів на продуктивні та відтворні показники використання корів і на основі цього проведення корекції надою і розрахунок втрат приплоду.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проведені у стаді племзаводу української чорно-рябої молочної породи ТОВ АФ «Матюші» Білоцерківського району Київської області (n=675). Утримання корів стійлове у холодну пору року та табірне – у теплу, доїння – у молокопрвід.

Молочну продуктивність корів вивчали за показниками надою за 305 днів або за укорочену (не менше 240 днів) лактацію, кількістю молочного жиру і білка та масовою часткою жиру і білка в молоці.

Відтворні показники корів вивчали за тривалістю сервіс-, сухостійного та міжотельного періодів, періоду від отелення до першого осіменіння, тривалістю тільності, індексом осіменіння (кількість осіменів у розрахунку на одне плідне) та коефіцієнтом відтворної здатності (КВЗ):

$$КВЗ = \frac{365}{МОП},$$

де 365 – кількість днів у році; МОП – середня тривалість міжотельного періоду, днів.

Корегування надою і втрати приплоду залежно від кількості дійних днів розраховані за методикою, яка описана М.С. Габаевым и В.М. Гужежеевым [1]: фактичний надій за перші 305 днів лактації чи вкорочену закінчену лактацію перемножують на поправочний коефіцієнт, який вираховується як відношення 305 днів до фактичної кількості дійних днів за всю лактацію.

Статистична обробка результатів досліджень виконана згідно

методів статистичного аналізу на ПК за допомогою пакета статистичних функцій табличного редактора MS Excell.

Результати досліджень та їх обговорення. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів належать до ознак, які мають найбільше господарське та економічне значення у розведенні молочної худоби. Молочна продуктивність корів ТОВ АФ «Матюші» за останню закінчену лактацію в середньому склала 6775 кг молока із масовою часткою жиру в молоці 3,42 %, білка – 3,03 % (табл. 1).

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів

Показник	$\bar{x} \pm m$	Cv, %
Дійних днів	370±10,1	22,9
Надій, кг	6775±70,3	16,5
Скорегований надій, кг	5585±90,0	23,3
Поправка, кг	-1190	-
%	17,6	-
Масова частка жиру, %	3,42±0,07	3,8
Молочний жир, кг	231±1,9	16,4
Скорегований молочний жир, кг	190±1,4	15,2
Поправка, кг	-41	-
%	17,7	-
Масова частка білку, %	3,03±0,005	4,1
Молочний білок, кг	205±1,7	14,9
Скорегований молочний білок, кг	169±1,1	14,1
Поправка, кг	-36	-
%	17,6	-

Примітка: * – P≥0,95; ** – P≥0,99; *** – P≥0,999.

Тривалість лактації корів у стаді в середньому складала 370 днів, що на 65 днів вище за оптимальне значення. За такої тривалості лактації корови менш інтенсивно використовуються за одиницю часу. При умові врахування фактора «кількість дійних днів» і проведення корекції показників молочної продуктивності, спостерігається суттєве їх зниження, зокрема, надою на 1190 кг, молочного жиру – 41 кг, молочного білку – 36 кг.

Подовження тривалості лактації впливає не тільки на продуктивні, а й на відтворні показники корів. Для молочних корів сучасних високопродуктивних стад характерна досить низька тривалість продуктивного використання (2 лактації і менше), що вимагає великої кількості молодняку для ремонту стада. За умови низького рівня відтворення у стаді, виникає необхідність закупівлі ремонтних телиць, а,

отже, додаткових капіталовкладень, що підвищує собівартість виробництва молока.

Як показали власні дослідження, відтворні показники корів ТОВ АФ «Матюші» є гіршими за оптимальні значення (табл. 2).

Таблиця 2. Відтворні показники корів

Показники	$\bar{X} \pm m$	Cv, %
Сервіс-період, днів	155±3,9	58,6
Міжотельний період, днів	436±4,0	20,8
Сухостійний період, днів	65±2,1	7,9
Перше осіменіння після отелення, днів	84±1,5	43,4
Тривалість тільності, днів	281±1,2	6,5
Індекс осіменіння	2,63±0,068	67,6
Коефіцієнт відтворної здатності	0,87±0,006	17,2
Втрати приплоду на 100 корів, голів	16,8±0,8	17,4

У стаді племзаводу ТОВ АФ «Матюші» при надії за лактацію 6775 кг молока період від отелення до першого осіменіння становив в середньому 84 дні, сервіс-період – 155 днів, індекс осіменіння – 2,63, коефіцієнт відтворної здатності – 0,87. Із збільшенням тривалості сервіс-періоду зростає тривалість міжотельного періоду, а, отже, і лактації. За рахунок подовженої тривалості лактації на кожні 100 корів у господарстві втрачається 16,8 голів приплоду.

Тривалість лактації досліджених корів племзаводу ТОВ АФ «Матюші» коливається від 240 до 704 днів. Кращі показники надою ($P \geq 0,999$), масової частки жиру в молоці ($P \geq 0,999$) та кількості молочного жиру ($P \geq 0,999$) характерні для корів, лактація яких тривала 301–320 днів (табл. 3). Саме до цієї групи входять тварини із оптимальною кількістю дійних днів – 305. Вищі показники спостерігаються лише у корів за тривалості лактації 401–420 днів ($P \geq 0,999$), проте вони поступаються за величиною надою у розрахунку на один день лактації на 5,3 кг.

Вкорочена лактація суттєво впливала на рівень молочної продуктивності у стаді. Так, корови із тривалістю лактації 240–300 днів мали надій нижчий на 863–1273 кг або 12,1–17,8 %, а кількість молочного жиру – на 30–49 кг або 12,2–19,9 % за аналогічні показники корів із оптимальною тривалістю дійних днів.

Таблиця 3. Молочна продуктивність корів залежно від кількості дійних днів

Дійних днів	Корів, голів	Надій за 305 днів чи вкорочену лактацію, кг			Масова частка жиру, %		Молочного жиру, кг	
		$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального*	у розрахунку на 1 день лактації, кг	$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального	$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального
240–260	20	5862±208,6	-1273	24,0±1,17***	3,37±0,007	-0,08	197±6,7	-49
261–280	56	6220±141,7	-915	22,9±0,52***	3,43±0,016**	-0,02	213±4,8	-33
281–300	56	6272±109,9	-863	21,6±0,35***	3,45±0,010***	0	216±3,7*	-30
301–320	70	7135±135,9***	0	22,9±0,45***	3,45±0,012***	0	246±4,4***	0
321–340	84	6753±114,5**	-378	20,4±0,35***	3,46±0,011***	+0,01	234±4,1***	-12
341–360	70	6532±148,3*	-603	18,6±0,43***	3,45±0,015***	0	225±5,0**	-21
361–380	53	7109±197,3***	-26	19,1±0,52***	3,42±0,011**	-0,03	243±7,0***	-3
381–400	73	6778±85,1***	-357	17,3±0,23***	3,44±0,013***	-0,01	233±3,0***	-13
401–420	45	7220±116,1***	+65	17,6±0,29***	3,45±0,015***	0	249±4,4***	+3
421 і більше	148	7076±95,2***	-59	14,4±0,25	3,42±0,009***	-0,03	242±3,2***	-4

Примітка: оптимальна кількість дійних днів – 305.

Слід зазначити, що збільшення дійних днів вище за оптимальне значення не призводить до зростання надою і кількості молочного жиру: корови, лактація яких тривала 321 день і більше, поступались за надоєм коровам із оптимальною кількістю дійних днів на 26–603 кг (0,4–8,4 %), за кількістю молочного жиру – на 3–21 кг (1,2–8,5 %), крім групи корів із тривалістю лактації 401–420 днів, які переважали їх за надоєм на 65 кг (0,9 %), а за кількістю молочного жиру – на 3 кг (1,2 %).

За масовою часткою жиру в молоці незначна перевага (+0,01 %) порівняно із тваринами для яких характерна оптимальна кількість дійних днів відмічена у групі корів, які лактували 321–340 днів. Тварини інших груп мали даний показник на такому ж рівні (3,45 %) або поступались тваринам із групи з оптимальною кількістю дійних днів на 0,01–0,08 %.

Надій у розрахунку на один день лактації відображає інтенсивність використання корів: даний показник знижується із зростанням кількості дійних днів. У групі корів із оптимальною кількістю дійних днів він становить 22,9 кг і поступається лише групі, де корови лактували 240–260 на 1,1 кг.

Отже, кращі показники молочної продуктивності характерні для корів, тривалість лактації яких знаходилась у межах 301–320 днів. Збільшення кількості дійних днів не призводить до зростання молочної продуктивності за 305 днів чи за вкорочену лактацію та надою у розрахунку на один день життя.

У результаті власних досліджень встановлено, що із зростанням тривалості сервіс-періоду, індексу осіменіння і коефіцієнту відтворної здатності спостерігається тенденція до збільшення кількості дійних днів (табл. 4).

Різниця за величиною індексу осіменіння між групами корів із тривалістю сервіс-періоду до 60 днів та 221 день і більше становить 3,54 ($P \geq 0,999$), коефіцієнтом відтворної здатності – 0,48 ($P \geq 0,999$), кількістю дійних днів – 252 ($P \geq 0,999$). Тварини, що мають тривалість сервіс-періоду 101 день і більше, переважають тварин із оптимальною тривалістю сервіс-періоду за індексом осіменіння – на 0,38–3,35 (29–260 %), кількістю дійних днів – на 16–204 (5–65 %) та поступаються за величиною коефіцієнта відтворної здатності на 0,04–0,35 (4–36 %).

Із зростанням кількості дійних днів вище оптимального значення (305 днів) щодня втрачається близько 0,3 % надою, що в стаді ТОВ АФ «Матюші» становить 20,3 кг (рис. 1).

Таблиця 4. Кількість дійних днів корів залежно від їх відтворних показників

Сервіс-період, днів	Корів, голів	Індекс осіменіння		Коефіцієнт відтворної здатності		Дійних днів	
		$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального	$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального	$\bar{X} \pm m$	\pm до оптимального
До 60	80	1,10 \pm 0,038	-0,19	1,11 \pm 0,002***	+0,13	265 \pm 1,8	-48
61-80	60	1,22 \pm 0,055	-0,07	1,03 \pm 0,002***	+0,05	290 \pm 0,8***	-23
81-100	65	1,29\pm0,057**	0	0,98\pm0,001***	0	313\pm0,7***	0
101-120	85	1,67 \pm 0,103***	+0,38	0,94 \pm 0,001***	-0,04	329 \pm 2,2***	+16
121-140	74	1,97 \pm 0,091***	+0,68	0,89 \pm 0,001***	-0,09	351 \pm 1,1***	+38
141-160	60	2,68 \pm 0,134***	+1,39	0,84 \pm 0,001***	-0,14	369 \pm 2,9***	+56
161-180	60	2,73 \pm 0,170***	+1,44	0,81 \pm 0,001***	-0,17	389 \pm 1,8***	+76
181-200	41	3,00 \pm 0,102***	+1,71	0,78 \pm 0,001***	-0,20	408 \pm 1,1***	+95
201-220	35	4,00 \pm 0,218***	+2,71	0,74 \pm 0,001***	-0,24	426 \pm 2,0***	+113
221 і більше	115	4,65 \pm 0,185***	+3,35	0,63 \pm 0,07	-0,35	517 \pm 6,3***	+204

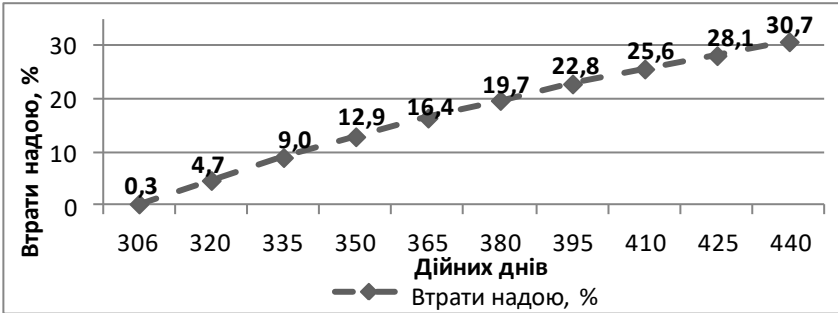


Рис. 1. Втрати надою із зростанням кількості дійних днів

Згідно даних рис. 1, за тривалості лактації 320 днів у господарстві втрачають 4,7 % молока або 318 кг, 350 днів – 12,9 % або 874 кг, 380 – 19,7 % або 1335 кг, 410 – 25,6 % або 1734 кг, 440 днів – 30,7 % або 2080 кг.

Втрати приплоду у досліджуваному господарстві через подовження сервіс-періоду, а, отже, через збільшення кількості дійних днів є також досить суттєвими (рис. 2).

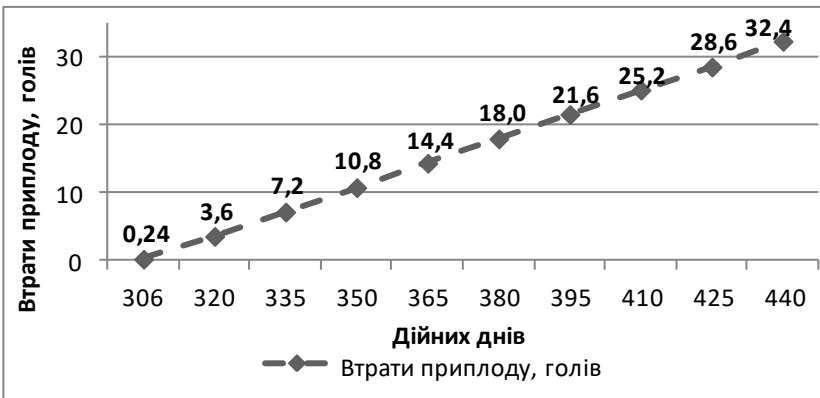


Рис. 2. Втрати приплоду через подовження сервіс-періоду та зростання кількості дійних днів

Із зростанням тривалості сервіс-періоду понад 80 днів, а кількості дійних днів понад 305 на один день, втрати приплоду у розрахунку на 100 корів складають близько 0,24 голови. За середньорічного поголів'я корів у господарстві 635 голів і середньої тривалості лактації 370 днів, втрати приплоду через фактор «дійних днів» становлять близь-

ко 110 голів, з яких 55 голів теличок. За рахунок реалізації цих теличок, виручка господарства складала б близько півмільйона гривень (станом на 01.01.2012 року середня ціна племінної телиці становить 8–10 тис. грн.).

Висновки. У стаді племзаводу української чорно-рябої молочної породи ТОВ АФ «Матюші» за тривалості лактації 370 днів втрачає надоя за лактацію складають 1190 кг, молочного жиру – 41 кг, молочного білку – 36 кг; втрати приплоду на кожні 100 корів – 16,8 голів. Кращі продуктивні показники характерні для корів, тривалість лактації яких знаходилась у межах 301–320 днів. Збільшення кількості дійних днів не призводить до зростання молочної продуктивності та спричиняє погіршення відтворної здатності. Із зростанням кількості дійних днів вище оптимального значення (305 днів) щодня втрачається близько 0,3 % надоя та 0,24 голови приплоду у розрахунку на 100 корів.

Перспективою наступних досліджень є вивчення впливу генотипових факторів на тривалість лактації корів.

Список використаної літератури

1. Габаев М.С. Плодовитость и племенная ценность коров / М.С. Габаев, В.М. Гукежев // Аграрный вестник Урала. – 2011. – № 7. – С. 33–34.
2. Зотько М.О. Відтворення великої рогатої худоби у Вінницькій області / М.О. Зотько, Н.В. Гуцол, Л.В. Вишневський // Зб. наук. праць ВНАУ. – Вінниця, 2011. – № 8 (48). – С. 16–19.
3. Лебедько Е. Удои первотелок зависят от сервис-периода // Е. Лебедько, Е. Торицова, Л. Никифорова // Животноводство России. – 2009. – № 9. – С. 37–38.
4. Масалов В. Факторы, влияющие на воспроизводство коров / В. Масалов // Животноводство России. – 2006. – № 11. – С. 41–42.
5. Сирацкий И.З. Воспроизводительная способность и эффективное использование быков-производителей: Автореф. дис. д-ра с.-г. наук. – К, 1992. – 48 с.
6. Ставецька Р.В. Вплив генотипу бугаїв-плідників на господарсько корисні ознаки стада / Р.В. Ставецька // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2011. – № 4 (63). Т. 2. – Ч. 2. – С. 85–90.
7. Ставецька Р.В. Вплив тривалості сервіс-періоду на продуктивні та інші показники відтворної здатності корів / Р.В. Ставецька // Зб. наук. праць ВНАУ. – Вінниця, 2012. – № 4 (62). – С. 106–111.
8. Сударев Н. Удои и сервис-период взаимосвязаны / Н. Сударев // Животноводство России. – 2008. – № 3. – С. 49–51.
9. Шарапа Г.С. Молочна продуктивність і відтворна здатність корів новостворених порід / Г.С. Шарапа, М.С. Гавриленко // Наук вісник НУБіП. – Київ, 2011. – № 160. – Ч. 1. – С. 64–67.

ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ХУДОБИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ

Н.М. Фурса

Інститут тваринництва степових районів «Асканія-Нова» імені М.Ф.Іванова - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Досліджено стан збереження природного вітчизняного генофонду сірої української породи худоби на півдні України. Визначено рівень продуктивності, плодючості, розвитку екстер'єру корів цієї породи в умовах екстремального спекотного клімату південного степу України.

Ключові слова: асканійська популяція сірої української породи худоби, збереження, генофонд, адаптація.

Збереження генофонду сірої української породи худоби в Україні підпадає під виконання основних завдань Конвенції про біологічну різноманітність, яку в м. Ріо-де-Жанейро у 1992 році підписали 167 країн, а 27 листопада 1994 р. її було ратифіковано Верховною Радою України. Національною Аграрною академією України розроблено і затверджено Програму збереження генофонду основних видів сільськогосподарських тварин в Україні на період до 2015 року (Київ, 2009). Генофондові стада вітчизняних порід признані елементом біорізноманіття навколишнього середовища, структурною одиницею біогеоценозу. Тому важливість збереження мікропопуляцій аборигенних порід дорівнюється збереженню цілісності та збалансованості біосфери.[1,2]

Сіра українська порода - це природний вітчизняний генофондовий об'єкт, який перебуває на грані зникнення, йому присвоєно статус першої категорії охорони.[2] Асканійська популяція цієї породи – це еколого-виробничий тип сірої худоби, який сформувався в умовах спекотного клімату асканійських степів під впливом науково-обґрунтованої селекції Інституту степових районів «Асканія-Нова» протягом більше 60 років чистопородного розведення. [3,4,5]

Сіра українська порода худоби походить від первісної дуже стародавньої породи, що носила назву Сіра Степова Худоба.

Існує дві версії виникнення цієї худоби в степу. За першою – це аборигенні, автохтонні тварини, які виникли в степовому ареалі від дикого європейського степового тура, [6,7,8,9] за другою – це

свійська тварина азіатських кочових племен (сарматів, гунів), які в 5 столітті нашої ери вдерлися до Європу з пустель Азії у пошуках кращих пасовищ, і пригнали свою худобу. [10,11]

Сіра українська худоба в давні часи займала ареал всієї степової зони Східної Європи, від Карпатських гір до Кубані. Винятковий статус сірої української породи худоби, як неминущої цінності української цивілізації, тільки тепер набуває свого конкретного історичного значення. Про сіру українську породу можна сказати, що це найдавніша, первісна свійська худоба України. За своїм походженням сіра українська порода серед аборигенних малочисельних порід України займає виняткове місце.

Формування сучасного стада асканійської популяції сірої української породи почалося в повоєнний період, коли з евакуації з Ставропольського краю до Асканії-Нова повернулося 100 голів сірої української породи. З 1950 року почали завозити племінних тварин з племрадгоспів Полтавської та Черкаської областей та за контракцією з приватних індивідуальних господарств селян. Всього було завезено 102 голови. В подальшому за тридцять років було завезено 5 племінних бугаїв-плідників з Черкаської та Дніпропетровської областей для закладки нових генеалогічних формувань у стаді.

Мета досліджень. Визначити рівень збереженості оригінального фенотипу, продуктивності та плодючості асканійської популяції сірої української породи в сучасних умовах екстремального спекотного клімату та виробництва південного степу України.

Матеріали і методика досліджень. Об'єкт дослідження – масив корів сучасної асканійської популяції сірої української породи племрепродуктору ДПДГ «Каховське» (колишній ДПДГ «Маркеево»), що розводиться в чистоті при вільному природному паруванні протягом 62 років в умовах південного степу України. Вивчалася динаміка рівня показників продуктивності та плодючості дорослих корів за період останніх двадцяти років за даними щорічних комплексних оцінок тварин стада (бонітування). Особливості екстер'єру визначалися за описом статей тіла та масті, взяттям лінійних промірів за загальноприйнятою методикою. Статистичний аналіз методами варіаційної статистики за Плохинським М.А. проводився за допомогою операційної системи MS Excel, Word 2007.

Результати досліджень. На даний час в Україні утримується близько 400 корів сірої української породи. Асканійська популяція налічує 240 голів, в т.ч. 95 корів, що становить 27% всього генофондового поголів'я цієї породи в Україні.

Коливання чисельності поголів'я генофондового стада за останні 20 років представлено в таблиці 1.

Таблиця 1. Динаміка зміни чисельності поголів'я та структури стада асканійської популяції сірої української породи ДПДГ "Каховське" (на 01.01.)

Статеві вікові групи	Роки									
	1991		2009		2010		2011		2012	
	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%	гол.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Поголів'я, всього на 01.01.	197	100	97	100	126	100	157	100	212	100
в т.ч. бугай-плідники	3	1,5	2	2,1	2	1,6	2	1,3	4	1,9
корови	79	40,1	52	53,6	66	52,4	76	48,4	92	43,3
бугайці	38	19,3	9	9,3	16	12,7	40	25,5	58	27,4
телиці	77	39,1	34	35,1	42	33,3	39	24,8	58	27,4

Як видно з таблиці 1, чисельність поголів'я сірої української породи весь час утримувалася в межах близько 200 голів, в тому числі корів до 90 голів, тобто на рівні племрепродуктору. За останній рік поголів'я інтенсивно стало нарощуватися за рахунок зменшення продажу маточного поголів'я та підвищення рівня збереженості молодняку і наближається до рівня племзаводу.

За живою масою корови асканійської популяції досягли рівня класу еліта та еліта-рекорд: у віці 3 роки жива маса становить – $436,5 \pm 11,15$ кг ($Cv=37,0$); у 4 роки - $528,7 \pm 12,8$ ($Cv=40,3$); у 5 років і старше – $557,7 \pm 9,0$ ($Cv=59,4$).

Сучасні тварини асканійської популяції відзначаються оригінальним зовнішнім виглядом та мастю. Вирізняються три забарвлення масті: біло-сіра, сіра, чорно-сіра, які відповідають трьом спорідненим групам двох генеалогічних ліній. Тваринам притаманна сезонна зміна інтенсивності та відтінку забарвлення масті: влітку масть в основному біла, біло-сіра, світло-сіра; взимку - темно-сіра, чорно-сіра, сіра. Новонароджені телята мають руду або червоно-рудувату маскувальну масть під колір вигорілого від сонця рослинного покриву степу. Це реліктова ознака, що збереглася з прадавніх часів існування породи, яка поєднує сіру українську породу з дикими видами родини Бикових (*Bovinae*). У віці 3-4 місяці масть телят поступово світлішає і набирає відтінків сірого забарвлення, як у дорослих тварин.

Особливості зовнішнього вигляду корів асканійської популяції відзначаються дещо горбоносим профілем голови, ліроподібними фігурно зігнутими блискучими рогами з гострими загнутими кінцівками, високою статуєю та міцною конституцією, добре розви-

нутою передньою частиною тулуба, але дещо короткуватою та звуженою задньою частиною тулубу.

За розвитком статей тіла тварин сіра українська порода відноситься до рослих порід. Залежність розвитку статей тіла корів від віку представлено в таблиці 2.

Таблиця 2. Лінійні проміри статей тіла корів сірої української породи ПР ДПДГ «Каховське» в залежності від віку, см

№ з/п	Лінійні проміри	Вік корів					
		3 роки (n=5)		5-6 років (n=5)		9-10 років (n=7)	
		M±m	Cv, %	M±m	Cv, %	M±m	Cv, %
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Висота в холці	129,5±0,5	0,55	132,0±4,0	4,29	132,5±1,4	2,73
2	Висота в крижах	130,5±1,5	1,63	135,5±4,5	4,70	135,7±1,6	3,26
3	Ширина грудей	42,75±3,8	12,4	39,50±0,5	1,79	43,43±0,8	4,77
4	Глибина грудей	67,00±1,0	2,11	68,00±1,0	2,08	72,14±1,3	4,63
5	Коса довжина тулуба (палкою)	158,0±2,0	1,79	160,0±1,0	0,88	160,3±1,2	2,01
6	Довжина голови	47,00±3,0	9,03	49,00±1,0	2,89	50,29±0,8	4,09
7	Найбільша ширина голови	20,50±0,5	3,45	21,00±0,0	0,0	21,86±0,3	3,31
8	Ширина в маклоках	48,0±2,0	5,89	49,0±3,0	8,65	49,6±0,9	4,78
9	Ширина в сідничних буграх	15,5±0,5	4,56	16,0±1,0	8,84	16,3±0,6	9,19
10	Коса довжина заду	52,5±1,5	4,04	53,5±1,5	3,97	54,9±0,6	2,87
11	Обхват грудини за лопатками	183,0±5,0	3,86	187,0±0,0	0,0	195,0±1,3	1,70
12	Обхват п'ястка	20,5±0,5	3,45	20,0±0,0	0,0	20,59±0,6	7,90

Як свідчать дані таблиці 2, з віком проміри тіла корів підвищуються, особливо за глибиною грудини на 7,67%, обхватом грудини за лопатками – на 6,56%, за шириною в сідничних горбах – на 5,16%. ($P > 0,95$). Збільшення промірів грудної клітини свідчить про високий рівень напруженості метаболізму, про формування в онтогенезі дихального типу конституції. А ось незначні та невірогідні підвищення промірів тазового поясу свідчить про значне навантаження на організм корів при підсисному вирощуванні телят.

Така ж тенденція відстежується при аналізі індексів тілобудови корів асканійської популяції сірої української породи (табл. 3).

Таблиця 3. Індекси тілобудови корів сірої української породи ПР ДПДГ «Каховське» в залежності від віку

№ з/п	Індекси тілобудови	Вік корів					
		3 роки (n=5)		5-6 років (n=5)		9-10 років (n=7)	
		M±m	Cv,%	M±m	Cv,%	M±m	Cv,%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Довгоногості	48,3±0,87	2,89	48,4±2,32	6,78	45,65±0,82	4,78
2	Розтягнутості	122,0±1,07	1,24	121,4±4,43	5,17	121,3±1,72	3,79
3	Тазогрудний	88,9±4,11	6,54	81,0±6,0	10,44	87,73±1,92	5,79
4	Грудний	63,7±4,65	10,31	58,1±0,12	0,29	60,26±1,15	5,05
5	Збитості	115,9±4,63	5,65	116,9±0,73	0,88	122,4±0,71	1,53
6	Перерослості	100,8±0,77	1,08	102,6±0,3	0,41	100,7±0,61	1,62
7	Шилозадості	32,4±2,39	10,44	32,9±4,06	14,73	32,30±1,20	9,67
8	Масивності	141,3±4,41	4,41	141,8±4,30	4,29	147,3±1,67	3,01
9	Формат заду	30,4±1,65	7,68	30,6±2,07	9,54	31,13±0,58	4,96

За лінійними промірами та індексами тілобудови корови цієї популяції представляють собою достатньо високих, з дещо укороченим тулубом, але глибоко розвинутою передньою грудиною частиною, відносно короткуватим тазовим поясом, з дещо плоскими окороками, але з виключно міцними ногами, тварин. Особливості

екстер'єру корів сформувалися під впливом пасовищної відгінної системи утримання з телятами на підсисі.

При середніх показниках промірів тазу корови асканійської популяції відзначаються легкотільністю та високими відтворювальними якостями. В таблиці 4 представлено рівень відтворювання в стаді асканійської популяції сірої української породи.

Таблиця 4. Характеристика корів асканійської популяції сірої української породи племінного репродуктору ДПДГ «Каховське» за показниками відтворювальних якостей

Рік	n	Показники відтворювальних якостей			Повторні отелення	
		Міжотельний період, днів	КВЗ	Вихід телят на 100 корів, %	корів	%
1	2	3	4	5	6	7
2011	76	402,6	0,91	100,0	9	11,7
2010	66	412,1	0,89	92,8	3	4,5
2009	52	406,2	0,90	90,6	-	-
1991	79	400,3	0,91	93,1	-	-

Корови асканійської популяції мають високий потенціал плодючості. За весь період розведення в племрепродукторі ДПДГ «Каховський» був завжди високий, неперевершений ні одною м'ясною породою, рівень виходу телят - 95-98%. Такий високий показник досягається інтенсивним розмноженням більшої частки (89%) корів стада, які теляться кожен рік з інтервалом 350-365 днів. Помічено особливість корів асканійської популяції телитися двічі на рік, такі особини в 2011 році становили 11,7% розтелених корів. Але є група корів в стаді (11%), міжотельний період яких доволі значний - вище 500 днів, що впливає на середній показник по стаду.

В результаті тисячолітнього розведення в жорстких умовах спекотного клімату при часто несприятливих умовах годівлі та утримання у корів асканійської популяції сірої української породи сформувався особливий механізм розмноження, який потребує ретельного вивчення.

Видатні материнські якості корів досліджуваної популяції, що проявляються у високій молочності і збереженості телят до відлучення, наведені в таблиці 5.

Таблиця 5. Динаміка показників молочності корів асканійської популяції сірої української породи, $M \pm m$

Рік	Середня жива маса телят в віці 210 днів, кг							
	I отелення		II отелення		III отелення і старше		В середньому	
	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %
2011	196,7± 19,7	68,2	185,1± 9,9	42,0	176,1± 4,0	23,5	182,4± 5,0	40,3
2010	210,3± 12,6	37,7	134,0± 8,0	11,3	183,1± 5,7	30,4	186,9± 5,6	35,3
2009	191,8± 13,5	30,3	178,0± 9,3	18,6	197,7± 7,2	36,6	194,6± 5,8	34,2
1991	190,3± 4,1	31,2	165,5± 7,5	20,1	189,7± 6,2	25,3	180,3± 6,1	30,2

Наведені показники молочності одержані при середньому рівні годівлі, в основному на пасовищних кормах, і досягають класу еліта. Молочність корів тісно пов'язана з продуктивністю пасовищ. За досліджуваній період коливання молочної продуктивності корів змінювалися на 7,9%, відповідно коливанням кліматичних умов року.

Висновки та перспективи досліджень. Тварини природного вітчизняного генотипу сірої української породи худоби (асканійська популяція) в екстремальному спекотному кліматі Південного степу України зберегли свій оригінальний фенотип, високі адаптаційні якості, високу продуктивність і плодючість. Маючи особливий механізм розмноження, адаптований до несприятливих кліматичних та виробничих умов, а також високі материнські якості, корови асканійської популяції при навіть незначному поліпшенні умов утримання та годівлі здатні різко наростити валову продуктивність стада за рахунок значного збільшення виходу та збереженості телят.

Продуктивний генетичний потенціал досліджуваної популяції сірої української породи знаходиться на рівні світових провідних порід і в поєднанні з виключно високою стійкістю і невибагливістю до умов утримання робить її неперевершеною для розведення у всіх зонах України. У зв'язку з глобальним потеплінням клімату розширення ареалу розведення і використання в виробництві яловичини сірої української породи худоби є перспективним та економічно доцільним.

Список використаної літератури

1. Конвенция о биологическом разнообразии (Рио-де-Жанейро, 3-14 июня 1992 года).www.biosafety.ru/index
2. Програма збереження генофонду основних видів сільськогосподарських тварин в Україні на період до 2015 року / заг. наук. ред. І.В.Гузєва, консультат. та специфік. Ю.Ф.Мельника.- К.: Арістей,2008.- С.8.
3. Васильківський С.Б. Збереження сірої української породи в степах Херсонщини / Васильківський С.Б., Фурса Н.М.//Тваринництво України. - 2002.- № 5.- С.5-6.
4. Гринько П.М. Асканійська популяція сірої української породи/ Гринько П.М., Кононенко Г.З., Долгоброд М.А., Чуй Р.Ф.,Фурса Н.М. //Науково-технічні розробки в галузі тваринництва ІТСП «Асканія-Нова». (Каталог до 75-річчя з дня заснування).- 2006.- С. 91-92.
5. Вороненко В.І. Збереження генофонду сірої української породи великої рогатої худоби / Вороненко В.І., Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макачук Р.М. // Науковий вісник «Асканія-Нова».- 2011. – Вип. – 4. С.73-83.
6. Кулешов П.Н. Избранные работы/Кулешов П.Н.- М.: Госиздательство сельскохозяйственной литературы.- 1949.- С.10.
7. Придорогин М.И. Серый степной скот /Придорогин М.И. //Крупный рогатый скот. Важнейшие породы.- 1924.- С.8.
8. Лискун Е.Ф. Серый украинский скот /Лискун Е.Ф. // Русские отродья крупного рогатого скота. – 1928.- С.22-24
9. Браунер А.А. Тип примитивного украинского скота/ Браунер А.А. //Труды института сельскохозяйственной гибридизации и акклиматизации животных в Аскании-Нова. - Т.1. - М.Сельхозгиз.-1933.- С.144.
10. Роде О.И. Крупный рогатый скот /О.И.Роде, К.Эсбейн.- СПб.: Девриен.- 1886.- С.20.
11. Широких І. Велика рогата худоба /Широких І. - Харків: Держсільгоспвидав.- 1930.- С.13.

ПОПУЛЯЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ ОЦІНЕНИХ ЗА МЕТОДИКОЮ ЛІНІЙНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ

**Л.М. Хмельничий, д-р с.-г. наук, професор,
А.О. Шкурат, аспірантка, С.Л. Хмельничий**

Сумський національний аграрний університет

Наведені результати лінійної класифікації корів-первісток сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи за екстер'єрним типом. Оцінка двох провідних селекційних стад регіону засвідчила міжстадну та внутрішньостадну диференціацію тварин за характером успадкованості, ступенем сполучної та фенотипової мінливості групових та описових статей будови тіла та вимені.

Ключові слова: екстер'єр, лінійна оцінка, статі будови тіла, молочна порода, корови-первістки.

Селекційними програмами з удосконалення новостворених українських молочних порід великої рогатої худоби визначені вимоги до екстер'єру корів бажаного молочного типу, які мають відрізнятися міцною щільною конституцією, гармонійною будовою тіла, прямою спиною, широким і довгим задом, з незначним нахилом лінії від маклаків до сідничних горбів. Кінцівки у тварин міцні, бабки короткі, скакальні суглоби сухі, добре розвинуті, без патологічних потовщень. Вим'я корови молочного типу у сукупності морфологічних ознак має бути великим за об'ємом, пропорційно сформованим, ванноподібної форми, величина має характеризуватися добрим розвитком як у ширину, так і довжину, з поширенням часток далеко вперед по череву і назад за лінію стегна, дно розміщене на достатній відстані від скакального суглоба, передня частина щільно прилягає до черева, а задня високо та міцно прикріплена з чітко вираженою, глибокою борозною підтримуючої зв'язки, дійки розташовані посередині часток вимені на оптимальній відстані, циліндричної форми, бажаної довжини та товщини, спрямовані вертикально вниз [1,13,14]. Описовий характер статей екстер'єру передбачає їхню кількісну характеристику, рівень якої вказує на відповідну ступінь наближення оцінюваних тварин до корови бажаного (модельного) типу. Забезпечується кількісний вираз єдиною бальною шкалою у сис-

темі лінійної класифікації молочної худоби згідно вимог ICAR [16]. В основу цієї методики покладено екстер'єр модельної тварини як мети селекції, а першочерговим завданням лінійної класифікації – є оцінка бугаїв-плідників за типом їхніх дочок. У підсумку оцінки ми отримуємо графічне зображення екстер'єрного профілю дочок оцінених бугаїв-плідників за описовими статтями, які мають важливе селекційне, економічне та функціональне значення.

На виконання нової редакції закону України “Про племінну справу у тваринництві” [3] у Сумському регіоні запроваджено лінійну класифікацію корів молочних порід. Крім формування бази даних для оцінки бугаїв-плідників за типом дочок, **метою наших досліджень** є використання показників лінійної класифікації для отримання об'єктивної інформації про екстер'єр тварин конкретного стада, встановлення рівня розвитку, характеру успадкованості, ступеня сполучної та фенотипової мінливості статей будови тіла та вимені корів, з тим, щоб вчасно виявити небажані відхилення й недоліки екстер'єрних ознак та оперативно вплинути на їхнє виправлення шляхом відповідного підбору.

Оскільки в процесі схрещування худоби різного походження у якості материнської за використання всіляких методів підбору, спостерігається формування різних зональних типів, які у тій чи іншій мірі відрізняються за показниками продуктивності та типу, актуальним вбачається питанням щодо визначення стану екстер'єру тварин новоствореного сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи на даному етапі селекції.

Матеріали та методика досліджень. Експериментальні дослідження проведені у племінних заводах з розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи АФ “Перше Травня” та ПрАТ “Райз-Максимко” Сумського району за методикою лінійної класифікації, розробленою згідно останніх (2006 року) рекомендацій ICAR [8].

Оцінка екстер'єрного типу корів-первісток проводилась у віці 2–5 місяців після отелення за двома системами: А – 9-бальною з лінійним описуванням окремих статей екстер'єру; Б – 100-бальною системою класифікації з урахуванням чотирьох комплексів селекційних ознак, що характеризують: вираженість молочного типу, розвиток тулуба, стан кінцівок та морфологічні якості вимені. Кожен екстер'єрний комплекс оцінювався незалежно і має свій ваговий коефіцієнт у загальній оцінці тварини: молочний тип (МТ) – 15%, тулуб (Т) – 20%; кінцівки (К) – 25% та вим'я (В) – 40%. Загальна оцінка типу визначалася за формулою: $3O = (MT \times 0,15) + (T \times 0,20) + (K \times 0,25) + (B \times 0,40)$.

Статистичне опрацювання експериментальних даних, кореляційний і дисперсійний аналізи проводили за методиками Н. А. Пло-

хинского [11] та Е. К. Меркурьевой [7] на ЕОМ з використанням програмного забезпечення.

Результати досліджень та їхнє обговорення. Екстер'єрний тип молочної корови вирізняється за комплексом ознак будови тіла та вимені, які у цілісній сукупності забезпечують високу молочну продуктивність тварин при збереженні міцного здоров'я та довготривалого використання в сучасних умовах високотехнологічних процесів виробництва.

Порівняльна характеристика корів-первісток піддослідних господарств – племінних заводів “Перше Травня” та “Райз-Максимко”, оцінених за новою методикою лінійної класифікації, загалом свідчить як про певні закономірності, так і про аналогічні відмінності за оцінками у межах групових та описових лінійних ознак (табл.1).

Таблиця 1. Показники лінійної оцінки корів-первісток сумського внутрішньопородного типу української черно-рябії молочної породи, (балів)

Ознаки екстер'єру	ПЗ “Перше Травня” (n=116)		ПЗ “Райз-Максимко”(n=109)	
	М ± m	Сv, %	М ± m	Сv, %
Комплекс ознак, що характеризує: молочний тип	82,9±0,19	2,3	81,9±0,22	2,8
тулуб	84,4±0,18	1,6	82,5±0,19	2,1
кінцівки	82,9±0,11	1,8	82,1±0,13	2,4
вим'я	83,4±0,20	2,3	82,4±0,19	2,7
Загальна оцінка	83,4±0,14	1,7	82,3±0,22	2,6
Висота у крижах	6,2±0,13	22,3	5,7±0,13	24,1
Ширина грудей	5,7±0,19	28,7	6,7±0,15	22,7
Глибина тулуба	7,9±0,11	11,3	7,1±0,16	21,4
Кутастість	7,1±0,15	19,8	6,6±0,13	23,8
Нахил заду	4,9±0,13	25,5	5,2±0,15	26,1
Ширина заду	6,2±0,16	24,2	5,9±0,12	22,3
Кут скакального суглоба	4,6±0,12	22,5	4,4±0,08	21,4
Постава тазових кінцівок	6,8±0,14	21,6	5,9±0,13	21,5
Кут ратиць	4,8±0,12	20,8	4,6±0,11	21,7
Переднє прикріплення вимені	7,2±0,14	17,5	6,4±0,16	22,4
Заднє прикріплення вимені	5,6±0,18	29,1	5,5±0,15	25,4
Центральна зв'язка	6,2±0,17	31,2	5,8±0,20	34,4
Глибина вимені	6,9±0,15	21,3	6,2±0,17	28,7
Розміщення передніх дійок	4,9±0,13	22,7	4,6±0,13	33,4
Розміщення задніх дійок	6,6±0,12	16,3	5,5±0,11	21,6
Довжина дійок	5,2±0,12	21,4	5,4±0,10	17,7
Переміщення (хода)	6,8±0,08	13,7	6,7±0,09	15,8
Вгодваність	5,9±0,14	22,3	6,1±0,14	23,7

За системою 100-бальної класифікації за групою статей екстер'єру, що характеризують молочний тип, оцінюється фізіологічна здатність тварини до високих надоїв. Корови чітко вираженого молочного типу мають відрізнятися кутастими формами, добрим розвитком тіла, що гармонійно поєднується з пропорційно розвиненими його окремими частинами. Оцінка корів стада ПЗ „Перше Травня” (82,9 бала) за цим комплексом ознак у порівнянні з ровесницями ПЗ „Райз-Максимко” (81,9 бала) засвідчила істотну перевагу перших з високодостовірною різницею в 1,0 бал ($t_d = 3,44$).

При оцінці групи статей, що характеризують тулуб, оцінюються – міцність тварини, висота, глибина та довжина тулуба. Широкі груди – це показник здоров'я тварини у цілому, вони свідчать про добрий розвиток легенів та серця, які забезпечують функціональну міцність корів упродовж тривалого продуктивного використання. За глибиною тулуба можна визначити можливість тварини вживати велику кількість грубих кормів на протигагу концентрованим. Середня оцінка на рівні 84,4 бала у корів-первісток стада ПЗ „Перше Травня” свідчить про достатньо добрий розвиток їхнього тулуба з високодостовірним перевищенням аналогічного показника ровесниць стада ПЗ „Райз-Максимко” на 1,9 бала ($P < 0,001$).

Оцінка кінцівок розглядається в аспекті здатності тварини до вільного руху та навантажень. Оцінюється стан задніх і передніх ніг та ратиць. Кращий стан кінцівок спостерігався також у тварин стада ПЗ „Перше Травня” з оцінкою 82,9 бала і дещо гірший – у ровесниць ПЗ „Райз-Максимко” (82,1 бала) з високодостовірною різницею у 0,8 бала ($t_d = 4,69$) на користь перших.

При оцінці молочної системи корів розглядаються морфологічна будова ознак вимені та його структура. Перевага надається ознакам, від яких залежать високий надій, пристосованість до машинного доїння, до того ж високоякісне вим'я менш уразливе до травмування та хвороб. Слід врахувати, що загальна кількість балів тварини на 40% буде залежати від величина оцінки за вим'я.

Показники оцінки комплексу ознак молочної системи племінного заводу “Перше Травня” показують, що корови-первістки даного господарства мають істотну перевагу над ровесницями племінного заводу ПрАТ “Райз-Максимко” з достовірною різницею в 1,0 бал ($t_d=3,62$). Достовірна різниця на користь корів-первісток ПЗ “Перше Травня” за загальною оцінкою типу склала 1,1 бала ($t_d=4,22$).

Порівняльний аналіз описових ознак засвідчив кращий розвиток висоти у крижах первісток стада ПЗ “Перше Травня” з достовірною різницею 0,5 бала ($t_d=2,72$). Проте більш широкогрудими виявилися тварини ПЗ “Райз-Максимко” з різницею в 1,0 бал ($t_d=4,13$), що свідчить про наявність у даному стаді корів з відхиленням до комбінованого ти-

пу. За розвитком глибини грудей з високодостовірною різницею в 0,8 бала ($td=4,12$) кращими були корови-первістки стада ПЗ “Перше Травня”. Молочний характер тварин відображає кутастість, оцінка за яку 7,1 бала свідчить про краще виражений молочний тип у первісток господарства “Перше Травня” у порівнянні з ровесницями ПЗ “Райз-Максимко”, у яких оцінка становила 6,6 бала. За нахилом крижів у тварин обох стад спостерігалися недоліки. За ознакою ширини заду тварин обох господарств мають подібний розвиток з оцінкою 6,2 і 5,9 бала, що дещо краще середнього показника у породі.

Класифікація кута скакального суглоба у тварин обох господарств з відповідними оцінками 4,6 і 4,4 бала свідчить про те, що дана ознака має кращий розвиток у тварин першого господарства, хоча серед них також, але рідше, зустрічаються корови з недоліком статі – слоновістю, тоді як у первісток ПрАТ “Райз-Максимко” цей недолік виражений значно більшою мірою.

За поставою задніх кінцівок вищу оцінку одержали корови-первістки ПЗ “Перше Травня” з оцінкою 6,8 бала перевищуючи ровесниць стада ПрАТ “Райз-Максимко” на 0,9 бала з високодостовірною різницею ($P<0,001$).

Оцінка нижче середнього показника за кут ратиць відповідно 4,8 і 4,6 бала у піддослідних господарствах свідчить про однакову існуючу проблему у тварин – крихкість ратичного рогу, яку необхідно вирішувати відповідним підбором.

Кращими за розвитком описових ознак вимені – прикріпленням передніх часток, центральною зв'язкою, глибиною відрізнялися також корови-первістки стада ПЗ “Перше Травня”.

При визначенні ознаки переміщення корів у процесі руху встановлено, що у оцінюваних тварини спрямування ходи та лінійне пересування у просторі знаходиться на задовільному рівні, про що свідчать середні показники оцінки 6,8 і 6,7 бала.

Досить великі показники варіації переважної більшості описових ознак підкреслюють, якою мірою підконтрольні стада не достатньо консолідовані за тією чи іншою ознакою екстер'єру. Найвищі коефіцієнти варіації сягнули 31,2 і 34,4% за центральною зв'язкою у тварин підконтрольних стад. Досить високі показники мінливості багатьох інших ознак свідчать про необхідність впровадження лінійної класифікації з метою ретельної оцінки бугаїв-плідників.

Запровадження методики лінійної класифікації зумовило численні дослідження з визначення зв'язків окремих лінійних та групових ознак з основними господарськи корисними показниками. Найбільш дослідженим є зв'язок екстер'єру з молочною продуктивністю, вмотивованість вивчення та існування якого закладена у самій ідеї методології лінійної класифікації тварин молочної худоби. Наведена у літературних джерелах висока мінливість кореляцій за описовими та груповими лінійними ознаками екстер'єру корів [2,9,10,15,17,18]

свідчить про необхідність ретельного вивчення цього питання, оскільки наявність низької або від'ємної сполучної мінливості ускладнює ефективність одночасної селекції за продуктивністю та екстер'єрним типом.

Отже, одним із головних факторів успішної селекції в популяції молочної худоби є рівень кореляційної мінливості, у тому числі й лінійних ознак екстер'єру зв'язаних з молочною продуктивністю, табл. 2.

Таблиця 2. Зв'язок лінійної оцінки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи з надоем за 305 днів лактації

Ознаки екстер'єру	ПЗ "Перше Травня" (n=116)		ПЗ "Райз-Максимко" (n=109)	
	$r \pm m_r$	t_r	$r \pm m_r$	t_r
Комплекс ознак, що характеризує: молочний тип	0,418±0,072 ³	5,81	0,366±0,081 ³	4,41
тулуб	0,441±0,073 ³	6,04	0,353±0,083 ³	4,25
кінцівки	0,108±0,071	1,52	0,171±0,084	2,04
вим'я	0,412±0,072 ³	5,81	0,315±0,082 ³	3,84
Загальна оцінка	0,388±0,073 ³	5,31	0,342±0,081 ³	4,22
Висота в крижах	0,388±0,071 ³	5,46	0,329±0,079 ³	4,16
Ширина грудей	0,091±0,072	1,26	0,103±0,079	1,30
Глибина тулуба	0,364±0,074 ³	4,92	0,322±0,077 ³	4,18
Кутастість	0,377±0,073 ³	5,16	0,318±0,078 ³	4,07
Нахил заду	0,126±0,074	1,70	0,113±0,079	1,43
Ширина заду	0,382±0,075 ³	5,09	0,352±0,076 ²	4,63
Кут скакального суглоба	0,159±0,072	2,21	0,127±0,074	1,72
Постава тазових кінцівок	0,392±0,075 ³	5,23	0,286±0,073 ³	3,92
Кут ратиць	0,192±0,072 ²	2,67	0,189±0,072 ²	2,59
Переднє прикріплення вимені	0,371±0,074 ³	5,01	0,327±0,075 ³	4,36
Заднє прикріплення вимені	0,179±0,072 ¹	2,45	0,139±0,076	1,82
Центральна зв'язка	0,275±0,072 ³	3,81	0,215±0,075 ²	2,86
Глибина вимені	-0,104±0,072	1,44	-0,092±0,074	1,24
Розміщення передніх дійок	-0,124±0,072 ¹	1,72	-0,104±0,076	0,14
Розміщення задніх дійок	-0,129±0,073	1,77	-0,107±0,075	1,43
Довжина дійок	0,241±0,072 ³	3,34	0,185±0,073 ²	2,53
Переміщення (хода)	0,355±0,075 ³	4,73	0,277±0,074 ³	3,74
Вгодованість	-0,211±0,073 ²	2,89	-0,169±0,075 ¹	2,25

Примітка ¹ - P < 0,05; ² - P < 0,01; ³ - P < 0,001.

Найвищий рівень достовірного додатного зв'язку з величиною надою за лактацію виявлено за груповими ознаками екстер'єру, що характеризують вираженість молочного типу корів обох піддослідних господарств ($r=0,418$ і $0,366$), розвиток тулуба ($r=0,441$ і $0,353$), оцінкою морфологічних ознак вимені ($r=0,412$ і $0,315$) та загальною оцінкою ($r=0,388$ і $0,342$).

Позитивний зв'язок з надоєм спостерігався за рядом окремих описових ознак екстер'єру аналогічно у межах підконтрольних господарств: висотою у крижах, глибиною тулуба, кутастістю, шириною заду, переднім та заднім прикріпленням вимені, центральною зв'язкою та переміщенням.

Численними експериментами за участю багатьох порід встановлено істотну мінливість, від досить низьких до високих, коефіцієнтів успадкованості як групових, так і описових ознак, що характеризують екстер'єрний тип тварин [4,5,6,12,19,20,21].

Розраховані нами методом однофакторного дисперсійного аналізу груп напівсибсів за батьком коефіцієнти успадкованості ознак лінійної оцінки корів-первісток української чорно-рябої молочної породи у стадах підконтрольних господарств виявились недостатньо високими і переважно недостовірними за критерієм Фішера, табл. 3.

Таблиця 3. Успадковуваність лінійних ознак екстер'єрного типу корів-первісток української чорно-рябої молочної породи

Ознаки екстер'єру	ПЗ "Перше Травня"		ПЗ "Райз Максимо"	
	h ²	F	h ²	F
1	2	3	4	5
Фактор / обсяг	14/116		17/109	
Комплекс ознак, що характеризує: молочний тип	0,258	1,88	0,233	1,75
тулуб	0,303 ¹	2,13	0,266 ²	2,61
кінцівки	0,172	1,39	0,153	1,22
вим'я	0,316 ²	2,62	0,275 ¹	2,56
Загальна оцінка	0,313 ²	2,59	0,284 ¹	2,53
Висота в крижах	0,295	2,05	0,248	1,76
Ширина грудей	0,292	2,06	0,303 ²	2,54
Глибина тулуба	0,329 ¹	2,11	0,288 ¹	2,33
Кутастість	0,322 ²	2,65	0,271 ¹	2,61
Нахил заду	0,113	0,99	0,161	1,75
Ширина заду	0,244	1,95	0,233	1,88
Кут скакального суглоба	0,191 ¹	2,44	0,211	1,95
Постава тазових кінцівок	0,106	0,77	0,133	1,22
Кут ратиць	0,173	1,38	0,241	1,84
Переднє прикріплення вимені	0,288 ¹	2,33	0,234	1,38

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
Заднє прикріплення вимені	0,187	1,69	0,194	1,68
Центральна зв'язка	0,268 ¹	2,55	0,277 ¹	2,32
Глибина вимені	0,177	1,92	0,186	1,52
Розміщення передніх дійок	0,132	1,44	0,262 ¹	2,11
Розміщення задніх дійок	0,143	1,37	0,274	1,92
Довжина дійок	0,248 ¹	2,11	0,226	1,59
Переміщення (хода)	0,069	0,45	0,093	0,72
Вгодюваність	0,311	1,97	0,288 ¹	2,33

Примітка ¹ - $P < 0,05$; ² - $P < 0,01$.

Достатній для ефективного добору рівень коефіцієнтів успадкованості лінійних ознак корів виявився у племінному заводі "Перше Травня" за переважною більшістю групових ознак, що характеризують молочний тип, розвиток тулуба, вимені та загальною оцінкою типу.

Достатній для успішної селекції рівень успадкованості спостерігається також за описовими ознаками висоти у крижах, ширини грудей, глибини тулуба, кутастості, переднього прикріплення вимені, центральної зв'язки.

Висновки. Застосування у селекційному процесі молочної худоби методики лінійної класифікації є досить ефективним засобом об'єктивного визначення індивідуальних та породних особливостей екстер'єрного типу корів.

Встановлені досить високі коефіцієнти мінливості окремих описових статей екстер'єру свідчать про необхідність їхнього поліпшення у частини тварин досліджуваних стад з розведення сумського внутрішньопородного типу української чорно-рябої молочної породи на сучасному етапі селекції.

Існуюча істотна та достовірна сполучна мінливість групових та описових статей екстер'єру з надоем за першу лактацію підтверджує можливість та доцільність одночасної селекції за продуктивністю та типом.

Встановлені високодостовірні коефіцієнти успадкованості за груповими ознаками екстер'єрного типу свідчать про ефективність добору та підбору тварин за цими показниками.

Список використаної літератури

1. Генетика, селекція и біотехнологія в скотоводстві / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Ю. Ф. Мельник [и др.] Под. ред. М. В. Зубця и В. П. Бурката. – Киев: БМТ, 1997. – 722 с.
2. Дубін А. М. До питання ефективності селекції бугаїв / А. М. Дубін // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 5. – С. 51-53.

3. Закон України "Про внесення змін до Закону України "Про племінне тваринництво" // "Голос України". – 25 січня 2000 р. – № 13 (2260). – С. 4-5.
4. Зубець М. В. Методи і значення екстер'єрної оцінки молочної худоби / М. В. Зубець, Ю.П. Полупан // Матеріали н.-в. конф. "Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин". – К.: Асоціація "Україна". – 1996. – С. 74-75.
5. Зубриядов В. Ф. Эффективность отбора коров по типологическим признакам / В. Ф. Зубриядов, О. Н. Сидорова // Зоотехния. – 2000. – № 5. – С. 5-7.
6. Логинов Ж. Г. Голштинский скот и методы его совершенствования / Ж. Г. Логинов // Зоотехния. – 1996. – № 8. – С. 6-10.
7. Меркурьева Е. К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева Е. К. – М.: Колос, 1977. – 240 с.
8. Методика лінійної класифікації корів молочних і молочно-м'ясних порід за типом / Л. М. Хмельничий, В. І. Ладика, Ю. П. Полупан, А. М. Салогуб. – Суми: ВВП "Мрія-1" ТОВ, 2008. – 28 с.
9. Методичні рекомендації по визначенню бажаного типу племінних тварин в скотарстві / М. Я. Єфіменко, Б. Є. Подоба, В. І. Антоненко [та ін.] – Київ.: Видавничий центр НАУ, 2000. – 31 с.
10. Обливанцов В. В. Лінійна оцінка типу будови тіла корів різних генотипів бурої худоби / В. В. Обливанцов, В. І. Ладика // Розведення і генетика тварин. – К.: Аграрна наука. – 1999. – Вип. 31-32. – С. 169-170.
11. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Плохинский Н. А. . – М.: Колос, 1969. – 256 с.
12. Полупан Ю. П. Лінійна оцінка типу екстер'єру корів / Ю. П. Полупан // Селекційно-біологотехнологічні методи використання генетичного потенціалу с.-г. тварин: Тези доп.першої між нар.наук.конф.молодих вчених та спеціалістів. – К., 1994. – С. 77.
13. Програма розвитку скотарства Сумського регіону на 2011–2020 роки / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб, В. М. Івченко, Г. М. Гребенник: За заг. ред. А. М. Салогуба. – Суми, 2011. – 115 с.
14. Програма селекції української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби на 2003-2012 роки / Ю. Ф. Мельник, Д. М. Микитюк, В. А. Пищолка [та ін.]; за ред. В. П. Бурката, М. Я. Єфіменка. – К., 2003. – 83 с.
15. Прохоренко П. Н. Линейная оценка телосложения айрширского скота и ее связь с молочной продуктивностью / П. Н. Прохоренко // Зоотехния. – 2003. – № 12. – С. 2-5.
16. Реєстрація ICAR. Довідник / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, В. П. Буркат, С. Ю. Рубан. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2010. – 457 с.
17. Хмельничий Л. Екстер'єрний тип та продуктивність корів биковиробничої групи / Л. Хмельничий // Тваринництво України. – 2004. – № 9. – С. 21-22.
18. Хмельничий Л. М. Екстер'єрний тип та продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи / Л. М. Хмельничий // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва УААН. – Харків, 2003. – № 84. – С. 142-146.
19. Jakobsen J. Y., liboriussen T., Jensen J. Genetic parameters for milk

yield and type traits measured in the Danish MOET-breeding project // EAAP – 47 th Annual Meeting, Lillehammer, 1996. – P. 50.

20. Linear scoring in the Belgian Blue cattle Breed: a genetic analysis / R. Hanset, F. Farnir, C. Michaux, P. Leroy // EAAP – 47 th Annual Meeting, Lillehammer, 1996. – P. 56.

21. Linear type evaluations // Holstein type-production Sire Summaries. – 1999. – № 3. – P. 10-16.

ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ

О.І.Черненко, канд. с.-г. наук

Дніпропетровський державний аграрний університет

Наведено результати вивчення продуктивних якостей та енергетичної оцінки корів-первісток різних типів конституції. Установлено, що у тварин великооб'ємного типу конституції краще сформований об'єм грудного відділу, вони мають високу молочну продуктивність, вищий продуктивний індекс та ефективніше витрачають енергію на синтез молока. Відбір тварин великооб'ємного типу конституції та їх енергетична оцінка сприяють розвитку стад за молочною продуктивністю.

Ключові слова: корови-первістки, конституція, молочна продуктивність, енергетична оцінка.

Оцінка племінних і продуктивних якостей тварин за екстер'єром і конституцією проводиться з давніх часів. Увага до цього питання не послаблюється й тепер, особливо при використанні інтенсивних технологій для виробництва продуктів тваринництва.

У процесі розвитку скотарства важливим є вдосконалення існуючих методів оцінки тварин, які б дозволяли максимально повно виразити біологічні особливості організму. Інтерес представляє методика, яка базується на вивченні енергетичного обміну, а саме, затрат енергії на підтримку живої маси та синтез молока [3].

В умовах сучасних технологій утримання, які потребують стандартизації тварин за основними показниками, потрібна комплексна оцінка молочної худоби, в якій все більшого значення набуває оцінка і добір за будовою тіла. Оцінка будови тіла входить як складова в усі селекційні програми при вдосконаленні існуючих та створенні нових типів і порід [4].

Для успішної експлуатації тварин в умовах промислової технології молочної корови повинні відрізнятися відповідним екстер'єрним типом: характеризуватися міцною будовою тіла, розвинутим тулубом, міцними ратицями та правильною поставою кінцівок, бажаними морфологічними і функціональними властивостями вимені. Тварини, яким притаманні добре виражені перераховані ознаки, як пра-

вило, відрізняються вищою продуктивністю та більш тривалим терміном використання. Отже, існує необхідність проведення досліджень екстер'єрно-конституціональних особливостей тварин різного генетичного походження в умовах окремих господарств.

Енергетична оцінка відображає гармонійність розвитку і є інтегрованою біологічною ознакою, яка поєднує в собі екстер'єрні, конституційні, продуктивні та технологічні особливості тварин. Установлені бажані параметри енергетичного обміну для повновікових корів різних порід [3].

Мета досліджень. Метою наших досліджень було з'ясувати конституціональні особливості корів-первісток української червоної молочної породи та їх зв'язок з продуктивними ознаками. Провести енергетичну оцінку тварин залежно від їх конституціональних особливостей.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводили на поголів'ї корів-первісток української червоної молочної породи ($n=70$), які належали СПП "Чумаки" Дніпропетровської області. Тварини перебували в однакових умовах годівлі та утримання.

Визначення типів конституції проводили декількома способами: шляхом візуальної оцінки та вирахуванням форми і площі поперечного перетину грудей [2], об'єму грудного відділу. Контур поверхні грудей знімався у вертикальній площині за лопатками й на рівні останнього ребра. Довжина грудей вимірювалася від переднього виступу грудної кістки до останнього ребра. Об'єм грудного відділу вираховувався за формулою усіченого конусу:

$$V = \frac{(S_{\text{л.}} + S_{\text{п.р.}})}{2} \times L$$

де, V - об'єм грудного відділу, (л); $S_{\text{л.}}$ – площа перетину грудей за лопатками, (см^2); $S_{\text{п.р.}}$ - площа перетину грудей на рівні останнього ребра, (см^2); L – довжина грудної клітки, (см).

Для проведення енергетичної оцінки корів-первісток використовували методику В. І. Петренка [3]. Для встановлення бажаної величини біоенергетичних показників у корів використовується стандарт породи за живою масою, надоем, вмістом жиру в молоці [1]. Згідно вимог стандарту для корів-первісток української червоної молочної породи нами розраховано бажану величину енергетичного індексу (43,89 %), продуктивного індексу (0,144 кг МКЖ (4 %) молока на 1 МДж) та витрат енергії на 1 МДж молока (2,26 МДж).

Статистичну обробку матеріалів досліджень проводили у програмному забезпеченні Microsoft Excel.

Результати досліджень. Серед первісток української червоної молочної породи центрального зонального типу за об'ємом грудного відділу нами було виділено три типи конституції тварин: великооб'ємний, проміжний і малооб'ємний на основі значення квадратич-

ного відхилення. Вивчені конституціональні особливості корів свідчать про значні відмінності у типі будови тіла. Первістки української червоної молочної породи з великооб'ємним типом конституції за всіма показниками вірогідно перевершували ровесниць з проміжним та малооб'ємним типом. Різниця за площею перетину грудей за лопатками та на рівні останнього ребра між першою та третьою групами складала, відповідно: 226 см² (11%; P>0,999) і 325 см² (10,6%; P>0,999). Тварини першої групи мали довшу грудну клітку, більший її об'єм порівняно з ровесницями третьої групи – на 5,56 см (P>0,999) і 33,4 л (P>0,999). Первістки другої групи за вивченими ознаками зайняли проміжне положення.

Аналіз показників молочної продуктивності корів-первісток свідчить, що вони знаходяться у залежності від розвитку грудного відділу тварин (табл. 1).

Таблиця 1. Молочна продуктивність корів-первісток залежно від об'єму грудного відділу, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Тип конституції корів		
	великооб'ємний, n=25	проміжний, n=22	малооб'ємний, n=23
Надій за 305 днів, кг	3968±101,3***	3277±104,3	2953±93,2
Молочний жир, кг	153,4±5,52***	125,6±4,31	113,7±5,90
Молочний білок, кг	120,1±4,81***	100,3±3,77	93,6±3,92
Вміст, %: жиру	3,87±0,04	3,83±0,05	3,85±0,04
білка	3,03±0,04	3,06±0,05	3,17±0,04
лактози	4,98±0,03***	4,89±0,02	4,77±0,03
мінеральних речовин	0,65±0,002	0,67±0,003	0,65±0,003
сухого знежиреного молочного залишку	8,66±0,03	8,62±0,03	8,59±0,04
сухих речовин	12,53±0,06	12,45±0,06	12,44±0,07

Примітка: *** P>0,999 при порівнянні з малооб'ємним типом

Із наведених у табл. 1 даних видно, що первістки великооб'ємного типу конституції високовірогідно перевершували аналогів з малооб'ємним типом за надоями, молочним жиром і молочним білком, за вмістом в молоці лактози відповідно на: 1015 кг (34,4 %) за P>0,999; 39,7 кг (34,9 %) за P>0,999; 26,5 кг (28,3 %) за P>0,999; 0,21 % (4,4 %) за P>0,999. За білковомолочністю кращими були тварини з малим об'ємом грудного відділу, різниця з великооб'ємними складала 0,14 % (P>0,95).

Тварини проміжного типу високовірогідно перевершували ровесниць з інших груп за вмістом в молоці мінеральних речовин, за ін-

шими показниками вони зайняли проміжне положення.

Ми провели енергетичну оцінку корів-первісток з урахуванням їх конституціональних особливостей (табл. 2).

Таблиця 2. Енергетична оцінка корів різних типів конституції, $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$

Показник	Тип конституції корів		
	великооб'ємний, n=25	проміжний, n=22	малооб'ємний, n=23
Чиста енергія підтримки, МДж за добу	40,44± 0,360**	39,69± 0,407	38,51± 0,476
Чиста енергія молока, МДж за добу	39,39± 0,692***	32,85± 0,614***	29,01± 0,820
Загальні нетто-витрати енергії, МДж за добу	79,83± 0,895***	72,53± 0,704***	67,51± 1,047
Енергетичний індекс (частка енергії, виділеної з молоком), %	49,28± 0,393***	45,23± 0,547***	42,82± 0,671
Продуктивний індекс, кг МКЖ (4 %) молока на 1 МДж	0,160± 0,001***	0,147± 0,002***	0,139± 0,002
Чисті витрати енергії на 1 МДж молока, МДж	2,03± 0,016***	2,22± 0,026***	2,35± 0,036
Виділено енергії з молоком на 1 кг метаболічної маси, МДж	0,413± 0,007	0,401± 0,010	0,386± 0,014

Примітка: ** P>0,99; *** P>0,999 при порівнянні з малооб'ємним типом

Із наведених даних у табл.2 видно, що за показниками енергетичної оцінки перевага належить тваринам великооб'ємного типу конституції. У порівнянні з аналогами малооб'ємного типу вони мають за добу вищу чисту енергію, затрачену на підтримку живої маси та чисту енергію, затрачену на виробництво молока відповідно на 1,94 МДж (4,8 %) за P>0,99 та 10,38 МДж (26,3 %) за P>0,999, більші загальні нетто-витрати енергії на 12,32 МДж (15,4 %) за P>0,999, вищі енергетичний та продуктивний індекси відповідно на 6,45 % (P>0,999) та 0,02 кг/МДж (P>0,999), на синтез молока енергетичною цінністю 1 МДж вони менше витрачають енергії на 0,32 МДж (13,6 %) за P>0,999 та виділяють більше енергії з молоком на 1 кг метаболічної маси тварини на 0,027 МДж (6,6 %). Первістки проміжного

типу конституції за вивченими ознаками також поступалися аналогам великооб'ємного типу і дещо перевершували особин малооб'ємного типу конституції (за більшістю варіантів порівнянь різниця вірогідна).

Висновки. 1. Для створення високопродуктивних стад необхідно добирати тварин великооб'ємного типу конституції, що сприяє збільшенню молочної продуктивності худоби.

2. Найвищі загальні нетто-витрати енергії мають первістки великооб'ємного типу конституції, але більшу частину затраченої енергії вони виділяють з молоком. Ці тварини мають вищий продуктивний індекс, нижчі чисті витрати енергії на 1 МДж молока та виділяють більше енергії з молоком на 1 кг метаболічної маси у порівнянні з тваринами проміжного та малооб'ємного типів.

3. Тварини великооб'ємного і проміжного типів конституції перевершують бажані параметри енергетичного обміну, тварини малооб'ємного типу навпаки, дещо поступаються їм.

Добір корів з урахуванням конституціональних особливостей та проведення їх енергетичної оцінки буде сприяти прискоренню процесу створення високопродуктивного стада.

Список використаної літератури

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. – К.:“ППНВ”, 2004.–76 с.

2. Погодаев С.Ф. Сравнительная характеристика биологических и продуктивных особенностей коров симментальской породы разных типов конституции: автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. с.-х. наук : спец. 06.02.01 “Разведение и селекция животных” / С.Ф. Погодаев.–М., 1963.–26с.

3. Петренко В. І. Енергетична оцінка великої рогатої худоби / В. І. Петренко, В. І. Барабаш, Л. В. Доценко // Розведення і генетика тварин. – 2005. – Вип. 39. – С. 152–157.

4. Розведення сільськогосподарських тварин / [М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук та інші]. – Біла Церква, 2001. – 400 с.

СВИНАРСТВО

УДК 636.4:002.8

РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ПОРОДОТВОРЕННЯ М.Ф.ІВАНОВА В ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ (1981-1994РР)

І.Б. Баньковська, канд. с.-г. наук

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН

Досліджено використання аспектів методики породотворення М.Ф.Іванова в процесі науково-практичної реалізації програми створення української м'ясної породи свиней вітчизняними науковцями (1981-1994рр.). Показано значимість послідовності застосування у зоотехнічній науці традиційних підходів, що дозволяють найбільш ефективно і швидко реалізувати нові задуми селекціонера. Виділено особливості інноваційної методології виведення та перспектив розведення свиней української м'ясної породи.

Ключові слова: свині, створення, селекційний процес, методологія, послідовність, академік М.Ф.Іванов, українська м'ясна порода.

Постановка проблеми. На кожному етапі розвитку наука використовує фактичний матеріал, методи дослідження, теорії, гіпотези, закони, наукові поняття попередніх епох і є їхнім продовженням за своїм змістом. Тому еволюція науки у кожний історичний період залежить не тільки від досягнутого рівня розвитку виробництва та соціальних умов, але й від накопиченого раніше запасу наукових істин, виробленої системи понять і уявлень, що узагальнили попередній досвід і знання [6].

Особливим питанням у дослідженнях історії науки є з'ясування діалектики пошукового процесу та розвитку наукових знань різними поколіннями науковців. Альберт Ейнштейн, оцінюючи особливу значимість і нескінченність процесу послідовності пізнання, зауважував: «Ми повинні перевіряти старі ідеї, старі теорії, хоча вони й належать минулому, тому що це єдиний спосіб зрозуміти значущість нових ідей і межі їхньої справедливості» [8, с.4]. Життєздатність наукових традицій у нових умовах ґрунтується на подальшому їх розвитку новими поколіннями вчених.

Серед видатних імен основоположників вітчизняної зоотехнічної науки початку XX століття особливе місце займає ім'я Михайла Федоровича Іванова (1971-1935). Академік М. Ф. Іванов – автор асканійської тонкорунної породи овець та української степової білої породи свиней, вперше науково обґрунтував і підтвердив на практиці методичну систему створення нових порід сільськогосподарських тварин, що успішно використовувалася і продовжує використовуватися багатьма поколіннями селекціонерів.

З цього приводу цікавим залишається дослідження послідовності вчення М. Ф. Іванова у широкомасштабному процесі створення української м'ясної породи свиней у 1981-1994 роках.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Процес послідовності (рос. «преемственности») в науці може бути виражений у термінах "традиція" (старе) і "новація" (нове). Це дві протилежні діалектично пов'язані сторони єдиного процесу розвитку науки: новації виростають із традицій, перебувають у них від зародження; все позитивне і цінне, що було в традиціях залишається в новаціях. [6]

Тому актуальними є основні принципи селекційного вчення М. Ф. Іванова. 1. Цілеспрямовано, чітко детально визначити основні господарсько корисні особливості, які повинні мати тварини нової породи. 2. Використовувати для схрещування в якості материнської основи місцеві породи, а в якості покращуючої - плідників високопродуктивної породи. Велике значення надавати однотипності, здоров'ю, міцності конституції та продуктивності вибраних тварин. 3. Умови утримання і годівлі, в яких виводиться і надалі розводиться порода, повинні відповідати потребам розвитку бажаного типу тварин. Без створення таких умов робота не дасть очікуваного ефекту. 4. В залежності від мети та особливостей обраних порід розробити чітку методику схрещування. 5. Проводити суворе бракування тварин. Залишати тільки найбільш цінних, витривалих, міцних та продуктивних. 6. Закріплювати бажані типи помісей шляхом розвитку їх «у собі» методами близькоспорідненого розведення і за допомогою однорідного неродинного підбору. 7. Створювати одночасно декількох (5-6) неспоріднених між собою ліній для переходу до неродинного парування. 8. Підвищувати рівень професійної підготовки спеціаліста-селекціонера, який міг би виділити з числа помісей найбільш цінних особин [5, с.247-249].

Слід відмітити, що під безпосереднім впливом праць академіка М. Ф. Іванова в історії породотворення розпочався плідний етап великої дослідницької і творчої роботи різних поколінь селекціонерів з виведення нових вітчизняних порід свиней, що найбільш повно відповідали особливостям місцевих умов і потреб виробництва. Цей

напряв прийшов на зміну спробам упровадити розведення іноземних порід шляхом простого поглинального схрещування з місцевими породами.

Отже, запозичуючи досягнення попередніх досліджень, наука має безупинно рухатися далі. Однак, це не є просте перенесення старих ідей у новий час, механічне, некритичне, пасивне запозичення повного змісту теорій або методів дослідження. В цьому обов'язково міститься момент критичного аналізу і творчого перетворення. Тільки осмислюючи й критично інтерпритуючи знання попередників, учений може розвивати, зберігати і примножувати знання, уникати помилкових тлумачень, реалізувати плани, досягати нового [6].

Мета дослідження полягає у вивченні аспектів послідовності розвитку методичних засад породотворення, впроваджених академіком М.Ф.Івановим на початку двадцятого століття, в процесі науково-практичної реалізації програми створення української м'ясної породи свиней вітчизняними науковцями в 1981-1994 роках.

Матеріали і методика досліджень. Для розкриття теми ми звернулися до міждисциплінарного підходу. Окрім загальнонаукових методів (аналізу, синтезу, індукції, дедукції, тощо) та методів історії (опису, порівняння, аналізу статей та архівних матеріалів) використовувалися методи філософії (для з'ясування прояву фактору послідовності в процесі пізнання).

Результати досліджень та їх обговорення. Робота по створенню української м'ясної породи розпочалася за наказом Міністерства сільського господарства СРСР № 360 від 11.12.1981 року і була обумовлена гострою необхідністю забезпечення промислових господарств різних регіонів і кліматичних зон країни високопродуктивними спеціалізованими породами, типами і лініями свиней для ефективного виробництва товарних гібридів з підвищеними відгодівельними та м'ясними якостями [4, с. 94].

Селекційний процес проходив згідно загальної, унікальної за своїми методичними підходами програми створення радянської м'ясної породи свиней (СМ). В ній знайшов своє відображення і широкомаштабно втілювався тезис академіка М.В.Іванова про те, що «для кожного району з певними кліматичними, ґрунтовими, кормовими й господарсько-побутовими умовами необхідно створити свою породу свиней, найбільш пристосовану і найбільш вигідну для даних умов» [5, с.76].

Методологічна схема реалізації такої програми полягала у наступних наукових підходах. Проведення поглибленого комплексного моніторингу біологічних особливостей і продуктивних якостей існуючих на той час в різних зонах країни генотипів свиней, які се-

лекціонувалися в напрямку підвищення енергії росту, конверсії корму та м'ясності туш. Вибір з них найкращого базового генетичного типу, максимально наближеного до стандарту і моделі нової створюваної породи свиней. Схрещування його в рамках програми з генотипами інших зон з 50-75% долею кровності. Формування п'яти укрупнених зональних типів (західний, південний, центральний, степовий, сибірський) з відповідною генеалогічною структурою – заводські регіональні типи, лінії і родини. Проведення цілеспрямованого процесу розведення свиней згідно стандарту та моделі типів і породи. Забезпечення тварин високим рівнем годівлі та утримання. Випробування свиней нового генотипу кожного регіону на ефект поєднання з іншими породами, типами і лініями в різних системах схрещування і гібридизації [3, с.211].

Як бачимо, методичні підходи створення порід свиней, започатковані М. Ф. Івановим в окремому племінному стаді південного регіону, були модифіковані і успішно реалізовувалися для всієї території бувшого Радянського Союзу.

Регіон України в той час відносився до зони розведення центрального зонального типу. До його структури входили заводські типи свиней полтавської, харківської та асканійської селекції. Слід також відмітити, що за результатами союзних випробувань базовим генотипом нової породи було обрано полтавський м'ясний тип свиней в поєднанні з тваринами білоруської селекції. Таким чином, кожний заводський тип містив 50% частки крові базового генотипу.

Після проголошення незалежності Української держави (1991р) всі надбання багаторічної кропіткої праці селекціонерів-науковців та виробників були використані для продовження роботи із заводськими типами української м'ясної породи [3. с.210].

Відповідно селекційної програми, що враховувала основні аспекти методики М.Ф.Іванова, кожний заводський тип, залежно від напрямку спеціалізації мав свій цільовий стандарт, який максимально наближався до загального цільового стандарту породи: жива маса кнурів старше 36 місяців – 300 кг, довжина тулубу – 180- 185 см; свиноматок відповідно - 240 кг, довжина тулубу – 165-170 см, багатоплідність – 10-11 поросят, молочність – 56 кг і більше, вік досягнення живої маси 100 кг – 180 діб, витрати кормів на 1 кг приросту – 3,7 корм. од., товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями – 24-28 мм, площа „м'язового вічка” – 30-32 см², маса задньої окосту – 10-11 кг, вихід м'яса з туші – 60-62%. Модель породи – тварини білої технологічної масті, з довгим, широким та глибоким тулубом, повинні мати міцну конституцію, легку голову, невеликі, горизонтально направлені вуха, широку пряму спину, виповнені окости, кількість сосків більше 12 [1, с.2].

Треба також відмітити, що вихідними материнськими формами для схрещування на початковому етапі створення кожного заводського типу були обрані саме вітчизняні, гарно пристосовані до місцевих умов вирощування, породи свинюматок великої білої, миргородської, української степової білої та української степової рябої. А для покращення відгодівельних та м'ясних якостей до них підбиралися кнури високопродуктивних імпорتنих порід ландрас, п'єтрен, дюрюк, гемпшир, уельс, йоркшир, естонська беконна. Проте, для успішного формування нового м'ясного генотипу на багатопородній основі, що мав використовуватися в системах промислового схрещування та гібридизації, було обрано більш прогресивний селекційний метод складного відтворювального схрещування, який дав можливість досягти найкращого розподілу долей кровності порід різного напрямку продуктивності для оптимізації рівня репродуктивних, відгодівельних і м'ясних якостей свиней. Принциповим в новій методології також було здійснення формування і розширення геніалогічної структури породи без вимушеного використання родинних парувачів [1, с.4].

Щоб запобігти близькоспоріднених парувачів при розведенні „в собі”, створювалась внутрілінійна структура, що складалася не менше як із 4 (гілки ліній) споріднених груп кнурів, маток та ремонтного молодняка, яка підтримувалась в кожній генерації відбором та ремонтом за рахунок високоякісних лінійних тварин у ведучій селекційній частині стада племзаводу. Підбір у гілках проводили ротаційно-міжгруповий, тобто маток кожної гілки парували послідовно з кнурами інших гілок ліній, враховуючи якість поєднання пар, за традиційним заводським правилом – „краще з кращим дає краще”. Інколи застосовувався підбір і за іншим правилом - “краще з гіршим – покращує”. Покращення проходило через кнура-плідника. Ремонтний молодняк відбирався від кращих поєднань свиней племінного ядра. При цьому застосовувалась жорстка браковка нащадків, які не відповідали бажаному типу і стандарту нової породи [7].

Іншим інноваційним методологічним підходом у процесі створення української м'ясної породи стало чітке поетапне проведення експериментальної та селекційно-племінної роботи. На кожному етапі поголів'я базових стад постійно оцінювалося за власною продуктивністю, якістю нащадків, показниками відтворювальної здатності, стресочутливістю, рівнем консолідації, резистентності та імуногенетичної подібності, якістю м'яса та сала [1, с.12-19].

Розроблені на початку ХХ століття академіком М.Ф.Івановим принципи упорядкування структури нових порід з метою закріплення їх довгострокової життєздатності, були модифіковані з позиції масштабності і перспектив розведення української м'ясної породи

свиней у нових економічних умовах. Ідея створення в породі трьох регіональних, чітко структуризованих, окремо відселекціонованих та консолідованих за відповідними напрямками продуктивності заводських типів – центрального полтавського, харківського та асканійського, заклала важливу основу перспективи ефективного їх використання в системах внутрішньопородного та міжпородного схрещування і гібридизації.

Апробована і затверджена українська м'ясна порода свиней наказом № 367 Міністерства сільського господарства і продовольства України від 31.12.1993 року. На період апробації в 22 племінних господарствах різних регіонів України налічувалось 3034 голів основних свиноматок та 408 голів кнурів, які розводились за 12 лініями і 25 родинами. За чисельністю порода займала друге місце після великої білої в генфонді свиней України [4, с.95].

Використання кнурів нових заводських типів в поєднанні із свиноматками великої білої породи на 0,5-0,6 поросят підвищувало їх багатоплідність, на 7-24 дні скорочувало період досягнення підсвинками живої маси 120 кг., на 0,20-0,75 корм.од. зменшувало затрати корму на 1кг приросту, на 3-4% підвищувало вихід м'яса [1].

У своїх роботах Михайло Федорович неодноразово підкреслював важливість високого професійного рівня спеціалістів, які працюють над створенням нового селекційного досягнення. Варто відзначити, що українська м'ясна порода свиней - це результат багаторічної кропіткої праці колективів високо кваліфікованих вчених і спеціалістів базових господарств.

Загальне науково-методичне керівництво процесу створення породи в цілому і центрального полтавського заводського типу зокрема здійснювалося доктором с.-г. наук, професором Броніславом Володимировичем Баньковським, завідувачем лабораторії гібридизації Інституту свинарства УААН. Очолював колектив авторів харківського заводського типу доктор с.-г. наук, професор Інституту тваринництва УААН В'ячеслав Олександрович Медведєв. Роботи по створенню асканійського заводського типу проводилися під керівництвом доктора с.-г. наук Івана Васильовича Соловйова, завідувача відділу свинарства Інституту тваринництва «Асканія-Нова» УААН [4, с.94].

«Ми розпочали вирішення тих проблем, які мають виробниче значення. Ми поставили перед собою завдання йти попереду виробництва, а не за ним». Ці слова академіка Іванова М. Ф. у повному розумінні можна віднести до процесу створення української м'ясної породи свиней.

Висновки та перспективи досліджень:

1. У зоотехнічній науці має місце прояв послідовності використання традиційних методичних підходів, які дозволяють найбільш ефективно і швидко реалізувати на практиці нові ідеї і задуми селекціонера.

2. У процесі виведення української м'ясної породи свиней (1981-1994рр.) були послідовно використані основні класичні методичні і практичні принципи створення нових порід сільськогосподарських тварин, запропоновані академіком М.Ф.Івановим на початку ХХ століття.

3. Науково-практична реалізація програми створення вітчизняного генотипу свиней на багатопородній основі продемонструвала вдалий новаторський підхід довгострокової широкомаштабної селекції в свинарстві.

4. Українська м'ясна порода свиней, що має високий потенціал продуктивності, генетично консолідована та адаптована в умовах України, в сучасних конкурентних умовах потребує уваги і господарського відношення вітчизняних виробників.

Список використаної літератури

1. Архів автора, ф. Баньковський Б.В., оп. Українська м'ясна порода, спр. Матеріали апробації, 29 арк.

2. Архів інституту свинарства і агропромислового комплексу національної академії аграрних наук України, ф. 1993, оп. Звіти про виконання робіт координаційної тематики, спр. Звіт по науково-технічній програмі «Продовольство-95», П04 (договір №6 від 15.02.1991), 127 арк.

3. Баньковский Б.В. Создание новой специализированной мясной породы и типов свиней для систем гибридизации/ Баньковский Б.В // Преобразование генофонда пород. – К.: Урожай, 1990. – С. 209-241.

4. Генофонд национальных пород Украины, их создатели и современные координаторы /под ред. В.П.Рыбалка, А.А.Гети, В.И.Герасимова. - Полтава: Полтавський літератор, 2011. – 156 с.

5. Іванов М.Ф. Свинарство.- Харків, Держсільгоспвидав, 1932. – 260с.

6. Кохановский В. Философия для аспирантов: Учебное пособие [Электронный ресурс]: Библиотека Гумер [сайт] / В.Кохановский - Режим доступа: http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/kohanov/06.php (13.05.12). - Загл. с экрана.

7. Соловьёв И. Создание асканийского типа украинской мясной породы свиней: дис. ... доктора с.-х. наук: 06.02.01 / Соловьёв Иван Васильевич.- Аскания-Нова, 1994.- 305с.

8. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Развитие идей от первоначальных понятий до теории относительности и квантов/ А.Эйнштейн, Л.Инфельд.- М.: «Наука», 1965.- 328с.

УДК 636.4.082.454:615.36

ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА БАГАТОПЛІДНІСТЬ І ВЕЛИКОПЛІДНІСТЬ СВИНОМАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД КІЛЬКОСТІ ОПОРОСІВ

Л. М. Безверха, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування
України

Встановлено, що згодовування свиноматкам після 3-4 опоросу, на 1-3 день статевого циклу біологічно активного препарату метаболічно-нейротропної дії "Глютам 1М" зумовлює збільшення їх багатоплідності на 18-26 %, а великоплідності на 6,7 %.

Ключові слова: свиноматка, поросля, багатоплідність, великоплідність, глютам 1 М, стимулін вет.

Підвищення якості та обсягів харчових продуктів – актуальне завдання сучасності, яке можна досягти на основі цілеспрямованого підвищення продуктивності сільськогосподарських тварин [3]. Оскільки, у вирішенні м'ясної проблеми свинарству, як галузі скороспілого тваринництва, належить одна з провідних ролей, то достатньо високий рівень виробництва та споживання свинини на базі інтенсифікації галузі, значною мірою визначають виробничу незалежність держави та соціально-економічну стабільність суспільства [2]. Тому, подальший розвиток галузі свинарства передбачає максимальне використання біологічних особливостей свиней шляхом вдосконалення біотехнологічних методів їх розмноження, за рахунок використання різних методів стимуляції їх відтворної здатності. Оскільки, застосування різних методів стимуляції дозволяє забезпечити одночасний підбір необхідного числа маток для осіменіння, плановий контроль за ходом виробництва, більш повне використання приміщень і реалізацію продукції [7,9].

Інтенсивне використання цінних в біологічному відношенні маток можна досягти шляхом підвищення рівня їх заплідненості, багатоплідності, а також великоплідності новонароджених порослят. Однак, з підвищенням багатоплідності зменшується жива маса порослят при народженні, що в свою чергу знижує збереженість їх до відлучення. В зв'язку з цим, потрібно знайти такий спосіб стимуляції, який би підвищив багатоплідність свиноматок без зниження великоплідності новонароджених порослят [4].

Відомо, що найбільшу багатоплідність мають свиноматки у віці від двох до п'яти років. Після третього опоросу спостерігається під-

вищення відходу поросят. Як правило, з підвищенням кількості гнізд середня маса поросят при народженні знижується, варіабельність маси новонароджених поросят збільшується, а випадки задавлювання поросят свиноматкою і агалактії також збільшується [5]. Дана закономірність пояснюється тим, що із віком відтворювальна здатність свиноматок зменшується, в результаті зниження функції яєчників, специфічних проблем пов'язаних із заплідненням чи імплантацією, а також загибеллю ембріонів чи плодів внаслідок зниження функції матки [6,8].

Були розпочаті дослідження по встановленню впливу біологічно активних препаратів на багатоплідність свиноматок після першого та другого опоросу за їх згодовування. Аналіз отриманих даних показав, що згодовування препаратів Глютам 1М дозволяє підвищити багатоплідність на 11-28 % [1]. У зв'язку з цим постало питання, як впливає згодовування даних біологічно активних препаратів на відтворну здатність свиноматок після третього та четвертого опоросу.

Тому розробка та вдосконалення способів і схем що збільшують багатоплідність – актуально.

Мета досліджень полягала в розробці ефективного і мінімально трудоємкого способу стимуляції багатоплідності і великоплідності свиноматок на підґрунті згодовування біологічно активних препаратів "Глютам 1М" та "Стимулін. Вет" після першої статевої охоти, починаючи з другого дня осіменіння.

Матеріал і методика досліджень. Досліди проводилися на агрокомбінаті "ПАТ Калита" смт. Калита, Броварського району, Київської обл. на свиноматках породи велика біла.

Перед штучним осіменінням свиноматок утримували в групових станках по 15 гол. Свиноматок у статевій охоті відбирали за допомогою кнура-пробника, два рази на добу. Вибраних свиноматок розміщували в індивідуальних станках і осіменяли штучно попередньо розбавленою спермою два рази з проміжком у 18 годин.

Було сформовано 4 групи свиноматок великої білої породи по 30 голів. У групи відбирали свиноматок за чергою виявлення статевої охоти. Групи формували за принципом груп – аналогів, враховуючи породу, живу масу, вгодованість.

В групи свиноматок відбирали по 15 голів після 1-го – 2-го опоросів та відповідно таку ж кількість голів – після 3-го – 4-го опоросів. Свиноматкам I-ої та II-ої дослідних груп згодовували 20,0% та 25,0% глютам 1М, а III-ої – препарат «Стимулін Вет». Препарати згодовували свиноматкам на 1 – 3 день статевого циклу в об'ємі 20 мл. Контрольним тваринам згодовували по 20 мл фізіологічного розчину. Препарат згодовували вранці під час годівлі тварин. Годівля свиноматок здійснювали два рази на добу: вранці з 9.00 до 9.30 та

вечері з 15.00 до 15.30. Тварини забезпечувалися повноцінним комбікормом власного виробництва за спеціальною рецептурою СК-6. За два дні до опоросу добова даванка сухого комбікорму становила 2,3 кг, в перший день опоросу дається тільки вода. А з другого дня після опоросу починали поступово збільшувати добову даванку кормів від 1,5 кг до 5-6 кг на 10 день після опоросу на одну голову.

За два тижні до опоросу свиноматок переводили в хлівиматочники, де утримували у фіксованому стані в одиночних станках, з метою попередження травмування та загибелі новонароджених поросят, де вони знаходились 28-30 днів – до відлучення

Результати досліджень: Під час проведених досліджень у піддослідних свиноматок після I-II опоросів було отримано 542 поросята, із них 28 мертвнонароджених, що становить – 5,2 %.

Загальна кількість новонароджених поросят та серед них живих у I-й та III-й піддослідних групах була майже однаковою з контролем. У II-й дослідній групі число живих поросят переважало контроль на 6,5 % (табл. 1).

Таблиця 1. Показники відтворювальної здатності піддослідних свиноматок після I-II опоросів

Показник	Група			
	контрольна	дослідна		
		I	II	III
Кількість поросят у гнізді, гол	10,8±0,39	10,6±1,00	11,0±0,73	10,2±0,43
Із них поросят, гол: живих	10,0±0,47	9,9±0,93	10,7±0,73	9,9±0,47
Мертвнонароджених	0,8±0,17	0,7±0,35	0,3±0,14 ²	0,3±0,13 ²
Жива маса новонароджено-го поросяти, кг	1,4±0,02	1,5±0,03 ¹	1,5±0,03 ¹	1,5±0,02 ²
Маса гнізда, кг	13,9±0,64	14,7±1,00	15,9±0,97	14,3±0,63

Примітка: ¹ P<0,05; ² P<0,01; .

У контрольній та I-й дослідній групі кількість мертвих поросят була майже однаковою. Тоді як у дослідних II-й та III-й групах мертвих поросят було вище (менше на 62,5 % в порівнянні з контролем). Тобто досліджувані біологічно активні препарати сприяли збереженості поросят в ембріональний період.

Жива маса новонароджених поросят у III-й піддослідній групі була вище (p ≤ 0,01) більшою на 6,7 % порівняно з контролем.

Тоді, як у I-й та II-й дослідних групах жива маса новонароджених поросят також вирігідно переважала контроль на 6,7 %.

Маса гнізда свиноматок I-ї та II-ї дослідних груп була більша на 5,4 % та 12,6 % ніж у контролі, тоді як у свиноматок III-ї піддослідної групи даний показник був майже однаковим з контролем.

Кількість свиноматок контрольної групи, які мали в гнізді 10 і більше поросят, переважали піддослідні групи на 16,7 %, 33,3 %, 25,0 % відповідно.

Тоді, як кількість поросят в гнізді свиноматок I-ї та II-ї дослідних груп переважали контроль на 11,5 % та 9,2 % (табл. 2).

Таблиця 2. Багатоплідність і великоплідність свиноматок, гол після I-II опоросів

Показник	Група							
	контрольна		дослідна					
			I		II		III	
	n/%	M±m	n/%	M±m	n/%	M±m	n/%	M±m
Кількість свиноматок, що мали в гнізді 10 і більше поросят	<u>12</u> 100,0	10,8± 0,39	<u>10</u> 71,4	12,2± 0,87	8 72,7	11,9± 0,79	<u>9</u> 64,3	11,0± 0,5
Кількість поросят з живою масою 1кг і більше	<u>118</u> 90,8	9,7± 0,58	<u>129</u> 87,2	9,3± 0,85	<u>114</u> 94,2	10,3± 0,56	<u>138</u> 100,0	9,9± 0,47
Кількість поросят з живою масою менше 1кг	<u>3</u> 2,3	0,3± 0,18	<u>9</u> 6,1	0,6± 0,57	<u>4</u> <u>3,3</u>	0,4± 0,20	–	–

Кількість поросят з живою масою 1кг і більше у контрольній та III-й дослідній групі була майже однаковою. В той час, як у II-й дослідній групі поросят з живою масою 1000 г і більше на 5,8 %, ніж у контролі. Тоді як в I-й піддослідній групі поросят даної категорії було менше на 4,1 % в порівнянні з контрольними тваринами.

Піддослідні свиноматки контрольної та II-ї дослідної групи мали майже однакову кількість поросят з живою масою менше 1000 г (3 та 4 тварини відповідно). У III-й дослідній групі тварини даної категорії були зовсім відсутні. Тоді як в I-й дослідній групі кількість таких поросят переважала контроль на 50,0 %, за рахунок того, що в одній із самок даної групи із 16 поросят в гнізді – 8 мали живу масу менше 1 кг.

Таким чином, суттєвого підвищення багатоплідності у піддослі-

дних свиноматок після I-II опоросів досягти не вдалося. Однак, вірогідно збільшилася великоплідність новонароджених поросят, кількість поросят з живою масою більше 1кг, а також вірогідно зменшилась кількість мертвонароджених поросят.

У піддослідних свиноматок після III-IV опоросів було отримано 651 поросяти, із них 52 мертвонароджених, що становить 7,9 %.

В усіх піддослідних групах у свиноматок після 3-4 опоросу кількість поросят у гнізді значно перевищувала контроль. У I-й, II-й та III-й дослідних групах кількість новонароджених поросят була вірогідно ($p \leq 0,01$) більшою на 18,9 %, а в III-й групі – на 10,4 % (табл. 3).

Таблиця 3. оказники відтворювальної здатності піддослідних свиноматок після III-IV опоросів

Показник	Група			
	контроль-на	дослідна		
		I	II	III
Кількість поросят у гнізді, гол.	10,3±0,57	12,7±0,46 ²	12,7±0,47 ²	11,5±0,60
Із них поросят, гол: живих	9,0±0,43	12,2±0,43 ³	11,2±0,44 ³	11,0±0,66 ¹
Мертвонароджених	1,3±0,67	0,5±0,17	1,5±0,34	0,5±0,17
Жива маса новонародженого поросяти, кг	1,4±0,02	1,5±0,02 ²	1,5±0,02 ²	1,4±0,02
Маса гнізда, кг	12,9±0,65	18,1±0,75 ³	15,9±0,97	14,3±0,63

Примітка: ¹ P<0,05; ² P<0,01; ³ P<0,001;

Кількість живих поросят у I-й та II-й дослідних групах була вірогідно ($p \leq 0,001$) більшою на 26,2 % та 19,6 % у порівнянні з контролем. У свиноматок III-ї піддослідної групи вірогідно ($p < 0,05$) більше на 18,2 %, ніж у контролі.

У контрольній та II-й дослідній групі кількість мертвих поросят була майже однаковою. Тоді як у дослідних II-й та III-й групах мертвих поросят було менше на 61,5 % у порівнянні з контролем. Тобто досліджувані біологічно активні препарати також сприяли збереженості поросят в ембріональний період у свиноматок після 3-4 опоросів.

Жива маса новонароджених поросят у I-й та II-й піддослідних групах була вірогідно ($p \leq 0,01$) більшою на 6,7 %, ніж у контролі. Маса гнізда свиноматок II-ї та III-ї дослідних груп була вірогідно ($p \leq$

0,001) більшою на 28,7 % та 24,6 % порівняно з тваринами контрольної групи. У III-й дослідній групі маса гнізда новонароджених поросят була також вірогідно ($p \leq 0,05$) більшою на 18,4 % порівняно з контролем.

Кількість свиноматок, які мали в гнізді 10 і більше поросят, у I-й та II-й дослідних групах була більшою на 35,7 %, а в III-й – на 18,2%, а кількість поросят в гніздах даних свиноматок у всіх піддослідних групах також переважали контроль на 12,6 %, 12,6 % та 9 % відповідно (табл. 4).

Таблиця 4. Багатоплідність і великоплідність свиноматок, гол після III-IV опоросів

Показник	Група							
	контрольна		дослідна					
			I		II		III	
	n/%	M±m	n/%	M±m	n/%	M±m	n/%	M±m
Кількість свиноматок, що мали в гнізді 10 і більше поросят	<u>9</u> 69,2	11,1± 0,65	<u>14</u> 100,0	12,7± 0,46	<u>14</u> 100,0	12,7± 0,47	<u>11</u> 78,6	12,2± 0,62
Кількість поросят з живою масою 1кг і більше	<u>113</u> 84,3	8,7± 0,30	<u>167</u> 93,8	12,0± 0,37 ³	<u>154</u> 86,5	11,0± 0,38 ³	<u>148</u> 91,9	10,6± 0,49 ²
Кількість поросят з живою масою менше 1кг	<u>4</u> 2,9	0,3± 0,13	<u>4</u> 2,2	0,2± 0,11	<u>3</u> 1,7	0,2± 0,15	<u>6</u> 3,7	0,4± 0,20

Примітка: ² P<0,01; ³ P<0,001;

Кількість поросят з живою масою 1000 г і більше у всіх піддослідних групах значно перевищували контроль. Зокрема, у I-й та II-й дослідних групах поросят з живою масою більше 1 кг було 167 та 154 тварин, що вірогідно ($p \leq 0,001$) переважає контроль на 27,5 % та 20,9 % відповідно. Тоді як у II-й дослідній групі кількість таких поросят становила 148 тварин, що вірогідно ($p \leq 0,01$) більше на 17,9 %, ніж у контролі.

Кількість поросят з живою масою менше 1000 г у I-й та II-й дослідних групах була майже однаковою із контрольною групою.

Отже, багатоплідність у свиноматок після 3-4 опоросів була ві-

рогідно більшою, в той самий час великоплідність новонароджених поросят, кількість поросят з живою масою більше одного кілограма також вірогідно переважали контроль.

Тобто згодовування свиноматкам глютаму 1М та стимулін вет зумовлювало збільшення багатоплідності та великоплідності новонароджених поросят.

Висновок. Згодовування свиноматкам після 3-4 опоросу на 1-3 день статевого циклу біологічно активного препарату метаболічно-нейротропної дії "Глютам 1М" зумовлює збільшення їх багатоплідності на 18-26 %, а великоплідність на 6,7 %.

У подальших дослідженнях важливим є встановити вплив препаратів на обмінні процеси в організмі свиноматок.

Список використаної літератури

1. Безверха Л.М. Багатоплідність свиноматок великої білої породи за використання метаболічного препарату нейротропної дії / Л.М. Безверха, В.І. Шеремета // Науковий вісник "Асканія-Нова". – 2011. – с. 168-172.

2. Гегемян Н. Актуальные проблемы промышленного свиноводства и научные основы их решения / Н. Гегемян // Свиноводство. – 1983. – №4. – С.22-23.

3. Гребелюк О. Репродуктивна здатність свиноматок залежно від продуктивності поєднаних з ними кнурів / О. Гребелюк // Тваринництво України, 2008. – № 6. – С. 22-23.

4. Эрнст Л.К. Повышение воспроизводительных качеств ремонтных свинок / Л.К. Эрнст, Н.С. Гегемян, Г.Ш. Григорян // Зоотехния. – 1999. – №9. – С.26-27.

5. Инглиш П. Свиноматка – повышение ее продуктивности / П. Инглиш, У. Смит, А. Мак – Мин. Под редакцию Г.В. Голубева – М.: Колос, 1981. – 326с.

6. Коваленко В.Ф. Підвищення репродуктивної здатності свиней / В.Ф. Коваленко. – К.: Урожай, 1985. – 92 с.

7. Терентьева А.С. Повышение продуктивностм свиноматок в современных условиях : обзорная информация ВАСХИЛ; – М.: ВНИТЭИСХ, 1982. – 56с.

8. Хантер Р. Х.Ф. Физиология и технология воспроизводства домашних животных / Х.Ф. Р. Хантер. – М.: Колос, 1984. – 318 с.

9. Харенко М.І. Біотехнологія розмноження свиней /М.І.Харенко, М.В.Черненко. – К.: Ветінформ, 1996. – 216с.

КОНТРОЛЮВАННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ В МИРГОРОДСЬКІЙ ПОРОДІ СВИНЕЙ

С. Л. Войтенко, д-р с.-г. наук

Полтавська державна аграрна академія

Л. В. Вишневський, канд. с.-г. наук

Інститут розведення і генетики тварин НААН

В статті викладені результати багаторічних досліджень генної рівноваги свиней миргородської породи й визначена можливість програмованого підбору батьківських пар за використання генетичних методів. Встановлено, що серед ліній кнурів миргородської породи за період 1991-2011 років відбулися суттєві зміни за групами крові, які обумовлені методами селекційно-племінної роботи, міграціями, мутаціями та дрейфом генів. Розведення свиней миргородської породи без урахування генетичної дистанції між ними негативно впливає на відтворну здатність маток. Підбір кнурів і маток за результатами ISSR-типуювання дав змогу визначити найбільш оптимальну генетичну дистанцію для підвищення показників відтворної здатності.

Ключові слова: *групи крові, генетична подібність, миргородська порода, моніторинг, підбір.*

Постановка проблеми. Удосконалення порід сільськогосподарських тварин методами селекції, до яких відносяться, у першу чергу, добір, підбір, оцінка за якістю потомства тощо дає змогу одержати новий генотип з бажаними ознаками продуктивності лише за декілька поколінь, що з огляду на попит ринку дуже довго [6].

Сучасні зарубіжні компанії для створення нових генотипів застосовують більш прогресивні підходи, які засновані на використанні ДНК-маркерів, цитогенетичних маркерів, методів математичної оцінки племінної цінності свиней, прогнозування та підвищення відтворної здатності. Невід'ємною складовою оцінки генетичної ситуації в популяції з можливістю прискорення селекції вважаються імуногенетичні дослідження груп крові з виявленням алелей, що контролюють певні ознаки продуктивності чи навпаки, інтенсивно розповсюджують не бажані [2, 5, 7].

Провідні світові фірми по виробництву свинини при розробці і впровадженню програм гібридизації використовують імуногенетичні маркери для аналізу генетичної структури популяції. Облік генетичних особливостей свиней тільки за однією з 16 відомих систем груп крові забезпечує помітне підвищення продуктивності і збереженості поросят [11].

Ряд факторів, у тому числі дія штучного добору, цілеспрямований підбор батьківських пар, коли порушується генна рівновага в популяціях, що приводить до втрати бажаних генів та зміни вихідної генетичної структури популяції, змушує удосконалення тварин в межах не численних порід проводити з урахуванням генетичної відстані між лініями і родинами.

Особливої актуальності питання контролювання стану популяції та використання нових підходів набуває при роботі з не численними породами свиней, такими як миргородська, українська степова біла та ряба, уельська тощо. В не численній популяції свиней, якою є на даному етапі миргородська порода, спостерігається зниження продуктивності, резистентності, міцності конституції тощо, тобто відбуваються процеси, що характерні для порід з високою спорідненістю особин [4]. Тому урахування закономірностей генотипу в процесі спрямованого добору, виявлення залежностей між генеалогічними структурами породи з можливістю використання нових методів добору є повинно забезпечити збереження генофонду зникаючої популяції та підвищення окремих ознак продуктивності.

Метою досліджень був моніторинг генетичного стану ліній кнурів миргородської породи за частотами алелів систем груп крові та визначення ефективності добору батьківських пар у залежності від величини індексу генетичної схожості. Об'єктом досліджень були свині миргородської породи, які розводяться у племінних господарствах України.

Методика і методи досліджень. Імуногенетичні дослідження проводили за методикою [8]. У кнурів миргородської породи визначали 10 систем груп крові: А, В, D, E, F, G, H, K, L, M. За частотами алелів визначали подібність ліній та їх гомозиготність. Для визначення генетичної різниці між групами тварин застосували метод Едвардса [9]. Моніторинг ліній миргородської породи за імуногенетичними дослідженнями груп крові проведено за період 1991-2011 років.

Генетичну подібність кнурів і маток визначали за використання методу ISSR-типування. Виділення ДНК проводили за допомогою сорбентного методу з використанням реагенту Chelex -100, відповідно протоколу фірми Promega [10]. Тварин вважали ідентичними при коефіцієнті подібності, наближеному до 1. За основу взято генетичну подібність від 0,5 до 0,9 з інтервалом градації 0,1. У контрольній групі проводився індивідуальний підбір кнурів і свиноматок без урахування

коефіцієнту подібності (аутбридинг). Проаналізовано показники багатоплідності, кількості порослят, середньої маси однієї голови та маси гнізда порослят при відлученні у 45 днів у залежності від генетичної подібності кнурів і маток.

Результати досліджень. Аналіз кнурів миргородської породи у 1991-2011 роках за системами груп крові вказує на неоднорідність ліній та відсутність, у переважній більшості, генної рівноваги практично за усіма локусами груп крові. За вказаний період в лініях відбувалися міграції, мутації та дрейф генів, які в кінцевому результаті привели до втрати одних і появи інших алелей.

Так, у 1991 -1992 роках в лініях існувала генна рівновага за А, В, D, G, H та L системами груп крові. Генетично подібними були лінії Веселого –Дніпра ($r = 0,759$), Веселого – Коханого (0,623), Дніпра – Ловчика (0,645). Генетично віддаленими виявилися лінії Веселого – Ловчика (0,375). Середній рівень гомозиготності досліджуваних ліній становив 67,8 %, тобто такий рівень генетичної різноманітності ліній миргородської породи давав змогу зберігати генофонд за незначної кількості гетерозигот.

У подальшому (2001-2002 роки) серед кнурів миргородської породи відбулася втрата чи зменшення концентрації деяких антигенів груп крові. Так, у лініях Коханого і Ловчика зник локус Da системи груп крові D, а у лініях Веселого, Дніпра та Ловчика – алель Fa системи F груп крові. Встановлена мономорфність ліній за M системою груп крові. Варто звернути увагу на підвищення генетичної подібності між лініями за варіювання показнику у межах 0,781-0,910, що значно вище попереднього досліджуваного періоду. Рівень генетичної подібності тварин в лініях у середньому становив 75,4 %. Фактичний рівень гомозиготності кнурів досліджуваних ліній, як і в попередній період, був нижчим за очікуваний, що узгоджується з селекційним тиском і втратою частини гетерозиготних локусів.

Моніторинг систем груп крові генеалогічних ліній кнурів миргородської породи у 2010-2011 роках засвідчив однорідність ліній за групами крові M, G та B при значній мінливості алелофону за іншими досліджуваними системами за середнього рівня гомозиготності 61,8 % [3].

Порівняльна оцінка систем груп крові A і B кнурів миргородської породи за 1991-2002 роки підтверджує вплив штучного добору на підвищення гомозиготності тварин, що спричиняло порушення розподілу частот алелів. Приміром, у лініях Веселого, Дніпра та Коханого відмічене стабільне зростання частки алелофена A_o. Для ліній Веселого, Дніпра, Коханого і Ловчика встановлено збільшення концентрації алеля B_a з 1991 до 2002 роки і зменшення, причому в деяких лініях значне, за період 2002-2011 років. Незначна частка алеля Da в усіх лініях протягом аналізованого періоду не узгоджу-

ється з генною рівновагою системи D у кнурів лінії Дніпра за збереження мономорфізму в лінії Ловчика. Порівняння системи E групи крові у динаміці років дає підстави до висновку про збільшення концентрації алелів aed в лініях Веселого, Дніпра та Ловчика в період 1991 -2002 та їх стабілізації протягом наступного періоду. Не встановлено різниці між лініями Веселого та Ловчика за концентрацією алелів Fa та Fb системи груп крові F, в той час як кнури лінії Дніпра мали вдвічі меншу концентрацію алелю Fa (0,167). З огляду на стан популяції за даною системою у попередні роки (1991-1992), можна вказати на появу в лініях Веселого, Дніпра і Ловчика алеля Fa та збільшення його концентрації, починаючи з 2001 року.

Моніторинг системи H групи крові свідчить про стабільне зростання частки алеля Ho та втрати алеля Ha за період 2001-20011 роки в лініях Дніпра, Коханого і Ловчика. Як і в попередні роки, значні відмінності генотипу виявлені за поліалельними системами груп крові K та L, причому за кардинальної зміни співвідношень генотипів як у перший – третій період (1991-2011 роки), так другий – третій (2001-2011 роки).

Не відмічено змін щодо системи M груп крові кнурів усіх ліній миргородської породи в динаміці – вона стабільно мономорфна.

Рівень гомозиготності досліджуваних ліній не стабільний протягом багатьох років, але в цілому він не високий і дає підстави для уникнення негативних наслідків спорідненого розведення

Отже, моніторинг ліній кнурів миргородської породи за період 1991-2011 років за групами крові дав змогу зробити висновок про суттєві відмінності між генотипами, які обумовлені методами селекційно-плеємінної роботи з ними. Кнури різнорідні за алелофоном, за виключенням систем M груп крові. В динаміці 1991 -2011 років відбулися зміни концентрації алелів 9 систем груп крові, причому від стабільного збільшення одного та зменшення іншого алеля, встановлення генної рівноваги до повного мономорфізму окремих з них. Збільшення рівня гомозиготності характерне для другого досліджуваного періоду (2001-2001 роки) за повернення до початкового стану, тобто періоду 1991 -1992 років, наразі. Зменшення гомозиготності кнурів миргородської породи на даному етапі можна пояснити залученням генетичного матеріалу з інших племінних господарств та «прилиттям крові» породи пьетрен.

Використання гомогенного підбору батьківських пар свідчить, що висока генетична подібність між поєднуваними тваринами ($K_n = 0,8-0,89$) знижує на 1,4 голови багатоплідність у порівнянні з аутбредним підбором тварин та на 1,4-2,4 голови у порівнянні з дослідними групами, що мали менший показник коефіцієнту подібності ($K_n = 0,79 - 0,50$).

Негативний вплив високої генетичної подібності при поєднанні кнурів і свиноматок проявляється у зменшенні кількості поросят до

відлучення на 1,8-2,5 голів у порівнянні з тваринами, генетична подібність яких знаходилася у межах $K_n = 0,60 - 0,79$ і у відповідному зменшенні живої маси гнізда поросят при відлученні на 17,6-36,4 кг. Тварини контрольної групи, підбір яких відбувався за традиційно прийнятими селекційними методами, без урахування генетичної подібності, переважали за багатоплідністю, кількістю поросят та масою гнізда поросят при відлученні тільки тварин, одержаних за підбору батьків $K_n = 0,8-0,89$ [1].

Поєднання тварин з коефіцієнтом подібності 0,6-0,69 дало змогу одержати на 0,4-2,4 голів більше поросят при народженні у порівнянні з тваринами контрольної (аутбридинг) та решти дослідних груп ($K_n = 0,70 - 0,89$ і $0,5-0,59$) і, відповідно, зберегти більше на 0,6-2,5 голів до відлучення. Підбір кнурів і свиноматок з таким коефіцієнтом подібності підвищував показники маси гнізда та однієї голови при відлученні, у порівнянні з іншими варіантами підбору, відповідно, на 15,4-36,4 кг та 0,8 -1,0 кг. Дещо нижчий, але позитивний результат, на підвищення показників відтворної здатності можливо одержати при використанні підбору кнурів і свиноматок з коефіцієнтом подібності 0,5-0,59.

У цілому зроблено висновок, що поєднання тварин миргородської породи з коефіцієнтом подібності $K_n = 0,8-0,89$ приводить до зниження показнику багатоплідності порівняно з тваринами, що мають менший коефіцієнт генетичної подібності. Негативний вплив високого коефіцієнту генетичної подібності між тваринами проявляється також у зменшенні кількості поросят та живої маси гнізда поросят при відлученні. Тобто, підбір батьківських пар для відтворення поголів'я у не численній популяції, без урахування коефіцієнту подібності створює загрозу використання інбредних особин та знижує продуктивність тварин. Найбільш оптимальним варіантом гомогенного підбору кнурів і свиноматок миргородської породи слід вважати такий, коли коефіцієнт генетичної подібності становить $K_n = 0,5 - 0,69$. Негативно впливає на відтворну здатність свиноматок миргородської породи підбір батьківських пар з коефіцієнтом подібності $K_n = 0,8-0,89$.

Висновки.

1. Моніторинг свиней локальних популяцій за групами крові дає змогу визначати зміни, що відбулися з генофондом в процесі використання популяції й за рівнем гомозиготності планувати відповідні методи селекційно-плеємної роботи.

2. Генетична подібність свиней впливає на показники відтворної здатності, а тому для контролю селекційного процесу у не численних породах доцільно використовувати сучасні генетичні методи типування тварин та проводити програмований підбір батьківських пар.

Список використаної літератури

1. Войтенко С. Л. Генетичні методи поліпшення продуктивності свиней / С. Л. Войтенко, Л.В. Вишневський //Вісник аграрної науки . –2008. –№11. – С. 36–38.
2. Войтенко С.Л. Імуногенетична характеристика миргородської породи свиней //Тваринництво України. –2005. –№7. – С.18–24.
3. Войтенко С. Л. Моніторинг генетичного стану свиней миргородської породи / С. Л. Войтенко, І. М. Овчаренко // Тваринництво України . –2011. – №10. – С. 19–22.
4. Войтенко С. Л. Чи доцільно зберігати локальні породи сільськогосподарських тварин /С. Л.Войтенко //Науковий вісник НУБіПУ .-2011. – № 160 . – Ч.1. – С.179–183.
5. Лобан Н.А. Генные маркеры в селекции свиней белорусской популяции крупной белой породы / Н. А. Лобан, О.Я. Василюк // Аграрний Вісник Причорномор'я. – Миколаїв, 2005. –Вип. 31. – С. 94–96.
6. Соколов Н. В. Современные методы селекции при формировании маточного стада свиней мясного типа / Н. В. Соколов, Д.А. Карманов // Свиноводство. – 2012. – №3. – С. 11–13.
7. Сердюк Г. Эффективность использования иммуногенетических маркеров в селекции свиней./ Г. Сердюк, А. Каталупов // Свиноводство. –2008. –№4. – С. 6–9.
8. Толпенко Г. А. Рекомендации по использованию групп крови в селекции свиней / Г. А. Толпенко, В. С.Чемоданов, Г. Г. Каталупов. – Краснодар, 1981. – 21 с.
9. Cavalli-Sforza L. L. Phylogenetic analysis: model and estimation procedures / L.L. Cavalli-Sforza, A.W. Edwards // Evolution. –1967. – Vol.21, N 3. –P. 550–570.
10. Claude R. Rapid DNA purification for Hal gene PCR diagnosis in porcine tissues and extension to other meat species / R. Claude, A. Serge, A. Haude // Meat Science. –1997. – Vol. 45. –№ 1. – P. 17–22.
11. Zhang W. Halotane Gene and Swine Performance / W. Zhang, D. Kuhlers, W. Rempel // J. of Anim. Sci. –1992. –Vol. 70. – P. 1307–1313.

НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАРКЕРНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

В.В. Герасименко, канд. с.-г. наук

Институт животноводства степных районов им. М.Ф. Иванова
“Аскания-Нова” – Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству

По результатам собственных и опубликованных другими авторами исследований рассмотрены некоторые актуальные вопросы использования молекулярно-генетических маркеров в селекции сельскохозяйственных животных, преимущественно, свиней. Обсуждаются возможные перспективные подходы по оценке селективной ценности интегрированных генотипов животных по комплексу генетических систем маркерных генов и оптимизации параметров популяционных генофондов.

Ключевые слова: молекулярно-генетические маркеры, генофонд, популяция, генетическая структура, генотип, селективная ценность.

Важной составляющей современной технологии селекции сельскохозяйственных животных является использование молекулярно-генетических маркеров, позволяющее оптимизировать селекционный процесс на основе изучения генетической индивидуальности отдельных особей и генетической структуры популяций разного иерархического уровня.

Широкие перспективы для исследований в этой области открываются в связи с появлением новых высокоэффективных методов генетического анализа специфики полиморфизма на уровне ДНК, особенно в зонах полинуклеотидных последовательностей генов, непосредственно участвующих в формировании хозяйственно-полезных признаков, либо близко сцепленных с ними, что является основой для проведения генной (gene assisted selection - GAS) или маркер-зависимой (marker assisted selection – MAS) селекции.

Однако необходимо отметить, что хотя современные ДНК-технологии маркирования геномов имеют существенные преимущества и в принципе позволяют идентифицировать генотипы животных одновременно по десяткам тысяч локусов [1, 2], всё же тео-

ретические основы их применения в практической селекции, по своей сути, остаются такими же, как и при использовании других типов генетических маркеров, наиболее распространёнными из которых являются биохимические и иммуногенетические.

В связи с этим представляет интерес обсуждение некоторых актуальных проблем иммуногенетики сельскохозяйственных животных, которое может быть полезным при планировании дальнейших исследований по созданию современных технологий практического применения разных типов молекулярно-генетических маркеров для интенсификации селекционного процесса в животноводстве на основе принципов геномной или маркер-зависимой селекции.

Приоритетным направлением научного поиска в этой области является разработка методов оценки селективной ценности индивидуальных генотипов по маркерным локусам для повышения эффективности раннего отбора лучших животных и оптимизации параметров генофондов популяций.

К сожалению, приходится констатировать, что, не смотря на многолетние усилия, при проведении иммуногенетических исследований не удалось обнаружить явных взаимосвязей между уровнем продуктивности и особенностями генотипов сельскохозяйственных животных по отдельным локусам либо они носили нестойкий характер и обычно не подтверждались в повторных опытах. Это объясняется многими причинами, наиболее существенной из которых, видимо, является невысокая эффективность однолокусного маркирования. Следствием явилось возникновение определённого скептицизма относительно перспективности таких поисков [3, 4]. В то же время, по-прежнему нет и достаточных оснований для отказа от идеи использования различных полиморфных генетических систем в качестве маркеров продуктивности. Более того, значение этого теоретического положения в последнее время даже возросло в связи с подтверждением возможности существования “главных” генов, которые, не смотря на полигенность количественных признаков, могут вносить существенно больший вклад в их проявление по сравнению с другими генами [5, 6]. Так, например, получены данные, свидетельствующие о наличии главного гена плодовитости [7], гена многоплодия у овец [8]. Доказано, что злокачественная гипертермия и позитивный ответ в галотановом тесте у свиней обусловлен единичной точечной мутацией в RYR-1 гене, приводящей к замене аминокислоты в 615 положении полипептида [9]. Предполагается, что такие биологические параметры, как близнецовость, частота затруднений при родах, размер животного, его устойчивость к болезням обмена веществ, инфекциям и инвазиям,

которые являются полигенными, в своей основе базируются на эффекте главных генов [10]. Выявлен целый ряд генов-кандидатов, предположительно обеспечивающих основной вклад в проявление репродуктивных, откормочных, мясных и некоторых других качеств свиней [11].

По-видимому, существуют разнообразные способы генетического контроля количественных признаков. Они могут детерминироваться как множеством генов с малым влиянием на признак, так и относительно небольшим количеством главных генов, осуществляющих основополагающее влияние [12, 13]. Понятно, что при наличии небольшого количества главных генов задача генетического маркирования признаков продуктивности существенно облегчается. Считается, что одним из необходимых условий для этого является наличие множественного аллелизма и рассеянности по геному для возможной идентификации не только полиморфизма по отдельным локусам, но и выявления устойчивых ассоциаций генов, определяющих уровень выраженности количественных признаков. Точность прогноза фенотипических параметров животных, исходя из особенностей индивидуальных генотипов по маркерам, зависит как от плотности расположения их в группах сцепления с генами количественных признаков, так и уровня наследуемости последних. Пороговым значением при этом, по результатам некоторых исследований [14], может считаться наличие не менее 3 маркеров на удалении не более 20 сМ от маркируемого локуса, поскольку иначе прямая селекция по фенотипическим показателям оказывается предпочтительнее.

Отсюда следует, что одной из возможных причин невысокой эффективности использования иммуногенетических методов для маркирования признаков продуктивности может являться расположение соответствующих генов в разных группах сцепления. Применение в этих целях полиморфных последовательностей ДНК в этом плане оказывается гораздо более результативным, т. к. позволяет решить задачу насыщения маркерами генома и маркировать практически любой, интересующий исследователя ген.

Ситуация, сложившаяся в области иммуногенетических исследований, проводимых в этом направлении, также может быть обусловлена несовершенством применяемых методических подходов на фоне высоких коэффициентов вариации интересующих фенотипических показателей. Так, например, при обычном популяционно-статистическом изучении особенностей развития подсвинков с разными генотипами по амилазному локусу нам не удалось выявить достоверных различий между ними по живой массе, однако такие различия были обнаружены в результате применения метода по-

парного сравнения сопряжённых вариантов на животных – полных аналогах по полу, возрасту и происхождению [15].

Кроме того, на наш взгляд, следует изменить и саму стратегию поиска ассоциаций между генетическими маркерами и признаками продуктивности. Обычно при проведении таких исследований пытаются выявить генетические маркеры, ассоциированные с высоким уровнем проявления интересующих количественных признаков, а опытным поголовьем является поголовье ведущих племенных стад. Однако при этом игнорируется тот факт, что генофонд поголовья в них является следствием длительного отбора лучших и жёсткой браковки худших по продуктивной и племенной ценности особей. Проявление же большинства количественных признаков, всё-таки, чаще всего, является итогом ряда сопряжённых метаболических процессов, контролируемых комплексом генов. Гены, контролирующие потенциально высокую эффективность любой, отдельно взятой стадии метаболического цикла, могут приводить к высокому уровню развития количественного признака лишь при наличии некоторого множества других генов, которые также должны контролировать потенциально высокую эффективность всех других сопряжённых биохимических реакций. Следовательно, ранги отдельных генетических маркеров, в плане их селективной ценности, в таком случае, могут существенно зависеть не только от действия паратипических факторов, но и от соответствующего генного окружения.

В свою очередь, низкий уровень проявления количественного признака чаще всего может быть обусловлен нарушением или недостаточной эффективностью лишь одной из цикла биохимических реакций и, таким образом, интерпретироваться как моногенный и менее зависимый от совокупности других генов фенотипический параметр. Убедительным подтверждением справедливости этого теоретического положения являются примеры эффективного использования современных методов выявления полиморфизма ДНК для идентификации аномальных генов, гомозиготное состояние которых в большинстве случаев имеет негативное фенотипическое проявление независимо от генного окружения по другим локусам.

Следует полагать, что частота таких генов, а также сцепленных с ними маркеров, должна быть пониженной, поскольку они должны подвергаться прямому или сопутствующему элиминирующему воздействию отбора. Это предположение в целом согласуется как с имеющимися литературными данными, так и с результатами наших собственных исследований, в частности, по сравнительной характеристике некоторых показателей продуктивности свиней разных иммуногенетических классов [16, 17]. В ходе этих работ по резуль-

татам свыше 5 тыс. опоросов, рассчитывали средние значения числа поросят в гнезде к отъёму и некоторых других показателей у свиноматок разных стад, в зависимости от особенностей их генотипов (и генотипов спариваемых с ними хряков) по отдельным генетическим системам и отклонения этих величин от соответствующих генеральных средних. Полученные экспериментальные данные использовали для изучения направления, степени выраженности выявленных взаимосвязей и характеристики типа взаимодействия в ассоциациях "иммуногенетические маркеры – селекционируемые признаки". При этом было обнаружено, что редко встречающиеся генотипы в целом характеризуются пониженной селективной ценностью по сравнению с широко распространёнными, причём взаимосвязь последних с репродуктивными качествами действительно оказалась менее стабильной и в большей степени варьировала в зависимости от пола и принадлежности животных к тому или иному стаду. В более ранних исследованиях других авторов [18] также обращается внимание на то, что, не смотря на наличие теоретической возможности для существования поросят, гомозиготных по некоторым, относительно редким аллелям групп крови, ни среди чистопородного, ни среди помесного (брейтовская х ландрас) поголовья таких животных не было выявлено, вероятно, потому, что они на какой-то стадии элиминируются отбором. При разведении крупного рогатого скота обнаружено [19], что, не смотря на осеменение коров семенем интенсивно используемых быков с аллелями Е трансферринового, С или D β-лактоглобулинового локусов не наблюдалось ни одной популяции европейского скота, которая была бы насыщена этими аллелями в большей мере, чем другими аллеломорфами этих локусов. По данным, полученным в результате иммуногенетических исследований большого поголовья свиней, разводимых в разных экономических зонах [20], не удалось выявить таких стад, в которых бы наблюдалось существенное увеличение доли животных с обычно редко встречающимися генотипами. В другой работе [21] на основании иммуногенетического изучения 65 популяций свиней разных пород (31 тыс. голов) и животных, направленных на породоиспытание, у последних установлена повышенная концентрация обычно более распространённых и пониженная – менее распространённых аллелей групп крови, что также является косвенным подтверждением элиминирующего воздействия отбора на носителей этих маркеров, независимо от их породной принадлежности.

Из всего вышеизложенного следует, что поиск вероятных взаимосвязей отдельных генетических маркеров с признаками продуктивности при проведении обычных популяционно-генетических ис-

следований, по-видимому, целесообразнее вести, ориентируясь на особей с пониженным уровнем хозяйственно-полезных качеств, поскольку такие взаимосвязи легче обнаружить и они должны быть более стабильными. В таком случае и сама селекция по отдельным маркерам должна быть направлена не столько на поиск лучших по генотипу животных, сколько на выранизировку из стад на ранних этапах индивидуального развития особей с нежелательными маркерными генами.

Рассмотренные проблемы маркер-ассоциированной или генной селекции, в принципе, не зависят от типа применяемых генетических маркеров и поэтому, на наш взгляд, имеются все основания полагать, что с ними неизбежно придётся столкнуться и при проведении исследований по маркированию количественных признаков с использованием методов прямого выявления генетического полиморфизма на уровне ДНК.

Другой комплекс актуальных вопросов возникает при анализе результатов иммуногенетических исследований параметров генофондов популяций.

Учитывая селективное значение генетического полиморфизма, можно считать, что он является инструментом генетико-биохимической адаптации животных к локальным условиям искусственного и естественного отбора [22], который, по современным общебиологическим представлениям оперирует не отдельными генами, а их группами [23, 24] или даже геномами в целом [25, 26]. Генетическая структура пород и популяций, таким образом, далеко не случайна. Она отражает специфику, направление и интенсивность действия разных форм отбора, под влиянием которого в породах складываются относительно устойчивые, коадаптированные генные комплексы, определяющие специфические признаки той или иной породы и адаптивную норму популяций [27], что свидетельствует о необходимости системного подхода при изучении их генофондов [28]. К сожалению, широко используемые до сих пор методы, применяемые для исследований в этой области, основаны на анализе частот встречаемости аллелей и генотипов по частным генам и оставляют вне поля зрения существо структурной организации генофонда и функционирование его как системы. Поэтому для изучения популяционных генофондов и происходящих в них генетических процессов необходимы новые методические подходы, основанные на использовании принципов системного, энтропийного, информационно - аналитического анализа селекционно-генетических параметров, в том числе, с учётом частот встречаемости различных интегрированных генотипов.

Перспективность такого подхода подтверждена исследовани-

ями, проведенными нами ранее на свиньях украинской степной белой, украинской степной рябой, крупной белой пород [29-31], типированных по 7 генетическим системам маркерных генов. Иммуногенетический анализ показал, что большая часть поголовья в каждой из популяций была представлена животными с относительно небольшим количеством комплексных генотипов, составлявшим лишь 20-30 % от всех идентифицированных, причём частота распространённых и редко встречающихся генных комбинаций отличалась в несколько десятков раз. Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о наличии в популяциях своего рода "генетического ядра", которое одновременно является и репродуктивным, поскольку во всех случаях большая часть опоросов была получена от входящих в него свиноматок с наиболее распространёнными генотипами, которые, таким образом, вносят и существенно больший вклад в формирование генофонда последующих поколений потомков.

При этом обращает на себя внимание тот факт, что в популяциях сельскохозяйственных, да, по-видимому, и диких животных, реализуется лишь малая часть потенциальной генетической изменчивости, обусловленной комбинаторикой генов. Так, например, у 1974 свиней украинской степной белой породы, принадлежащих к одному стаду, типированных по эритроцитарным антигенам 5 "закрытых" генетических систем групп крови [31], из 1215 теоретически возможных в идеальной популяции комплексных генотипов нами было выявлено только 87 (7,2 %). В ряде работ по иммуногенетике крупного рогатого скота также отмечается, что количество генотипов, идентифицированных в разных стадах, составляет лишь малую часть от теоретически возможного их числа [32, 33]. При исследовании 13 тыс. голов красного степного скота по генетической системе β -лактоглобулина и трёх маркерных казеинов было обнаружено всего 167 комплексных генотипов из 405 вероятных [34].

В связи с этим значительный интерес в селекционном плане представляет изучение селективной ценности комбинированных генотипов животных, составляющих генетическое ядро и особенностей его генофонда по сравнению со среднепопуляционными генетическими параметрами.

Учитывая, что точное определение границ генетического ядра не представляется возможным, нами была проанализирована динамика распределения частот маркерных аллелей и генотипов, исходя из предположения, что доля животных в нём, представленных, как уже говорилось выше, наиболее распространёнными генными комбинациями, последовательно составляла 87,5 %, 75,0 %, 50,0 % от всего поголовья разных стад свиней украинской степной белой,

украинской степной рябой, асканийского типа украинской мясной, крупнобелой пород.

Исследования показали, что во всех без исключения стадах, независимо от породной принадлежности, по мере сокращения доли животных, предположительно формирующих генетическое ядро, уровень полиморфизма в нём существенно понижался. Например, если у свиней украинской степной белой породы по стаду в целом средние по 5 локусам значения эффективного числа аллелей (n_e), числа генотипов (k) и доли гетерозигот (Y) на локус, составляли, соответственно, 1,55; 2,72; 27,0%, то в пределах генетического ядра (50,0 %) - только 1,34; 1,60; 24,9%. По мере уменьшения размеров предполагаемого генетического ядра наблюдалось и закономерное, вплоть до полного исчезновения, снижение концентраций редких аллелей B^b , D^a , E^{aeg} , E^{bdf} , F^a . При этом если значение доли гетерозигот на локус в целом по популяции составляло 27,0 %, то по группе животных с 50 наименее распространёнными генотипами – 37,6 %.

На первый взгляд, полученные результаты можно легко объяснить спецификой формирования предполагаемого генетического ядра. Поэтому дополнительно в тех же стадах было проведено изучение параметров генофондов групп маток с разным уровнем проявления репродуктивных качеств, для чего использовали методический подход, основанный на изучении степени сопряжённости частот классов в распределении иммуногенетических и адаптивно значимых количественных признаков [35, 36]. В рамках этого подхода в каждом из стад были проанализированы особенности распределения аллелей и генотипов по отдельным генетическим системам эритроцитарных антигенов и их комплексам у свиноматок с повышенными (M^+), средними (M^0) и пониженными (M^-) значениями числа поросят в гнезде к отъёму, а также в группах маток с единственным опоросом или вовсе без таковых (M^x), куда предположительно входили особи с нарушенной репродуктивной функцией и возможными аномалиями развития.

Исследования убедительно показали, что во всех без исключения случаях модальный класс по значениям учитываемого признака, как это и ожидалось, был представлен животными с наиболее распространёнными комбинированными генотипами. Свиноматки группы M^+ в разных стадах либо не отличались от группы M^0 по средней частоте встречаемости комбинированных генотипов, либо имели незначительно пониженные значения этого показателя.

Но обращает на себя внимание тот факт, что во всех случаях группы M^- , по сравнению с группами M^+ и M^0 , характеризовались наиболее низкими средними значениями эффективного числа ал-

лелей, числа генотипов и доли гетерозигот на локус, в то время как в группе M^x , наоборот, концентрировались животные с наиболее редкими комбинациями маркерных генов, что приводило к существенному возрастанию показателей n_e , k и Y .

Выявленные особенности параметров генофондов свиней разных пород подтверждают выдвинутую Алтуховым Ю. П. гипотезу об оптимальном уровне генного разнообразия популяций как мере их адаптивного максимума, в соответствии с которой именно оптимальный его уровень связан с наибольшей устойчивостью онтогенеза. Он определяет процесс нормального развития каждого организма и его гомеостаз по отношению к разнообразным внешним воздействиям.

Приведенные данные показывают, что на популяционном уровне, с целью оптимизации параметров генофондов при помощи использования молекулярно-генетических маркеров, селекционная работа, по крайней мере, в товарных стадах, должна быть направлена на выранныровку высокогомозиготных по комплексу генетических систем маркерных генов животных, а также особей с редко встречающимися, нехарактерными для породы, комбинированными генотипами.

Ещё одной важной проблемой использования молекулярно-генетических маркеров в практической селекции является проблема ранней оценки селективной ценности индивидуальных генотипов в плане решения конкретных селекционных задач. Сравнительный анализ генетических параметров репродуктивного ядра стад свиней на внутривидовом уровне показал, что, не смотря на сохранение породоспецифических особенностей их генофондов, в ряде случаев между стадами всё же наблюдаются достоверные различия по частоте встречаемости распространённых аллелей и генотипов. Эти различия, скорее всего, являются следствием особенностей ограниченного рамками породных генофондов, интегрального действия часто разнонаправленных векторов искусственного и естественного отбора по генным комплексам, которое должно приводить к возникновению межлокусных генных ассоциаций. Такие ассоциации действительно были выявлены нами и другими исследователями в стадах свиней семиреченской, полтавской мясной, крупной белой, украинской степной рябой пород [37-40].

Полученные результаты, на наш взгляд, открывают возможности для проведения балльной оценки селективной ценности различных комбинированных генотипов, для чего предлагается использовать значения алгебраических сумм чисел выявленных в популяции положительных и отрицательных достоверных попарных ассоциаций между отдельными генотипами, составляющими дан-

ный интегрированный генотип. При этом понятно, что если расчёты коэффициентов ассоциации проводятся на всём типированном поголовье, то алгебраические значения суммы их чисел будут представлять собой интегральные оценки общей приспособленности особей в данных условиях по комплексу разных признаков. Для оценки селективной ценности комбинированных генотипов, в плане решения конкретных селекционных задач, коэффициенты попарных генетических ассоциаций следует рассчитывать только по группе M^+ , в которой сконцентрированы животные с повышенным уровнем проявления интересующего признака. Тогда алгебраическая сумма чисел обнаруженных в этой группе достоверных положительных и отрицательных попарных генетических ассоциаций будет условно представлять собой балльную оценку селективной ценности данного комбинированного генотипа только в этой системе координат. Аналогичные расчёты, проведенные в группе животных M^- , должны давать сопоставимые результаты оценки селективной ценности генотипов (с учётом знаков выявленных достоверных ассоциаций), поскольку накопление под действием отбора определённых генных комбинаций в одной группе автоматически приводит к их дефициту в другой. Совпадение обнаруженных в альтернативных группах достоверных генных ассоциаций по знаку будет означать, что данная генная ассоциация является селективно значимой, однако находится вне зоны действия отбора по интересующему признаку.

Предлагаемый методический подход позволяет проводить балльную оценку любых комбинированных генотипов, идентифицированных в популяции, как в плане общей их приспособленности к специфическим локальным условиям, так и для оперативного решения текущих селекционных задач.

Таким образом, анализ приведенных экспериментальных данных показывает, что, несмотря на успехи, достигнутые в области генетического маркирования хозяйственно-полезных признаков животных, раннее прогнозирование их продуктивности на индивидуальном уровне, независимо от типа применяемых молекулярно-генетических маркеров, по-прежнему остаётся достаточно сложной и трудно разрешимой задачей, что объясняется преимущественно полигенным наследованием количественных признаков и возможным возникновением случайных межгенных ассоциаций [25], а также влиянием на картину генетического сцепления процессов генетической рекомбинации и генетического дрейфа блоков генов. В последнее время накапливаются данные о том, что даже тесное генетическое сцепление не всегда обеспечивает сцепленную передачу потомству аллельных вариантов генов, которые и при близком

расположении иногда могут легко рекомбинировать и наследоваться независимо [41, 42]. Большое влияние на межгенные взаимодействия оказывают и средовые факторы, значение которых также далеко не изучено. Поскольку фенотипическое проявление является результатом взаимодействия генотипа со средой, эффективность прямого использования полиморфных локусов для маркирования количественных признаков находится в обратной зависимости от степени обусловленности их факторами внешней среды и сложности генетической организации [43].

В то же время, основные популяционно-генетические параметры, как уже говорилось выше, являются результатом суммарного воздействия часто разнонаправленных, но относительно постоянных для разных стад сельскохозяйственных животных одного вида, векторов искусственного и естественного отбора, приводящих к возникновению некоторых общих закономерностей высшего порядка в формировании генетической структуры популяций, изучение которых может послужить основой для разработки эффективных методов оптимизации параметров популяционных генофондов. Поэтому на современном этапе особый интерес представляет использование молекулярно-генетических маркеров для проведения мониторинговых исследований, включающих изучение структурной организации популяционных генофондов с учётом особенностей распределения интегрированных генотипов, оценку и контролирование их динамики во времени и пространстве, определение пределов допустимых изменений, особенно учитывая тот факт, что не только недостаток, но и избыток генетической информации отрицательно сказывается на функционировании любой биологической системы [35, 44, 45]. Излишне высокий уровень генетического полиморфизма оказывается нежелателен для популяции в целом, так как значительное количество выщепляющихся генотипов может оказаться инадаптивным [35, 46]. Поэтому селекционные мероприятия при работе с любыми породами должны быть продуманы таким образом, чтобы не нарушалась системная организация популяций [44, 46], а внутри- и межпопуляционное генное разнообразие сохранялось на оптимальном уровне.

Выводы. Анализ имеющихся экспериментальных данных показывает, что под влиянием интегрального воздействия искусственного и естественного отбора в популяциях сельскохозяйственных животных реализуется лишь малая часть потенциальной генетической изменчивости, обусловленной комбинаторикой генов, что приводит к накоплению определённых комбинированных генотипов.

Результаты изучения структурной организации генофондов по-

пуляций свиней разных пород подтверждают выдвинутую Алтуховым Ю.П. гипотезу об оптимальном уровне генного разнообразия популяций, как мере их адаптивного максимума, в соответствии с которой именно оптимальный его уровень связан с наибольшей устойчивостью онтогенеза. Он определяет процесс нормального развития каждого организма и его гомеостаз по отношению к разнообразным внешним воздействиям.

Селекцию по генетическим маркерам в популяциях сельскохозяйственных животных предпочтительнее проводить, ориентируясь не только на поиск лучших по генотипу животных, но, в первую очередь, на выранжировку из стад на ранних этапах индивидуального развития генетически маркированных особей с нежелательными маркерными генами или их комбинациями.

Для оптимизации параметров генофондов селекционная работа, по крайней мере, в товарных стадах, должна быть направлена на выранжировку высокогомозиготных по комплексу генетических систем маркерных генов животных, а также особей с редко встречающимися, нехарактерными для породы, комбинированными генотипами.

Для определения селективной ценности интегрированных генотипов в плане решения конкретных селекционных задач предлагается использовать алгебраическую сумму числа отрицательных и положительных достоверных попарных ассоциаций между генотипами по отдельным генетическим системам маркерных генов, выявляемых в группе животных с повышенным уровнем развития интересующего селекционного признака.

Список використаної літератури

1. Копилов К. В. ДНК-технології у селекції тварин / К. В. Копилов, Л. В. Вишневський // Геномна селекція у тваринництві: стан та перспективи розвитку: матеріали творчої дискусії (Чубинське, 19 квітня 2011 р.) . – Київ: Аграрна наука, 2011. – С. 5-8.
2. Яковлев А. Ф. Значительное повышение точности оценки племенной ценности животных в молочном скотоводстве / А. Ф. Яковлев, М. Г. Смарагдов // Зоотехния. – 2011. -- № 5. – С. 2-4.
3. Ворон Ф. П. К вопросу об адаптационном значении отдельных аллелей локуса трансферрина у свиней / Ф. П. Ворон, Л. П. Вещипан // Генетика, разведение и содержание сельскохозяйственных животных: материалы научной конференции (Аскания-Нова, 1977 г.) – Киев: Наукова думка, 1978. – С. 84.
4. Павличенко В.П. Использование иммуногенетических тестов в селекции на повышение хозяйственно-полезных признаков у свиней / В.П.Павличенко, З.П. Любимова, Н.Н.Смирнова // Проблемы селекционно-племенной работы в животноводстве. Всесоюзная научно-теоретическая кон-

- ференция: тезисы докладов (Киев, 28-30.09.1985г.). – Киев, 1985. – С.52-53
5. Gibson J. P. The role major genes in the genetic improvement of livestock / J. P. Gibson // *Biol. Genet.* – 1993. - № 17. – S. 43-45.
 6. Grimm D. R. Characterizations of a porcine chromosome 6 specific library / D. R. Grimm, T. Goldman, R. Holley, J. K. Lunney // *Anim. Genet.* – 1994. - N. 25. – S. 34-35.
 7. Bredford G. E. Reproduction in Javanese sheep: evidence for a gene with large effect on ovulation rate and litter size / G. E. Bredford, J. F. Quirke, P. Sitorus // *Anim. Sci.* – 1986. - Bd. 67. – N. 2. – S. 418- 431.
 8. Лэнд Р. Б. Генетика воспроизведения у овец / Р. Б. Лэнд, Д. У. Робинсон // - М.: Агропромиздат, 1987. – 487 с.
 9. Kahankova L. Characteristics of the genetic pool of pigs with regard to C – T mutation in the 1843 rd nucleotide of gene RYR 1: [Pap] 17 th. Int. Sci. Conf. Genet. Farm. Anim. "From Sphere Sci" (1-3 July, 1996) / L. Kahankova, J. Dvorak, L. Vrtkova // *Zivoc. Viroba.* – 1996. - Bd. 41. – N. 11. – S. 521.
 10. Hoeschele I. Statistical techniques for detection of major genes in animal breeding data / I. Hoeschele // *Theor. And Appl. Genet.* – 1988. - Bd. 76. – N. 2. – S. 311-319.
 11. Балацький В. М. ДНК-типуння за локусами кількісних ознак у селекції свиней / В. М. Балацький // *Геномна селекція у тваринництві: стан та перспективи розвитку: матеріали творчої дискусії (Чубинське, 19 квітня 2011 р.).* – Київ: Аграрна наука, 2011. – С. 8-10.
 12. Gane B. Prediction of the halothane (Hal) genotypes of pigs by deducing Hal, Phi, Po 2, Pgd haplotypes of parents and offsprings: results from a largescale practice in swedish breeds / B. Gane, R. K. Juneja // *Anim. Groups and Biochem. Genet.* – 1985. – N. 16. – S. 265-283.
 13. Животовский Л. А. Интеграция полигенных систем в популяциях / Л. А. Животовский // - М.: Наука, 1984. -182 с.
 14. Mukai Fumio. Nihon chikusan gakkaiho / Fumio Mukai, Masanobu Nurimoto // *Anim. Sci and Technol.* – 1996. - Bd. 67. – N. 2.– S. 181-187.
 15. Герасименко В. В. Уровень полиморфизма и особенности действия отбора по типам амилазы у свиней разных пород / В. В. Герасименко, А. Г. Плахотников // *Сельскохозяйственная биология.* – 1989. - № 6. – С. 10-15.
 16. Герасименко В.В. Сравнительная характеристика воспроизводительных способностей свиней трёх пород разных иммуногенетических классов / В. В. Герасименко, А. Г. Плахотников // *Цитология и генетика.* – 1994. – Т. 28. - № 2. – С. 81-88.
 17. Герасименко В. В. Воспроизводительные способности хряков трёх пород в связи с особенностями генотипов по полиморфным системам крови / В. В. Герасименко, А. Г. Плахотников // *Вісник аграрної науки.* – 1996. - № 5. – С. 52-56.
 18. Павличенко В. П. Изменчивость групп крови у свиней при выведении специализированных линий / В. П. Павличенко, Л.В. Тамаровская, В. П. Клемин // *Использование иммуногенетических маркеров в племенном животноводстве: тезисы докладов симпозиума.* – Байсогала, 1976. – С. 48-49.
 19. Жебровский Л. С. Использование полиморфных белковых систем в селекции / Л. С. Жебровский, В. Е. Митюток // - Ленинград: Колос, 1979. – 184 с.

20. Павличенко В. П. Роль селекционно-адаптационных процессов в изменчивости частоты встречаемости животных с определёнными группами крови / В. П. Павличенко // Генетические и физиологические основы селекции сельскохозяйственных животных: сборник научных трудов ВНИИРГЖ. – Ленинград, 1977. – Вып. 25. – С. 61-68.

21. Безенко С. П. Генетико-популяционные характеристики свиней по группам крови / С. П. Безенко // Породы свиней: сб. научных работ. – М.: Колос, 1981. – С. 133-148.

22. Глазко В. И. Метаболические пути и селекция / В. И. Глазко // Проблемы сохранения редких пород домашних животных и близкородственных диких видов: тезисы докладов 1-й Российско-Украинской Международной конф. (Пушино, 1996 г.). – Пушино, 1996. – С. 16-17.

23. Левонтин Р. Генетические основы эволюции / Р. Левонтин // – М.: Мир, 1978. – 351 с.

24. Дубинин Н. П. Синтетическая теория эволюции / Н. П. Дубинин // Экологическая генетика и эволюция: сб. научных трудов. – Кишинёв: Штиинца, 1987. – С. 7-49.

25. Животовский Л. А. Интеграция полигенных систем в популяциях / Л. А. Животовский // - М.: Наука, 1984. – 182 с.

26. Кейлоу П. Принципы эволюции/ П. Кейлоу// - М.: Мир, 1986. – 182 с.

27. Охалкин С. К. Эффективность системного подхода к вопросам совершенствования пород крупного рогатого скота / С. К. Охалкин, Н. М. Жукова, А. И. Хрунова // Селекция сельскохозяйственных животных на устойчивость к болезням и повышение естественной резистентности: сб. научных работ. – М., 1989. – С. 45-47.

28. Рубан Ю. Д. Создание синтетической теории селекции / Ю. Д. Рубан // Аграрна наука. – 1997. - № 6. – С. 15-17.

29. Герасименко В. В. Параметры генофонда пяти стад свиней крупной белой породы по иммуногенетическим показателям и частоте комплексных генотипов / В. В. Герасименко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Миколаїв, 2002. – Спец. вип. 3 (17). – С. 103-109.

30. Герасименко В. В. Структурна організація генофонду стада свиней асканійського типу української м'ясної породи в зв'язку з деякими параметрами продуктивності / В. В. Герасименко, К.В. Скрепець // Біологія тварин. – 2004. – Т. 6. - № 1-2. – С. 276-285.

31. Иовенко В. Н. Генофонд овец и свиней юга Украины по иммуногенетическим маркерам / В. Н. Иовенко, В. В. Герасименко, А. Г. Плахотников // -Новая Каховка: ПИЕЛ, 2007. – 140 с.

32. Назаренко В. Г. Закономерности формирования иммуногенетической структуры популяций / В. Г. Назаренко, А. В. Вороненко // Молекулярно-генетические маркеры животных: тезисы докл. 3-й Междунар. конф. (Киев, 12-14 мая 1999 г.). – Киев: Нора-Принт, 1999. – С. 108-109.

33. Иванова Н. В. К вопросу о методах изучения комбинаторики наследственной информации КРС / Н. В. Иванова, В. И. Россоха // Молекулярно-генетические маркеры животных: тезисы докл. 2-й Междунар. конф. (Киев, 15-17 мая 1996 г.). – Киев: Аграрна наука, 1996. – С. 56.

34. Маринчук Г. Є. Поліморфні системи лактопротеїнів великої рогатої худоби як генні маркери молочної продуктивності: автореф. дис. на здобут-

тя ступеня доктора с.-г. наук: спец. 06.02.01 - "Розведення і селекція тварин" / Г. Є. Маринчук. – Чубинське, Київської обл., 1996. – 50 с.

35. Алтухов Ю. П. Балансирующий отбор как фактор поддержания аллозимного полиморфизма / Ю. П. Алтухов // Успехи современной биологии. – 1989. – Т. 107. – Вып. 3. – С. 323-340.

36. Калнина О. В. Изучение связей между изменчивостью полигенных морфологических и моногенных биохимических признаков на примере каракульских овец / О. В. Калнина, Г. Саранцега, В. В. Калнин, Ю. П. Алтухов // Генетика. – 1988. – Т. 24. - № 1. – С. 141-150.

37. Горелов И. Г. Взаимодействие полиморфных систем в популяции свиней семиреченской породы / И. Г. Горелов, С.В. Никитин, Г. В. Орлова [и др.] // Генетика. – 2000. – Т. 36. - № 5. – С. 688-692.

38. Степанова Н. Ю. Ассоциация молекулярно-генетических маркеров разных классов в полтавской степовой мясной породе / Н. Ю. Степанова // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Спец. вип. 3 (17). – С. 9-11.

39. Коринный С. Н. Ассоциации генотипов свиней крупной белой породы / С. Н. Коринный // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Спец. вип. 3 (17). – С. 12-15.

40. Герасименко В. В. Рівень мінливості асоціацій генів груп крові в популяції свиней української степової рябої породи/ В. В. Герасименко// Науковий вісник "Асканія-Нова". – Новая Каховка, 2009. – Вип 2. – С. 111-115.

41. Глазко В. И. Некоторые проблемы генетики сельскохозяйственных животных / В. И. Глазко, О. Ю. Серая-Рязанцева // Вісник аграрної науки. – 1994. - № 10. – С. 71-83.

42. Глазко В. И. ДНК-технологии животных / Глазко В.И. // - Киев: Нора-Принт, 1997. – 173 с.

43. Созинов А. А. Современные технологии в решении традиционных вопросов генетики и селекции / А. А. Созинов, В. И. Глазко // Цитология и генетика. – 1999. – Т. 33. - № 6. – С. 53-75.

44. Алтухов Ю. П. Внутривидовое генетическое разнообразие: мониторинг и принципы сохранения / Ю. П. Алтухов // Генетика. – 1995. – Т. 31. - № 10. – С. 1333-1357.

45. Алтухов Ю. П. Генетические процессы в популяциях. / Ю. П. Алтухов// - М.: Наука, 1983. – 280 с.

46. Алтухов Ю. П. Наследственное биохимическое разнообразие в процессах эволюции и индивидуального развития / Ю. П. Алтухов, Л. И. Корочкин, Ю. Г. Рычков // Генетика. - 1996. – Т. 32. - № 11. – С. 1450-1473.

КОРМОВІ РЕСУРСИ МОРІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ

С.В. Горб

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Викладено результати досліджень стосовно впливу білково-мінеральної добавки з мідій на продуктивність, перетравність поживних речовин раціону, баланс азоту у ремонтного молодняка свиней та репродуктивні якості свиноматок і розвиток їх потомства. У результаті використання нового кормового продукту встановлено, що його введення до складу раціонів (40 та 80 г/кг комбікорму) сприяє підвищенню продуктивності, поліпшенню репродуктивних якостей, рівня засвоєння поживних речовин раціону та посилює інтенсивність перебігу метаболічних процесів в організмі свиней.

Ключові слова: ремонтні свинки, свиноматки, кормова добавка, раціон, продуктивність, перетравність, баланс азоту.

Створення міцної, раціонально організованої кормової бази, яка задовольнить потребу свиней в усіх поживних речовинах – обов'язкова умова інтенсивного ведення свинарства. Виробництво окремих видів кормів багато в чому залежить від зональних ґрунтово-кліматичних та економічних умов, що в кінцевому випадку впливає на тип годівлі свиней.

Досягнення вітчизняної та світової науки в галузі свинарства переконливо свідчать, що потенційна продуктивність у свиней не може бути реалізована тільки при забезпеченні їх потреби у протеїні та енергії. Для цього необхідно включати до комбікормів та кормових сумішей, особливо для молодняка, вітаміни, макро- і мікроелементи, амінокислоти та інші біологічно активні речовини [4, 5].

Для свиней найбільш оптимальною формою згодовування концентрованих кормів є включення їх до складу комбікормів, які розроблені за науково - обґрунтованими рецептами. Найкращі світові показники за витратами комбікорму складають 2,2-2,5 кг на 1 кг приросту. Живої маси 105 кг ці тварини досягають у 5-6 місяців.

Загально відомо, що згодовування 1 центнера комбікормів

замість такої ж кількості дерті дає додатково 5-7 кг м'яса. Витрати на корми зазвичай складають більш, ніж 60% усіх витрат тваринницького господарства, тому дуже велике значення має кожен крок, спрямований на покращення якості корму і засвоєння його тваринами [1].

Повнораціонні комбікорми повинні забезпечувати потребу свиней у енергії, мінеральних та біологічно активних речовинах. Їх виробництво потрібно базувати на основі різних кормових компонентів та мікродобавок [3]. В першу чергу, це підбір злакової енергетичної та білкової частини комбікорму, залежно від наявності певних видів зерна у структурі кормового балансу. Для зручності та більш ефективного використання людської праці, економії часу на приготування повнораціонних комбікормів особливу увагу необхідно приділяти групі білково-вітамінно-мінеральних добавок (БВМД). Вони призначені для ліквідації дефіциту протеїну, вітамінів і мінеральних речовин у раціонах [6].

Особливістю кормової бази у зоні Степу є те, що корми тваринного походження (молоко, збиране молоко, сироватка, скотини, м'ясне, м'ясо-кісткове та кров'яне борошно, технічний жир, рибне та китове борошно, рибний фарш та інші) в основному через їх високу вартість рідко використовуються для годівлі свиней, хоча містять біологічно повноцінний протеїн та різноманітні вітаміни, особливо групи В і мінеральні речовини.

Таким чином, особливості у створенні кормової бази для свинарства у південному регіоні полягають у використанні концентратного типу годівлі з застосуванням ячмінно-пшенично-кукурудзяних раціонів з додаванням білкових кормів, або білково-вітамінно-мінеральних добавок.

На сучасному етапі найбільш ефективними вважають комплексні добавки природного походження з широким спектром дії. Перспективною сировиною для отримання кормових добавок можуть бути флора та фауна морів та океанів. Як правило, в годівлі сільськогосподарських тварин і птиці використовують наступні гідробіонти та продукти їх переробки: рибу та її відходи; кормове борошно, виготовлене з риби, морських савців, ракоподібних та безхребетних; кормовий фарш; продукти моря нерибного походження (ракоподібні, двостулкові молюски); борошно та крупка кормова із водоростей і зоофітопланктону; рибні гідролізати, силоси та побічні продукти рибного виробництва; продукти, отримані при біотехнологічній обробці відходів гідробіонтів та ін. [2, 7].

За кордоном і в Україні, незважаючи на велику кількість біологічно-активних кормових добавок постійно ведеться пошук нових ефективних джерел із натуральної сировини для їх широкого

впровадження у виробництво, з метою підвищення продуктивності тварин та покращення якості одержаної від них продукції.

Враховуючи те, що потенціальні можливості природних морських кормових ресурсів достатньо великі, виникає необхідність у всебічному вивченні їх хімічного складу, розробці норм і способів включення в раціони та вивченні ефективності їх згодовування тваринам.

З огляду на актуальність даної проблеми, нами було поставлено завдання з'ясувати доцільність використання білково-мінеральної мідійної кормової добавки в раціонах свиноматок і ремонтного молодняка свиней.

Розроблена білково-мінеральна кормова добавка являє собою суміш гідробіонтів Чорного моря, а саме: мідійної маси, стулок мідій та водорості зостери, взятих у кількісному співвідношенні компонентів 15:4:1.

Мідійна маса є цінною кормовою сировиною, до її складу входить 10-15% білка, 1,4 – жиру, 4,7 – вуглеводів, 2% - мінералів та біологічно-активні речовини. Білок мідій за концентрацією незамінних амінокислот, особливо метіоніну, треоніну та триптофану, переважає білок м'яса риб, а жир відрізняється високим вмістом поліненасичених жирних кислот, зокрема олеїнової та арахідонової. Ці кислоти не синтезуються в організмі, але вкрай необхідні для його нормальної життєдіяльності. Нестача НЖК у кормах зумовлює зниження інтенсивності росту, погіршує продуктивність тварин та призводить до інших негативних змін в організмі.

Крім протеїну та жиру мідійна маса багата і мінералами. В ній виявлено вміст натрію, калію, кальцію, йоду, бору, кобальту, миш'яку, марганцю, титану, заліза, цинку. Особливо значна концентрація в мідіях кобальту і титану, до 10 разів більше, ніж у свинній печінці. Встановлено, що наявність в цьому гідробіонті ліпідних антиоксидантів, меланоїдів та мікроелементів, при використанні його у годівлі свиней, сприяє підвищенню загальної резистентності організму. Щодо вітамінів, то присутні В₁, В₂, В₆, РР та провітамін Д.

Стулки мідій в основному складаються із мінеральних речовин (80%), до складу яких, в першу чергу, входять солі кальцію, кількість якого досягає 375г. Крім кальцію вони містять велику кількість титану (до 10% за масою від частки золи). Вважається, що цей мінеральний елемент бере активну участь у мінеральному обміні та надає міцності кістяку кінцівок та копитному рогу.

Морська трава зостера, яка у вигляді борошна включається до складу кормового продукту, є незамінним джерелом мінеральних речовин і вітамінів. До її складу входить значна кількість кальцію (24,8 г/кг), заліза (4,5 г/кг), марганцю (82,8 мг/кг), цинку (90,4 мг/кг),

йоду (427 мг/кг), селену (65-75 мг/кг), які є життєво необхідними мінеральними елементами для нормального перебігу процесів метаболізму в організмі тварин. Висока концентрація у водорості заліза, марганцю, йоду та селену дає можливість, при її включенні до складу кормового продукту, збалансувати за цими мінералами раціони свиней без введення інших джерел мікроелементів.

За поживною цінністю та вмістом протеїну (8,6%), жиру (0,93%), клітковини (16,68%) та БЕР (52,79%) зостера близька до наземних кормових трав, але наявність в ній полісахариду зостерину, який у 2-2,5 рази збільшує накопичення в селезінці тварин імунних клітин та має виражений антимікробний ефект, робить цей кормовий засіб цінною складовою частиною раціонів тварин для збереження їх здоров'я та одержання екологічно чистої продукції.

В натуральному вигляді комплексна кормова добавка – це пасоподібна маса жовто-сірого кольору, яка призначена для використання в раціонах свиней при їх годівлі повнораціонними вологими кормосумішами. Вміст протеїну в ній коливається у межах 9-10%; жиру 1-1,2%; золи 14-14,5%; кальцію 7-7,5%; фосфору 0,12-0,15%.

При розробці рецептів комбікормів ми повністю враховували особливості кормової бази південного регіону України. Серед злакових культур були взяті пшениця та ячмінь, які є пріоритетними для галузі свинарства у цій зоні. З метою забезпечення балансування раціонів за білком, до складу комбікормів включали соняшникову та соєву макуху. Балансування раціонів тварин за мінеральними елементами та вітамінами у контрольній групі здійснювали за рахунок включення крейди кормової та 1%-ного вітамінно-мінерального преміксу, а I і II дослідній - БМД-М, у кількості 40 та 80 г/кг комбікорму. Вищезазначену кількість кормової добавки до раціону з водою у співвідношенні її до комбікорму 1:1. У підсумку ми отримали повнораціонні рецепти комбікормів для поросних і лактуючих свиноматок та ремонтних свинок.

Результати досліді, проведеного на ремонтних свинках, свідчать про те, що включення до раціонів тварин першої та другої дослідних груп БМД-М позитивно вплинуло на інтенсивність їх росту.

В цілому, за весь період експерименту середньодобовий приріст ремонтних свинок дослідних груп складав 638 і 664 г, що відповідно на 7,0 та 11,4% ($P < 0,05$) було вищим, ніж у контролі (596 г).

Одержані результати інтенсивності росту дослідних тварин підтверджуються і абсолютним приростом живої маси, який на кінець досліді становив 76,6 та 79,7 кг, що більше за контрольних аналогів на 5,1 та 8,2 кг ($P < 0,05$).

Об'єктивним показником, який характеризує ефективність біоконверсії кормів, є визначення їх витрат на одиницю приросту живої

маси свиней. При його вивченні встановлено, що кращою трансформацією поживних речовин кормів відзначалися свинки першої та другої дослідних груп. Витрати кормів на 1 кг приросту у тварин, які отримували білково-мінеральну добавку, були нижчі на 4,5 та 6,7%, ніж у їх аналогів з контролю. Слід відзначити, що найменшими витратами проти контролю (4,5 корм. од.) відзначалися тварини другої дослідної групи (4,2 корм. од.).

У результаті проведеного фізіологічного дослідження встановлено, що перетравність поживних речовин усіх раціонів була досить високою. Однак, введення до раціону дослідних тварин білково-мінеральної мідійної кормової добавки справило позитивний вплив на перетравність і засвоєння поживних речовин (крім клітковини) в їх організмі, при цьому, більш високі показники за всіма досліджуваними показниками відмічені у свинок другої дослідної групи.

Важливими показниками інтенсивності обміну азоту є його баланс. Стосовно засвоєння азоту, слід зазначити, що в середньому за добу в організмі свинок першої та другої дослідних груп його відкладалось відповідно 27,79 і 29,53г, або на 8,3 і 15,0 % більше у порівнянні з контрольними тваринами, що, очевидно, і зумовило різницю у приростах їх живої маси.

Отримання життєздатних, добре розвинених відлучених поросят за низької їх собівартості є основною метою ферм з розведення свиней. Досягнення цієї мети залежить від багатьох факторів утримання свинок і свиноматок, включаючи, перш за все, раціональне використання кормів, необхідне для початку і підтримання регулярного відтворення, а також високої багатоплідності при задовільній годюваності.

Результати проведених досліджень свідчать про те, що використання білково-мінеральної мідійної добавки певної мірою покращило репродуктивні якості свиноматок. Водночас з цим, у першій та другій дослідній групах із збільшенням вмісту БМД-М у раціонах свиноматок спостерігалася тенденція до підвищення маси гнізда при народженні, за рахунок збільшення великоплідності порослят. Так, маса гнізда в цей період у свиноматок першої і другої дослідних груп складала відповідно 13,10 та 13,51 кг, що на 7,2 та 10,6% ($P < 0,05$) перевищувало їх контрольних аналогів.

При визначенні умовної молочності свиноматок за живою масою порослят у 21-денному віці встановлено, що у тварин дослідних груп цей показник становив 54,7 та 57,5 кг, або на 9,0 та 14,5% ($P < 0,05$) був вищим, ніж у їх аналогів з контролю.

Встановлено, що поліпшення відтворних якостей свиноматок дослідних груп обумовлено збільшенням показників росту порослят, особливо у перший період дослідження. Так, різниця за живою масою порослят у 21-денному віці становила 6,2 та 13,2% ($P < 0,01$), а за се-

редньодобовим приростом живої маси за перший період їх вирощування – 6,3 ($P<0,05$) та 13,8% ($P<0,001$) на користь I та II дослідних груп. В другий період утримання, коли пороссята почали більш активно споживати комбікорми та поступово знижувалася молочність свиноматок, інтенсивність росту дослідних поросят зменшувалася і перевага дослідних поросят складала лише 5,0 та 7,6% в порівнянні з контрольними аналогами.

Що стосується середньодобового приросту живої маси поросят дослідних груп за період підсису, то він був більшим, ніж у контролі на 5,6 та 8,8% ($P<0,05$).

Аналіз збереженості поросят показав, що додаткове згодкування БМД-М в раціонах свиноматок не вплинуло суттєво на цей показник. Так, вона у першій дослідній групі була практично на рівні з контролем (92,8 - 92,9%) і лише у другій дослідній групі на 2,5% вищою. За масою гнізда при відлученні різниця становила 10,5 та 16,1 кг, що на 6,8 та 10,4% ($P<0,05$) було більшим, ніж у тварин контрольної групи.

Таким чином, підсумовуючи результати оцінки розвитку продуктивних ознак у свиней можна констатувати, що додавання білково-мінеральної добавки з мідій до їх раціонів позитивно позначилося на приростах живої маси ремонтних свинок, репродуктивних функціях свиноматок та динаміці росту їх потомства.

Список використаної літератури

1. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Боярский. Ростов-на-Дону, 2000. - 189 с.
2. Егоров, И.А. Перспективы использования морских продуктов / И.А. Егоров, Ю.В. Бойко // Птицеводство, 2000. - №1. - 20-22.
3. Кіщак І. Т. Кормовиробничий комплекс – основа розвитку ринку кормових ресурсів / І.Т. Кіщак, О.К. Бітлян // Науково-технічний бюлетень ІТ УААН. – 2006. – № 94. – С. 154–160.
4. Кузнецов, Г. Микроэлементы в кормлении животных / Г.Кузнецов, А.И. Кузнецов // Зоотехния, 2003. - № 3. - 12-17.
5. Лушников, Н.А. Минеральные вещества и природные добавки в питании животных / Н.А. Лушников // - Курган, 2003. - 192 с.
6. Поліщук А. Балансування раціонів за реальним вмістом поживних речовин / А. Поліщук, Х. Віліке, П. Писаренко // Тваринництво України. – 2004. – № 4. – С. 24-27.
7. Смирнова И.Р. Эффективное использование агро- и гидроресурсов / И.Р.Смирнова, Е.В.Аверичева, В.Н.Колосов // Ветеринария, 2004.-№1.-С. 44-47.

ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

О.І. Дудка, канд. с-г. наук

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф.Іванова
"Асканія-Нова" – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Наведені результати досліджень щодо особливостей та частоти типів успадкування відтворювальних ознак свиней української м'ясної породи. Встановлено, що досліджуваним ознакам характерний в основному проміжний тип успадкування. Частка впливу типів успадкування в загальній дисперсії багатоплідності склала 60,4%, кількості поросят до відлучення –35,8 та маси гнізда –52,1%. Визначенні ефекти загальної та специфічної комбінаційної здатності ліній, за якими проведено порівняльний аналіз генотипів на їх поєднаність.

Ключові слова: свині, порода, лінія, відтворювальні ознаки, типи успадкування, комбінаційна здатність.

Сучасні тенденції розвитку свинарства тісно пов'язані з методами розведення тварин. При чистопородному розведенні продуктивні якості свиней удосконалюються: селекцією за ознаками з високою спадковістю; скороченням інтервалу між поколіннями; застосуванням різних методів випробувань тварин тощо. Однак, покращити ознаки з низькими коефіцієнтами успадкованості існуючими методами селекції не завжди вдається. Успіх у вирішенні цієї проблеми залежить від виявлення найкращих поєднань батьківських пар із всебічним вивченням закономірностей прояву та успадкування у нащадків бажаних селекційних ознак, які визначаються полімерними генами та характеризуються широким спектром мінливості під впливом середовищних умов, про що свідчать роботи ряду авторів [1,2].

Як відомо, традиційні методи відбору і підбору в основному базуються на теоретичних положеннях популяційної генетики і збережені здебільшого на адитивну дію генів та проміжне успадку-

вання ознак. Водночас доведено, що важливим резервом підвищення ефективності селекції є також використання неадитивних ефектів генів, які забезпечують в значній мірі ступінь гетерозису, інбредної депресії та специфічної комбінаційної здатності [3,4,5].

Зважаючи на вищевикладене, метою наших досліджень було визначення ефективності підбору та встановлення закономірностей успадкування відтворювальних ознак свиней української м'ясної породи.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження виконані за даними 123 свиноматок-першоопоросок української м'ясної породи (асканійський тип) племгосподарства "Асканія-Нова" Херсонської області. Типи успадкування та їх частоту визначали за методикою Н.С.Колишкіної і співавторів [6], комбінаційну здатність наявних ліній свиней – за першим методом математичної моделі Б. Гриффінга [7] в модифікації В.К.Савчено [8] і А.А.Полянчикіна [9]. Статистичну обробку даних, кореляційний та дисперсійний аналізи здійснювали з використанням комп'ютерної програми Microsoft Excel. Величину критерію достовірності встановлювали при наступних рівнях теоретичної ймовірності: * - $P > 0,95$; ** - $P > 0,99$; *** - $P > 0,999$ [10].

Результати досліджень. Порівняльний аналіз даних таблиці 1 показав, що фенотиповий прояв адитивних форм успадкування відтворювальних якостей був за багатоплідністю у 80,4% свиноматок, за кількістю поросят на час їх відлучення та масою гнізда у цей віковий період, відповідно 65,0 і 77,8%.

Таблиця 1. Типи успадкування відтворювальних ознак свиней, n=123

Ознака		Частота типів успадкування, %				
		проміжний тип	домінування матері	домінування батька	наддомінування	регресія
Багатоплідність		60,9	4,9	14,6	10,6	9,0
У 2 міс.	кількість поросят	58,5	2,4	4,1	13,0	22,0
	маса гнізда	63,1	4,1	10,6	5,7	16,2

Проміжне успадкування досліджуваних ознак коливалося в межах 58,5...63,1%. Слід зазначити, що при такому типі успадкування у потомків проявляється рівень продуктивності, який наближається до напівсуми показників батьків.

У 18 (14,6%) свиноматок-дочок за багатоплідністю та у 13

(10,6%) – за масою гнізда встановлено домінування батьків, тобто продуктивність їх на 1σ і > відхилялася від проміжного успадкування до показників батьків. Незначні відмінності спостерігалися за частотою прояву домінування матерів за відтворювальними ознаками (2,4...4,1%).

Неадитивне успадкування – наддомінування регресія – проявилось за багатоплідністю відповідно у 19,6 % тварин, за масою гнізда – у 21,9 і за кількістю поросят у 2-місячному віці – у 35,0 %.

Частка впливу типів успадкування в загальній дисперсії багатоплідності склала 60,4%, кількості поросят до відлучення –35,8 та маси гнізда –52,1%.

Продуктивність свиноматок в залежності від характеру успадкування селекційних ознак наведено в таблиці 2.

Найбільш високі показники відтворювальних якостей мали нащадки, в яких проявилось явище наддомінування, тобто за досліджуваними ознаками вони перевищували кращого із батьків, низькі – у випадках регресії.

Таблиця 2. Продуктивність свиноматок за різних типів успадкування

Тип успадкування	Багатоплідність, гол.		Кількість поросят у 2 міс., гол.		Маса гнізда у 2 міс., кг	
	дочок	матерів	дочок	матерів	дочок	матерів
Проміжний	10,6	10,5	9,8	9,7	184,7	185,9
Домінування матері	10,5	10,7	10,3	9,7	190,2	188,6
Домінування батька	11,0	10,7	9,8	8,2	187,3	172,2
Наддомінування	13,3	10,5	10,7	9,4	208,6	178,1
Регресія	8,6	11,3	8,6	10,0	167,1	193,5

Не встановлено значних відмінностей за досліджуваними ознаками при проміжному успадкуванні та домінуванні матері, однак при домінуванні батька за багатоплідністю встановлено перевагу над проміжним типом та домінуванням матері відповідно на 0,4 і 0,5 гол.

За масою гнізда домінування матері переважає проміжний тип та домінування батька на 5,5 і 2,9 кілограма.

Перевага дочок за багатоплідністю їх матерів при наддомінуванні склала в абсолютних величинах 2,9 гол. (26,7%), за кількістю поросят до відлучення – 1,3 гол. (13,8%), за масою гнізда – 24,5 кг

(17,1%). Позитивні зрушення за цими ознаками відмічені і при домінуванні батька відповідно 0,3 гол.(2,8%), 1,6 кг (19,5%) і 15,1 кг (8,7%).

Встановлені суттєві відмінності в показниках кореляції "дочки-матері" за різних типів успадкування (табл.3).

Таблиця 3. Коефіцієнти кореляції відтворювальних ознак дочок-матері за різних типів успадкування

Тип успадкування	Багатоплідність		У два місяці			
			кількість поросят		маса гнізда	
	n	r	n	r	n	r
Проміжний	75	0,512***	72	0,418***	78	0,459***
Домінування матері	6	0,981***	3	-0,996***	5	-0,755***
Домінування батька	18	-0,682***	5	-0,953***	13	0,835***
Наддомінування	13	0,019	16	0,751***	7	0,340
Регресія	11	0,702***	27	0,207	20	0,018

Так, за багатоплідністю коефіцієнти кореляції високі та високо-вірогідні при домінуванні матері та регресії і близькі до нуля у випадках наддомінування. За масою гнізда встановлено високі взаємозв'язки: позитивний - у випадках домінування батька, від'ємний – при домінуванні матері. Для ознаки збереження приплоду до відлучення характерними є високі від'ємні кореляції при успадкуванні за типами домінування матері та батька, а також позитивна залежність – у випадках наддомінування. За усіма ознаками встановлені позитивні середньої сили взаємозв'язки при проміжному типі успадкування.

Лінії та родини досліджуваного стада відрізняються за частотою та співвідношенням типів успадкування (табл.4). Так, частота проміжного успадкування в лініях за багатоплідністю коливалася в межах від 6,5 до 20,3%, з максимальним значенням у лінії Ціаніта.

У лініях Ціаніта та Цикорія проявилися усі типи успадкування, але їх співвідношення значно відрізнялося, зокрема, випадків проміжного успадкування у лінії Ціаніта було в 1,6 рази більше, домінування батька – в 8,1 та наддомінування – в 6,1 рази.

Із п'яти досліджуваних ліній не виявлено випадків домінування матері у лінії Цимуса, наддомінування - у лінії Цикла та регресії – у лінії Цоколя.

Вищу багатоплідність мали свиноматки у яких проявилось явище наддомінування (12,0...14,0 гол.), максимальне значення характерне лініям Цоколя і Цимуса. За типом домінування батька багатоплідність варіювала в межах ліній від 10,5 до 12,0 гол., децю нижчою вона виявилася за проміжним типом успадкування 10,3...11,1 гол.

Таблиця 4. Частота типів успадкування та продуктивність тварин наявних ліній

Тип успадкування		Лінія				
		Цикорія	Цоколя	Цимуса	Цианіта	Цикла
1		2	3	4	5	6
Багатоплідність						
Проміжний	частота,%	12,2	15,4	6,5	20,3	6,5
	\bar{X} , г ол.	10,9	10,3	10,6	10,6	11,1
Домінування матері	частота,%	0,8	2,4	-	0,8	0,8
	\bar{X} , г ол.	9,0	11,7	-	9,0	10,0
Домінування батька	частота,%	0,8	1,6	3,3	6,5	1,6
	\bar{X} , г ол.	12,0	11,5	10,5	11,3	10,5
Наддомінування	частота,%	0,8	3,2	1,6	4,9	-
	\bar{X} , г ол.	12,0	14,0	14,0	12,8	-
Регресія	частота,%	3,2	-	2,4	2,4	0,8
	\bar{X} , г ол.	8,5	-	9,0	9,0	9,0
Кількість поросят до відлучення						
Проміжний	частота,%	10,6	11,4	8,1	21,9	6,5
	\bar{X} , г ол.	9,8	9,6	9,7	9,9	9,9
Домінування матері	частота,%	1,6	0,8	-	-	-
	\bar{X} , г ол.	10,0	11,0	-	-	-
Домінування батька	частота,%	0,8	-	-	1,6	1,6
	\bar{X} , г ол.	10,0	-	-	10,0	9,3
Наддомінування	частота,%	1,6	6,5	1,6	3,2	-
	\bar{X} , г ол.	10,0	10,3	11,0	11,8	-
Регресія	частота,%	4,1	4,1	4,1	8,1	1,6
	\bar{X} , г ол.	8,6	8,8	8,6	8,6	9,0
Маса гнізда у 2 місячному віці						
Проміжний	частота,%	13,0	13,8	7,3	22,8	6,5
	\bar{X} , г ол.	184,7	180,7	187,8	186,0	183,3
Домінування матері	частота,%	-	-	0,8	3,2	-
	\bar{X} , г ол.	-	-	163,0	197,0	-
Домінування батька	частота,%	2,4	3,2	1,6	0,8	2,4
	\bar{X} , г ол.	184,0	193,2	176,0	193,0	188,3
Наддомінування	частота,%	-	3,2	-	2,4	-
	\bar{X} , г ол.	-	205,5	-	198,7	-
Регресія	частота,%	3,2	2,4	4,1	5,7	0,8
	\bar{X} , г ол.	164,5	165,0	158,6	163,5	-

Аналіз типів успадкування за ознаками кількості порослят та маси гнізда у два місяці показує, що у досліджуваних лініях найвищою була частота проміжного типу з коливаннями 6,5...22,8%. Слід зазначити, що за цими ознаками спостерігалось збільшення кількості випадків регресії та незначного впливу домінування матерів. За масою гнізда у трьох лініях відсутній такий тип успадкування, як наддомінування та домінування матері. Причиною такого явища, на нашу думку, є значний вплив паратипових факторів, за яких генотип дочок за цими ознаками не зміг належним чином проявитися.

Із 8 наявних родин свиноматок асканійського м'ясного типу успадкування багатоплідності за проміжним типом склало 60,9%. Незначна частка типів успадкування – домінування батька (18 гол.) та наддомінування (13 гол.) - проявилася у семи родинах, в яких ці показники коливалися в межах відповідно від 0,81 до 3,2% та 0,81...2,4%. Відсутні ці типи відповідно у родин Царапинки та Цидри. Домінування матері характерне для маток родин Цінна, Цинга, Цидра та Цитадель. При наддомінуванні середня багатоплідність свиноматок знаходилася на рівні 13,0...15,0 гол., максимальне значення характерне родині Цитадель.

Частота успадкування, обумовлена адитивними факторами, у родинах за ознаками збереження порослят до відлучення і маса гнізда у цей період склала відповідно 66,7 та 78,0%.

Таким чином, знаючи характер успадкування ознак, можна відносно ефективно відбирати та оцінювати потомків у ранньому віці. Але визначення тільки типів успадкування кількісних ознак є недостатнім для раціонального планування селекційного процесу в конкретних популяціях. Тому важливого значення набуває встановлення рівня успадкованості ознак. Мінімальна величина коефіцієнта успадкованості, що забезпечує можливість ефективного відбору, повинна складати 0,4...0,5 або 40-50%. У випадку, коли ця величина менша – мінливість селекційних ознак в популяції в більшості залежить від паратипових факторів і, імовірно, мало обумовлена генетично. В наших дослідженнях встановлені низькі коефіцієнти мінливості відтворювальних ознак ($h^2=0,02...0,315$), що засвідчує про необхідність застосування більш складних методів відбору і підбору батьківських пар на основі їх оцінки на поєднаність.

Одним із таких методів є визначення комбінаційної здатності, який дає можливість виділити такі батьківські форми, які характеризуються комплексом цінним ознак та високою можливістю передавати їх нащадкам.

Встановлено, що використання ліній Цикорія, Цоколя і Цимуса, як батьківської форми, позитивно впливало на формування багато-

плідності свиноматок, а лінії Ціаніта - на масу гнізда поросят в 2-місячному віці (табл.5). Лінія Цикорія забезпечує вплив на розвиток всіх відтворювальних ознак при використанні її, як материнської форми.

Таблиця 5. Константи ефектів загальної та специфічної комбінаційної здатності ліній свиней

Лінія	Ефекти СКЗ					ЗКЗ♀
	Цикорія	Цоколя	Цимуса	Ціаніта	Цикла	
Багатоплідність						
ЗКЗ♂	+0,09	+0,03	+0,21	-0,09	-0,03	-
Цикорія	-0,31	-0,51	+0,42	+0,31	+0,36	+0,38
Цоколя	-0,26	-0,33	+0,44	+0,11	+0,12	+0,52
Цимуса	-0,22	+1,01	-0,51	-0,42	-0,03	-0,01
Ціаніта	+0,70	-0,53	-0,23	+0,16	+0,43	-0,03
Цикла	+0,18	+0,91	+0,01	+0,48	-0,92	-0,08
Кількість поросят у два місяці						
ЗКЗ	-0,38	+0,52	-0,01	-0,03	-0,08	-
Цикорія	-0,84	-0,04	+0,49	+0,01	+0,36	+0,09
Цоколя	+0,38	-0,68	+0,05	+0,07	+0,12	+0,03
Цимуса	-0,33	-0,41	+0,21	+0,02	+0,32	-0,09
Ціаніта	+0,24	-0,16	-0,63	+0,09	+0,43	-0,03
Цикла	+0,18	+0,88	+0,01	+0,48	-0,92	+0,02
Масагніздаудвамісяці						
ЗКЗ	-2,2	-1,4	-0,8	+4,6	-0,3	-
Цикорія	-0,9	-0,3	+2,9	-1,9	+8,1	+2,7
Цоколя	+7,0	-1,4	-1,4	-4,3	+3,2	-5,5
Цимуса	+2,0	-5,0	-5,3	+8,3	-1,9	+3,6
Ціаніта	-8,3	+6,5	+3,8	+2,4	1,1	-0,6
Цикла	+4,6	+2,5	+5,3	-0,2	-12,3	-4,25

Про прояв гетерозису свідчать високі значення констант ефектів специфічної комбінаційної здатності.

Так, високими константами ефектів СКЗ за багатоплідністю характеризуються кроси ліній ♂Ціаніта х ♀Цикорія; ♂Цимуса і Ціаніта х ♀Цоколя, використання яких в подальшому сприятиме підвищенню плодючості свиноматок на 10,2...17,2%. В більшій мірі прояв специфічної комбінаційної здатності за ознакою маси гнізда у 2 місяці спостерігається в поєднаннях батьківських пар ліній ♂Цоколя і Цикла х ♀Цикорія (відповідно +7,0 і +4,6); ♂Ціаніта х ♀Цоколя і Цимуса (+6,5 і +3,8); ♂Циклах♀Цимуса (+5,3);♂ Цимусах ♀ Ціаніта (+8,3) та ♂ Цикорія х ♀ Цикла (+8,1). В подальшій селекційній роботі слід уникати внутрішньолінійних поєднань батьківських пар ліній Цикла, Цимуса, Цоколя, оскільки їх вплив на багатоплідність та масу

гнізда є негативним.

Висновки. Вставлено, що в досліджуваному племінному стаді свиней успадкування відтворювальних якостей за показниками багатоплідності, збереження приплоду до відлучення та маси гнізда у цей період відбувається переважно за проміжним типом (58,5...63,1%). Поряд з адитивним успадкуванням відтворювальних ознак проявляється дія неадитивних генів, які обумовлюють наддомінування та пов'язані з ним високі показники продуктивності, однак частота його становить лише 5,7...13,0%. Визначені ефекти загальної та специфічної комбінаційної здатності, за якими виділені перспективні поєднання ліній свиней для подальшого використання їх в селекційній роботі.

Список використаної літератури

- 1.Эйсер Ф.Ф. Генетико-популяционные параметры и крупномасштабная селекция скота / Ф.Ф. Эйсер // Сельскохозяйственная биология. – 1981. – Т. XVI, № 2. – С. 193-199.
- 2.Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней / В.Г. Пелих. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
- 3.Нежлукченко Т.І. Теоретичне обґрунтування та практика удосконалення селекції овець асканійської тонкорунної породи: автореф. дис. на здобуття наук.ступеня д-ра. с.-г. наук: спец. 06.02.01 „Розведення та селекція тварин” / Т.І. Нежлукченко. – Київ, 2000. – 36 с.
- 4.Геккієв А.Д. Удосконалення методів оцінки плідників у генфондних стадах молочної худоби / А.Д. Геккієв // Тваринництво України. – 2004. – № 9. – С. 12-18.
- 5.Максимов П.Д. Прийоми підвищення репродуктивних і відгодівельних якостей свиней спеціалізованого м'ясного типу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.02.01 "Розведення та селекція тварин" / П.Д. Максимов. – Київ, 1994. – 25 с.
- 6.Колышкина Н.С. Пути повышения эффективности селекции / Н.С. Колышкина, Э.И. Бибилова, М.И. Боев // Животноводство. – № 5. – 1976. – С. 18–21.
- 7.Griffing B. Concept of generation and specific combining ability in relation to diallel crossing systems / B.Griffing // Austr. J. Biol. Sc. – 1956. - № 9.
- 8.Савченко В.К. Оценка общей и специфической комбинационной способности полиплоидных форм в системе диаллельных скрещиваний / В.К.Савченко // Генетика. – 1966. - № 1. – С. 29 – 39.
9. Поляничкин А.А. Популяционная генетика в птицеводстве / А.А.Поляничкин – Москва: Колос, 1980. – 271 с.
10. Плохинський Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.:Колос, 1969. – 352 с.

БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНІ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ МІСЦЕВОЇ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ДЛЯ ПОРОСЯТ НА ДОРОЩУВАННІ

Д.В. Єфремов, канд. с.-г. наук, С.В. Горб

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова «Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

Розроблено рецепти білково-вітаміно-мінеральних добавок для поросят на дорощуванні з урахуванням поживності місцевої кормової сировини півдня України та досліджено їх вплив на продуктивність, обмінні процеси і стан здоров'я тварин. Встановлено, що при використанні кормових добавок у годівлі свиней зростає рівень перебігу процесів метаболізму, покращується конверсія корму на одиницю продукції, а інтенсивність росту тварин підвищується на 6-11%.

Ключові слова: кормова добавка, рецепти, продуктивність, раціон, метаболізм, поросята.

Стримуючим фактором у розвитку галузі свинарства в Україні є дефіцит у раціонах білка, мінеральних речовин, вітамінів та інших біологічно активних елементів живлення. Через це виробники свинини недоотримують приблизно 10-15% продукції, збільшується її собівартість та зменшується ефективність використання кормів [2,4].

Основними джерелами забезпечення раціонів свиней дефіцитними елементами живлення є корми. Але вміст БАР, зокрема мінералів та вітамінів, в кормах залежить від їх наявності в ґрунтах, на яких вони вирощуються. Корми, вирощені в Херсонській області, для якої характерні темно-каштанові суглинисті ґрунти, потребують обов'язкового балансування за залізом, цинком, міддю, марганцем, кобальтом, йодом, селеном та вітамінами [1,6].

До складу комбікормів для свиней дефіцитні поживні речовини можуть потрапляти разом з БВМД різного складу, залежно від потреб у елементах живлення певної статево-вікової групи свиней. У такий спосіб ліквідується не тільки нестача мінералів, вітамінів та БАР, а й білку [3,5].

Таким чином, проблема дефіциту білку, макро- і мікроелементів, вітамінів та інших БАР легко вирішується при додаванні білково-вітамінно-мінеральних добавок. Це дозволяє задовольнити потребу організму свиней в необхідних елементах живлення, раціональніше використувати корми і добавки.

Матеріал і методика досліджень. На першому етапі досліджень було проведено моніторинг хімічного складу і поживності пріоритетних для свиней в південному регіоні кормів (ячмінь, пшениця, кукурудза, макуха соняшникова, макуха соєва). Встановлено, що за рівнем основних поживних речовин (кормові одиниці, обмінна енергія, сирий протеїн, клітковина, жир, кальцій та фосфор) вищезгадані корми забезпечували потребу поросят на дорощуванні згідно існуючих норм живлення. Проте, при визначенні мікроелементного складу було виявлено дефіцит у кормах низки мінералів, зокрема міді, цинку, марганцю, кобальту, йоду та селену (табл. 1).

Таблиця 1 – Мінеральний склад кормів зони півдня України

Показник	Корм					
	Ячмінь	Пшениця	Кукурудза	Висівки пшеничні	Макуха соєва	Макуха соняшн
Кальцій, г	1,3	1,0	0,9	1,8	3,2	2,0
Фосфор, г	3,0	3,0	2,8	7,3	6,8	9,7
Залізо, мг	36	41	24	85	102	123
Мідь, мг	3,4	3,7	2,6	7,8	16,7	19,0
Цинк, мг	28	21	23	51	26	34
Марганець, мг	17,6	29	5,4	67	24	35
Кобальт, мг	0,04	0,07	0,02	0,07	0,06	0,14
Йод, мг	0,22	0,05	0,08	0,43	0,18	0,27
Селен, мг	0,08	0,04	0,05	0,08	0,10	0,11

Тому, при розробці рецептів БВМД для поросят на дорощуванні було враховано фактичний хімічний склад кормів та нестачу мікроелементів, а також вітамінів та амінокислот.

Дослідження стосовно вивчення продуктивної дії білково-вітамінно-мінеральних добавок, виготовлених за власними рецептами, були проведені на базі свиноферми ДПДГ «Асканія-Нова» на трьох групах поросят (2-4 місячного віку) української м'ясної породи, контрольній та двох дослідних, по 10 голів у кожній за схемою, яка наведена в таблиці 2.

У годівлі тварин контрольної групи використовували повнораціонний комбікорм, для балансування якого вводили стандартний рецепт БВМД 51-3-89 у кількості 20% за масою. До складу відомого

кормового продукту входили білкові компоненти (макуха соняшникова, борошно м'ясо-кісткове та рибне), премікс П-52-1-89, крейда і сіль.

Таблиця 2 – Схема дослідів

Група	Умови годівлі	
	Зрівняльний період (10 діб)	Основний період (60 діб)
контрольна	Основний раціон (ОР) + БВД – 51-3 (20% за масою комбікорму)	ОР+ стандартний рецепт БВД – 51-3 (20% за масою комбікорму)
I дослідна	-//-	ОР + БМВД №1 (20% за масою комбікорму)
II дослідна	-//-	ОР + БМВД №2 (20% за масою комбікорму)

При включенні даної кормової добавки поживність одного кілограму комбікорму складала: 1,12 корм. Од.; 12,0 МДж обмінної енергії; 171 г сирого протеїну; 7,2 – лізину; 5,4 – метіоніну+цистин; 8,5 – кальцію; 6,9 г – фосфору.

Основу експериментальних кормових добавок становили продукти переробки сої, яка є перспективною білковою культурою у південному регіоні України (табл. 3).

Таблиця 3 – Склад та поживність білково-вітамінно-мінеральних добавок для поросят на дорощуванні, %.

Компоненти	БМВД 51-3-89	Експериментальні	
		№1	№2
1	2	3	4
Макуха соняшникова	65	-	-
Макуха соєва	-	85	82
Борошно м'ясо-кісткове	12,5	-	-
Борошно рибне	12,5	-	5
Крейда кормова	2,5	5	4
Сіль кухонна	2,5	2	2
Фосфат кормовий	-	3	2
Премікс П52-1-89	5	-	-
Премікс №1	-	5	-
Премікс №2	-	-	5

Продовження табл. 3

1	2	3	4
В 1 кг міститься			
сухої речовини, кг	0,860	0,860	0,860
кормових одиниць, кг	1,01	1,1	1,1
обмінної енергії, МДж	11,0	12,0	12,0
сирого протеїну, г	385	390	397
клітковини, г	102	64	60
кальцію, г	28	30	28,3
фосфору, г	15	10,4	10
міді, мг	40	77	77
марганцю, мг	42	280	280
цинку, мг	150	300	300
заліза, мг	90	260	260
йоду, мг	0,6	4,4	4,4
лізину, г	20	33,5	35,0
треоніну, г	11	18	19
метіонін+цистину, г	12,5	12,0	12,0
вітаміну А, тис.МО	15	40	40
вітаміну Д, тис.МО	2,5	5	5
вітаміну Е, мг	200	130	130
вітаміну В1, мг	-	5	5
вітаміну В2, мг	20	15	15
вітаміну В3, мг	-	40	40
вітаміну В4, г	-	1	1
вітаміну В5, мг	75	80	80
вітаміну В6, мг	-	10	10
вітаміну В12, мкг	125	100	100
фітази, г	-	0,5	0,5
сорбенту, г	-	-	2,5
підкислювача, г	-	-	15

Так, до складу БВМД №1 входило, у % за масою: соєвої макухи - 85, преміксу - 5, крейди кормової - 5, фосфату - 3, солі кухонної - 2, а рецепт БВМД № 2 містив: соєвої макухи - 82%, рибного борошна - 5, преміксу - 5, крейди кормової - 6, солі кухонної - 2%.

Для підвищення біотрансформації кормів у продукцію та забезпечення прояву потенціалу продуктивності тварин в експериментальні рецепти кормових добавок разом з преміксами додатково вводили збалансовані комплекси вітамінів та мінералів, незамінні

амінокислоти (лізин, метіонін, треонін), фермент «Фітазу». Сорбент «Кормотокс» та підкислювач «Біотронік» використовували лише у складі БМВД №2.

Результати досліджень. Аналіз повноцінності годівлі підсвинків I та II дослідних груп, у порівнянні з контролем, засвідчив, що за рахунок зміни якісного складу БМВД на 2 і 4% підвищився вміст сирого протеїну, на 30 і 37% - лізину, 4 і 5% метіоніну з цистіном, на 25 і 27% - треоніну, а рівень вітамінів та мінералів відповідав потребі тварин у необхідних елементах живлення. Стосовно концентрації амінокислот в сирому протеїні раціону для поросят на дорощуванні, то вміст лізину в ньому підвищувався з 4,3% у контролі до 5,5 та 6,0% у дослідних групах і наближався до оптимального рівня.

Ведення нових кормових добавок за розробленими рецептами в раціони поросят на дорощуванні справило позитивний вплив на їх продуктивні якості (табл. 4). Так, якщо на початку досліджень жива маса двомісячних поросят була практично однаковою і становила 18,3-18,4 кг, то вже у трьохмісячному віці цей показник в середньому по дослідним групам складав 33,0 та 33,4 кг, що відповідно на 0,9 та 1,3 кг було вищим, ніж у їх контрольних аналогів (32,1 кг). Подібна тенденція зберігалася і при зважуванні тварин у 4-х місячному віці. Так, різниця за живою масою між контрольною та дослідними групами становила 4,0 та 6,6%.

Стосовно величини середньодобових приростів живої маси, то необхідно відмітити, що за перший місяць досліду цей показник був вищим на 5,7 та 9,3 % у поросят I та II дослідних груп.

Порівняльна оцінка інтенсивності росту підсвинків з другого місяця експерименту показала, що рівень середньодобових приростів знаходився у межах 530 та 557 г відповідно у тварин I і II дослідних груп і переважав аналогічний показник у контрольній групі на 6,6 та 12,1%. Загалом, за період дорощування поросят (2-4 міс.) середньодобовий приріст у дослідних тварин становив 508 та 530 г, що переважало контроль (478 г) на 6,3 та 10,9% ($P < 0,05$).

Всього за період досліду тваринам піддослідних груп було згодовано 78 кг комбікорму, загальна поживність якого склала 87,7 корм. од. При цьому витрати кормів на одиницю приросту живої маси в дослідних групах були на 5,6 та 10,0% меншими, ніж у контролі (3,06 корм. од.).

Результати проведених фізіологічних досліджень повністю підтверджують отримані показники продуктивності молодняку свиней на дорощуванні, а саме, при введенні в раціони підсвинків I та II дослідних груп експериментальних БМВД №1 та БМВД №2 простежується тенденція до підвищення перетравності сухої речовини на 1,1-3,0 абс.%, органічної – 1,3-2,9; протеїну – 3,3-5,1 ($P < 0,05$), жиру

– 9,8-13,4 ($P < 0,05$), клітковини – 3,7-4,9 та БЕР на 0,5-2,1 абс. %.

Таблиця 4 - Динаміка живої маси молодняка свиней

на дорощуванні, $\bar{x} \pm S_x$

Показник	Група		
	контрольна	I дослідна	II дослідна
Жива маса у 2 міс., кг	18,3±0,36	18,4±0,41	18,3±0,32
Жива маса у 3 міс., кг	32,1±0,39	33,0±0,57	33,4±0,57
Середньодобовий приріст за період 2-3 міс, г	460±11	486±9	503±9
У % до контролю	100	105,7	109,3
Жива маса у 4 міс., кг	47,0±0,67	48,9±0,64	50,1±0,79
Середньодобовий приріст за період 3-4 міс., г	497±13	530±20	557±17
У % до контролю	100	106,6	112,1
Абсолютний приріст за період 2-4 міс., кг	28,7±0,58	30,5±0,58	31,2±0,57
Середньодобовий приріст за період 2-4 міс, г	478±10	508±10	530±8
У % до контролю	100	106,3	110,9
Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.	3,06	2,89	2,84
В % до контролю	100	5,6	7,2

Що стосується балансу азоту, то він був позитивним у свиней усіх піддослідних груп. Слід відмітити, що при однаковому надходженні його з кормами (47 г) в тілі тварин I та II дослідних груп відкладалося азоту на 1,6 та 2,1 г або 7,5 і 9,9% більше. Це забезпечило підвищення ступеню засвоювання азоту в організмі дослідних поросят на 3,1 та 3,9 абс% від його кількості спожитої з кормом і на 1,7 та 1,1 абс.% від перетравленої, по відношенню до контролю (45,0 та 61,1%).

Баланс кальцію та фосфору в організмі тварин піддослідних груп також був позитивним. При цьому, простежується збільшення рівня відкладення кальцію в тілі свиней дослідних груп на 5,4 і 8,1% та фосфору 3,1 і 5,6% у порівнянні з контрольними аналогами, де ці показники становили відповідно 7,5 та 2,2 г .

Аналіз біохімічних показників крові показав, що вони були у межах фізіологічної норми для здорових тварин, але спостерігалася і деяка міжгрупова тенденція до змін у складі крові. Так, у крові тварин I та II дослідних груп відмічено поступове підвищення концентрації гемоглобіну на 2,3 і 2,9%, вмісту загального білка на 6,8 і

10,4%, збільшення частки альбумінів на 12,2 і 18,6%, зростала концентрація кальцію та фосфору (II дослідна група відповідно на 0,36 і 0,24 мг%), що свідчить про посилення інтенсивності перебігу процесів метаболізму в їх організмі.

Використання експериментальних кормових добавок в складі раціонів поросят на дорощуванні спричинило отримання додаткового прибутку у розмірі 25,0 і 39,0 грн./гол. за два місяці експерименту з урахуванням приростів живої маси тварин та вартості згодовуваних БВМД.

Висновки. Введення розробленої на основі місцевих кормових ресурсів зони півдня рецептури БВМД до раціонів молодняку свиней на дорощуванні забезпечує їх повноцінність годівлі, сприяє інтенсифікації обмінних процесів, підвищує на 6-11% прирости живої маси тварин, покращує конверсію корму на одиницю продукції та дає можливість отримати додатковий прибуток 25,0-39,0 грн./гол.

Список використаної літератури

1. Інформаційна база даних хімічного складу кормів України для організації обґрунтованої годівлі сільськогосподарських тварин / [Богданов Г. О., Цюпко В. В., Кандиба В. М. та ін.]. – Х. : Інститут тваринництва УААН, 2009. – 216 с
2. Кальницький Б.Д. Минеральные вещества в кормлении животных / Б.Д. Кальницький. - Л.: Агрпромиздат, 1985. - 207 с.
3. Кіщак І. Т. Кормовиробничий комплекс – основа розвитку ринку кормових ресурсів / І.Т. Кіщак, О.К. Бітлян // Науково-технічний бюлетень ІТ УААН. – 2006. – № 94. – С. 154–160.
4. Кліценко Г Т. Кулик М.Ф. Косенко М.В. та ін.. Мінеральне живлення тварин /Кліценко Г Т. Кулик М.Ф. Косенко М.В. та ін. – К.: Світ, 2001. – 576с.
5. Мельник Ю.Ф. Шляхи ефективного ведення галузі свинарства в Україні /Ю.Ф. Мельник, А.А. Волков, В.С. Топіха // Вісник Аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3 (17). – С. 173-177.
6. Свеженцов А. І. Оцінка біогеохімічної ситуації на півдні України для цілей тваринництва / Свеженцов А. І., Яновська О. В., Панько В. В. // Вісник Дніпропетровського держ. агр. ун-ту. – 2001. – № 2. – С. 137–142

ОЦІНКА ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗА КОМБІНАЦІЙНОЮ ЗДАТНІСТЮ

А.М. Івін

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства, НААН

Визначено загальну та специфічну комбінаційну здатність заводських ліній за відтворювальними якостями в стаді свиней української степової білої породи. Встановлено, що продуктивність тварин у різній мірі залежить як від загальної, так і від специфічної комбінаційної здатності. Рекомендовано кращі форми, як компоненти поєднань для гетерозисної селекції. Відзначено найбільш цінні лінії за загальною і специфічною комбінаційною здатністю, які поєднують високі ефекти за декількома ознаками, що дасть можливість підвищити продуктивність тварин завдяки використанню кращих поєднань.

Ключові слова: свині, оцінка, лінія, загальна комбінаційна здатність, специфічна комбінаційна здатність, відтворювальні якості.

Сучасна зоотехнічна наука і практика відзначають, що найбільш досконалою формою племінної роботи зі стадом є розведення тварин за лініями. Цінність такого методу полягає в тому, що він дозволяє ефективно використовувати індивідуальні особливості кращих тварин і перетворювати їх у групові, створюючи генетичну диференціацію породи, використовуючи яку можна отримувати в системі підбору високоякісних тварин [1, 2, 6].

В процесі досліджень гетерозису виникло поняття комбінаційна здатність (КЗ), що ґрунтується на здатності породи, лінії або гібрида давати при схрещуванні з іншою батьківською формою гетерозисне потомство з більшою величиною ознаки у порівнянні з вихідними формами [4]. Комбінаційна цінність кожної окремо взятої лінії може бути виражена двома способами: середньою величиною гетерозису, що спостерігається за всіма гібридними комбінаціями, і відхиленням цієї величини у тієї чи іншої конкретної комбінації. Перша величина характеризує загальну комбінаційну здатність (ЗКЗ) даної батьківської лінії (генотипу), друга виражає специфічну комбінаційну

здатність (СКЗ) за відношенням до іншої батьківської форми. Величина ЗКЗ зростає зі збільшенням ступеню фенотипової детермінації ознак, а СКЗ з підвищенням коефіцієнта успадкованості зменшується. Така генетична обумовленість комбінаційної здатності є важливим елементом у прогнозуванні ефекту гетерозису та визначенні найефективніших методів селекції при удосконаленні продуктивних ознак тварин [3, 5]. Метою даної роботи було визначення загальної та специфічної комбінаційної здатності провідних ліній свиней української степової білої породи для встановлення їх селекційної цінності та підтримання високого рівня відтворювальних якостей.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах племзаводу ТОВ "Прод-Альянс" Чаплинського району Херсонської області та у лабораторії селекції свиней Інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова "Асканія-Нова" на поголів'ї свиней української степової білої породи за відтворювальними якостями (багатоплідність, маса гнізда при відлученні, середня маса одного поросяти та збереженість). Ефекти комбінаційної здатності ліній визначали з використанням методики Гріффінга [7], а математичну обробку даних з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS Office 2007 Excel.

Результати досліджень. Аналіз даних таблиці 1 дозволяє провести порівняльну оцінку вивчених ліній за їх поєднаністю. Серед досліджуваних ліній за кожною ознакою були виявлені кращі, які характеризувалися високими ефектами ЗКЗ. За відтворювальними якостями лінії мали різну за величиною загальну комбінаційну здатність, а найбільш цінні поєднували високі ефекти за декількома селекційними показниками. Лінія Аспекта мала високу ЗКЗ серед материнських генотипів (+3,38 кг та +1,94 %), а лінія Асканійця і Крона – серед батьківських генотипів (+4,89 кг, +1,69 % і +1,99 кг, 1,51 %) за масою гнізда у 2-х місячному віці та збереженістю приплоду на час відлучення. Високі ефекти ЗКЗ вищенаведених ліній відображають суттєвий адитивний ефект генів. Це свідчить про ефективність добору за фенотипом у таких популяцій і можливість пошуку таких генотипів – родоначальників ліній.

Поряд з інформацією про ЗКЗ поєднань для практичної селекції мають важливе значення дані і про специфічну комбінаційну здатність. Оцінка ефектів специфічної комбінаційної здатності за відтворювальними якостями дозволила виявити кращі поєднання за окремими ознаками. За багатоплідністю найбільш високі величини СКЗ одержані при підборі ♂ Задорного до ♀ Арсенала (+0,80 гол.) та ♂ Аспекта до ♀ Нового і ♀ Степняка (+0,73, +0,65 гол.);

Таблиця 1. Ефекти комбінаційної здатності провідних ліній за відтворювальними якістьми

Лінія	Ефекти СКЗ											ЗКЗ батьків
	Асканій	Степняк	Мирний	Асканієць	Аспект	Задорний	Крон	Арсенал	Смілий	Боєць	Новий	
Багатоплідність, гол												
Асканій	0,28	0,15	0,63	-0,17	-0,26	-0,58	0,35	-0,47	0,23	0,10	-0,27	0,05
Степняк	-0,06	0,01	-0,82	-0,32	0,30	-	-	0,38	-	-	-	0,00
Мирний	0,40	-	-0,06	0,34	-	-	-	-0,36	-	-	-0,45	-0,26
Асканієць	-0,33	-0,66	0,52	0,02	0,03	0,61	-	-0,28	-0,59	0,39	-	-0,03
Аспект	-0,22	0,65	-0,58	-0,28	0,04	0,12	-	-0,38	0,12	-0,70	0,73	0,06
Задорний	-	-0,97	-0,10	0,10	-	-0,50	-	0,80	-	-	-	0,28
Крон	-0,01	0,36	0,14	0,04	-0,25	-0,07	-0,34	0,04	0,14	-	-	-0,16
ЗКЗ матерів	-0,28	0,35	-0,23	0,17	0,16	0,08	-0,55	0,07	-0,23	-0,20	0,17	-
Маса гнізда у два місяці, кг												
Асканій	4,62	-0,70	5,13	-3,69	-1,38	-7,46	4,55	-5,66	5,22	-0,30	-0,33	0,00
Степняк	-0,42	-6,64	-8,01	1,27	6,78	-	-	3,40	-	-	-	-1,75
Мирний	4,01	-	4,92	9,50	-	-	-	-18,17	-	-	1,06	-5,68
Асканієць	-5,16	-1,38	-0,35	-2,47	-2,56	9,86	-	-0,74	-1,26	1,62	-	4,89
Аспект	-0,09	9,99	-2,88	-2,30	3,41	-6,17	-	-2,57	-8,49	-2,81	8,36	-2,48
Задорний	-	-8,15	-2,12	-2,84	-	-6,71	-	15,79	-	-	-	6,86
Крон	2,24	-0,48	2,05	-0,77	-7,16	0,96	-6,03	6,66	1,44	-	-	1,99
ЗКЗ матерів	0,00	3,50	-4,03	2,59	3,38	3,26	-3,15	0,76	-1,43	-1,80	1,53	-

Продовження таблиці 1

Лінія	Ефекти СКЗ											ЗКЗ батьків
	Асканій	Степняк	Мирний	Асканієць	Аспект	Задорний	Крон	Арсенал	Смілий	Боєць	Новий	
Середня маса 1-го поросяти, кг												
Асканій	0,00	-0,02	0,03	0,21	-0,01	-0,03	-0,39	0,00	-0,39	0,31	0,28	-0,13
Степняк	-0,30	0,09	0,63	-0,08	0,00	-	-	-0,20	-	-	-	-0,13
Мирний	-0,15	-	-0,52	0,27	-	-	-	-0,05	-	-	0,23	0,12
Асканієць	0,09	-0,23	-0,38	-0,09	0,49	-0,13	-	0,09	0,01	-0,09	-	0,18
Аспект	0,49	-0,33	-0,28	0,01	0,19	-0,03	-	-0,31	0,71	-0,19	-0,43	-0,12
Задорний	-	0,19	-0,16	-0,47	-	0,09	-	0,11	-	-	-	0,06
Крон	-0,21	0,27	0,52	0,01	-0,61	-0,03	0,41	0,19	-0,39	-	-	0,08
ЗКЗ матерів	0,22	0,13	0,19	-0,20	-0,58	0,04	-0,20	0,01	0,10	0,20	-0,07	-
Збереженість, %												
Асканій	0,37	-0,48	-2,61	-1,99	1,33	0,99	1,02	1,16	2,00	-2,96	1,17	-0,34
Степняк	0,94	-3,81	-0,45	4,08	0,70	-	-	0,42	-	-	-	-1,30
Мирний	-0,82	-	5,09	1,12	-	-	-	-6,14	-	-	3,18	-2,14
Асканієць	-0,65	6,40	-0,44	-0,81	-3,89	0,07	-	0,53	4,07	-2,59	-	1,69
Аспект	-0,39	0,46	3,72	0,65	0,67	-4,07	-	4,09	-7,97	6,27	0,21	-1,97
Задорний	-	3,05	-0,19	0,44	-	1,02	-	0,08	-	-	-	0,44
Крон	3,32	-5,43	-2,76	-1,13	1,78	0,84	-2,13	2,21	1,15	-	-	1,51
ЗКЗ матерів	1,10	-2,25	-1,21	0,16	1,94	0,48	3,65	-1,39	-0,03	-1,17	-0,90	-

за масою гнізда у два місяці – ♂ Задорного до ♀ Арсенала (+15,79 кг), ♂ Аспекта до ♀ Степняка (9,99 кг) ♂ Асканійця до ♀ Задорного (9,86 кг) та ♂ Мирного до ♀ Асканійця (9,50 кг). За масою однієї голови на час відлучення кращим ефектом СКЗ відрізнялися поєднання ♂ Аспект і ♀ Смілій (0,71 кг) та ♂ Степняк і ♀ Мирний (0,63 кг), а за збереженістю приплоду – ♂ Аспект і ♀ Боєць (6,27 %) та ♂ Асканієць і ♀ Степняк (6,40 %).

За усіма дослідженими ознаками в якості материнської форми бажано використовувати лінію Арсенала, окрім її поєднання з лінією Мирного та частково – ліній Асканія і Аспекта. Лінія Мирного виявила здебільш негативну загальну комбінаційну здатність за неістотної специфічної, що вказує на неперспективність цієї лінії, як материнської, так і батьківської форм з метою отримання тварин з підвищеними відтворювальними якостями.

Висновки. Батьківські лінії Задорного (багатоплідність, маса гнізда), Асканійця (середня маса одного поросяти, збереженість приплоду) та материнська лінія Степняка (багатоплідність, маса гнізда) характеризуються найбільшою загальною та специфічною комбінаційною здатністю, тому вони можуть бути використані як цінні донори генів при селекції ліній із підвищеними відтворювальними якостями. Оцінка комбінаційної здатності досліджених ліній свиней дозволяє передбачити результати майбутніх поєднань, впроваджувати у виробництво найбільш ефективні варіанти, включаючи при цьому непотрібні витрати часу та коштів на отримання та випробування великого числа тварин, які не мають практичної цінності. Впровадження оцінки комбінаційної здатності не тільки прискорює селекційний процес, але й ставить його на більш високий якісний рівень.

Список використаної літератури:

1. Абонеев В.В. Зависимость продуктивности тонкорунных овец от вариантов подбора / В.В. Абонеев // Зоотехния. – 1990. – № 4. – С. 30-32.
2. Михайлов Н.В. Общая и специфическая комбинационная способность при кроссах линий во внутрилинейном подборе свиней / Н.В. Михайлов // Вестник с.-х. науки. – 1981. – №7. – С. 96–100.
3. Никитченко И.Н. Гетерозис в свиноводстве / И.Н. Никитченко. – Л.: Агропромиздат, 1987. – 215с.
4. Савченко В.К. Оценка общей и специфической комбинационной способности полиплоидных форм в системах диалельных скрещиваний / В.К. Савченко // Генетика. – 1966. – №1. – С. 29– 40.
5. Турбин Н.В. Генетические основы гетерозиса / Н.В. Турбин // Гетерозис: Теория и практика. – Л.: Колос., 1968. – С.46-87.
6. Хватов А.И. Сравнительная оценка различных методов определения комбинационной способности линий и семейств свиней в условиях племязавода / А.И. Хватов, О.И. Темир, В.А. Ковтун // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3 (17). – С. 134-138.
7. Griffing B. Concept of general and specific combining ability in relation to diallelcrossing System / B. Griffing // Austr. Biol. Sc. – 1956. – №9. – P. 463–493.

ВПЛИВ ГЕНОТИПУ ТВАРИН НА ЇХ РІСТ І РОЗВИТОК

Т. І. Карунна, аспірант

Полтавська державна аграрна академія

В статті наведено порівняльну характеристику інтенсивності росту і розвитку свинок різних генотипів. Встановлено, що кросування свиней великої білої породи різного походження забезпечує ремонтному молодняку вищі показники інтенсивності формування, рівномірності і напруги росту, живої маси та індексів тілобудови порівняно з чистопородними тваринами. З метою одержання внутрішньопородного гетерозису рекомендовано використовувати поєднання свиней великої білої породи української та французької селекції.

Ключові слова: ремонтні свинки, генотипи, інтенсивність росту, індекси будови тіла.

Постановка проблеми. Вивчення закономірностей онтогенезу дозволяє проводити в ранньому віці добір особин з високими репродуктивними якостями, а також здійснювати прогноз величини основних селекційних ознак. В теоретичному аспекті це сприяє підвищенню точності визначення фенотипової і генотипової цінності особин та темпів селекційного прогресу через прискорення зміни поколінь [2].

Наразі пріоритетними дослідженнями в галузі свинарства є ті, що стосуються методів удосконалення та прогнозування продуктивних ознак тварин у ранньому онтогенезі. Оцінка формоутворюючих процесів тварин як основи, на якій формується рівень продуктивних якостей в подальші періоди постнатального розвитку залежно від напрямку їх продуктивності, відноситься до актуальних проблем галузі, що має теоретичну і практичну значимість [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. У сучасній зоотехнічній галузі закономірності росту сільськогосподарських тварин і птиці розглядаються як критерії оцінки племінних і продуктивних якостей окремих особин, плідників, маток і структурних одиниць порід, популяцій [5].

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук С.Л. Войтенко

Розробка способів об'єктивної оцінки та добору кращих особин за основними господарськи корисними ознаками у більш ранньому віці, особливо за інтенсивністю росту, до цього часу не має єдиного підходу. Використання у селекції генотипів свиней із високою інтенсивністю росту потребує вивчення закономірностей формують процесів у різні періоди онтогенезу й визначення їх впливу на племінну цінність тварин. Різні темпи індивідуального розвитку в певні періоди онтогенезу, що обумовлені спадковістю та умовами утримання, сприяють формуванню тварин із різною будовою тіла та рівнем розвитку скелета, м'язової і жирової тканин, внутрішніх органів, і, відповідно, продуктивністю [3].

Встановлено, що жива маса свинок у 8-11 місячному віці залежить від середньодобових приростів та живої маси у шість місяців. Максимальна кінетична (початкова) швидкість росту характерна для тварин із низькими показниками живої маси, що свідчить про високу компенсаторну здатність таких тварин. Доведено високе прогностичне значення індексів рівномірності та напруги росту для оцінки тварин за живою масою у 8-місячному віці, яка визначає відгодівельні якості свиней [4].

Отже, оцінювання молодняка свиней за інтенсивністю формування, індексом напруги і рівномірності росту, будовою тіла дасть змогу підвищити точність оцінки племінної цінності тварин й сприятиме збільшенню темпів селекційного удосконалення популяції.

Мета досліджень полягає у вивченні показників росту, розвитку та індексів будови тіла ремонтних свинок великої білої породи, які одержані за поєднання свиноматок української селекції з кнурами українського, англійського та французького походження.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися на ремонтних свинках великої білої породи різних генотипів: $\frac{1}{2}$ (УВБ + УВБ) (I група, контрольна); $\frac{1}{2}$ (УВБ + ВБАП) (II група, дослідна); $\frac{1}{2}$ (УВБ + ВБФП) (III група, дослідна). В кожну групу було відібрано по 15 свинок, аналогів за віком та живою масою. У піддослідних тварин були взяті проміри тіла за якими визначені індекси розтягнутості, масивності, збитості і м'ясності. Вивчено показники інтенсивності формування (Δt), індекс напруги (I_n) та рівномірності росту (I_p) за методиками Ю.Я. Борисенка, Ю.К. Свечіна, В.П. Коваленка.

Одержані дані опрацьовані методами варіаційної статистики.

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами досліджень встановлено, що ремонтні свинки III дослідної групи $\frac{1}{2}$ (УВБ + ВБФП) протягом усього періоду вирощування рівномірно збільшували живу масу за переваги над тваринами контрольної

групи $\frac{1}{2}$ (УВБ + УВБ), що вірогідно узгоджується з різною генетичною основою вихідних батьківських генотипів. Свинки II дослідної групи $\frac{1}{2}$ (УВБ + ВБАП) до 6-місячного віку практично не відрізнялися від молодняка контрольної групи $\frac{1}{2}$ (УВБ + УВБ) і лише за період з шести до восьмимісячного віку збільшили живу масу на 2,8 % (табл.1).

Таблиця 1. Динаміка живої маси та індекси швидкості росту ремонтних свинок

Підслід-на група	Жива маса, кг				Інтенсивність формування, Δt	Індекс рівномірності росту, I_p	Індекс напруги росту, I_n
	2 міс.	4 міс.	6 міс.	8 міс.			
I група - контрольна	15,75 $\pm 0,10$	42,29 $\pm 0,12$	73,5 $\pm 0,12$	101,8 $\pm 0,26$	0,59	0,227	0,143
II група - дослідна	15,93 $\pm 0,10$	42,03 $\pm 0,14$	73,07 $\pm 0,22$	104,8 $\pm 0,17^{***}$	0,56	0,237	0,142
III група – дослідна	15,67 $\pm 0,11$	45,71 $\pm 0,18^{***}$	76,07 $\pm 0,17^{***}$	105,8 $\pm 0,10^{***}$	0,58	0,236	0,149

Примітка: *** $P \geq 0,999$

Із збільшенням віку ремонтних свинок інтенсивність їх росту знижується, але по різному у представників різних генотипів. Найвища інтенсивність формування характерна для свинок, одержаних за поєднання УВБ×УВБ (0,59) (контрольна група) та УВБ×ВБФП(0,58) (III дослідна група). Рівномірність росту значною мірою залежить від рівня живої маси у 8-місячному віці та середньодобових приростів. Так, перевага ремонтних свинок із спадковою основою кнурів-плідників англійського походження за індексом рівномірності росту становила 4,4%, ремонтних свинок з спадковою основою кнурів-плідників французького походження - 4% у порівнянні із контрольною групою. Найбільш високою напругою росту характеризувалися ремонтні свинки III дослідної групи (0,149). Їх перевага над аналогами контрольної групи склала 4,2%, а над представниками II дослідної групи - 4,9%.

Враховуючи, що закономірності індивідуального росту та розви-

тку тварини є основними в племінній роботі, спрямованій на поліпшення продуктивності, можна рекомендувати більш інтенсивно використовувати внутрішньопородний підбір свиноматок великої білої породи української та кнурів французької селекції. Ремонтний молодняк такого генотипу більш інтенсивно росте і його можна у більш ранньому віці використовувати для відтворення.

Нашими дослідженнями встановлено суттєву перевагу свиней, що мають спадкову основу французького походження за довжиною тулубу, обхватом грудей та заду у порівнянні з молодняком, одержаного від кнурів вітчизняної та англійської селекції. Найбільш відчутна перевага свинок, що мали спадкову основу кнурів французького походження, стосувалася обхвату грудей за лопатками (табл. 2). Ремонтні свинки III дослідної групи на 13,8 см та 10,0 см відповідно, мали більший обхват грудей за лопатками порівняно із молодняком контрольної та II дослідної груп. Ремонтні свинки великої білої породи вітчизняної селекції були дещо вищими та мали більш міцні ноги, про що свідчать проміри висоти в холці та обхвату п'ясті.

Таблиця 2. Лінійні проміри тіла ремонтних свинок

Піддослідна група	Показник розвитку				
	Довжина тулуба, см	Обхват грудей за лопатками, см	Висота в холці, см	Обхват заду, см	Обхват п'ясті, см
I група - контрольна	124,7 ±1,37	120,5 ±0,64	70,8 ±0,76	29,0 ±0,32	17,5 ±0,28
II група – дослідна	125,9 ±1,39	124,3 ±1,30*	66,7 ±0,30	31,5 ±0,43***	17,4 ±0,18
III група - дослідна	131,3 ±1,05	134,3 ±0,83***	68,3 ±0,42	34,1 ±0,33***	17,3 ±0,17

Примітка: *P≥0,95 ***P≥0,999

За результатами досліджень встановлено, що кращими за індексом масивності були ремонтні свинки, одержані за поєднання свиней великої білої породи вітчизняного та французького походження. Вони переважали тварин контрольної групи на 15,3% та II дослідної на 5,4%, що свідчить про кращий розвиток тіла тварин (табл. 3).

Вплив кнурів французького походження проявився у кращій збитості та більшій розтягнутості їх потомків. Так, за індексом збитості тварини III дослідної групи генотипу $\frac{1}{2}$ (УВБ+ВБФП) переважали чистопородних тварин контрольної групи на 5,7% та тварин II дослідної групи генотипу $\frac{1}{2}$ (УВБ+ВБАП) на 4%. Перевага ремонтних сви-

нок з спадковою основою кнурів французької селекції за індексом розтягнутості становила 9% в порівнянні з контрольною та 1,7% з II дослідною групами.

Таблиця 3. Індеси будови тіла піддослідних тварин, (%)

Піддослідна група	Індеси тілобудови			
	масивності	збитості	розтягнутості	м'ясності
I група - контрольна	170,5±1,68	96,9±1,23	176,3±2,62	41,0±0,45
II група – дослідна	186,5±2,34***	98,5±1,76	188,9±2,43**	47,2±0,74 ***
III група - дослідна	196,6±1,48***	102,4±1,25**	192,1±1,4 ***	49,9±0,57 ***

Примітка:**P≥0,99 ***P≥0,999

Найвищим індексом м'ясності характеризувалися свинки, які мали спадкову основу кнурів французького походження. За індексом м'ясності ремонтні свинки II та III дослідних груп перевищували на 15% і 21,7%, відповідно, молодняк контрольної групи. Одержані результати дають змогу зробити висновок про те, що потомки кнурів французької та англійської селекції мають значно вищу ймовірність реалізації генетичного потенціалу м'ясних ознак, тобто для поліпшення м'ясних ознак свиней великої білої породи вітчизняної селекції найбільш доцільно добирати та залишати для відтворення ремонтних свинок, які мають кровність кнурів великої білої породи французького походження. Використання лише свиней великої білої породи українського походження у племінному стаді не забезпечить суттєвого удосконалення господарськи корисних ознак, оскільки вони характеризувалися найнижчими індексами будови тіла, у тому числі і м'ясності.

Висновки та перспективи досліджень. Встановлено ряд відмінностей у типах будови тіла й інтенсивності росту свиней великої білої породи за чистопородного розведення та кросування генотипів. Вони полягають у вищій інтенсивності росту тварин, одержаних від поєднання УВБ х ВБФП та УВБ х ВБАП. Кросування великої білої породи різного походження забезпечили ремонтним свинкам вищі показники інтенсивності формування, рівномірності і напруги росту, індексів тілобудови порівняно з чистопородними тваринами.

Отже, з метою одержання внутріпородного гетерозису доцільно використовувати кроси свиней великої білої породи вітчизняного і зарубіжного походження, а у якості додаткових ознак добору застосовувати індекси інтенсивності росту.

Список використаної літератури

1. Коваленко В. П. Рекомендации по использованию моделей основных селекционируемых признаков сельскохозяйственных животных и птицы/ В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая, С. Я. Плоткин.— Херсон, 1997. — 41 с.
2. Коваленко І.І. Використання математичних моделей для оцінки параметрів росту птиці різних класів розподілу/ І.І.Коваленко // Таврійський науковий вісник. – Херсон, 2000. – Вип.15. – С.96-99.
3. Пелих, В. Г. Інтенсивність росту свиней різних генотипів / В. Г. Пелих, В. Г. Тарасов // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 1999. – Вип. 2. – С. 125 -127.
4. Савчук Л. Г. Моделювання показників росту молодняка свиней різних генотипів / Л. Г. Савчук // Вісник Аграрної науки Причорномор'я. – 2005. – Вип.1. – С. 209-211.
5. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник с.-х. науки. – 1985. – № 4. – С. 103-108.

АКТИВНІСТЬ СПЕРМІЇВ ЗА ДОДАВАННЯ ОРГАНІЧНИХ СІРКОВМІСНИХ СПОЛУК У РОЗРІДЖУВАЧ СПЕРМИ КНУРІВ

С.Б. Корнят, канд. с.-г. наук,

Інститут біології тварин НААН

Вивчали вплив сірковмісних сполук (відновленого глутатіону, цистину, цистеїну і метіоніну) у складі середовища розбавлення і зберігання сперми кнурів «Екосперм» на активність спермійв. Встановлено, що найвищою активністю спермійв (81,2 - 81,7 %) через три доби інкубування характеризувалась сперма кнурів розріджена середовищем «Екосперм» з додаванням бичачого сироваткового альбуміну і цистеїну чи відновленої форми глутатіону. Нижча рухливість статевих клітин (66,1 - 72,0 %) виявлена при додаванні у середовище «Екосперм» бичачого сироваткового альбуміну, цистину і метіоніну.

Ключові слова: метіонін, цистин, цистеїн, глутатіон, активність спермійв, середовище, сперма, кнурі.

При штучному осіменінні свиноматок здебільшого використовуються розбавлена сперма кнурів. Проте маніпуляції, які проводяться з метою підготовки сперми кнурів до штучного осіменіння свиноматок (отримання сперми, її розбавлення, транспортування і зберігання) є стресовими факторами, що знижують виживання, запліднюючу здатність спермійв, а отже й ефективність штучного осіменіння. Тому, важливий науково-практичний інтерес становлять роботи з покращення існуючих та розробки нових середовищ для розбавлення та зберігання сперми кнурів.

Стійкість спермійв кнура до впливів зовнішнього середовища визначається вмістом в плазматичній мембрані, плазмі та середовищі для зберігання сперми білків і сполук з вільними сульфгідрильними групами [1]. Так, у спермі кнурів глутатіон і ерготіонеїн захищають статеві клітини від неконтрольованих процесів вільнорадикального окиснення ліпідних компонентів плазматичних мембран [2], забезпечуючи, тим самим, виживання спермійв поза організмом самця. Крім того, сірковмісні амінокислоти, зокрема цистин, відіграють важливу роль у стабілізації просторової форми білкової молекули, зв'язуючи її дисульфідними зв'язками [3]. Проте, при розрі-

дженні еякулятів вміст сполук з вільними сульфгідрильними групами знижується. Крім того, фізіологічно зумовлено й те, що вміст глутатіону, активність ферментів, що регулюють його відновлений стан (глутатіонредуктази та глутатіонпероксидази) у еякулятах кнурів є набагато нижчими, порівняно зі спермою інших видів самців, а більшість тіолів в сперміях і плазмі сперми зв'язані з білками [4]. Тому, поповнення дефіциту сполук з вільними сульфгідрильними групами у розрідженій спермі має важливе значення для забезпечення основної функції спермія – запліднення ооциту. Додавання таких компонентів у розріджувач стабілізує мембрану і попереджає передчасну капацитацію сперміїв при розбавленні, охолодженні, зберіганні та транспортуванні сперми кнурів [5].

Мета досліджень. Мета роботи – дослідити вплив органічних сірковмісних сполук (відновленого глутатіону, цистину, цистеїну і метіоніну) у складі середовища розбавлення і зберігання сперми кнурів на активність сперміїв.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили на базі ТзОВ ЛНВЦ «Західплемресурси» та в умовах лабораторії фізіології та патології відтворення тварин Інституту біології тварин НААН. Об'єктом досліджень була сперма 10 кнурів-плідників порід ландрас, велика біла і дюрк віком 1-2 роки.

Кнурів утримували безвигульно, в клітках з глухими перегородками, годівля відповідала загальноприйнятим нормам. Еякуляти отримували мануально при садці кнурів на дерев'яне чучело до ранкової годівлі з режимом використання плідників 7-9 разів на місяць.

У свіжоотриманих еякулятах визначали об'єм (мл) і концентрацію сперміїв (млн/мл). Після оцінювання, свіжоотриману сперму ділили на частини, контрольну - розбавлену глюкозо-хелатно-цитратно-сульфатним середовищем (ГХЦС) та дослідні: розріджені середовищем «Екосперм» та з додаванням до середовища «Екосперм»: бичачого сироваткового альбуміну (БСА), бичачого сироваткового альбуміну і сірковмісних сполук: цистеїну (БСА+ЦИС), цистину (БСА+ЦИСТ), метіону (БСА+МЕТ) та глутатіону (БСА+Г-SH). Оптимальні дози сполук у середовищі «Екосперм» становили: бичачого сироваткового альбуміну (БСА) - 2 г/л, а цистеїну (ЦИС), цистину (ЦИСТ), метіоніну (МЕТ) та глутатіону (Г-SH)- 100 мг/л середовища. Розбавлену сперму зберігали при температурі 17-18°C і щодобово (впродовж трьох діб) визначали активність сперміїв до припинення прямолінійного поступального руху статевих клітин. Зразки сперми перед дослідженням перемішували для кращого контакту сперміїв з середовищем. Для оцінювання активності сперміїв нативної і розбавленої сперми використовували мікроскопи MBL-2000 та Биолом П-1 і підігрівальний столик СН-02.

Результати досліджень. Встановлено, що за розрідження свіжоотриманих еякулятів кнурів як контрольним, так і дослідними середовищами активність сперміїв не відрізнялася і знаходилася в межах 80,0 – 88,3 % (табл.). Через добу інкубування величина фізіологічного показника знижувалася. При цьому, у середовищах контрольному (ГХЦС) та дослідних («Екосперм», «Екосперм»+БСА, «Екосперм»+БСА+ЦИСТ) зменшення рухливості сперміїв становило однакову величину - 3,3 - 3,4 %. Менше зниження активності сперміїв виявлено за додавання відновленої форми глутатіону і цистеїну (1,7 - 1,4%, %) та метіоніну (1,0%) у середовище «Екосперм»+БСА. Через дві доби інкубування кількість сперміїв з прямолінійним поступальним рухом ще знижувалася. При цьому, у ГХЦС величина показника на 10,0% нижча, порівняно з першою добою і на 13,3 % - з вихідним значенням. Майже аналогічний результат виявлений при додаванні цистину у розріджувач «Екосперм»+БСА: активність сперміїв на 13,3 % нижча, порівняно з першою добою інкубування і на 16,7 % - з вихідною величиною значення.

Таблиця. Активність сперміїв за додавання органічних сірковмісних сполук у розріджувач сперми кнурів (M±m, n=3).

Розріджувач/групи	Доби інкубування			
	0	1	2	3
	Активність сперміїв, %			
ГХЦС (контроль)	80,0±5,8	76,7±8,3	66,7±3,3	51,7±4,9
Дослідні групи:				
«Екосперм»	83,3±3,3	80,0±5,0	75,0±2,6	66,1±8,8
«Екосперм» з додаванням БСА	85,0±7,9	81,7±4,4	77,7±3,3	68,3±5,9
«Екосперм»+БСА з додаванням:				
ЦИС	83,7±2,4	82,3±6,6	82,0±7,3	81,2±5,6
ЦИСТ	86,7±3,3	83,3±1,7	70,0±8,0	67,1±1,7*
МЕТ	84,0±4,5	83,0±7,5	81,0±7,7	72,0±3,2*
Г-SH	88,3±1,7	86,3±1,7	83,0±7,0	81,7±5,9*

Примітка: * – різниця статистично вірогідна порівняно з контролем; * – $P < 0,05$.

Однак, величина фізіологічного показника якості сперміїв у розріджувачі «Екосперм»+БСА+ЦИСТ залишалася вищою на 3,3 %, порівняно з контролем. У середовищі «Екосперм» виявлено менше (на 5,0 %) зниження величини фізіологічного показника, порівняно з першою добою інкубування та з вихідною величиною (8,3 %). Подібний результат отримано при аналізі величин активності сперміїв

також у інших дослідних середовищах за розрідження еякулятів кнурів. Однак, зниження величини фізіологічного показника менше за доданого бичачого сироваткового альбуміну і відновленої форми глутатіону у середовище «Екосперм», і становило, відповідно, 4,0 і 3,3 %, порівняно з першою добою інкубування та 7,3 % і 5,3% - з вихідною величиною. Ще менші зміни активності сперміїв встановлені при додаванні цистеїну і метіоніну у середовище «Екосперм»+БСА. Величина показника нижча, відповідно, на 1,3 і 2,0 % порівняно з першою добою інкубування і 1,7 і 3,0 % - з вихідним значеннями. При цьому, у всіх вище названих дослідних середовищах активність сперміїв вища, порівняно з контролем: у «Екосперм» на 8,3 %, «Екосперм»+БСА - 11,0 %, «Екосперм»+БСА+ЦИС – 15,3 %, «Екосперм»+БСА+МЕТ – 14,3 %, «Екосперм»+БСА+Г-SH – 16,3 %.

Через три доби інкубування розбавлених ГХЦС середовищем еякулятів кнурів активність сперміїв становила $51,7 \pm 4,9$ %, що нижче вихідної величини на 28,3 %. Зниження рухливості статевих клітин було й у дослідних середовищах. Майже однаковою активністю сперміїв (66,1 - 68,3 %) характеризувалися проби сперми розріджені «Екосперм» і «Екосперм» з додаванням БСА та цистину. Вища рухливість сперміїв виявлена у спермі за розрідження «Екосперм»+БСА+МЕТ - $72,0 \pm 3,2$ % і найвища (81,2 і 81,7 %) «Екосперм»+БСА+ЦИС і «Екосперм»+БСА+Г-SH. Різниця між контролем і дослідними пробами становила: для «Екосперм» - 14,4 %, «Екосперм»+БСА - 16,6 %, «Екосперм»+БСА+ЦИС - 29,5 % «Екосперм»+БСА+ЦИСТ – 15,4 % ($p < 0,05$), «Екосперм»+БСА+МЕТ - 20,3 % ($p < 0,05$), «Екосперм»+БСА+Г-SH – 30,0 % ($p < 0,05$). Слід зауважити, що зниження активності сперміїв через три доби після розрідження еякулятів найбільш інтенсивніше у ГХЦС (на 28,3 %), менш інтенсивне (12,0 -19,6 %) у «Екосперм» і у поєднанні з БСА, ЦИСТ і МЕТ і низьке (2,5 і 6,6 %) у «Екосперм»+БСА+ЦИС і «Екосперм»+БСА+Г-SH.

Висновки. Найвищою активністю сперміїв (81,2 - 81,7 %) через три доби інкубування характеризувалася сперма кнурів, розріджена середовищем «Екосперм» з додаванням бичачого сироваткового альбуміну і цистеїну та відновленої форми глутатіону. Нижча рухливість статевих клітин (66,1 - 72,0 %) виявлена при додаванні у середовище «Екосперм» бичачого сироваткового альбуміну, цистину і метіоніну.

У зв'язку з отриманими даними важливо вивчити захисну дію сірковмісних органічних сполук на спермії кнурів та розробити покращені варіанти середовищ для розбавлення і зберігання сперми кнурів.

Список використаної літератури

1. Moore H.D.M. The binding of labeling basic proteins by boar spermatozoa. [Text]:/ Moore H.D.M., Hibbitt K.G./ J. Reprod. Fertil.– 1976.–V.46, №1.– P.71-76.
2. Johnson L.A. Storage of boar semen. [Text]: /Johnson L.A., Weitze K.F., Fiser P., Maxwell W.M.C. / Animal Reproduction Science.– 2000.–V.62.– P.143-172.
3. Ленинджер А. Основы биохимии. [Текст]: / Ленинджер А. /В 3-х томах, т.1.– Москва: Мир.– 1985.– 367 с.
4. Strezek J. Secretory activity of boar seminal vesicle glands. [Text]:/ Strezek J. / Reproductive Biology.– 2002.– V.2.– P.243-266.
5. Ting-Kai L.I. The glutathione and thiol content of mammalian spermatozoa and seminal plasma. [Text]:/ Ting-Kai L.I. / Biology of Reproduction.– 1975.– V.12.– P.641-646.

ВПЛИВ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНІВ РЕЦЕПТОРІВ ЕСТРОГЕНУ ТА ПРОЛАКТИНУ НА СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ КНУРІВ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ

С.О. Костенко, канд. біол. наук

Національний університет біоресурсів і природокористування
України

О.В. Сидоренко, канд. с-г. наук

Інститут розведення і генетики тварин НААН України

М.В. Драгулян

Інститут молекулярної біології та генетики НАН України

Проведено генетичний аналіз кнурів великої білої породи за генами рецепторів пролактину та естрогену. Частота бажаного генотипу BB гену ESR у кнурів становила $0,10 \pm 0,06$, генотипу AB – $0,76$, алелю B – $0,52$. Частота бажаного генотипу AA гену PRLR – $0,29 \pm 0,11$, AB – $0,18$, BB – $0,53$, алелю A – $0,38$. Досліджений розподіл частот генотипів не відповідає теоретично очікуваному згідно закону Харді-Вайнберга. Найвищі показники спермопродуктивності спостерігали у кнурів-носіїв генотипу BBBB. Таким чином, алелі B генів ESR і PRLR є бажаними для показників спермопродуктивності.

Ключові слова: *Sus scrofa*, велика біла порода, ESR, PRLR, ген естроген рецептору, ген пролактин рецептору, спермопродуктивність

Одним з основних завдань племінної роботи у свинарстві є поліпшення відтворних якостей тварин. Традиційно виявлення племінної цінності тварин здійснюється шляхом оцінки їх фенотип, що не дає повної картини про генетичний потенціал тварини. Використання в селекції методів, що базуються на маркер-допоміжній селекції (MAS) дозволяє визначати генотипи свиней за генами, що асоційовані з показниками їх відтворних якостей [2]. Застосування штучного осіменіння призводить до збільшення кількості нащадків у са-

мців в порівнянні з самками. Так, за одним плідником може бути закріплено 200 самок [1]. В зв'язку з цим при відборі плідників до відтворних якостей слід висувати суворі вимоги.

Відомо, що гени рецепторів естрогену (*ESR*) та пролактину (*PRLR*) належать до головних генів, які контролюють приплід у свиней [2,3,5,6] Данні щодо впливу поліморфізму цих генів (окремих та комбінованих генотипів) на показники спермопродуктивності кнурів залишаються недостатньо вивченими. Так, відомо, що алель *A* гену *PRLR* асоційований із показниками відтворних якостей свиней [2]. Польські дослідники Marek Kmiec та Arkadiusz Terman, досліджуючи поліморфізм кнурів ландрасів польської селекції ($n=62$) на предмет зв'язку із їх власною спермопродукцією, виявили достовірне збільшення концентрації сперміїв в еякуляті на $41 \times 10^6/\text{см}^3$ у кнурів із генотипом *AA*, порівняно із тваринами-носіями генотипу *BB*. Об'єм еякуляту у кнурів генотипу *BB* був вище на $8,1\text{см}^3$, ніж у тварин із генотипом *AA*. Найвищий показник спермопродуктивності за об'ємом еякуляту спостерігався у кнурів-носіїв гетерозиготного генотипу – $242,4 \pm 7,0 \text{ см}^3$, що на $8,7\text{см}^3$ більше, ніж у тварин гомозиготного генотипу *AA* [6].

Сидоренко О.В. виявила, що у кнурів великої білої породи найбільший об'єм еякуляту характерний для носіїв генотипу *BB* гену *ESR* – 299,95 мл, який має переваги над аналогами з генотипом *AA* на 62,61 мл [5]. Концентрація сперміїв в еякуляті у кнурів з генотипом *BB* становить 35,40 млрд/мл з перевагою на 2,66 млрд/мл над носіями генотипу *AA*. Кількість сперміїв в еякуляті у носіїв генотипу *BB* – 82,0 млрд, статистично достовірно переважала ($p < 0,05$) гетерозиготних кнурів (*AB*) на 12,75 млрд. Активність сперміїв у гомозиготних тварин (*AA*) та (*BB*) була краща, ніж у гетерозигот та становила 7,94 та 7,95 бали відповідно.

Але до цього часу недостатньо вивчено вплив окремих генотипів та їх комбінацій на спермопродуктивність кнурів. На жаль, на сьогодні в Україні в селекції мало використовуються результати молекулярно-генетичного аналізу. Розподіл частот алелів та генотипів генів *ESR* і *PRLR* у породах свиней української селекції досі нез'ясовані, основна частина племінних тварин залишається недослідженою.

Тому **мета досліджень** полягала у генетичному аналізі кнурів-плідників великої білої породи та встановленні зв'язків між генотипами генів *ESR* і *PRLR* та якістю спермопродукції.

Матеріали і методи. Аналізували кнурів великої білої породи СВАН «АК «Калита» Київської області ($n=17$). Генетичний аналіз зроблено в Інституті розведення і генетики тварин НААН України. Геномну ДНК виділяли з волосяних фолікулів за допомогою ком-

плекту реактивів «ДНК-сорб В» (АмпліСенс, Росія) за рекомендаціями виробника. Генотипування свиней проводили методом ПЛР-ПДРФ (полімеразна ланцюгова реакція, поліморфізм довжин рестрикційних фрагментів) за методикою, описаною Українською лабораторією якості і безпеки продукції агропромислового комплексу НУБіП України [4].

Аналіз якості спермопродукції кнурів оцінювали за допомогою матеріалів первинного зоотехнічного обліку. Статистичну обробку результатів дослідження проводили за допомогою програми Excel 2007.

Результати досліджень. Частоти генотипів, виявлені у кнурів за геном рецептору естрогену та рецептором пролактину, розміщені у таблиці 1. Частота бажаного генотипу *BB* за геном *ESR* у кнурів великої білої породи, які утримуються в СВАТ «АК «Калита», становила 0,10, генотипу *AB* – 0,76, алелю *B* – 0,52. В попередніх дослідженнях кнурів СВАТ «АК «Калита» О.В. Сидоренко виявила, що частота генотипу *BB* була 0,11, *AB* – 0,75, алелю *B* – 0,43. За дослідженнями Калайчакової О. (Росія) у кнурів великої білої породи частота носіїв генотипу *AB* становила 0,46, генотипу *BB* – 0,21, алелю *B* – 0,44 [3].

Таблиця 1. Частоти генотипів та алелів генів рецепторів естрогену і пролактину

Порода	Кількість тварин, гол	Генотипи		Алелі	χ^2
<i>ESR</i>	29	<i>AA</i>	0,14±0,06	<i>A</i> 0,48±0,03 <i>B</i> 0,52±0,03	46,38***
		<i>AB</i>	0,76±0,08		
		<i>BB</i>	0,10±0,06		
<i>PRLR</i>	17	<i>AA</i>	0,29±0,11	<i>A</i> 0,38±0,04 <i>B</i> 0,62±0,03	4,47***
		<i>AB</i>	0,18±0,09		
		<i>BB</i>	0,53±0,12		

*** $p < 0,001$ (різниця між фактичним та очікуваним розподілом відповідно до закону Харді-Вайнберга)

Ми також проаналізували показники спермопродукції кнурів в залежності від генотипу за двома генами (табл.2).

Аналізуючи показники спермопродуктивності за геном *ESR* у кнурів великої білої породи найбільший об'єм еякуляту спостерігали у носіїв генотипу *BB* – 299,95 мл. За цим показником носії генотипу *BB* переважали кнурів з генотипом *AA* на 62,61 мл. Концентрація спермій в еякуляті у кнурів з генотипом *BB* становить 35,40 млрд/мл. Тварини з цим генотипом переважають носіїв генотипу

AA на 2,66 млрд/мл. У тварин з генотипами AA та AB кількість сперміїв в еякуляті 59,25 і 69,25 млрд/мл відповідно. За цим показником носії генотипу BB статистично достовірно переважали ($p < 0,05$) гетерозиготних кнурів (AB) на 12,75 млрд. Активність сперміїв у гомозиготних тварин (AA) становить 7,94 бали, у носіїв генотипу BB – 7,95 бали, гетерозиготні тварини дещо поступаються – 7,89 балів.

Таблиця 2. Якість спермопродукції кнурів різних генотипів генів ESR та PRLR

Гено-тип	n (гол.)	Об'єм еякуляту, мл	Концентрація сперміїв в еякуляті, млрд/мл	Кількість сперміїв в еякуляті, млрд	Активність сперміїв, бали
<i>ESR</i>					
AA	4	237,34 ± 43,79	0,33 ± 0,03	59,25 ± 7,91	7,94 ± 0,06
AB	21	262,93 ± 12,85	0,33 ± 0,02	69,25 ± 5,13*	7,89 ± 0,06
BB	2	299,95 ± 34,70	0,35 ± 0,03	82,00 ± 2,73*	7,95 ± 0,03
<i>PRLR</i>					
AA	5	246,01 ± 28,76	0,24 ± 0,01	48,61±13,26	7,93±0,05
AB	3	255,49 ± 10,24	0,32 ± 0,02	84,43±9,9	7,98±0,009
BB	9	271,77 ± 26,49	0,33 ± 0,02	92,46±12,41	7,98±0,005

* $p < 0,05$

Частота бажаного генотипу AA за геном PRLR у кнурів великої білої породи, які утримуються в СВБТ «АК «Калита», становила 0,29, генотипу AB – 0,18, алелю А – 0,38. За дослідженнями Коновал О. (Україна) у кнурів великої білої породи частота носіїв генотипу AA становила 0,29, алелю А – 0,57 [4]. Найбільший об'єм еякуляту ми спостерігали у носіїв генотипу BB – 271,77 мл, у тварин з генотипами AA та AB – 246,01 і 255,49 мл відповідно. За цим показником тварини з генотипом BB переважали кнурів з генотипом AA на 25,76 мл. Концентрація сперміїв в еякуляті у тварин з генотипом BB становить 0,33 млрд/мл, у носіїв генотипів AA та AB – 0,24 і 0,32 мл, відповідно. Тварини з генотипом BB переважають носіїв генотипу AA на 0,09 млрд/мл.. Активність сперміїв у тварин з генотипами BB і AB становить 7,98 бала, у носіїв гомозигот AA – 7,93 бали. Таким чином носії генотипів BB та AB двох досліджених генів переважають тварин з генотипом AA за всіма показниками спермопродукції.

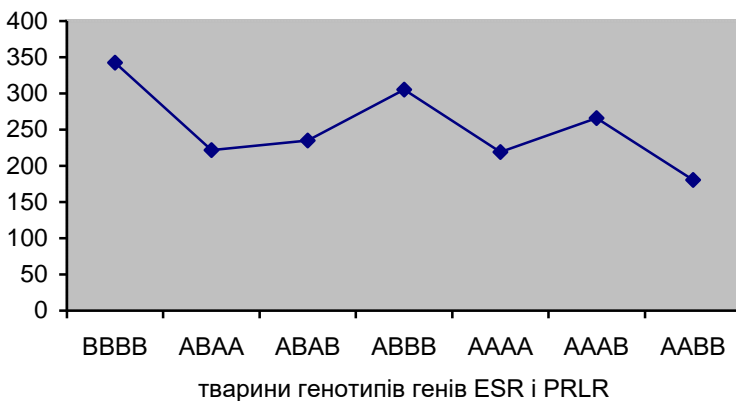
Серед 9 можливих генотипів ESR/PRLR у тварин знайдені лише 7 (BB/AA і BB/AB не виявлені). Таблиці 1, 2, 3 свідчать, що концентрація сперміїв в еякуляті вища у тварин, де у генотипі присутній алель B гену PRLR. Об'єм еякуляту більший у кнурів, у генотипі яких присутній алель A гену ESR. Активність сперміїв теж більша при наявності бажаного за двома генами алелю (B гену PRLR і A гену ESR).

Таблиця 3. Показники спермопродуктивності кнурів генотипів *ESR* та *PRLR*

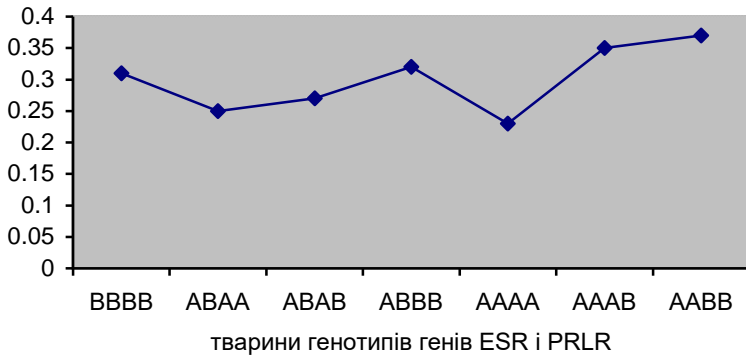
Генотип		n (гол)	Показники спермопродукції кнурів			
<i>ESR</i>	<i>PRLR</i>		Об'єм еякуляту, мл	Концентрація спермійів в еякуляті, млрд./мл	Кількість спермійів, млрд	Активність спермійів, бали
<i>BB</i>	<i>BB</i>	2	342,5±0,0	0,31±0,01	96,6±11,7	7,99±0,01
<i>AB</i>	<i>AA</i>	3	221,6±21,6	0,25±0,01	102,3±17,9	7,98±0,01
<i>AB</i>	<i>AB</i>	1	235,0	0,27	27,5	8,0
<i>AB</i>	<i>BB</i>	4	305,4±21,57	0,32±0,03	55,98±6,9	7,98±0,01
<i>AA</i>	<i>AA</i>	2	219,0±10,05	0,23±0,01	75,4±0,30	7,77±0,0
<i>AA</i>	<i>AB</i>	2	265,74±0,0	0,35±0,01	94,3±0,0	7,97±0,02
<i>AA</i>	<i>BB</i>	2	180,52±29,10	0,37±0,04	64,6±14,17	8,00±0,002

Розглядаючи комбінації генотипів за генами *ESR* та *PRLR* слід відмітити, що об'єм еякуляту кнурів великої білої породи з генотипом *AB/AA* за геном *ESR* та *PRLR* вища на 41,1 мл., ніж у кнурів з небажаним генотипом *AA/BB*. Об'єм еякуляту та концентрація спермійів в еякуляті вища у кнурів генотипу *BB/BB* (*ESR/PRLR*) у порівнянні із тваринами генотипу *AA/BB* (*ESR/PRLR*) на 161,98 мл. та на 32,0 млрд. відповідно (табл. 3, рис. 1,2,3).

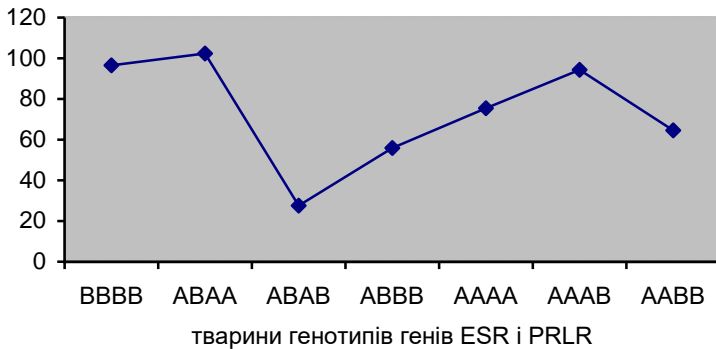
Об'єм еякуляту (мл) у кнурів великої білої породи



Концентрація сперміїв в еякуляті (млрд/мл) у кнурів великої білої породи



Кількість сперміїв в еякуляті (млрд) у кнурів великої білої породи



Слід відмітити, що ефекти впливу комбінованих генотипів *ESR* та *PRLR* на концентрацію сперміїв в еякуляті більші за ефект кожного окремого гену, тому використання результатів генотипування може мати значні наслідки для селекційного процесу. Враховуючи сукупний вплив генотипів, їх частота може стати критерієм в оцінці ефективності селекції, як напрямку генетичного поліпшення порід та популяцій.

Серед іноземних комерційних порід свиней генотип *AA* гену *PRLR* зустрічається досить часто [6-8], на відміну від досліджених нами кнурів.

Таким чином, ефект впливу комбінованих генотипів кнурів на їх репродуктивну функцію більший, ніж ефект одного чи двох, але ізольованих генів, тому результат одночасного генотипування за *PRLR* і *ESR* може суттєво прискорити селекційний процес, спрямований на покращення показників спермопродуктивності. Сукупний ефект генотипів, частота комбінованих генотипів можуть стати критерієм в оцінці генетичного поліпшення окремих порід та їх популяцій.

Висновки. Найвищі показники спермопродуктивності встановлено у кнурів-носіїв генотипу *BBBB*. Алелі *B* генів *ESR* і *PRLR* є бажаними для показників спермопродуктивності.

Оскільки ефекти генотипів окремих генів *PRLR*, *ESR* або їх комбінації можуть бути неоднаковими у тварин різних порід свиней, у зв'язку з тим, що кожна порода має свій генетичний фон, який може контролюватися не тільки цими двома генами, але й іншими (ефект плейотропії), **перспективи подальших досліджень** стосуються вивчення їх впливу на репродуктивні якості свиней інших порід.

Робота виконана за підтримки Державного фонду фундаментальних досліджень України.

Список використаної літератури

1. Ветеринарне акушерство, гінекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / [В.А. Яблонський, С.П.Хомин, Г.М. Калиновський та ін.], за ред. А. Яблонського, С.П.Хомин. – Вінниця : Нова книга, 2006 – 592 с.
2. Епишко О. А. Гены, детерминирующие воспроизводительную функцию свиноматок / О. А. Епишко // Весці нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. — 2008. — № 2. — С. 81–85.
3. Калайчакова О. Популяционно-генетический анализ гена *ESR* свиней / О. Калайчакова // Животноводство России [спецвыпуск свиноводство]. – 2008 – С. 19.
4. Коновал О. М. Ідентифікація алельних варіантів генів *ESR* та *MC4R*, які впливають на господарсько-корисні ознаки свині свійської *Sus scrofa*, L. / О. М. Коновал, С. О. Костенко, В. Г. Спиридонов, С. Д. Мельничук // К. : Видавничий центр НУБіП України. — 2008. — 24 с.
5. Сидоренко О.В. Поліморфізм генів рецепторів естрогену (*ESR*) і меланокортину-4 (*MC4R*) у свиней / О.В.Сидоренко // Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук 03.00.15 – генетика, Чубинське – 2011.- 20 с.

6. Kmiec M. Study on a relation between estrogen receptor (*ESR*) gene polymorphism and some pig reproduction performance characters in Polish Landrace breed / M. Kmiec, J. Dvorak, I.Vrtkova // Czech J. Anim. Sci. – 2002. – Vol. 47, № 5. – P. 189 – 193.

7. Lopez S.H.H. Efecto de genes candidatos sobre características reproductivas de hembras porcinas / Silvia Hortencia Hernandez Lopez, Clemente Lemus Flores, Rogelio Alonso // Revista Científica, FCV-LUZ. – 2006. – Vol. XVI. – №6. – P. 648-654.

8. Omelka R. Simultaneous Detection of Malignant Hyperthermia and Genetic Predisposition for Improved Litter Size in Pigs by Multiplex PCR-RFLP / R. Omelka, D. Vašieek, M. Martiniakova, J. Bulla and M. Bauerova // Folia biologica (Krakow). – 2004. – Vol. 52. – №1-2. – P. 115-118.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНОМАТОК В ЦЕХЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Я.П. Крыця, канд. вет. наук, доцент

Луганский национальный аграрный университет

Установлена эффективность использования разработанных альтернативной технологии и технологического оборудования для однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства.

Использование малозатратной технологии содержания животных на глубокой долгонесменяемой подстилке способствовало повышению многоплодия свиноматок на 3-7%, крупноплодности – на 10-15, живой массы поросят при отъеме – на 10-14 и сохранности приплода в 2 - месячном возрасте – на 8,4%.

Ключевые слова: свиноматки, технология, цех воспроизводства, продуктивные качества.

Наиболее высокорентабельной отраслью животноводства в настоящее время является свиноводство. Анализ динамики развития технологий производства свинины на предприятиях различной собственности показал, что содержание животных по традиционной технологии имеет принципиальные недостатки, сдерживающие реализацию генетического потенциала продуктивности свиней отечественной и зарубежной селекции. В результате возникла необходимость выбора альтернативной малозатратной технологии содержания свиней на глубокой долгонесменяемой подстилке в неотапливаемых помещениях. Использование новой альтернативной энергосохраняющей, экологически безопасной технологии, влияющей на воспроизводительные и репродуктивные способности свиноматок во многом определяют эффективность отрасли свиноводства и её рентабельности. Свиноматки живут достаточно долго, за свою жизнь дают много приплодов, условия содержания их постоянно меняются в связи с переводом их в различные помещения в зависимости от физиологического состояния.

Значительный вклад в разработку теории и практики использования альтернативных технологий, системы кормления свиноматок в разные периоды физиологического состояния свиноматок внесли

отечественные и зарубежные учёные (Богданов Г.А., Калашников А.П., Кандыба В.Н., Рыбалко В.П., Чертков Д.Д., Хайгер К., Фидлер Е., Хегес Я. и др.). Наряду с важностью проведённых исследований, хотелось бы дополнить в научных изданиях разработку способа содержания свиноматок в цехе воспроизводства в условиях малозатратной технологии.

Целью исследований является изучение особенностей содержания свиноматок в цехе воспроизводства в условиях малозатратной технологии.

Материал и методы исследований. Основным методическим подходом для решения поставленной задачи является обобщение мирового и отечественного научного и практического опыта, разработка новых альтернативных малозатратных технологий производства продукции свиноводства.

В основу нашей разработки было поставлено задание достичь генетического и биологического потенциала воспроизводительных и репродуктивных качеств свиноматок. Экономическая эффективность воспроизводства стада может быть частично выполнена за счёт использования сборно-разборных станков с фиксацией свиноматки на период кормления.

Сущность предлагаемой малозатратной, энергосохранивающей, экологически безопасной технологии заключается в формировании цеха воспроизводства для однофазного содержания свиноматок в унифицированных сборно-разборных станках на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой (холостые за 15-20 дней до осеменения, условно-супоросные с 1 по 32 день после осеменения, супоросные с 33 по 100 день супоросности).

Научно-хозяйственный опыт проведен в условиях племзавода СП «Днепроагропром» Солонянского района Днепропетровской области. Было сформировано 2 группы ремонтных свинок за 20 дней до осеменения по 25 голов в каждой. Животные были аналоги по возрасту, живой массе, породе, сибсы и полусибсы.

Содержание и осеменение свиноматок контрольной группы проводили в цехе воспроизводства (помещениях с традиционной технологией). Кормление осуществлялось полнорационным комбикормом в соответствии с нормами ВИЖ 2 раза в день. Уборка навоза производилась 2 раза в сутки. Холостых свиноматок из контрольной группы после выявления охоты, переводили в цех осеменения, где их осеменяли и содержали до 32 дней условной супоросности, с 33 дня переводили в помещения для содержания животных до 100 дней их супоросности.

Содержание свиноматок опытной группы осуществлялось в общем секторе по 10 голов на глубокой долгонесменяемой под-

стилке из соломы с песчаной основой толщиной 5-7 см. По мере загрязнения чистая солома добавлялась из расчета 0,5 кг на 1 голову в сутки. Кормление свиноматок производилось - 2 раза в день из индивидуальных кормушек, оборудованных дозаторами дифференцированно с учетом их живой массы, возраста, физиологического состояния, формирования молочности, биологических закономерностей роста и развития плода в эмбриональный период в индивидуальных унифицированных сборно-разборных станках.

Для проведения осеменения свиноматок сборно-разборные станки трансформируются, после осеменения животные в них выдерживаются до 3-х суток. Затем станки трансформируются в предыдущее положение. Воду свиноматки получают из групповых поилок в общем секторе.

Результаты исследований. Анализ результатов исследований показал, что в цехе воспроизводства из 25 голов маток, за первые 10 дней пришли в охоту по:

- контрольной группе 16 свинок (64%) из них были оплодотворены – 14 голов (56%);

- опытной группе – 21 свинка (84%) из них 20 свинок (80%) были оплодотворены, что на 6 голов (24,0%) ($P < 0,001$) или на 20%, больше чем в контрольной группе.

За последующие 10 дней в контрольной группе пришло в охоту 7 свинок из них были оплодотворены 6 голов. В опытной группе за это же время пришло в охоту, и были оплодотворены 4 свинки. Всего за 20 дней в контрольной группе оплодотворено 20 гол. свинок (80%), а в опытной – 24 (96%) свинки, что на 4 головы (16%) больше, чем в контрольной группе.

Наблюдения за животными в цехе воспроизводства показали, что опытные свинки в конце супоросного периода были менее упитанными при хорошем гармоничном развитии и заводской упитанности. Свинки из контрольной группы имели более округлые формы и выглядели более жирными. Наряду с этим вымя у свиноматок контрольной группы было менее выраженным и подготовленным к опоросу, чем у маток в опытной группе. За 15 дней до опороса свиноматки были переведены в цех опороса.

Свинки контрольной группы были поставлены в индивидуальные стационарные станки с традиционной технологией.

Свинки опытной группы – в новые, разработанные по программе исследований, станки.

В секторе и в станках свиноматки опытной группы содержались на глубокой долгонесменяемой подстилке из соломы с песчаной основой. Уборку твердого навоза в составе соломенной подстилки и песка производили один раз в 6 месяцев по завершению цикла

выращивания свиней.

Уборку обычного влажного экологически опасного навоза из станков у свиноматок контрольной группы производили 2 раза в день.

В контрольной группе опоросились 20 голов свиноматок, от которых было получено 206 поросят, в среднем по 10,3 головы на матку. В опытной группе опоросилось 24 свиноматки, от них было получено 257 поросят, что составило в среднем на одну матку 10,7 поросят или соответственно на 51 голову (24,7 %) и 0,4 (3,9 %) больше, чем в контрольной группе. Приплод опытной группы был более выровненным. Средняя живая масса поросенка при рождении в опытной группе составила 1372 г, а в контрольной группе – 1218 г, или на 154 г (12,6 %) ($P < 0,05$) меньше, чем по опытной.

После опороса лишь у одной (4,1%) свиноматки опытной группы отмечен отек вымени. Важно отметить, что отек вымени, отмечен у 9 маток контрольной группы (45%), причем у 5 из них (25%) он перешел в мастит. Заболевание долей вымени у свиноматок контрольной группы было обусловлено, в основном, отсутствием мочиона и наличием напольной мертвой зоны на высоте 10-15 см, а также системы кормления, как в супоросный, так и подсосный периоды. Это отрицательно повлияло на рост, развитие и сохранность поросят к отъему. В контрольной группе свиноматок: отход на 21 день подсосного периода составил 18 поросят (8,7%) или осталось 9,4 головы на 1 матку при средней живой массе поросенка 6,4 кг и молочности свиноматок – 60,1 кг.

В опытной группе отход был в 3 раза меньшим и составил 6 поросят (2,3%). Количество поросят на одну свиноматку составило 10,4 голов при средней живой массе поросенка 7,2 кг и молочности маток – 74,9 кг, что было больше на 1 поросенка (10,6), 0,8 кг живой массы (12,5%) и на 14,9 кг (24,8%) по молочности, соответственно.

Отъем поросят производили в соответствии с принятыми технологиями в контрольной и опытной группах в 2-х месячном возрасте.

Отход поросят в контрольной группе при отъеме составил 27 голов (15%). В результате на одну свиноматку осталось 8,95 поросят со средней живой массой 17,8 кг и массе гнезда 159,3 кг.

В опытной группе отход поросят был меньше в 2,5 раза и составил 11 гол. (4,5%). При этом на одну свиноматку осталось в среднем 10,2 поросёнка со средней живой массой 18,7 кг и массой гнезда 191,7 кг. Преимущество опытной группы составило соответственно на 1,25 гол. (14,0%), 32,4 кг (20,3%), против контрольной группы.

Выводы. На основании экспериментальных исследований установлена эффективность использования разработанных альтернативной технологии и технологического оборудования для однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства, обеспечивающих:

- оптимальный микроклимат в неотапливаемых помещениях и детализированное кормление свиней;
- повышение многоплодия свиноматок на 3-7%; крупноплодности на 10-15%; живой массы поросят при отъеме на 11-15%; массы гнезда при отъеме на 10-14%, также повышается сохранность приплода к отъему, которая составляет 90-93%.

Список использованной литературы

1. Кандыба В.Н. Актуальные проблемы и приоритетные направления науки о кормлении сельскохозяйственных животных в начале XXI века // Вісник аграрної науки. - №9. - 1999. – С. 51-84.
2. Козырь В.С., Чертков Д.Д. Свиноводство в агроформированиях и приусадебных хозяйствах. – Днепропетровск, 2003. – 101 с.
3. Чертков Д.Д. Чертков Б.Д. Научное обоснование альтернативной технологии однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства // Вісник Полтавської державної аграрної академії. - № 3. - 2008. - С. 72-76.
4. Хайгер К. Содержание животных в естественных условиях // Штутгарт. 1998. - 87с.
5. Якоб Хегес. Альтернативы в содержании свиней // немецкое птицеводство и свиноводство. – 1997. - №5. – С. 41-75.

КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ ЗА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ

А. М. Маслюк

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова
“Асканія-Нова” – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Визначено ефекти загальної та специфічної комбінаційних здатностей ліній української степової білої породи свиней за м'ясними якістьми. Встановлено можливість їх підвищення завдяки використанню кращих поєднань структурних елементів. Відмічено позитивні ефекти загальної комбінаційної здатності за показниками м'ясних якостей окремих ліній, як батьків, так і матерів. Виявлено кращі варіанти міжлінійних паруваль та особливості за певними показниками.

Ключові слова: свині, лінія, комбінаційна здатність, м'ясні якості

Для розведення та удосконалення порід тварин важливе місце відводиться поєднуваності їх структурних елементів, зважаючи на велику частку міжлінійних кросів та комбінацій.

В практичній селекції вивченню комбінаційної здатності та поєднуваності приділяється багато уваги. Науковці доводять важливість вивчення їх закономірностей і постійної перевірки порід за вище згаданими явищами, з метою отримання кращих показників продуктивності при чистопородному розведенні, окрім цього використання ефектів комбінаційної здатності є джерелом подальшого удосконалення існуючих та створення нових порід типів та ліній. Практика свинарства засвідчує те, що одна і та ж свиноматка від різних кнурів дає не однакове потомство, і навпаки. Саме тому від досить цінних за індивідуальними якістьми тварин при невдалому поєднанні батьківських пар нерідко отримують посереднє потомство, тому підбору слід приділяти особливе значення [2, 3, 4, 5, 6].

Незважаючи на вищевикладене, комбінаційна здатність ліній і родин та окремих тварин за відгодівельними та м'ясними якістьми залишається в більшості порід одним з недостатньо вивчених і мало використовуваних селекційних факторів [1].

Тому, метою наших досліджень стало детальне вивчення коефіцієнтів загальної та специфічної комбінаційних здатностей

провідних ліній української степової білої породи свиней за м'ясними якостями для підвищення продуктивності та ефективності підбору пар.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження м'ясних якостей тварин української степової білої породи проводилися у племзаводі ДПДГ "Асканія-Нова" Чаплинського району Херсонської області.

Ефекти загальної (ЗКЗ) та специфічної (СКЗ) комбінаційної здатності розраховували за поширеною у свинарстві методикою [7].

Оцінку тварин за м'ясними якостями проводили за основними ознаками: площа "м'язового вічка" см²; товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців; довжина туші, см; маса окосту, кг.

Обробку матеріалів проводили з використанням комп'ютерної техніки та пакетів прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2003 EXCEL.

Результати досліджень. Ефекти ЗКЗ та СКЗ дозволили встановити кращі батьківські та материнські генотипи за м'ясними якостями, а також ефективність індивідуальних поєднань.

Найвищі ефекти ЗКЗ батьківських генотипів (табл. 1) за площею "м'язового вічка" були в лінії Мирного (+0,76), за товщиною шпигу – Задорного (-0,42). за довжиною туші – Нового (+0,39) та за масою окосту в лінії Арсенала (+0,16).

Таблиця 1. Ефекти загальної комбінаційної здатності за м'ясними якостями для батьківських генотипів

Лінія	М'ясні якості			
	площа "м'язового вічка", см ²	товщина шпигу, мм	довжина туші, см	маса задньої третини напівтуші, кг
Арсенал	+0,12	+0,24	+0,16	+0,16
Асканієць	+0,06	+0,07	+0,16	-0,03
Асканій	-0,40	-0,19	-0,09	+0,05
Аспект	-0,12	-0,36	-0,48	-0,14
Боєць	+0,35	+0,33	-0,06	-0,23
Задорний	-0,57	-0,42	-0,86	-0,09
Крон	+0,04	-0,20	+0,14	+0,08
Мирний	+0,76	+0,01	-0,03	+0,09
Новий	-0,13	-0,14	+0,39	-0,04
Степняк	-0,34	+0,28	+0,16	+0,09

Найкраще, за всіма ознаками, себе показали кнури лінії Крона, де відмічено підвищення за площею "м'язового вічка" (+0,04), довжиною туші (+0,14) та масою окосту (+0,08) при одночасному зниженні товщини шпигу (-0,20).

Високих значень ЗКЗ для материнських генотипів за м'ясними якостями не відмічено (табл. 2), за винятком лінії Аспекта за довжиною туші (+0,38).

Таблиця 2. Ефекти загальної комбінаційної здатності за м'ясними якостями для материнських генотипів

Лінія	М'ясні якості			
	площа "м'язового вічка", см ²	товщина шпигу, мм	довжина туші, см	маса задньої третини напівтуші, кг
Арсенал	+0,21	-0,07	-0,50	-0,02
Асканієць	+0,18	-0,39	+0,11	+0,08
Мирний	-0,05	+0,15	-0,06	-0,03
Степняк	-0,51	+0,26	+0,07	-0,02
Аспект	-0,17	+0,04	+0,38	-0,01

Встановлено, що в кожній лінії розвиток деяких показників перевищує відповідні в інших, це свідчить про цінність кожної та можливість диференційованої лінійної селекції.

Величина СКЗ за відгодівельними якостями була більш різноманітною та неоднорідною по лініях.

Особливості СКЗ ліній за м'ясними якостями наведено в таблиці 3. Так, за площею "м'язового вічка" кращими виявилися поєднання ♂Степняк×♀Асканієць (+1,08), ♂Асканій×♀Арсенал (+1,07), ♂Босець×♀Аспект (+1,01) та ♂Задорний×♀Арсенал (+1,00). Позитивний ефект за цим показником показали при внутрішньолінійному розведенні лінії Арсенала (+0,48), Мирного (+0,42) та Асканійця (+0,30), а в Степняка (+0,06) площа "м'язового вічка" знаходилася на рівні середніх значень вибірки.

Найвищий ефект зниження товщини шпигу отримано в кросах ♂Босець×♀Степняк (-1,36), ♂Мирний×♀Аспект (-1,08) та ♂Асканієць×♀Арсенал (-1,16). Найкращою при гомогенному підборі за цим показником була лінія Мирного, в якій ефект становив -1,18мм, дещо поступалися останній лінії Степняка (-0,23) та Арсенала (-0,19). В лінії Асканійця (-0,05) товщина шпигу знаходилася

практично на рівні середніх значень вибірки.

За довжиною туші кращий ефект отримано в поєднанні ♂Задорний×♀Арсенал (+1,87).

Таблиця 3. Ефекти специфічної комбінаційної здатності за м'ясними якостями

Лінії	Арсенал	Асканієць	Мирний	Степняк	Аспект
Площа "м'язового вічка", см ²					
Арсенал	+0,48	-0,11	-0,07	-0,89	+0,59
Асканієць	+0,14	+0,30	-0,39	+0,21	-
Асканій	+1,07	-0,07	+0,12	+0,26	-
Аспект	-0,24	-0,46	+0,51	-	-0,32
Боєць	-0,18	-0,88	-0,14	+0,19	+1,01
Задорний	+1,00	-0,08	-	-0,81	-
Крон	+0,27	-0,12	+0,07	-0,45	+0,24
Мирний	-2,09	+0,19	+0,42	-	+0,65
Новий	-0,29	+0,38	-0,64	+0,72	-
Степняк	+0,08	+1,08	-0,21	+0,06	-1,01
Товщина шпигу проти 6-7 грудних хребців, мм					
Арсенал	-0,19	-0,24	-0,41	+0,48	+0,36
Асканієць	-1,16	+0,05	+0,26	-1,01	-
Асканій	-0,52	+0,22	+0,02	+0,16	-
Аспект	-0,86	+0,13	+0,69	-	+0,30
Боєць	+1,72	+0,84	-0,30	-1,36	-0,89
Задорний	+0,27	-0,22	-	+0,15	-
Крон	+0,25	+0,41	-0,39	-0,08	-0,20
Мирний	+0,70	-0,15	-1,18	-	-1,08
Новий	+0,38	-0,75	+0,22	+0,19	-
Степняк	-0,23	+0,09	+1,05	-0,23	-0,68
Довжина туші, см					
Арсенал	+0,24	-0,14	+0,10	-0,03	-0,17
Асканієць	+0,05	+0,11	-0,14	-0,18	-
Асканій	+0,30	+0,03	+0,52	-0,27	-
Аспект	-1,84	+0,48	+0,87	-	+0,56
Боєць	-0,73	-0,14	+0,03	-0,05	+0,89
Задорний	+1,87	-1,04	-	-0,50	-
Крон	+0,73	+0,23	-0,82	0,00	-0,15
Мирний	-0,77	+0,46	-1,21	-	-0,15
Новий	+0,22	+0,21	+0,37	-0,42	-
Степняк	+0,44	+0,32	-0,07	-0,19	-0,51

Лінії	Арсенал	Асканієць	Мирний	Степняк	Аспект
Маса задньої третини напівтуші, кг					
Арсенал	+0,09	-0,15	+0,16	-0,45	+0,36
Асканієць	+0,28	+0,05	-0,07	+0,06	-
Асканій	+0,13	+0,16	+0,16	-0,15	-
Аспект	-0,07	+0,06	+0,16	-	-0,16
Боець	-0,31	+0,11	-0,04	+0,16	+0,08
Задорний	+0,02	-0,28	-	+0,21	-
Крон	+0,08	-0,04	+0,23	-0,27	+0,00
Мирний	-0,43	-0,09	-0,16	-	+0,21
Новий	+0,22	+0,03	-0,23	-0,03	-
Степняк	+0,05	+0,21	-0,25	-0,07	+0,06

Отримано кращі ефекти підвищення маси окосту в паруваннях ♂Арсенал×♀Аспект (+0,36), ♂Асканієць×♀Арсенал (+0,28), ♂Крон×♀Мирний (+0,23) та ♂Новий×♀Арсенал (+0,22).

Висновки. Величина коефіцієнтів загальної та специфічної комбінаційної здатності вказує на можливість підвищення рівня м'ясних якостей породи за рахунок більш повного використання кращої комбінаторики ліній.

За комплексом показників м'ясності потомства кросів різних ліній найвищий позитивний ефект специфічної комбінаційної здатності отримано при внутрішньолінійних ♂Арсенал×♀Арсенал і ♂Асканієць×♀Асканієць та міжлінійних поєднаннях ♂Арсенал×♀Аспект, ♂Новий×♀Асканієць та ♂Арсенал×♀Степняк.

Враховуючи важливість показників м'ясних якостей, як ознак основної фінальної продукції свинарства, слід постійно перевіряти структурні елементи української степової білої породи на комбінаційну здатність. Це дозволить використати кращі поєднання для підвищення продуктивності стад та уникнути небажаних паруваль.

Список використаної літератури

1. Хватов А. И. Сравнительная оценка различных методов определения комбинационной способности линий и семейств свиней в условиях племзавода / А. И. Хватов, О. И. Темир, В. А. Ковтун // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3 (17). – С. 134-138.
2. Данилова Т. М. Вплив поєднання ліній і родин на продуктивність свиней / Т. М. Данилова // Вісник аграрної науки. – 2002. – № 4. – С. 47-50.
3. Данилов С. Сочетаемость линий и семейств при чистопородном разведении свиней крупной белой породы / С. Данилов, В. Герасимов, Т. Данилова // Свиноводство. – 1997. – № 4 – С. 13-18.

4. Дудка О. І. Відтворювальні якості свиноматок асканійського типу української м'ясної породи при різних методах підбору / О. І. Дудка // Аграрний вісник Причорномор'я. – Одеса, 2001. – Вип. 4(14). – С. 43-47.

5. Жиркова Р. Асканійський тип української м'ясної породи / Р. Жиркова // Тваринництво України. – 1996. – № 3. – С. 14-15.

6. Коваленко В. П. Компоненти фенотипової мінливості репродуктивних якостей свиней з врахуванням великоплідності і вирівняності гнізда / В.П. Коваленко, В. Г. Пелих // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2002. – Вип. 3 (17). – С. 178-185.

7. Савченко В. Н. Оценка общей и специфической комбинационной способности полиплоидных форм в системах диаллельных скрещиваний / В. Н. Савченко // Генетика. – 1966. – № 1. – С. 29-40.

СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННА РОБОТА ЗІ СВИНЬМИ ЧЕР- ВОНОЇ БІЛОПОЯСОЇ ПОРОДИ

**Л.В. Онищенко,
М.І. Данильчук**

Державна установа “Миколаївська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту зрошуваного землеробства Національної академії аграрних наук України”

Висвітлено результати багаторічної роботи по формуванню високопродуктивного генофонду м'ясних свиней на Миколаївщині. Акцентована увага на удосконаленні продуктивних якостей червоної білопоясої породи свиней.

Ключові слова: свині, продуктивність, племінна цінність, генофонд, селекційна ознака, селекція, м'ясні якості.

Племінна справа є одним із найважливіших напрямків роботи у тваринництві. З її допомогою створюються такі тварини, які в конкретних умовах середовища здатні розмножуватися, давати якісну і дешеву продукцію - м'ясо, молоко та ін. Але успіх в племінній справі приходить лише при систематичній, послідовній і наполегливій праці тваринників-селекціонерів, вчених та інших спеціалістів сільського господарства.

Сучасні методи племінної роботи потребують відповідної підготовки і знань, особливо в галузі прикладної генетики, без чого неможливі їх успішне застосування та ефективність.

Недосконалі методи визначення племінної цінності – одна з основних причин недостатньо високого рівня відгодівельних та м'ясних якостей свиней вітчизняних порід. Через цю причину спостерігаються також втрати в двох-трьох поколіннях бажаних продуктивних якостей племінних свиней, що завозять із-за кордону для чистопородного розведення та покращення окремих ознак власного поголів'я. Оцінка племінної цінності необхідна для того, щоб коректно перевести якість спадкової ознаки в числовий вираз. На жаль, племінна цінність тварини за виключенням ознак, які сьогодні можна виявити за допомогою ДНК-маркерів, не підлягає безпосередньому визначенню.

Невід'ємним елементом забезпечення селекційної роботи в умовах племінних господарств є використання сучасних комп'ютерних технологій, що дозволить прискорити комплексну оці-

нку тварин, оперативно аналізувати селекційні процеси в стаді свиней, розраховувати селекційно-генетичні параметри їх продуктивності. Ці методи для отримання точної оцінки вимагають великої кількості первинної зоотехнічної інформації, зібраної на протязі тривалого періоду. Вирішення даної проблеми дозволить перейти на якісно новий рівень оцінки свиней і в перспективі забезпечить покращення економічної ефективності галузі свинарства в цілому.

Мета досліджень. Для досягнення поставленої мети були ретельно вивчені всі, знайдені в доступній літературі методики розробки системи збору і обробки селекційної інформації.

Матеріали і методика досліджень. Робота виконувалася в умовах племзаводу СГПП “Техмет-Юг”, племрепродуктора ДП “ДГ “Зоряне” на тваринах червоної білопоясої породи. Об’єктом досліджень був ремонтний молодняк цієї породи. Тварини оцінювалися за методикою інтегрованої оцінки. Селекційна цінність визначалася включно за відгодівельними ознаками: товщиною шпигу на рівні 6-7 грудних хребців, середньодобовим приростом, оціненим за період від народження до досягнення живої маси 100кг. Проведені дослідження з визначення товщини шпигу проводили за допомогою ультразвукового приладу шпигоміра “RENCO”. Товщину шпигу визначали при досягненні тваринами живої маси 95-105 кг. Вимірювання товщини шпигу проводили в трьох місцях на тулубі відступивши 5 см вправо або вліво від середньої лінії спини: на рівні 6-7-го грудних хребців, на крижах, та в середній точці спини між холкою та крижами. Разом із товщиною шпигу вимірювали товщину найдовшого м’яза спини в середній точці спини між холкою та крижами. Одночасно з вимірюванням товщини шпигу, вимірювали довжину тулубу. Багатоплідність визначали за кількістю народжених свиноматкою живих поросят за опорос.

Отримані результати були зведені до спільної бази даних.

Результати досліджень. У результаті проведеної роботи було створено базу даних про власну продуктивність 191 голови молодняка свиней (табл.1). Середня товщина шпигу на рівні 6-7 грудних хребців всіх тварин становила 20,06 мм, товщина шпигу на крижах – 14,39 мм та товщина шпигу в середній точці спини між холкою та крижами – 17,24 мм.

Товщина найдовшого м’яза спини в середній точці спини між холкою і крижами становила 53,15 мм. Середня жива маса тварин при вимірюванні товщини шпигу становила – 101,23 кг, а довжина тулуба – 127,59 см.

Багатоплідність маток першоопоросок склала – 9,96 гол. поросят. Вік маток першого опоросу становив 12 міс. 10 днів.

Таблиця 1. Продуктивність молодняку свиней (n = 191)

Показник	Один. вимір.	Тварини ЧБПП
Маса поросят при народженні	кг	1,39 ± 0,08
Маса поросят при відлученні в віці 40 днів	кг	9,99 ± 0,03
Маса при вимірюванні товщини шпику (ТШ)	кг	101,23 ± 0,46
ТШ на рівні 6-7 грудного хребця	мм	20,06 ± 0,19
ТШ на крижах	мм	14,39 ± 0,18
ТШ в середній точці спини	мм	17,24 ± 0,18
Товщина м'яза в середній точці спини	мм	53,15 ± 0,19
Довжина тулуба при вимірюванні ТШ	см	127,59 ± 0,20
Середньодобовий приріст	г	479,67 ± 2,06
Багатоплідність за 1-ий опорос маток	гол.	9,96 ± 0,15
Вік маток першого опоросу	міс.	12,10 ± 0,31

Аналізуючи результати досліджень(таб.1), слід відмітити, що товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців у молодняку була 20,06 мм, що на 6,94 мм перевищила вимоги для другої групи порід, згідно інструкції з бонітування свиней (2007).

Для виявлення відтворювальних, забійних та м'ясних якостей піддослідних тварин було проведено контрольний забій свиней в СГПП "Техмет-Юг" по 4 голови з кожної групи.

Як свідчать дані таблиці 2, при забої тварин масою 100 кг, забійний вихід коливався в межах 71,2 – 74,8 % при майже відсутній вірогідній різниці між групами. Найменшим він був від схрещування свиноматок породи дюрк з кнурами червоної білопоясої породи (71,2 %), а найбільшим – при чистопородному розведенні (74,8 %), що переважає помісний молодняк на 1,4 %.

Маса правої півтуші чистопородного молодняку у середньому склала 34,5 кг, а між підсвинками різного походження коливалася від 32,2 до 34,5 кг. Товщина шпику на рівні 6-7 грудних хребців у молодняку усіх піддослідних груп була 17,4 мм, згідно інструкції з бонітування свиней (2007) для другої групи порід відповідає вимогам класу еліта. Товщина шпику на крижах у молодняку різного походження становила 14,2 мм. Товщина шпику в середній точці спини між холкою та крижами в середньому коливалася в межах від 16,0 до 20,0 мм.

Таблиця 2. Забійні якості молодняку (п = 4)

Показники	Забійний вихід, %	маса півтуші, кг	Товщина шпигу, мм			Товщина м'яза, мм	Довжина м'яза, см
			над 6-7 грудн. хребц.	на крижах	в середній точці спини		
ЧБПП х ЧБПП	74,8 ± 0,16	34,5 ± 0,35	18,3 ± 0,38	13,7 ± 0,43	19,0 ± 0,88	46,3 ± 0,44	62,5 ± 0,49
Д х ЧБПП	71,2 ± 0,40	33,0 ± 0,43	18,0 ± 0,54	16,0 ± 0,36	20,0 ± 0,65	44,5 ± 0,27	60,3 ± 0,53
ЧБПП х Л	72,5 ± 1,07	33,8 ± 0,23	15,3 ± 1,12	12,0 ± 0,23	15,0 ± 0,56	55,0 ± 0,47	71,0 ± 0,47
ЧБП/Л х ЧБПП	73,4 ± 0,44	32,2 ± 0,22	18,0 ± 0,39	15,0 ± 0,32	16,0 ± 0,47	48,0 ± 0,47	66,0 ± 0,23
По всіх групах	73,0	33,4	17,4	14,2	17,5	48,5	65,0

Товщину м'яза в середній точці спини між холкою та крижами мали тварини від схрещування чистопородних маток ЧБПП з кнурами породи ландрас – 55,0 мм. Середня товщина м'яза в усіх групах становила 48,5 мм, а довжина м'яза - 65,0 см.

Одержані дані дають підставу стверджувати, що характеристики м'ясності свиней у чистопородних тварин ЧБПП покращуються при прилитті крові породи ландрас.

Висновки.

1. Прилиття крові свиней червоній білопоясій породі породи ландрас дає змогу підвищити м'ясні та продуктивні якості тварин.

2. Генотип свиней ЧБПП на Миколаївщині має достатню кількість чистопородних племінних тварин з високим генетичним потенціалом, який дає можливість оцінювати та відпрацьовувати систему ведення запланованої роботи з вдосконалення високопродуктивних тварин та створення селекційної інформації.

Список використаної літератури

1. Акневський Ю.П., Гришина Л.П. Результати селекції свиней великої білої породи за відгодівельними та м'ясними якостями. // Аграрний вісник Причорномор'я. – Вип.31. – Одеса. 2005. – С. 57-58.
2. Ващенко П.А. Визначення племінної цінності свиней різними методами. // Вісник аграрної науки Причорномор'я. Вип.1,т.2, 2010.
3. Познякова Т.С. Репродуктивні якості чистопородних і помісних сви-

номаток при схрещуванні з кнурами вітчизняної та зарубіжної селекції” // Вісник Полтавської державної аграрної академії №1. – 2011.

4. Рыбалко В.П., Фесенко О.Г. Продуктивні якості нової червоної білопоясої породи м'ясних свиней.// Свинарство. Полтава, 2007.- № 555.

5. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. – К. : “Київський університет”, 2003.

БАГАТОСОСКОВІСТЬ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ІМУНОГЕНЕТИЧНИХ КЛАСІВ

К.В. Скрепець

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати вивчення можливих взаємозв'язків показника багатососковості (полімастії) свиней асканійського типу української м'ясної породи з еритроцитарними антигенами за локусами EAB, EAE, EAF, EAG і EAL. Отримані дані свідчать про наявність можливих зв'язків між вивченими селекційно-генетичними ознаками.

Ключові слова: свині, багатососковість, генетичні маркери, параметри генофонду.

Висока плодючість свиноматок з великою кількістю пар сосків і їх здатність вигодувати більшу кількість поросят давно підмічена зоотехніками-селекціонерами. Це дає можливість при масовій селекції за показником багатососковості одночасно поліпшити і репродуктивні якості маток. У країнах з добре розвиненим свинарством для ремонту стада відбирають молодняк, який має не менше 14 сосків, однак коефіцієнт успадкування кількості сосків у свиней невисокий, тому відбір за цим показником вважають неефективним [1, 2].

Для імуногенетичного аналізу показник полімастії можна вважати умовно ідеальним, оскільки виключено вплив будь яких паратипових факторів на його прояв і багатососковість свиней обумовлена лише генетичними причинами, при цьому фенотипова мінливість ознаки досить значна [3]. Приводом для проведення наших досліджень послужила відсутність у літературних джерелах даних з вивчення питання про наявність можливих зв'язків кількості сосків з імуногенетичними маркерами.

Матеріал і методика досліджень. Для проведення досліджень використані ретроспективні матеріали та дані племінного обліку поголів'я свиней асканійського типу української м'ясної породи ДПДГ

ІТСП «Асканія-Нова». За результатами серологічного аналізу були визначені конкретні генотипи особин за окремими генетичними системами їх концентрація та частоти відповідних алелів. Для характеристики рівня гетерозиготності (Y) розраховували долю гетерозиготних локусів за комплексними генотипами тварин по 5 генетичним системам груп крові (B, E, F, G, L). При оцінці ступеня генотипового та алельного різноманіття використовували показники ефективного числа алелів (n_e) і середньої кількості генотипів (k) [4]. Біометричну обробку та аналіз отриманих даних проводили загальноприйнятими методами [5, 6].

Результати досліджень. У дослідженій популяції (1167 голів) показник полімастії характеризується високою мінливістю і варіює від 10 (0,60%) до 17 (0,08%) сосків, найбільш розповсюдженими виявилися свиноматки з 14 сосками 787 голів (67,44%). Середній показник багатососковості по стаду становить $13,66 \pm 0,03$, у деяких особин різниця між кількістю сосків правої та лівої сторін досягає двох.

За окремими "закритими" генетичними системами EAB, EAE, EAF, EAG і EAL нами не було виявлено достовірні відмінності за показником полімастії свиней різних імуногенетичних класів (табл. 1). Однак слід відзначити незначну перевагу за кількістю сосків тварин з генотипами $B^{b/b}$ ($14,00 \pm 0,00$); $E^{aeg/edg}$ ($14,50 \pm 0,50$); $E^{bdf/edf}$ ($14,25 \pm 0,25$) та $E^{edg/edg}$ ($14,12 \pm 0,18$).

Таблиця 1. Середнє значення показника багатососковості у свиней різних імуногенетичних класів

Система	Генотип	Кількість сосків M±m	За кожною системою, %
1	2	3	4
EAB	a/a	13,66±0,031	89,46
	a/b	13,64±0,086	10,20
	b/b	14,00±0,000	0,34
EAE	aeg/bdf	13,50±0,500	0,34
	bdg/edf	13,54±0,059	26,23
	bdg/bdg	13,65±0,054	30,76
	aeg/bdg	13,75±0,372	1,03
	aeg/edf	13,25±0,329	1,03
	edg/edf	13,65±0,098	9,34
	edg/bdg	13,72±0,056	19,12
	aeg/edg	14,50±0,500	0,34
	edf/edf	13,89±0,106	5,31
	bdg/bdf	13,46±0,144	2,99
	bdf/edf	14,25±0,250	0,68

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
EAE	edg/edg	14,12±0,178	2,83
EAF	a/a	13,68±0,129	3,17
	a/b	13,57±0,046	38,39
	b/b	13,71±0,038	58,44
EAG	a/a	13,55±0,071	20,18
	a/b	13,67±0,042	49,51
	b/b	13,72±0,049	30,31
EAL	a/a	13,64±0,101	6,17
	a/b	13,66±0,047	36,68
	b/b	13,66±0,039	57,15
Середнє по стаду:		13,66±0,029	1167 голів

При дослідженні частот алелів та генотипів у сформованих за проявом показника багатососковості альтернативних класах M⁻ (10-12 сосків) та M⁺ (16-17 сосків), розділених модальним класом M⁰ (13-15 сосків), були виявлені достовірні відмінності концентрації деяких алелів і генотипів поліморфних локусів EAF та EAE (табл. 2, 3). Відзначено підвищення частоти алеля F^b (в 1,2 рази) і гомозиготного генотипу F^{b/b} (в 1,6 рази при p<0,001), за рахунок зниження частоти відповідного алеля F^a (з 0,250 до 0,085).

Таблиця 2. Частоти генотипів у свиней асканійського м'ясного типу різних класів розподілу

Система	Генотип	M ⁻	M ⁰	M ⁺
1	2	3	4	5
EAB	a/a	89,22	89,48	90,24
	a/b	10,78	10,09	9,76
	b/b		0,43	
EAE	aeg/bdf	0,49	0,33	
	bdg/edf	34,31 ** a	24,73	19,51
	bdg/bdg	28,92	31,13	31,71
	aeg/bdg	0,98	0,98	2,44
	aeg/edf	2,45	0,76	
	edg/edf	10,78	8,89	12,20
	edg/bdg	13,73 *	20,72	9,76
	aeg/edg		0,33	2,44
	edf/edf	2,94	5,75	7,32
	bdg/bdf	3,92 a	2,93 ¹	
	bdf/edf		0,76	2,44
	edg/edg	1,47 ^b	2,71 ¹	12,20

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5
EAF	a/a	2,45	3,47 ¹	
	a/b	45,10 ^c	37,85 ²	17,07
	b/b	52,45 ^c	58,68 ³	82,93
EAG	a/a	24,87	18,94	24,39
	a/b	49,24	49,49	51,22
	b/b	25,89	31,57	24,39
EAL	a/a	5,39	6,51	2,44
	a/b	35,29	37,31	29,27
	b/b	59,32	56,18	68,29
Поголів'я:		204	922	41

Примітка. Тут та в табл. 3 достовірність різниці між класами: M⁻ - M⁰ - (¹ p<0,05; ² p<0,01; ³ p<0,001); M⁻ - M⁺ - (^a p<0,05; ^b p<0,01; ^c p<0,001); M⁰ - M⁺ - (¹ p<0,05; ² p<0,01; ³ p<0,001).

Таблиця 3. Частоти алелів у свиней асканійського м'ясного типу різних класів розподілу

Система	Алелі, параметри	M ⁻	M ⁰	M ⁺
EAB	a	0,946	0,945	0,951
	b	0,054	0,055	0,049
	ne	1,11	1,12	1,43
	k	1,45	1,46	0,28
EAE	bdg	0,554	0,558	0,476
	edf	0,267	0,233	0,244
	aeg	0,020	0,012	0,024
	edg	0,137	0,177	0,244
	bdf	0,022	0,020	0,012
	ne	2,51	2,52	2,89
	k	3,69	3,62	3,77
EAF	a	0,250 ^{***}	0,244 ³	0,085
	b	0,750 ^{***}	0,776 ³	0,915
	ne	1,60	1,53	1,18
	k	1,87	1,83	1,56
EAG	a	0,495	0,437	0,500
	b	0,505	0,563	0,500
	ne	2,00	1,97	2,00
	k	2,00	1,99	2,00
EAL	a	0,230	0,252	0,171
	b	0,770	0,748	0,829
	ne	1,55	1,61	1,40
	k	1,84	1,87	1,75
Середнє значення *	ne	1,76	1,75	1,71
	k	2,17	2,15	2,10
	Y	41,41	39,03	31,22

* Примітка: середні значення за 5 генетичними системами груп крові B, E, F, G, L.

За полігенною системою ЕАЕ виявлено достовірне ($p < 0,05$) зниження частот генотипів $E^{bdg/edf}$ на 43,1% та $E^{edg/bdg}$ на 28,9%, при цьому необхідно відзначити значне (в 8,3 рази при $p < 0,01$) збільшення в позитивному класі M^+ концентрації гомозиготного генотипу $E^{edg/edg}$ з 1,5 до 12,2%.

Була виявлена тенденція до зниження значень показників рівня поліморфізму, таких як: ефективне число алелів (з 1,8 до 1,7), середня кількість генотипів на локус (з 2,2 до 2,1) та рівень гетерозиготності (з 41,4 до 31,2%) у альтернативних класах M^- та M^+ .

Всього в популяції за 5 генетичними системами було виявлено 199 комплексних генотипів, з частотою найбільш поширених 3,9-4,8% (44 - 54 голови), поодиноких, рідкісних комбінацій з концентрацією 0,08%. При цьому, достовірних відмінностей між групами тварин окремих генетичних класів і середнім показником багатососковості по стаду виявлено не було.

Крім цього, все піддослідне поголів'я було поділено на 3 групи - з високим (0,8-1,0) 8,1%, середнім (0,4-0,6) 56,4% та низьким (0-0,2) 35, 5% рівнем гетерозиготності за п'ятьма генетичними системами (табл. 4).

Таблиця 4. Показник багатососковості у свиней різного рівня гетерозиготності

Рівень гетерозиготності	Показник	
	$M \pm m$	%
низький	13,70 \pm 0,052	35,47
середній	13,67 \pm 0,037	56,44
високий	13,45 \pm 0,110	8,09

По кожній сформованій групі було визначено середнє значення показника кількості сосків. В результаті були виявлені достовірні відмінності ($p < 0,05$) між групою з високим і низьким рівнем гетерозиготності.

Висновки. У результаті проведених досліджень були виявлені достовірні ($p < 0,05-0,001$) відмінності за частотою алелів та генотипів у тварин різних імуногенетичних класів. При зростанні досліджуваного показника багатососковості спостерігалось підвищення долі гомозигот за алелем E^{edg} (з 1,5% до 12,2%) за рахунок зниження концентрації гетерозигот $E^{bdg/edf}$ та $E^{edg/bdg}$ (на 28,9-43,1%), а також зростання частоти алеля F^b (в 1,2 рази) та гомозиготного генотипу $F^{b/b}$ (в 1,6 рази), при відповідному зниженні частоти алеля F^a (з 0,250 до 0,085). Отриманні дані дають змогу говорити про існування можливих зв'язків між показником багатососковості та імуногенетичними параметрами дослідженої популяції свиней асканійського типу української м'ясної породи.

Список використаної літератури

1. Буркат В.П. Селекция свиней по многососковости / В.П. Буркат // Свиноводство. – 1967. - №8 – С.40-42;
2. Жушко В. Селекция свиней на многососковость / В.Жушко, М. Самсон // Свиноводство. – 1975. – №1 – С.36-37;
3. Лэсли Дж.Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных / Лэсли Дж.Ф.; пер. с англ. Д.В. Карликова. – М.: Колос, 1982. – 391 с.;
4. Животовский Л.А. Популяционная биометрия / Животовский Л.А. – М.: Наука, 1991. – 217 с.;
5. Меркурьева Е.К. Генетические основы селекции в скотоводстве / Меркурьева Е.К. – М.: Колос, 1977. – 239 с.;
6. Плохинский Н.А. Биометрия / Плохинский Н.А. – М.: Из-во Московского университета, 1970. – 364 с.

ВИКОРИСТАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ»

**В. С. Топіха, д-р с.-г. наук, професор,
В. Я. Лихач, С. І. Луговий – кандидати с.-г. наук**

Миколаївський державний аграрний університет

О. І. Загайкан, директор ТОВ «Таврійські свині»

Наведено продуктивні якості свиней української м'ясної породи (асканійського типу) та великої білої породи зарубіжної селекції в умовах ТОВ «Таврійські свині» Скадовського району Херсонської області. Впровадження інтенсивних елементів технології дало можливість отримати високі результати продуктивності тварин. Встановлено, що в племінному заводі ТОВ «Таврійські свині» розводяться та вирощуються такі породи свиней, які є не перевершеними за відтворювальними, відгодівельними та м'ясними якостями в умовах України.

Ключові слова: свині, порода, технологія, продуктивні якості, бонітування.

Постановка проблеми. Виробництво сільськогосподарської продукції в Україні за останні роки, і особливо продукції тваринництва, не повною мірою забезпечує потреби населення країни і промисловості у сировині. Це не тільки важлива державно-економічна проблема, а й соціально-політичне завдання, вирішення якого спрямоване на надійне задоволення населення продуктами харчування.

Створення м'ясного балансу в країні перш за все залежить від збільшення виробництва м'яса усіх видів, у тому числі свинини, яка в м'ясному балансі повинна займати більше 35% [5]. Тому для збільшення виробництва свинини, підвищення її якості та виведення галузі свинарства на світовий рівень, максимального використання потенціалу свиней для потреб людини необхідно раціонально використовувати племінні ресурси свиней, що є в Україні та в світі, зміцнити кормову базу та втілювати у виробництво новітні технології та досягнення науки.

Нині племінна робота в свинарстві України характеризується тенденцією завезення в господарства тварин м'ясного напрямку

продуктивності зарубіжного походження. Проте, як зазначає В. П. Рибалко [4], наші вітчизняні генотипи, при створенні їм оптимальних умов годівлі та утримання, за продуктивністю не поступаються зарубіжним, а за такими показниками, як резистентність, пристосованість до умов годівлі та утримання, характерних для більшості господарств, а також за якістю продукції значно перевищують їх. Це обумовлює необхідність більш ретельного вивчення продуктивних якостей свиней вітчизняних генотипів та розробки програм їх селекції.

В Україні третє місце за чисельністю поголів'я посідає українська м'ясна порода, однак, як зазначають С. В. Акімов та Л. Г. Перетятко [1, 3] поголів'я основних свиноматок та кнурів цієї породи за період з 1993 по 2003 рік скоротилося на 45,8 та 62,3%, відповідно. Зважаючи на це, важливого значення набуває збереження, поширення та удосконалення свиней вищезазначеного генофонду.

Мета досліджень. Враховуючи актуальність використання свиней м'ясних генотипів, для збільшення виробництва свинини було поставлено за мету представити аналіз племінної роботи зі свинями порід українська м'ясна (асканійського типу) та велика біла зарубіжної селекції.

Матеріали і методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах племінного заводу з розведення свиней асканійського типу української м'ясної породи та племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи Товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ) «Таврійські свині» Скадовського району Херсонської області. Матеріалом для досліджень були основні свиноматки та кнури вище зазначених порід. Дослідження проводили загальноприйнятими зоотехнічними методами.

Результати досліджень та їх обговорення. ТОВ «Таврійські свині» займається розведенням свиней асканійського типу української м'ясної породи з 2002 року. Основою для формування стада української м'ясної породи стали тварини (20 свиноматок та 3 кнури-плідники), придбані у племінному заводі «Україна», який тривалий час відігравав ведучу роль серед племінних господарств, що розводять свиней даного генотипу. Проте, нині цей племінний завод перестав існувати.

Розведенням свиней великої білої породи господарство розпочало займатися з 2006 року. Сюди, в серпні 2006 року із ВАТ «Племзавод Степной» Запорізької області (господарство, яке ввійшло в ряд світових лідерів за ефективністю ведення галузі свинарства) було завезено 60 свинок і 10 кнурців великої білої зарубіжної селекції різних ліній.

Розведення свиней в ТОВ «Таврійські свині» розпочалося з ро-

зробки науково обґрунтованих систем годівлі та утримання свиней різних статевих-вікових груп. Дана робота проводилася спеціалістами господарства спільно з науковцями Миколаївського державного аграрного університету. В результаті цієї наполегливої праці в господарстві було створено стадо свиней асканійського типу та великої білої породи, які за своїми продуктивними якостями відповідали мінімальним вимогам до класів «еліта» та «I».

В результаті проведеної в 2007 та 2008 роках державної атестації підтверджено, що тварини, які розводяться в господарстві, за своїми продуктивними якостями відповідають вимогам, встановленим для тварин універсального і м'ясного напрямку продуктивності. Тому, враховуючи високий рівень організації ведення галузі свинарства, господарству було присвоєно статус племінного репродуктора з розведення свиней великої білої породи та статус племінного заводу з розведення свиней української м'ясної породи.

І на сьогодні галузь свинарства в господарстві представлена племзаводом з розведенням свиней асканійського типу української м'ясної породи – на 125 основних маток і племрепродуктором з розведення свиней великої білої породи – на 93 основних маток.

Територія господарства розділена на 3 зони. В першій зоні (відтворення) знаходяться приміщення для опоросу свиноматок в кількості двох. Кожний маточник має по 70 місць для опоросу. Будова станка передбачає, що свиноматка весь підсисний період утримується нерухомо. Загальна площа станка становить 3,91 м²; станок розділений на дві половини: в першій половині утримуються свиноматки у фіксованому положенні, з площею – 1,91 м², а в другій половині знаходиться зона годівлі і відпочинку поросят, яка обладнана інфрачервоним та ультрафіолетовим опромінювачем, з площею 2,00 м².

В зоні відтворення знаходяться також два приміщення для утримання кнурів, холостих (індивідуальне утримання), поросних та глибокопоросних свиноматок та лабораторія зі штучного осіменіння. Свиноматки в період поросності утримуються груповим способом, з нормою площі підлоги на одну голову 1,9 м². Кнури-плідники утримуються індивідуально або по 2 голови у станку. Розмір станка: довжина 3 м, ширина 2,5 м.

Приміщення для утримання порослят на дорощуванні (від відлучення у віці 30 днів, живою масою 7,5 кг до 90 - денного віку, живою масою 28 кг) складається з 9 ізольованих боксів, в яких розташовано по 8 станків. В одному станку утримується 18...22 голови порослят, на щільній підлозі. Цех розрахований на 1600 голів порослят.

В другій зоні (кормовиробництва) знаходиться кормоцех, в якому виробляються комбікорми також зберігається тижневий запас зернової групи кормів, білково-мінерально-вітамінні добавки. До обладнання цеху входять два кормоприготувальних агрегатів потужні-

стю 500 та 2500 кг комбікорму на годину.

В третій зоні (відгодівлі) розташований літній табір для утримання ремонтного та відгодівельного молодняка. Молодняк утримується по 25...30 голів у станку. Станки обладнані самогодівницями. Вентиляція проводиться як природно, так і з використанням нагнітальних і витяжних вентиляторів. Тварини, які утримуються в усіх цехах, мають вільний доступ до чистої питної води за допомогою автонапувалок.

Ефективність ведення галузі свинарства у господарстві забезпечується згідно:

- чіткої організації племінної роботи з використанням комп'ютерної програми «Акцент», що дає можливість виявляти оптимальні варіанти відбору і підбору при формуванні генеалогічної структури стада і на належному рівні вести селекційну роботу;
- повноцінної годівлі усіх статевих груп з використанням преміксів і білково-мінірально-вітамінних домішок виробництва компанії «Текро»;
- інтенсивним використанням кнурів і маток, що обумовлено отриманням від 1 свиноматки 2,2 опороси на рік;
- створенням оптимальних умов утримання згідно фізіологічним нормам тварин усіх статевих груп;
- чіткої організації праці;
- людського фактору, який полягає у тому, що зоотехнічні кадри володіють сучасними методами селекції і годівлі та ветеринарних спеціалістів які в змозі запобігти інфекційним і іншим хворобам тварин.

Впровадження даних елементів технології дало можливість отримати достатньо високі результати продуктивності тварин. За результатами бонітування тварин 2011 року, згідно інструкції з бонітування [2], наводимо основні показники розвитку кнурів та свиноматок (табл. 1,2).

Середня жива маса кнурів української м'ясної породи у віці 24 міс. складає 298 кг (289...303), довжина тулуба 185 см (182...189); у основних свиноматок відповідно: 174 кг і 157 см. Середня жива маса кнурів породи велика біла зарубіжної селекції у віці 24 міс. складає 297 кг (292...309), довжина тулуба 184 см (183...185) і маток відповідно: 185 кг і 158 см, вік першого опоросу 14 місяців.

Як бачимо, жива маса свиноматок відповідає класу «еліта», вік першого опоросу становив по двом породам – 13,5 міс.

Таблиця 1. Розвиток кнурів

Нааявність		Жива маса 1 голови, кг			Довжина тулуба, см		
вік, міс.	голів	середня	max	min	середня	max	min
українська м'ясна порода (асканійський тип)							
12	3	189	197	183	165	168	163
24 і ст.	12	298	303	289	185	189	182
велика біла порода (зарубіжної селекції)							
12	3	188	192	185	164	166	160
24 і ст.	11	297	309	292	184	185	183

Якщо врахувати, що період поросності у свиноматок становить 115 днів, то ремонтні свинки були спаровані в 265 днів при живій масі 125...135 кг, а середньодобовий приріст від народження до 125...135 кг склав 450...500 г.

Таблиця 2. Розвиток свиноматок

Кількість свиноматок, гол.	Вік першого опоросу, міс.	Середня жива маса, кг	Середня довжина тулуба, см
українська м'ясна порода (асканійський тип)			
125	13	174	157
велика біла порода (зарубіжної селекції)			
93	14	185	158

Це є оптимальними варіантами у вирощуванні ремонтного молодняка. Необхідно відмітити, що у свинарстві жива маса є показником зв'язку продуктивних якостей свиней, жива маса тварин в певному віці відображає продукцію галузі, а жива маса повновікових тварин основного стада – це селекційні ознаки, які корелюють з відтворними, відгодівельними та м'ясними якостями (табл. 3).

Аналізуючи таблицю 3, відмічаємо, що свиноматки обох порід характеризуються високими відтворними якостями. Так, за комплексом ознак (багатоплідність, маса гнізда в 2 місяці) свиноматки відповідають I класу та класу «еліта».

Таблиця 3. Продуктивні якості свиноматок

Група свиноматок	Кількість свиноматок, гол.	Кількість опоросів	Одержано поросят, гол.		При відлученні у 60 днів				Збереженість, %
			всього на групу	на 1 опорос	поросят в групі, гол.	поросят на 1 опорос, гол.	маса гнізда, кг	маса 1 поросля, кг	
українська м'ясна порода (асканійський тип)									
Матки з одним опоросом	35	35	368	10,5	336	9,6	174,8	18,2	92
Матки з двома і більше опоросами	90	190	1910	10,1	1721	9,1	162,4	17,9	91
За всіма свиноматками	125	225	2278	10,1	2057	9,1	164,4	18,0	91
велика біла порода (зарубіжної селекції)									
Матки з одним опоросом	28	28	286	10,2	261	9,3	168,4	18,1	92
Матки з двома і більше опоросами	65	135	1438	10,7	1296	9,6	169,4	17,7	90
За всіма свиноматками	93	163	1724	10,6	1557	9,6	169,3	17,7	91

Щодо оцінки представлених порід свиней у господарстві за відгодівельними якостями то встановлено, що вік досягнення живої маси 100 кг у молодняку свиней української м'ясної породи становить – 173 дні, відповідно велика біла порода – 175 днів, при середньодобових приростах на відгодівлі – 770 г (730...815), та 767 г (720...790) відповідно. Витрати корму на 1 кг приросту у свиней української м'ясної породи та велика біла порода становлять в межах 3,42...3,58 корм. од.

Висновки та пропозиції. В племінному заводі ТОВ «Таврійські свині» розводяться та вирощуються такі породи свиней, які є не перевершеними за відтворювальними, відгодівельними та м'ясними якостями в умовах України. Галузь свинарства у господарстві стала рентабельною та конкурентноспроможною серед господарств області та країни.

Щорічно тут вирощується і є в наявності для реалізації 600 голів молодняку свиней української м'ясної породи і 400 голів молодняку свиней великої білої породи зарубіжної селекції, який на 90% відповідає вимогам класу еліта. Також господарство має можливість реалізації двохпородних свинок таких поєднань: українська м'ясна × ландрас та велика біла × ландрас.

Список використаних джерел

1. Акимов С. В. Проблемы сохранения и развития отечественных мясных пород свиней Украины / С. В. Акимов, Л. Г. Перетяцько // Аграрний вісник Причорномор'я. Сільськогосподарські та біологічні науки. — Одеса, 2005. — Вип. 31. — С. 12—14.
2. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. — К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. — 64 с.
3. Програма селекції з м'ясними генотипами свиней в Україні на 2003—2012 роки / Микитюк Д. М., Литовченко А. М., Рибалко В. П., Акімов С. В. та ін. — К. : ДНВК Селекція, 2005. — 88 с.
4. Рибалко В. П. Не тільки збільшувати виробництво, але й не знижувати якість свинини / В. П. Рибалко // Селекційно-технологічні аспекти розвитку свинарства в різних регіонах світу : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. (Миколаїв, 6—9 вересня 2006 р.). — Миколаїв: МДАУ, 2006. — Т. 2 — С. 4—7.
5. Топіха В. Інтенсивне ведення галузі свинарства / В. Топіха, А. Волков // Тваринництво України. — 2003. — №8. — С. 2—4.

КОРМОВИРОБНИЦТВО

УДК 631.5:633.2/4.

КОРМОВИРОБНИЦТВО В УМОВАХ ПОСУШЛИВОГО СТЕПУ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**О. Д. Гратило, канд. с.-г. наук,
В. Ф. Сєнов, Г. С. Сєнова**

Інститут тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати багаторічних досліджень з розробки агроприймів, технологій та системи кормовиробництва для умов посушливого степу півдня України.

Ключові слова: система кормовиробництва, посушливий степ, богара, посухостійкі культури.

Найважливішим в справі успішного ведення і розвитку тваринництва було, є і буде створення, зміцнення та ефективно функціонування кормової бази шляхом підвищення виробництва зелених, грубих, соковитих та концентрованих кормів для повного забезпечення потреби в них сільськогосподарських тварин [1]. В інституті цю галузь представлено відділом кормовиробництва та годівлі сільськогосподарських тварин, який має багаторічну історію своєї наукової діяльності, багату успішними пошуками і пріоритетними рішеннями.

Більше 80-ти років минуло з дня заснування інституту тваринництва степових районів імені М.Ф. Іванова „Асканія-Нова”, але за п’ять років до цього в Асканії вже існував перший сільськогосподарський науковий підрозділ – фітотехнічна станція Державного степового науково-дослідного інституту-заповідника „Чаплі”, яку в 1939 році перейменовано у лабораторію кормодобування, з 1946 року – це відділ кормодобування, в 1981 році він став відділом виробництва і заготівлі кормів, з 1993 року - відділом виробництва екологічно чистої с.-г. продукції, а з 2012 року – структурним підрозділом відділу кормовиробництва та годівлі сільськогосподарських тварин.

З перших днів його існування науковці-кормовиробники працюють над вирішенням найважливіших і актуальніших завдань з роз-

робки агротехнічних прийомів вирощування сільськогосподарських культур, виявлення таких з них, які в посушливих умовах степу сталими урожаями забезпечували б повноцінну годівлю тварин при найменших витратах на виробництво кормів [2].

З великого видового різноманіття культурної рослинності та дикої флори півдня України було виділено кормові культури, які, навіть в несприятливих кліматичних умовах степової зони України, здатні забезпечувати тваринництво господарств якісними кормами в достатньому асортименті і необхідній кількості [3].

Відомо, що основу годівлі більшості видів тварин складають трав'янисті корми.

Вирішенню проблеми безперебійного забезпечення овець, великої рогатої худоби і свиней зеленими кормами науковці лабораторії кормодобування приділили значну частину своїх пошуків і досліджень. Ставилось за мету підібрати культури та розробити агротехнічні прийоми їх вирощування для безперебійного забезпечення потреб с.-г. тварин в кормі у весняно-літній та осінній періоди.

Науковцями було складено зелений конвеєр на основі сполучення традиційних високоврожайних багаторічних трав - люцерни та стоколосу безостого з найбільш посухостійкими: суданською травою, кукурудзою, зерно-бобовими, сорго і сорго-суданковими гібридами – культурами, які забезпечують достатньо високі урожаї в умовах південного Степу України [4].

Ця робота стала основою для написання монографії, а згодом була зареєстрована як винахід. До Книги Державної реєстрації винаходів було занесено ще дві значні розробки відділу: „Вирощування однорічних зернових бобових культур в степовій зоні” та „Засоби вирощування цукрового і зернового сорго”.

Великим резервом одержання дешевих рослинних кормів є природні кормові угіддя, які на півдні країни займають площу більше, ніж 2,5 млн. га. Але вони не відрізнялися високою продуктивністю [5].

В зв'язку з цим відділом кормовиробництва було проведено дослідження з розробки та впровадження у виробництво технологій поліпшення природних кормових угідь з застосуванням багаторічних травосумішок сінокісного та пасовищного використання.

У виробництво було впроваджено й такі заходи, як щілювання з дискуванням природних пасовищ з підсівом бобових і злакових багаторічних трав та їх сумішок. На основі досліджень було розроблено рекомендації з покращення природних кормових угідь. Для впровадження у виробництво науковцями було рекомендовано найкращі для цієї цілі культури: житняк, стоколос безостий, пирій та інш. Вивчено особливості вирощування нової кормової культури – колосняку ситникового. Завдяки означеним розробкам, науковцями відділу

було підвищено урожайність природних пасовищ у 4-5 разів, покращено їх поживність [6-7].

За результатами наукового пошуку було встановлено, що для поліпшення природних пасовищ високоефективним є залучення багаторічних злакових трав з дикоростучої флори південного регіону. Безцінним генотипом для селекціонера-кормовиробника стала рослинність цілинного степу „Асканія-Нова”. На основі цього, шляхом багаторічної селекційної роботи з дикою популяцією стоколосу безостого, одержано асканійський посухостійкий високоврожайний сорт Скіф сінокосно-пасовищного використання та проходить експертизу новий сорт ламкоколосника ситникового Херсонський сувенір.

В зв'язку з розвитком зрошувального землеробства перед науковцями-кормовиробниками відділу стали нові питання досліджень.

Було розроблено систему удобрення такої важливої культури, як люцерна, що дозволило підвищити урожайність її зеленої маси до 600 і більше центнерів з одного гектару.

Встановлено найбільш ефективні співвідношення бобових і злакових компонентів в травосумішках, дози мінеральних і органічних добрив, що сприяло одержанню не менше 100 ц/га кормових одиниць [8].

З кінця 60-х років відділом кормовиробництва виконуються дослідження по створенню і раціональному використанню зрошуваних культурних пасовищ, що дало можливість:

- забезпечити тварин самим дешевим зеленим кормом на протязі 200-220 днів пасовищного періоду;
- одержувати 80% валового надою молока, 60% приросту живої маси і 70% валового настригу вовни;
- скоротити енергетичні витрати по догляду та годівлі тварин на 25-30%;
- знизити собівартість виробництва продукції тваринництва в 1,2-2,0 рази.

Розроблено високоефективні технології та проведено роботи по широкому впровадженню їх в сільськогосподарське виробництво півдня України.

За ці досягнення велику групу співробітників відділу було нагороджено медалями та цінними подарунками головної виставки держави – ВДНГ СРСР.

Технології вирощування хрестоцвітних культур в суміші з ярими зерновими – теж здобуття науковців відділу.

Було досліджено і запропоновано виробництву найкращі співвідношення гірчиці білої, рапсу ярого з вівсом і горохом, а також оптимальні дози азотного їх живлення, завдяки чому врожайність зеленої маси зросла до 500-560 ц/га, або до 52 ц/га кормових одиниць.

Проведено дослідження з розробки комплексу агроприйомів з інтенсифікації кормовиробництва на орних землях. Представлено рекомендації:

- з використання післяжнивних і післяукісних посівів, що збільшує віддачу кормового гектара на 20-25%;

- з вирощування кормового буряку з застосуванням поглибленої оранки ґрунту і внесенням 100 т/га гною на високому фоні мінеральних добрив, що підвищило урожайність коренеплодів до 1300-1500 ц/га.

Міцність кормової бази тваринництва залежить не тільки від кількості і якості рослинного корму, але й від способів його заготівлі та зберігання. Але технології заготівлі кормів які існували вимагали великих енерго- та трудовитрат.

З цього приводу розробки нових технологій науковцями відділу було спрямовано на досягнення найвищої збереженості поживних речовин в кормах з найменшими витратами коштів, пального, електричної енергії.

Після успішних досліджень сільськогосподарському виробництву було представлено нові технологічні прийоми заготівлі цілого та подрібненого зерна кукурудзи підвищеної вологості з хімічними консервантами та без їх застосування, методи заготівлі сіна активного вентильовання, вологістю 35-40% з обробкою маси безводним аміаком та вуглеамонійною сіллю. Впровадження їх дозволяє забезпечити збереженість поживних речовин в кормах до 90-95% в порівнянні з вихідною сировиною. В них не міститься шкідливих та забруднюючих речовин, під час заготівлі і зберігання кормів заощаджуються енергоресурси та трудовитрати.

Нова розробка відділу – створення в умовах богарного землеробства пасовищного конвеєру для овець і великої рогатої худоби, яка дозволяє безперебійно забезпечувати тварин високоякісним зеленим кормом на протязі 200 і більше днів.

Для гарантованого забезпечення тварин кормом, особливо в посушливий літній період, розробкою передбачено створення резервних загонів з високоотавних соргових культур, площу під якими збільшено в 2,0-2,5 рази, в порівнянні з розрахунковою.

Загальна кормова продуктивність таких пасовищ складає 30-34 ц/га кормових одиниць, збалансованих за поживними речовинами, що дозволяє утримувати на 1 га 8-10 овець, або 1,2-1,4 голів великої рогатої худоби.

Вагомою розробкою відділу стала система виробництва кормів для овець в умовах суходолу, складовими якої є пасовищний і сировинний конвеєри та раціональна структура посівних площ з урахуванням економічної ефективності вирощування кормових культур.

Конвеєрне надходження пасовищних кормів протягом 200-210 днів забезпечується за рахунок посівів багаторічних бобово-злакових травосу мішок, до складу яких увійшли еспарцет, люцерна, колосняк ситниковий, житняк, стоколос, та сорго-суданковий гібрид різних строків посіву і сорго цукрового із загальною продуктивністю відповідно 114,0; 250,0 та 255,0 ц/га зеленої маси, 25,3; 42,7 та 43,9 ц/га кормових одиниць, 2,76; 4,21 та 4,30 ц/га перетравного протеїну.

В сировинному конвеєрі посіви багаторічних бобово-злакових травосумішок, суданської трави, сорго-суданкового гібриду та їх сумішок з буркуном забезпечують одержання сіна в середньому 24,6 - 35,9 ц/га.

Сумісні посіви кукурудзи з сорго цукровим, різностиглі гібриди кукурудзи і сорго цукрового та їх сумішки із соєю забезпечують конвеєрне надходження зеленої маси на силос з I по III декади серпня з урожайністю 171,4–230,0 ц/га зеленої маси, 51,0–65,2 ц/га кормових одиниць, 3,5-4,9 ц/га перетравного протеїну.

Структура посівних площ базується на вирощуванні кормових культур з низькою собівартістю умовних кормопротеїнових одиниць та оптимальною площею їх вирощування.

Розрахункова площа для годівлі 100 голів вівцематок складає 34,7 га, де зернофуражні культури займають 6,3 га (18,1%), технічні (соняшник) – 1 га (2,9%), кормові 27,4 га (79,0 %), що забезпечить одержання 23,7 ц/га кормових одиниць збалансованих за протеїном.

В наукових розробках відділу зацікавлені як вчені, так і фахівці, спеціалісти та приватні підприємці тваринницьких господарств будь-якої форми власності.

Список використаної літератури

1. Иванов М.Ф. Овцеводство / Иванов М.Ф. – Москва: Сельхозгиз, 1940. – 704 с.
2. Бова В.М. Зрошувані пасовища для овець на півдні України/ Бова В.М.// Розвиток наукової спадщини академіка М.Ф. Іванова щодо породоутворення та селекції сільськогосподарських тварин: матер. міжнар. конференції присвяч. 125-річ. від дня народження М.Ф. Іванова. Інститут тваринництва „Асканія-Нова”. – К.:Асоціація „Україна”, 1996. – С. 149-150.
3. Петриченко В.Ф. Наукові основи сталого розвитку кормовиробництва/ В.Ф. Петриченко //Вісник аграрної науки. – 2006. - № 3 - 4.- С.72-74.
4. Алтунин Д.А. Система інтенсивного кормопроизводства/ Алтунин Д.А, Киреев В.Н., Гарист А.В.// – Москва: Знание, 1980. - № 9. – 64 с. (Новое в жизни, науке, технике. Серия: « Сельское хозяйство»).
5. Макаренко П.С. Культурні пасовища/ Макаренко П.С. – К.: Урожай, 1988. – 160 с.

6. Каплуновский С.П. Создание кормовой базы для овец в Степи УССР/ Каплуновский С.П., Водопьянов П.А., Бугакова О.П. //Труды УНИИЖ «Аскания-Нова». - 1969. - Т. XIV, Ч. 2. – С. 8.

7. Бугакова О.П. Культурные пастбища для овец в неорошаемых условиях юга УССР: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук.: спец. 06.01.09 - «Рослинництво» / О.П. Бугакова - Одесса, 1970. – 19 с.

8. Бова В.М. Економічна оцінка використання зеленої маси пасовищного конвеєра в раціонах м'ясної худоби/ Бова В.М., Топіха І.Н., Столбуненко С.Г.// Вісник аграрної науки Причорномор'я. - Миколаїв, 2002. - Вип. 2/16. – С. 52-55.

МОРФОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТОКОЛОСІВ БЕРЕГОВИХ РІЗНОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СУХОДОЛЬНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**О. Д. Гратило, канд. с.-г. наук,
В. Ф. Смінов, Г. С. Смінова, Л.І. Петричук**

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Вивчено морфобіологічні та господарсько-корисні ознаки нових сортів і сортозразків стоколосів берегових, одержаних з різних посушливих регіонів, при вирощуванні в умовах богарного землеробства півдня України. Надано їх порівняльну оцінку за фенологічними, морфобіологічними і продуктивними властивостями. Визначено перспективність їх використання в умовах степової зони.

Ключові слова: інтродукція, сорти і сортозразки, стоколос береговий, облістяність, генеративні пагони, урожайність

Пасовищне утримання сільськогосподарських тварин і, перш за все, овець - це ефективний спосіб ресурсо- та енергоощадного ведення галузі.

Ґрунтово-кліматичні умови степового регіону України дозволяють випасати жуйних тварин з ранньої весни до пізньої осені - до 200 і більше днів. Але природних угідь для випасання худоби і овець, у порівнянні з минулими десятиріччями, залишилося занадто мало.

Сортимент трав лукопасовищного призначення, який використовується в кормовиробництві посушливого степу України, є досить обмеженим, що обумовлює недостатню продуктивність та нестабільність кормовиробництва, не повною мірою забезпечує тварин повноцінними кормами. Залучення до існуючого традиційного пасовищного травостою перспективних кормових трав з дикоростучої флори сприяє подовженню строків використання зеленого корму, підвищенню резистентності травостою до витоптування та посухи. До того ж, інтродукенти, як результат багаторічного природного

відбору, що відбувався безпосередньо в умовах існуючої географічної зони, найбільш адаптовані до конкретних кліматичних умов і не мають в своїх генетичних структурах наслідків штучного втручання, тобто є екологічно і біологічно чистими [1].

Серед різноманіття цих видів є рослини, здатні накопичувати за вегетаційний період достатню кількість кормової маси, вони більш посухостійкі, не вибагливі до солонцюватих ґрунтів, стійкі до витоптування при випасанні тварин, відрізняються різними строками стиглості, задовільно відростають після використання травостою. Інтродукція їх у виробництво дасть можливість збагатити флору природних кормових угідь південного степу України, створити на їх основі стійкі рослинні формування пасовищно-сінокісного використання [2].

Визначення біологічних особливостей кормових рослин дикорослої флори з метою проведення підбору видів і сортів є однією з умов створення високоурожайних агрофітоценозів.

У зв'язку з цим, наукові дослідження із залучення посухостійких форм інтродукованих кормових рослин дикорослої флори, здатних не тільки конкурувати з наявними культурами, але й значно перевищувати їх за стійкістю і господарсько-цінними показниками, є актуальними і необхідними при вирішенні задач сучасного кормовиробництва.

Науковці інституту протягом багатьох років проводили дослідження з інтродукції перспективних багаторічних кормових трав цілинного степу Державного Біосферного заповідника „Асканія-Нова” та завезених з інших посушливих регіонів.

Задача наших досліджень поставала у вивченні особливостей росту і розвитку нових сортів і сортозразків стоколосів берегових, інтродукованих з різних еколого-географічних регіонів, визначенні і доборі з них найбільш перспективних за морфобіологічними властивостями та продуктивністю для використання у пасовищних агроценозах та для відновлення природних кормових угідь.

Стоколос береговий (*Bromopsis riparius* Rehm.) - багаторічний кореневищний напівверховий злак озимого типу розвитку. Кореневища короткі, висота рослин - 50-100 см з великою кількістю прикореневого листя. Листя довжиною 20-40 см, шириною 2-4 мм, опушені видовженими віддаленими волосками. Облистяність менша, ніж стоколосу безостого. Суцвіття – розлога волоть, довжиною 7-15(20) см, більш-менш поникла. Колоски довжиною 1,8-3,0 см. Насіння зеленкувате або світлувато-коричневе, подовжено-ланцетної форми, завдовжки 10-12 мм, середня вага 1000 насінин – 3,6-4,2 г.

Відзначається високою зимостійкістю, холодостійкістю, посухостійкістю, тіншовитривалістю.

Кормова якість висока, добре поїдається худобою. В 100 кг сіна міститься 50,8 кормових одиниць і 5,4 кг перетравного протеїну, в 100 кг трави на початку цвітіння відповідно 26,3 і 2,8.

Сіно добре поїдається вівцями і великою рогатою худобою, траву на пасовищах - тільки до колосіння, пізніше – погано. Стоколос береговий швидко відростає після стравлювання і скошування, витримує помірне випасання: три-чотири стравлювання за сезон. Введений в культуру для створення сінокосів і пасовищ. Урожайність 15-18 ц/га сіна. [3-4].

Дослідження з інтродукції стоколосу берегового та вивчення його господарсько-корисних властивостей в умовах культури, використання у кормовиробництві для створення пасовищ проводили вчені Ставропольського ботанічного саду ім. В.В. Скрипчинського та селекцентру Ставропольського НДІСГ. За даними їх спостережень характерною особливістю стоколосу берегового є пластичність і широкі адаптивні можливості, які дозволяють одержувати в умовах культури високі урожаї сухої маси (11,0-20,8 ц/га) в різні за метеорологічними умовами роки [5-6].

Матеріали і методика досліджень. Об'єктами вивчення був колекційний матеріал сортів і сортозразків кормових злакових трав, інтродукованих з дикої флори різного географічного походження, одержаних з Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН з метою виконання завдання «Збагатити генетичне різноманіття кормових рослин та створити базові, ознакові і спеціальні колекції генетичного банку рослин України».

При вивченні колекційного матеріалу використовували «Методические указания по селекции многолетних трав» ВИК (А.С. Новоселов и др., 1985), «Методику проведення дослідів по кормовиробництву» (А. О. Бабич, 1994), «Методику опытов на сенокосах и пастбищах» (под ред. В. Г. Игловикова, 1971) [7-9].

Дослідження проводили в умовах богарного землеробства півдня України на дослідному полі ІТСП «Асканія-Нова» у 2007-2011 роках.

Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий з частими суховіями. Тривалість вегетаційного періоду 210-220 днів. Річна сума температур вище за 10°C—2800-2600. Кількість атмосферних опадів за середніми багаторічними даними складає 370-390 мм за рік.

За роки проведення дослідів погодні умови відрізнялись за кількістю опадів і температурним режимом. Так, сума середньомісячних температур повітря за вегетаційний період з квітня по жовтень коливалася по роках від 120,2° до 133,0°C. Найбільш високою вона була у 2007, 2009 та 2010 роках і складала відповідно – 133,0°,

124,8 та 128,8°C. Максимальна температура повітря у літні місяці досягала 34,5-40,1°C, а ґрунту – 58,0-65,8°C.

Сума опадів за період з квітня по жовтень мала значні коливання і була в межах 118,4-291,8 мм. Надзвичайно посушливим був 2007 рік - випало 118,4 мм опадів, найбільш вологим був 2008 рік – опадів випало 452,5 мм, а їх кількість у 2009 і 2010 роках становила відповідно 204,8 і 208,6 мм. У 2011 році - 376,6 мм.

Ґрунт дослідних ділянок - темно-каштановий, слабо-солонцюватий, середньо-суглинковий. В орному шарі міститься 2,2-2,8% гумусу, 0,17% азоту, 2,4-4,0 мг фосфору, калію – до 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. Польова вологоємність метрового шару ґрунту – 20,5%, вологість в'янення – 9,5%, середня щільність – 1,47 г/см².

Площа колекційних ділянок – 10 м² у 3-х разовій повторності. Посів рядовий з міжряддям 30 см.

Весною 2007 року було закладено колекційний розсадник та одержано задовільні сходи, але вкрай посушливі умови, які склалися протягом вегетаційного періоду, призвели до часткової загибелі досліджуваних рослин. Впродовж 2009-2011 років в колекційному розсаднику вивчали селекційні сорти і сортозразки кормових трав пасовищно-сінокісного призначення, які не загнули в умовах суходолу, а продовжували вегетувати та давати повноцінні урожаї зеленої маси і насінневого матеріалу, серед яких були стоколоси берегові (*Bromopsis riparius*) та стоколос безостий (*Bromus inermis* leys).

Контролем для стоколосів був сорт місцевої селекції - стоколос безостий Скіф, створений шляхом масового та індивідуального відбору з дикорослих форм стоколоса безостого, поширеного на цілинному степу Державного Біосферного заповідника „Асканія-Нова”.

Сорт пройшов державне сортовипробування, занесений до Реєстру сортів рослин України і рекомендований для створення високопродуктивних сінокосів та пасовищ в умовах Степу.

На рослинах колекційного розсадника проводили фенологічні спостереження, визначали динаміку росту за основними фазами вегетації, в період сінокісної стиглості проводили облік урожайності зеленої маси, визначали вихід сухої речовини.

При проведенні фенологічних спостережень приділяли уваги строкам настання основних фаз розвитку: куціння, трубкування, колосіння і цвітіння, тому що вони є визначальними факторами пасовищних і сінокісних властивостей досліджуваних рослин.

Урожайність кормової маси є одним з основних показників цінності сортів і сортозразків. Біологічний урожай надземної фітомаси інтродуцентів та вихід сіна визначали в період сінокісної стиглості у фазу колосіння злакових трав на 3-х ділянках площі по 1 м² укісним мето-

дом. Під час обліку урожаю відбирали пробні снопи (1кг) для проведення структурного аналізу, визначення облистяності рослин інтродуцентів шляхом розподілу їх на фракції – листя і стебла. У відібраних пробних снопах визначали кількість генеративних пагонів.

Посухостійкість сортозразків оцінювали шляхом порівняння їх урожаю в різних за кліматичними умовами роках.

На підставі проведених спостережень та обліків виділяли з них такі сортозразки, які мають певний інтерес для подальшої селекційної роботи і, які за стійкістю і продуктивністю придатні для господарського використання в місцевих умовах.

Результати досліджень. У 2009-2010 роках масове поновлення вегетації інтродуцентів на дослідних ділянках відмічено в другій декаді березня, у 2011 році внаслідок холодної затяжної весни, що стримувало ріст і розвиток рослин - на початку III декади березня.

Спостереженнями за ростом і розвитком досліджуваних сортів, строками настання господарської стиглості встановлено, що пасовищна стиглість у стоколосів берегових наставала у I-II декаді квітня (09.04-22.04), коли висота травостою дорівнювала 29,7-40,2 см; фазу колосіння відмічено на 44-46 день (III декада квітня), а цвітіння – на 55-60-й день (I декада травня) від початку вегетації; у стоколосу безостого Скіф ці фази наставали на 58-62-й (I-II декада травня) і на 65-70-й день (II-III декада травня) від початку відростання.

Встановлено, що сортозразки стоколосу берегового Paddock, Оренбург (Росія), Краснодарський край ІК 001222 та ІК 001223, №5/2 мали більш стислі строки проходження фенологічних фаз від відростання до цвітіння (55-60 днів) у порівнянні зі стандартом – стоколосом безостим Скіф (65 днів), у фазу колосіння відмічені сорти вступали на 5-7, а у фазу цвітіння – на 5-6 днів раніше, ніж рослини стандарту.

Дослідженнями з визначення динаміки росту встановлено, що висота досліджуваних рослин стоколосів берегових у фазу початку трубкування (9.04) в середньому дорівнювала 29,7-36,1 см (контроль – 30,6 см), у кінці трубкування (7.05) – 51,0-61,1 см (контроль – 45,2 см), колосіння (18.05) – 76,3-89,0 см (контроль – 64,8 см), цвітіння (2.06) - 90,6-106,5 см (контроль – 80,0 см), тоб-то на 12,8-37,3% перевищувала контроль або була на його рівні.

Обліком урожаю встановлено, що травостої стоколосів берегових у фазу колосіння забезпечили урожайність 165,1-202,3 ц/га зеленої маси та 67,7-78,6 ц/га сіна, при тому як у стандарту - стоколосу безостого Скіф місцевої селекції, продуктивність складала 234,3 ц/га зеленої маси та 92,5 ц/га сіна, тобто за продуктивністю стоколоси берегові на 13,7-29,5% поступалися стандарту. Порівняно високими показниками середньої продуктивності відрізнялися стоко-

лос береговий №5/2 (202,3 ц/га зеленої маси або 78,6 ц/га сіна), стоколос Paddock канадської селекції (187,5 ц/га зеленої маси або 67,7 ц/га сіна), стоколос береговий Краснодарський край ІК 1222 та ІК 1223 (185,0 і 178,0 ц/га зеленої маси або 74,6 і 71,0 ц/га сіна відповідно) (табл. 1).

За роки досліджень найбільш сприятливим за погодними умовами для досліджуваних стоколосів був 2011 рік, коли урожайність травостоїв була найвищою і складала 204,0-265,8 ц/га зеленої маси або 66,3-115,6 ц/га сіна, особливо високою вона була у стоколоса берегового №5/2 (265,8 ц/га). При цьому продуктивність стандарту-стоколосу безостого Скіф, перевищувала продуктивність означених сортів від 15 до 35% і складала 314,0 ц/га.

Аналіз структури рослини є одним із прийомів обліку урожаю, особливо важливими його показниками є визначення облистяності і кількості генеративних пагонів. Проведений фракційний аналіз досліджуваних сортозразків у фазу колосіння-початку цвітіння свідчить, що за співвідношенням листя до стебел вони певною мірою відрізнялися. За роки досліджень на колекційному розсаднику у фазу колосіння стоколосів берегових облистяність складала – 34,6-52,1%. Стоколоси Paddock канадської селекції та стоколоси з Краснодарського краю ІК 001222 та ІК 001223 за цим показником перевищували стандарт на 0,4-2,1%, решта поступалася стандарту на 1,9-15,4%.

За кількістю генеративних пагонів та кущистістю стоколоси берегові помітно переважали стандарт. Так, в середньому кількість генеративних пагонів у них складала 462-708 штук на м², що на 19,1-82,5% перевищувало стандарт. Найвищу їх кількість спостерігали у стоколосу берегового з Краснодарського краю ІК 001222 та ІК 001223 – 688 та 708 шт на м².

Висновки. В умовах степової зони півдня України найбільш придатними для пасовищно-сінокісного використання визначено стоколос №5/2 ІК 001485, стоколос Paddock (Канада) ІК 001198 та стоколос (Краснодарський край) ІК 001222.

Встановлено, що пасовищна та повна стиглість у стоколосів берегових настає на 5-7 днів раніше, ніж у стандарту – стоколоса безостого Скіф, що необхідно враховувати при розробці зеленого пасовищного конвеєру.

Впровадження у пасовищно-сінокісне кормовиробництво рекомендованих сортів та сортозразків кормових рослин дозволить розширити асортимент лукопасовищних трав для створення агроценозів та для відновлення природних кормових угідь.

Список використаної літератури

1. Рахметов Д.Б. Ресурси нових високобілкових кормових культур України/ Рахметов Д.Б., Рахметов С.О., Стаднічук Н.О.// Корми і кормовиробництво: міжв. темат. наук. зб. – Вінниця, 2008. - Вип. 62. - С. 103-112.
2. Утеуш Ю.А. Новые перспективные кормовые культуры. / Ю.А. Утеуш. – К.: Наукова думка, 1991. – 192 с.
3. Цвелев Н.Н. Злаки СССР/ Цвелев Н.Н. - Л.: Наука, 1976. - 788 с.
4. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Навчальне видання. – 2-е вид. доп. і перероб/ Зінченко О.І. – К:Вища освіта. 2005. – 448 с.
5. Гречушкина-Сухорукова Л.А. Изучение хозяйственно ценных признаков дикорастущих популяций многолетних кормовых трав в условиях культуры. / Гречушкина-Сухорукова Л.А. // Материалы всесоюзного совещания «Итоги и перспективы создания дендрологических коллекций в степной зоне», посвященного 20-летию дендропарка «Гиогинский». Бюллетень ботанического сада «Белые ночи».- Сочи, 1991.- С. 32.
6. Чимидов Т. А. Формирование устойчивых агроценозов кормовых культур на светло-каштановых почвах аридной зоны республики Калмыкия: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.09 «Растениеводство»/ Т. А. Чимидов. - Астрахань, 2007. – 28 с.
7. Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ Кормов им. В. Р. Вильямса . - М., 1985. –182 с.
8. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А.О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1994. – 78 с.
9. Методика опытов на сенокосах и пастбищах / [под ред.В.Г. Игловикова]. – ВНИИК. — М., 1971 – Ч.2. - 118 с.

ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ НА ОСНОВІ ЛАМКОКОЛОСНИКА СИТНИКОВОГО ПРИ СТВОРЕННІ ПАСОВИЩ

Л.І. Петричук

Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова
“Асканія-Нова” - Національний науковий селекційно-генетичний
центр з вівчарства

Викладено результати досліджень ламкоколосника ситникового, як компонента якісного травостою пасовищ в умовах південного степу України. Наведено дані спостережень біоморфологічних особливостей, урожайності та поживної цінності зеленого корму.

Ключові слова: ламкоколосник ситниковий, злакові трави, пасовища, травостої, урожайність, поживність.

В умовах обмежених енергетичних ресурсів собівартість вирощуваних кормових культур польового і лучного кормовиробництва істотно знижується при вирощуванні багаторічних бобових і злакових трав, які виконують основну роль при організації пасовищного конвеєра. Тому забезпечення тварин енергетично збалансованими кормами повинно здійснюватися за рахунок посівів багаторічних трав, які володіють високими адаптивними властивостями і ґрунтозахисними функціями. До таких посухо- і солестійких культур відноситься ламкоколосник ситниковий (*Psahyrostachys Nevski*). Це дернинний злак, Євроазіатський степовий вид. Поширений в Європейській частині колишнього СРСР, лісостеповій і степовій частині Західного і Східного Сибіру, Середньої Азії, Монголії, Ірані. В Якутії росте в центральних районах в басейні Лени на безлісних степових і кам'яних схилах, скелях і сухих терас, на еродованих схилах в басейні Яни та Індигірки [1].

Ламкоколосник ситниковий багаторічний, нещільно кущовий злак висотою від 50 до 120 см. Утворює стійкі дернини з багаточисленними товстими і міцними коренями. Кущ складається з великої кількості вкорочених вегетативних пагонів і генеративних стебел з тонкою прямостоячою соломинуою. Характерною ознакою є здат-

ність листя скручуватися під дією сонячного випромінювання та наявність листового опушення, що значно зменшує транспіраційний коефіцієнт в несприятливі умови посушливих років. Упродовж 5-6 років продуктивного життя ламкоколосник утворює достатньо високий стеблостій, який добре затримує сніг і знижує дефляційно-ерозійні процеси [2].

У рік посіву ця рослина відрізняється слабким укорінням і повільним ростом. В посушливих умовах лише на третій рік життя він формує достатній врожай пасовищної маси і насіння [3].

Ламкоколосник володіє дуже цінною властивістю – висихання на корню, що дозволяє використовувати його в зимовий період. Вкорочені стебла і листя зберігають свою фізичну структуру і не руйнуються протягом 8-10 місяців [2,4]. Він добре зберігається до пізньої осені у сухому стані (до 75-80%), що робить його цінним для осіннього і навіть зимового випасу. Саме для зимового випасу він широко використовується у степових районах Канади і США, куди був завезений у 1927 році із Сибіру і Казахстану. Вчені цих країн відмічають його відмінну отавність при нерівномірних у різний період опадах [4].

Ламкоколосник добре поїдається на пасовищі, коефіцієнт використання травостою може досягати 90-95 %, але для нормального його відростання надмірне випасання слід виключити. Завдяки високій залістяності зелена маса відрізняється високими кормовими властивостями. За вмістом перетравного протеїну вона наближається до зеленої маси бобово-злакових травосумішей [7].

По ранньому відростанню і темпам досягнення наступного циклу стравлювання та поживності, це типова пасовищна рослина, яка займає перше місце серед злакових трав. Особливо цінний тим, що дає найбільш раннє весняне пасовище. Він відрізняється гарною отавністю і навіть в умовах південного степу забезпечує при ранньому використанні, у фазі куціння – виходу в трубку – 1-2 отави [5,6].

Матеріали і методика досліджень. Клімат південного степу України помірно-континентальний, посушливий, з частими суховіями, тривалість вегетаційного періоду становить 210-220 днів. Річна сума температур вища за 10⁰ досягає 2800-3600⁰, кількість атмосферних опадів за період з квітня по жовтень за середніми багаторічними даними складає 243 мм.

Ґрунт дослідних ділянок – темно-каштановий, слабо-солонцюватий, середньо-суглинковий. В орному шарі міститься 2,2-2,8% гумусу, 0,17% азоту, 2,4-4,0 мг фосфору, калію – до 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. Польова вологемність метрового шару ґрунту – 20,5%, вологість в'янення – 9,5%, середня щільність – 1,47 г/см².

Метеорологічні умови, що склалися за період досліджень

(2010-2011рр.), за даними метеорологічної станції «Асканія-Нова», в цілому відповідали середньобагаторічним показникам. Середньомісячна температура повітря у 2010 – 2011 році складала у березні 3,1; 1,0 ° С, у квітні 10,2; 8,2, травні 17,2; 14,8 ° С при середньомісячному багаторічному показнику – 3,0; 9,7 та 15,4 ° С відповідно.

У 2010 році весною випало 52 мм опадів, що у два рази менше середньобагаторічних даних, внаслідок чого рослини відчували значний дефіцит вологи. За кількістю опадів березень 2011 року був посушливий – випало 10,5 мм опадів, квітень і травень вологі – 81,0 та 49,6 мм опадів. Середньобагаторічний показник становив 28; 36 та 38 мм відповідно.

Вологість повітря у березні – квітні 2011 року була нижчою за багаторічні показники (82 та 73 %) і становила 66,3 та 68 %. У травні вологість була підвищеною на 5,3 % і становила 73,3 %.

Літо було посушливе та жарке. У червні-вересні сума середньомісячних температур в 2011 році складала 87,5° та 92,7° С у 2010 році при багаторічному показнику 82,1 ° С. Максимальна температура повітря у квітні-травні сягала 23,2-30,0 ° С, у червні-серпні – 32,5-37,5 ° С відповідно.

Опадів у 2011 році з червня по вересень випало 91,4 мм, менше середньобагаторічної норми на 77,6 мм, що вплинуло на низьку вологість повітря 61,6-57,3 % при середньобагаторічному показнику 67-59 %, а у 2010 році 260,5 мм, що на 91,5 мм перевищувало середньобагаторічні показники.

Дослідження проводяться в богарних умовах на землях Державного підприємства дослідного господарства інституту „Асканія-Нова”.

Експериментальну частину досліджень проводимо лабораторно - польовим методом з використанням «Методики проведення дослідів з кормовиробництва» [9] та «Методические указания по селекции многолетних трав» [8].

Результати досліджень. Спостереження за ростом і розвитком рослин ламкоколосника ситникового, настанням господарської стиглості, динамікою накопичення надземної фітомаси, способів посіву насіння, норми висіву проводилися в польових та лабораторних умовах і тривають з 2011 року.

Сходи його з'являються через 9-20 днів після посіву. Куцїння настає через 36-45 днів. За період вегетації при весняному посіві здатен утворювати добре розкущений травостій. На другий рік рано навесні відростають усі перезимувавші пагони, спочатку надземні, а через 5-10 днів з перезимувавших бруньок. Основну кормову масу складають вкорочені вегетативні стебла.

Відмічено, що в умовах півдня України початок відростання рослин навесні настає значно раніше, ніж інших багаторічних кормо-

вих злаків. Так, на другому році життя цю фазу відмічено у I-II декаді березня (5.03-17.03). У фазу кущіння рослини входили через 7-12 днів після початку відростання, трубкування спостерігали ще через 7-12 днів. Тобто пасовищна стиглість ламкоколосника ситникового в умовах півдня України наставала у II-III декаді квітня.

У дослідженнях з оцінки морфологічних, біологічних та господарсько-корисних ознак ламкоколосника ситникового встановлено, що ця культура в умовах південного степу України здатна не тільки зберігати свої властивості, що були притаманні їй в умовах свого природного ареалу, але й значно перевищувати їх. Так, висота рослин в наших дослідах у фазі кущіння-початку трубкування становила від 36,5 до 44,1 см, або на 8,0-11,0 см перевищувала ламкоколосник ситниковий, що росте в умовах Казахстану.

Маса 1000 насінин в середньому складала 2,20 – 2,68 грамів проти 2,0 грамів у оригінального насіння з Казахстану.

Спостереженнями відмічено високу посухо- та зимостійкість ламкоколосника ситникового: незважаючи на температурні коливання та наявність, або відсутність атмосферних опадів, рослини на дослідних ділянках залишалися цілком життєздатними.

Урожай пасовищної маси ламкоколосника ситникового залежить від віку травостою та наявності атмосферних опадів. Упродовж багатьох років в умовах богари, вчені відмічають такий урожай по фазам вегетації: кущіння – 33,2 ц/га; вихід у трубку – 50,0 ц/га; колосіння – 59,8 ц/га; цвітіння – 60,6 ц/га; осінній спокій – 18,4 ц/га. Ці данні вказують на високий врожай пасовищної маси ламкоколосника ситникового у весняний період, коли природний травостій тільки починає відростати, що дуже важливо для пасовищних господарств.

Основна кормова маса його складається з укорочених вегетативних пагонів з довгим листям (20-40 см), решта – генеративні пагони висотою 90-125 см. Облистяність цієї рослини становить 74% листя та 26% стебла, що відмічено і в наших дослідженнях. Коренева система мочкувата, добре розвинена, основна маса її розташована на глибині до 50 см.

Вміст поживних речовин у зразках зеленої маси ламкоколосника ситникового під час настання фази господарської стиглості має високий рівень основних поживних речовин у фазу трубкування та в отаві (пасовищна стиглість), який поступово знижується по мірі подальшого розвитку рослин.

Дослідження стосовно способів посіву та норм висіву ламкоколосника ситникового тривають, проте слід зауважити, що ефективність вирощування його в широкорядних посівах зростає. При ширині міжрядь 30 см урожайність зеленої маси цієї культури стано-

виль в середньому 86,8 ц/га, а при 45 см вона була вищою на 36% (118,1ц/га). Збільшення ширини міжрядь до 60-70 см призводить до зниження показника урожайності на 15-20%.

У дослідженнях з насінням колосняка ситникового відмічено, що воно набуває стиглості у I-II декаді червня (9.06-20.06). Для визначення періоду післязбирального досягання, енергії і схожості стигле насіння пророщували в термостаті при постійній температурі 25°C. Тривалість досліджень з пророщування складала один рік.

Встановлено, що для ламкоколосника ситникового властивий короткий період післязбирального дозрівання – від 5 до 19 днів, схожість при цьому становила 25 - 50%. Подальше пророщування насіння ламкоколосника ситникового у процесі його зберігання показало найвищу схожість (80%) через 120-140 днів від збирання, тобто у II-III декаді жовтня.

Максимальна поява сходів (93-95%) у ламкоколосника ситникового припадає на осінні місяці (вересень, жовтень) та весняні (березень – травень).

Дослідженнями також встановлено, що насіння ламкоколосника ситникового зберігає схожість протягом тривалого часу - воно не втрачало здатність до проростання навіть після п'яти років зберігання у лабораторних умовах і давало від 65 до 95% проростків.

Вміст основних поживних речовин вищий, ніж у травостоях природного степового пасовища. Так, травостої ковили у фазі куштиння містять при натуральній вологості 4,16% протеїну і 12,4% клітковини, 33,7% сухої речовини. Ламкоколосник по вмісту протеїну, починаючи з фази колосіння, значно перевищує житняк, стоколос безостий, маючи у фазі куштиння – 24,8-25%, виходу в трубку – 20-23%, колосіння – 17-21%, цвітіння – 15-19% і плодоношення – 13-16% на абсолютно суху речовину. Він відрізняється високою поживністю: в 100 кг зеленої маси (до фази стиглості і в отаві) міститься 24,5-37,3 кормових одиниць, 3,9-6,4 кг перетравного протеїну, в 1 кормовій одиниці міститься 159-171г перетравного протеїну, тобто достатня кількість поживних речовин для виробництва будь якої тваринницької продукції.

Висновки. В умовах степової зони півдня України найбільш конкурентоспроможним у формуванні якісного пасовищного травостою є перспективна, високоцінна кормова культура – ламкоколосник ситниковий. Він добре вегетує в богарних умовах, забезпечуючи надходження найбільш раннього зеленого корму з високою урожайністю та збалансованим вмістом основних поживних речовин кормової маси.

Проте питання стосовно створення і використання пасовищних травостоїв на основі простого агрофітоценозу за участю ламкоко-

лосника ситникового в умовах південного степу України майже не вивчалоя. У зв'язку з цим, створення пасовищ на основі малопоширеної злакової культури та виробництво кормів з високою протеїною і енергетичною поживністю та економію енергетичних ресурсів представляє особливу актуальність.

Список використаної літератури

1. Бадмаева Н.К. Морфогенез побегов *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski и *Phalaroides arundinaceae* (S) Kaisch / Бадмаева Н.К. // Ресурсы растительного покрова Забайкалья и их использование. – Улан-Удэ, 1991. – 163 с.
2. Жмылёв П.Ю. Основные термины и понятия современной морфологии растений. / Жмылёв П.Ю., Алексеев Ю. Е., Карлухина Е.А // М.: Изд-во МГУ, 1993. – 149 с.
3. Худайбергенов А. Волоснец ситниковый в условиях Киргизии / Худайбергенов А //Сборник трудов аспирантов и молодых учёных Киргизского НИИ животноводства и ветеринарии. Фрунзе, 1975. - Вып. 1 – 70 с.
4. Аникин Ю.Я. Культура волоснеца ситникового на солонцовых почвах Волгоградской области / Ю.Я. Аникин // Вопросы ботаники и сельского хозяйства Нижнего Поволжья. – Волгоград, 1969. – 55 с.
5. Апальков С. А. Ценные травы для пастбищ / Апальков С.А. // Сельские зори. – 1975. - №8. С. 22.
6. Утеуш Ю.А. Новые перспективные кормовые культуры. / Ю.А. Утеуш. – К.: Наукова думка, 1991. – 192 с.
7. Бекмухамедов Э.Л. Кормовая ценность волоснецовых пастбищ / Э.Л. Бекмухамедов, Н.З Бекмухамедова, А.Р. Кшибеков // Овцеводство. – 1977. -№ 2. – С. 16-17.
8. Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ Кормов им. В. Р. Вильямса . - М., 1985. –182 с.
9. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1994. – 78 с.

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

УДК 611.781: 616.594.1

ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАТОЛОГІЧНО СТОНШЕНОЇ ВОВНИ

Гавриляк В. В., канд. с.-г. наук, докторант*

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

Патологічне стоншення вовни, або так звана «голодна тонина», є серйозною вадою, що виражається у різкому стоншенні та втраті міцності волокон. Наші попередні дослідження свідчать, що механізм потоншення волокон спряжений із порушенням синтезу білків з високим вмістом сірки. Проте на сьогодні практично відсутні відомості про ультраструктуру таких волокон, тому їх електронно-мікроскопічні дослідження і були нашим завданням.

У своїй роботі ми використали вовняні волокна асканійських кросбредних вівцематок, що належали Інституту тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова «Асканія-Нова. Поперечні зрізи готували із двох різних ділянок одного і того ж волокна — нормальної та патологічно стоншеної. Поверхню вовняних волокон вивчали за допомогою скануючого електронного мікроскопа JEOL JSM-T 220A, а поперечні зрізи — трансмісійного електронного мікроскопа ПЕМ-100.

Електронно-мікроскопічні дослідження поверхні вовняних волокон виявили пошкодження зовнішніх кутикулярних латин, яке включало сколення та розщеплення країв лусочок, або взагалі їх втрату. Також спостерігалися сторонні включення різної форми та щільності, причому як на нормальних, так і патологічно стоншених ділянках, що свідчить насамперед про вплив зовнішніх чинників на вовняне волокно.

Показано, що на різних ділянках кутикулярний шар вовни асканійських кросбредів складається із 1-3 клітин. У деяких місцях між цими клітинами спостерігається розшарування, що свідчить про пошкодження клітинно-мембранного комплексу, хоча самі внутрішньоклітинні шари кутикули залишаються незмінними.

Важливо також відзначити, що нам не вдалося виявити суттєвих різниць в ультраструктурі волокна, зокрема кортексі, як у нормі та з ознаками «голодної тонини». Очевидно, що така вада як патологічне стоншення волокна виникає на других рівнях організації керованих молекул

Отже, виявлені деструктивні зміни у структурі кутикули вовняних волокон виникають в першу чергу під впливом фізичних факторів і свідчать про неоднакову відповідь різних морфологічних компонентів клітин до дії чинників зовнішнього середовища.

*Науковий консультант, д.-с.-г.н., член-кор. НААН Седіло Г. М.

МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА В УМОВАХ СВК ІМ. ЩОРСА

Єсьман Д.В., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

Актуальність. Доведено, що якість молочних продуктів в першу чергу залежить від сировини з якої їх виготовляють (в нашому випадку – молоко). Також відомо, що мікробіологічний склад молока є одним із першочергових показників дотримання санітарно-гігієнічних вимог на фермі в ході виробничих процесів.

Мета і методика досліджень. Метою дослідження було виявити кількість мезофільних аеробних і факультативних анаеробних мікроорганізмів (КМАФАНМ) та бактерій групи кишкової палички (БГКП), а також наявність стафілококів у змивах з об'єктів молочної ферми СВК ім. Щорса Білоцерківського району.

На протязі тижня було взято змиви з різних об'єктів технологічної лінії та вимені корів. Значно акцентувалася увага на ретельності, частоті миття та дезінфекції обладнання. З'ясовано, що в умовах СВК ім. Щорса використовується пристрій циркуляційного промивання після кожного доїння, але окрім цього, щотижнево проводять технічне обслуговування молочного обладнання, при якому чітко дотримуються технологічного циклу (почергове використання кислотних та лужних розчинів). За період дослідження всього було відібрано 210 проб з різних точок технологічної лінії. Відбирання проб для проведення досліджень та визначення КМАФАНМ і БГКП проводили згідно з діючими національними та міжнародними методиками.

Результати досліджень та їх обговорення. У змивах із вимені корів показники МАФАНМ не зазнали змін, як до генерального миття, так і після нього (14 тис. КУО/см³), тому що перед кожним доїнням здійснюється така підготовча операція, як підмивання вимені. У змивах молокопроводу та шлангу цей показник зростає від 160 тис. КУО/см³ до 290 тис. КУО/см³ та від 800 тис. КУО/см³ до 1700 тис. КУО/см³ відповідно. Бактерії кишкової палички у молокопроводі та змішувальному баку наявні впродовж всього досліджу, а в шлангу та доїльних апаратах з'являються в останні дні досліджень. Стафілококу на жодному з обладнань виявлено не було. Такі мікробіологічні показники за-

свідчують незадовільний санітарно-гігієнічний стан молочного обладнання на фермі і пояснюються його неякісною обробкою мийно-дезінфікуючими засобами.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Отже, можна дійти висновку, що не зважаючи на здійснення щоденних операцій по догляду за обладнанням, його санітарний стан значно погіршується від генерального миття впродовж тижня, що безпосередньо впливає на якість вихідної сировини. Тому постає задача у подальшому дослідити якість молока, що отримують на господарстві та виявити залежність його якості від ретельності миття технологічного обладнання.

Список використаної літератури

1. Рыжков С. В. Повышение качества молока. М.: Агропромиздат, 1988. – 95 с.
2. Санитария производства молока. // Под ред.. Архангельского И. И., 1974. – 95 с.
3. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований/ Под ред.. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ешиной. – М.: Медицина, 2004- 576 с.
4. Касянчук В. В. Крижанівський Я. Й., Даниленко І. П. Ретельний контроль виробництва молока на фермі основний важіль у забезпеченні населення високоякісною продукцією // Тваринництво України. – 2006. - №4. – с.20-22.

ВЛИВ РІЗНИХ ДОЗ І ДЖЕРЕЛ СЕЛЕНУ В РАЦІОНІ НА ПРОДУКТИВНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ КАЧЕНЯТ-БРОЙЛЕРІВ

Кравченко І.В., аспірант*

Білоцерківський національний аграрний університет

Актуальність теми. Деталізовані норми годівлі птиці передбачають гарантовані добавки у комбікорми комплексу мікроелементів. Проте серед цих мікроелементів відсутній селен, який в останні десятиріччя визнаний незамінним біогенним елементом. При цьому надто важливе значення має не тільки загальний рівень селену в раціоні, а й форма його – неорганічна чи органічна, що зумовлює ступінь доступності елемента для організму. Зважаючи на це, вивчали вплив різних доз неорганічної (селеніт натрію) і органічної (сел-плекс) форм селену на продуктивні, забійні і м'ясні якості каченят-бройлерів.

Мета досліджень – експериментально дослідити вплив різних доз та джерел селену в комбікормі на показники росту, забійні і м'ясні якості каченят-бройлерів.

Методика досліджень. В умовах СТОВ ППЗ «Коробівський» Золотоніського району Черкаської області провели науково-господарський дослід на 5-ти групах каченят-бройлерів пекінської породи крос Стар–53 по 100 голів у кожній.

Упродовж досліду (1–42 дні) каченята 1-ї контрольної групи отримували повнораціонний комбікорм (ПК), а птиця 2 і 3-ї дослідних груп такий же комбікорм, але з додаванням до нього селеніту натрію до досягнення рівня селену, відповідно 0,2 і 0,3 мг/кг. Каченят 4 і 5-ї дослідних груп згодовували ПК з додаванням до нього органічної форми селену у вигляді сел-плексу для досягнення загального вмісту селену, відповідно 0,2 і 0,3 мг/кг.

Результати досліджень та їх обговорення. Використання в годівлі каченят-бройлерів ПК з різними джерелами та рівнями селену вплинуло на інтенсивність їх росту та збереженість. Так, за весь дослід птиця дослідних груп за середньодобовими приростами випереджала контрольних ровесників на 2,8; 4,3; 6,3; 7,1 %. При цьому кращі показники отримані за дози селену в комбікормі 0,3 мг/кг як за рахунок додавання селеніту натрію, так і сел-плексу. Проте, якщо порівняти вплив на середньодобовий приріст каченят органічної форми селену з неорганічною, то переваги за однакової дози має

*Науковий керівник – професор, Дяченко Л.С.

органічна форма Наприклад, каченята 5-ї дослідної групи з вмістом сел-плексу в комбікормі перевищували за середньодобовим приростом каченят 3-ї дослідної групи, які отримували селеніт натрію, на 2,8 %, хоча доза селену у них була однакова – 0,3 мг/кг. Те саме відноситься і до продуктивності каченят 4-ї і 2-ї дослідних груп. Щодо збереженості поголів'я каченят, то вона у дослідних групах була на рівні 98–99 % проти 97 % у контролі. Найвищі показники збереженості каченят відмічено у 4 та 5-й дослідних групах, які отримували комбікорм з додаванням сел-плексу.

Стосовно затрат корму на 1 кг приросту, то у дослідної птиці вони становили 2,26–2,32 кг, а в контрольній – 2,28 кг, що на 0,88–2,24 % менше. Найкращою конверсія корму була у птиці 4 і 5-ї дослідних груп – 2,24 і 2,23 проти 2,28 кг/кг у контролі.

У результаті забою 4-х каченят-бройлерів із кожної групи відмічено, що непатрані тушки контрольної птиці були меншими від тушок каченят дослідних груп на 50,04–162,19 г ($P \geq 0,99$) напівпатрані – 64,7–178,32 г ($P \geq 0,99$) і патрані тушки – на 54,8–151,8 г, або 2,9–8,2 % Найбільша різниця у показниках маси непатраних, напівпатраних та патраних тушок відмічена між каченятами-бройлерами дослідних і контрольної груп за згодовування у складі комбікорму сел-плексу за загального вмісту селену 0,2–0,3 мг/кг.

Забійний вихід різних видів тушок бройлерів дослідних груп теж був вищим, порівняно з контролем: непатраних – на 0,16–0,86; напівпатраних – 0,58–1,52 і патраних – на 0,77–1,63 %. Дослідна птиця переважала контроль за масою м'язів на 3,4–8,7 % та індексами м'ясності тушок, грудей і ніг.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Збільшення рівня селену в комбікормі каченят-бройлерів до 0,2 і 0,3 мг/кг сприяє покращенню збереженості та інтенсивності росту їх, конверсії корму, забійного виходу і м'ясних якостей. При цьому переваги має органічна форма селену – сел-плекс.

У подальших дослідженнях на птиці доцільно вивчити інші органічні форми селену.

ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ КРОВІ АКЛІМАТИЗАНТІВ ПОРОДИ ШАРОЛЕ В УМОВАХ ДОНБАСУ

Ладиш К.І.* аспірант
Шарандак П.В., канд. вет. наук

Луганський національний аграрний університет

Актуальність проблеми. В даний час забезпечення потреби населення яловичиною здійснюється за рахунок вирощування і відгодівлі надремонтного молодняка та вибраковки дорослих тварин в основному молочних порід. Проте це не забезпечує необхідний обсяг виробництва і якісний рівень живлення. Тому, в нашій країні приділяється немало уваги збільшенню виробництва яловичини і поліпшенню її якісних параметрів за рахунок розвитку спеціалізованого м'ясного скотарства. Для реалізації цих завдань в червні 2011 року в Донецьку область з департаменту Бурж була завезена худоба французької селекції породи шароле.

Порода по праву вважається перлиною м'ясного скотарства не лише у Франції, але і з гідністю оцінена у всьому світі. Тварини добре пристосовані до пасовищного утримання, характеризуються довголіттям - на батьківщині вони використовуються до 13 - 14 років. Порода відрізняється інтенсивністю зростання, здатністю швидко нарощувати м'язову масу без зайвого ожиріння («мармурове м'ясо»). Жива маса корів складає від 780 до 1045 кг, биків - виробників від 1100 до 1500 кг. Забійний вихід 70 - 80 %, що є одним із найвищих показників серед поширених м'ясних порід.

Дані дослідження є фрагментом комплексної роботи по вивченню адаптаційних процесів у завезеної великої рогатої худоби породи шароле, що включає зоотехнічні, біохімічні і імунологічні показники.

Метою даної роботи було вивчення ферментативної активності крові, що характеризує стан серцево - судинної, системи травлення і виділення в корів - первісток породи шароле.

Матеріали і методи. Дослідження виконано на базі фермерського господарства «Хирлюк і К^о» Донецької області.

Кров, для проведення біохімічного аналізу, відбирали у 10 корів - первісток, взимку (12 грудня 2011 року) вранці, до годівлі, з яремної вени. Лабораторна частина роботи проводилася на базі кафедри внутрішніх хвороб тварин факультету ветеринарної медицини

* Науковий керівник – професор, д. біол. н., Каці Г.Д.

ни ЛНАУ і ТОВ «Діагностичний центр «Луганська діагностична лабораторія». Визначали наступні біохімічні показники: загальний білок - біуретовим методом; концентрацію креатиніну - реакцією Яффі, методом Поппера; сечовини - за реакцією з діацетилмоноксимом; ферменти АлАТ, АсАТ - методом Райтмана Френкеля; фермент ГГТ - методом Szasz за В. І. Левченко (2010). Цифровий матеріал оброблений методами статистичного аналізу.

Результати досліджень і їх обговорення. Оскільки ферменти крові, активність, рівень обміну речовин, а також біохімічна адаптація закодовані в спадковості тварин, в їх генах, то можна вважати, що біохімічний склад крові у тварин до певної міри пов'язаний з їх племінними і продуктивними якостями.

Отримані дані, свідчили про те, що вміст загального білка, сечовини, а також активність аспартатамінотрансферази (АсАТ), аланінамінотрансферази (АлАТ), глутамілтрансферази (ГГТ) не виходили за межі фізіологічної норми. Кількість креатиніну в крові піддослідних тварин перевищувала нормативний показник на 21,5%. Пояснення цьому є відмінності в нормі і якості кормів, споживаних акліматизантами в нових умовах проживання.

За даними А.Р. Саліхова, Р.С. Гизатулліна (2012), у коров породи геррефорд (австралійська популяція) в умовах Південного Уралу активність АсАТ складає $0,9 \pm 0,05$ ммоль/(годхл), АлАТ $-0,58 \pm 0,03$ ммоль/(годхл). При порівнянні цих показників з нашими, відмічаються міжпородні відмінності в 2,0 і 1,7 рази на користь корів породи шароле. Тут же автори вказали, що вміст загального білка у досліджуваних тварин склав $68,29 \pm 5,27$ г/л, що на 10 % менше в порівнянні з нашими даними.

Висновки і перспектива подальших досліджень. Отримані нами дані дозволяють зробити попередній висновок, що на початковому етапі адаптації функціональний стан серцево - судинної, травної і систем виділення коров - первісток знаходяться в межах норми. Про причини підвищеного вмісту креатиніну нам належить з'ясувати в подальших дослідженнях.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АРОМАТИЧНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК ЗА ФАЗОВОЇ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ

Лейбіна Т.І., аспірант

Луганський національний аграрний університет

Актуальність теми. Питання підвищення інтенсивності росту худоби м'ясного призначення в сучасних умовах вітчизняного тваринництва залишається актуальним. Водночас, серед факторів, які визначають інтенсивність росту бугайців, особливе значення має рівень споживання сухої речовини об'ємистих кормів, зростання якого забезпечує збільшення приростів живої маси молодняка.

Відтак, може бути доцільним упровадження в технологічний процес виробництва яловичини високої якості способу фазової відгодівлі худоби, коли поживність раціонів періодично (через певний ритм) змінюють з 80 % до 120 % від науково-обґрунтованої норми з метою активізації кормової поведінки тварин за дії біологічного явища компенсаторності росту. При цьому, протягом других фаз годівлі, коли кількість кормів у раціонах бугайців збільшують, бажано посилити ефект зростання їх споживання додатковими способами, наприклад, уведенням до складу повнораціонної кормової суміші ароматичних добавок штучного або природного походження.

Втім, в Україні технології використання ароматичних добавок за інтенсивної фазової відгодівлі худоби консервованими кормами досі не розроблено. Відповідно було поставлено мету - вивчити ефективність різних способів уведення ароматизаторів корму до складу раціону бугайців за ритмічної зміни їх поживності.

Матеріал і методика досліджень. Для вирішення поставлених завдань було проведено три науково-господарських досліді. У першому вивчали ефективність різних ритмів (10, 15 та 20 діб) зміни поживності раціонів бугайців з 80 % до 120 % від норми за принципом фазової годівлі. Метою другого досліді було визначити найбільш ефективний вид штучного ароматизатора повнораціонної кормової суміші для бугайців, та його оптимальну дозу на 1 кг сухої речовини кормів. При цьому ароматичні добавки "VANILA 12033", "ANIMAL FEED FLAVOR 08004168", "CITRO FENNEL 09005559", виробництва заводу «Etol» (Словенія), вводили в дозі 0,5 г, 1,0 г і 1,5 г на 1 кг сухої речовини кормової суміші. За результатами третього досліді з'ясували ефективність постійного та періодичного

уведення ароматизатора до кормосуміші бугайців на відгодівлі.

Результати досліджень та висновки. За результатами першого науково-господарського дослідження було доведено, що запровадження фазової годівлі у інтенсивну технологію відгодівлі бугайців дозволяє збільшити передзабійну живу масу молодняка симентальської породи у віці 18 місяців на 5,4-24,7 кг (1,1-5,1 %), масу парної туші – на 4,9-18,3 кг (1,9-7,0 %), а масу м'якоті в тушах -на 4,8-20,4 кг (2,4-10,0 %), і забезпечує більшу рентабельність технологічного процесу (28,3-40,8 %), порівняно з інтенсивною відгодівлею за традиційною технологією (21,9 %). Оптимальним періодом зміни поживності раціонів з 80 % до 120 % від науково-обґрунтованих норм годівлі бугайців, був ритм у 10 діб. Його подовження до 15 діб та 20 діб зменшувало інтенсивність росту молодняка на 5,3 % і 8,8 %, та погіршувало забійні показники і морфологічний склад туш худоби. З точки зору раціонального використання енергії, також виявилось більш доцільним змінювати поживність раціонів бугайців через кожні 10 діб, що забезпечило максимальне збільшення енергії приросту живої маси тварин на 97,0 ГДж/рік (7,7 %), і підвищення коефіцієнта біоенергетичної ефективності технологічного процесу на 0,22 % (з 2,84 % до 3,06 %), порівняно з традиційною відгодівлею худоби.

У другому досліді визначено більшу ефективну дію ароматичної добавки "VANILA 12033", введення якої до складу повнораціонної суміші з кормів силосно-концентратних раціонів у дозі 0,5, 1,0 і 1,5 г на 1 кг сухої речовини дозволило збільшити рівень споживання кормів бугайцями на 3,9 %, 10,3 % та 19,9 % відповідно.

Виходячи з цього, за методикою третього дослідження, до складу раціонів бугайців у період завершальної відгодівлі з 12 до 18 місяців вводили саме цю ароматичну кормову добавку в дозі 1,5 г на 1 кг сухої речовини кормів, у складі преміксу разом з комбікормом. Проведена зоотехнічна, біоенергетична та економічна оцінка різних способів введення добавки "VANILA 12033" свідчила про більшу доцільність її періодичного використання на протязі других фаз, коли поживність раціонів збільшували з 80 % до 120 % від норми через кожних 10 діб. Це дозволило активізувати кормову поведінку тварин, та було передумовою максимального підвищення рівня продуктивного використання кормів бугайцями з 90,8 % до 97,1 %, що обґрунтувало збільшення інтенсивності їх росту на 11,8 %, за досягнення передзабійної маси 516,3±8,6 кг і покращення забійних показників та морфологічного складу туш. При цьому періодична ароматизація кормової суміші бугайців у період завершальної відгодівлі дозволила збільшити коефіцієнт біоенергетичної ефективності технологічного процесу виробництва яловичини з 3,12 % до 3,25 %, за одночасного підвищення його рентабельності від 23,1 % до 41,2 %.

ВПЛИВ СІРКИ І ЙОДУ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ ГІРСЬКОКАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ

Н. П. Сидір, аспірант*

Інститут біології тварин НААН

Овече молоко збалансоване за усіма поживними і біологічно активними речовинами, які знаходяться у легкодоступній для засвоєння організмом формі і є незамінним продуктом харчування новонароджених та людей будь-якого віку. За хімічним складом воно суттєво відрізняється від коров'ячого та козячого.

Сірка справляє значний вплив на засвоєння азоту в організмі, засвоєння і обмін багатьох мінеральних елементів. Більша потреба в сірці є у молодняку в період його інтенсивного росту, вагітних і лактуючих маток, а також при застосуванні в годівлі овець синтетичних азотовмісних сполук.

Йод — елемент, який необхідний для синтезу гормонів щитоподібної залози — тироксину і трийодтироніну, які стимулюють процеси окиснення в тканинах і посилюють використання кисню, необхідного для нормального росту організму, відіграють важливу роль в обміні вуглеводів, жирів та білків.

У зв'язку з цим, метою наших досліджень було вивчити вплив, сірки і йоду, як добавок до основного раціону, на хімічний склад і біологічну цінність молока овець.

Для досліджень було підібрано три групи повновікових вівцематок української гірськокарпатської породи, які знаходилися в умовах ГКДС Закарпатського інституту АПВ. Контрольній групі тварин згодовували основний раціон, до складу якого входило сіно, дерть вівса – 0,3 кг/гол/добу, сіль кухонна –10,0 г/гол/добу. Дослідним вівцематкам у складі основного раціону згодовували йод у дозі 0,001 г/гол/добу(перша дослідна група), йод, у вказаній вище дозі та сульфат натрію з розрахунку 5,0 г/гол/добу (друга дослідна група). Дослід розпочато в останній період кітності вівцематок. Об'єктом біохімічних досліджень служило молоко, зразки якого відбирались в кінці дослідного періоду, який тривав 60 днів.

У результаті проведених досліджень, встановлено, що хімічний склад молока, отриманого від вівцематок дослідних груп, суттєво відрізняється від молока тварин контрольної групи. У молоці тварин

*Науковий керівник – д.с-г. н. Стапай П. В.

дослідних груп, які у складі основного раціону отримували добавки йоду, йоду та сірки є вищий відсоток майже усіх компонентів, за винятком вмісту жиру. Проте достовірні різниці встановлено лише стосовно вмісту білка, золи, та СЗМЗ (сухого знежиреного молочно-го залишку).

Зокрема, вміст сухої речовини у молоці тварин дослідних груп був на 1,8% і 8,2% вищий у порівнянні з молоком тварин контрольної групи. Білка і вуглеводів відповідно на 13,4% і 18,37% та 6,1% і 7,2%, золи – на 5,6% і 6,7% і СЗМЗ – на 9,1% і 12,9%. При цьому слід відзначити, що вищими ці показники виявилися у молоці вівцематок другої дослідної групи, які у складі основного раціону окрім йоду отримували ще і сірку у вигляді сульфату натрію.

Як уже було сказано, що за умов наших дослідів, у молоці тварин дослідних груп є менший вміст молочного жиру, хоча ці різниці не мають достовірного характеру. Зменшення вмісту жиру в молоці першої дослідної групи на 11% і на 0,4% у другій групі на нашу думку, пов'язано з більшими надоями молока. Встановлено, прирости живої маси ягнят за 20 днів в середньому становили у тварин контрольної групи $162,0 \pm 4,23$ г/добу, а тварин дослідних груп $177,0 \pm 3,33$ г/добу і $180,0 \pm 5,77$ г/добу, що на 9,2% і 11,1% вище у порівнянні з контрольною групою.

У результаті більшого вмісту в молоці тварин другої дослідної групи білка і вуглеводів, а також молочного жиру у порівнянні з молоком тварин першої дослідної групи калорійність такого молока виявилася також вищою на 5,2 % у порівнянні з молоком, отриманим від вівцематок контрольної групи і на 2,3% у порівнянні з молоком тварин першої дослідної групи.

Важливе значення для росту, розвитку та нормального формування системи імунітету мають вітаміни А, Е, та мінеральні речовини. Відомо, що ці біологічно активні сполуки сприяють синтезу білків, посиленню дихання, кращому кровотворенню, повнішому засвоєнню поживних речовин корму.

У тварин дослідних груп достовірно збільшився вміст вітаміну Е, на відміну від контрольної групи, та вміст вітаміну А у тварин другої дослідної групи також є вищий.

Отже, згодовування гірськокарпатським вівцематкам у складі основного раціону добавок сірки і йоду позитивно позначається на їх молочній продуктивності хімічному складі і біологічній цінності молока за рахунок збільшення у ньому сухої речовини, білка, вуглеводів, СЗМЗ, золи та вміст вітамінів А і Е.

СТРУКТУРА, АМІНОКИСЛОТНИЙ І МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД НОРМАЛЬНОЇ ТА ЗВАЛЯНОЇ ВОВНИ

Ткачук В. М.,* канд. с.-г. наук, докторант

Інститут біології тварин НААН

Овеча вовна володіє такою унікальною технологічною властивістю, як здатність до звалювання. Звалювання вовни покладено в основу валяльної промисловості при виготовленні сукон, повсті, валянок, фетру. Однак вовна може звалюватись і на тілі вівці, що вважається вадою.

Метою наших досліджень було вивчити структуру, амінокислотний та мінеральний склад нормальної та зваляної вовни.

Об'єктом досліджень слугували зразки нормальної та зваляної вовни вівцематок асканійської тонкорунної породи, які належали дослідному господарству Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова „Асканія-Нова”.

Поверхню волокна досліджували за допомогою скануючого електронного мікроскопа JEOL JSM-T220A (Японія), амінокислотний склад — з допомогою амінокислотного аналізатора AAA-400 (Чехія), мінеральний — атомно-абсорбційного спектрофотометра С-115 ПК, а кількісне співвідношення кератоз за методом Asquith R.S., 1966.

Скануючою електронною мікроскопією, встановлено, що у зваляній вовні порушується цілісність кутикулярного шару. Місцями окремі лусочки відшаровані, а поверхня їх деформована. На пошкодження кутикули волоса вказує і суттєве зменшення фракції бета-кератози (на 19,88 %).

Дослідження амінокислотного складу показало, що сума амінокислот у зваляній вовні, в порівнянні з нормальною, зменшується на 16,71 г/кг. Це зменшення відбувається за рахунок аргініну (на 10,58 %), гістидину (на 19,93 %), лейцину (на 6,98 %) і лізину (на 14,95 %).

Відносно мінеральних елементів, то нами показано, що у зваляній вовні вірогідно зменшується кількість кальцію (на 15,28 %) та міді (на 13,97 %).

Отже, результати проведених досліджень свідчать про те, що процеси звалювання призводять до суттєвих змін у кутикулярному шарі, змін у хімічному складі вовни, зокрема, зменшенні загального вмісту амінокислот, кальцію і міді.

*Науковий консультант – д. с.-г. н., Стапай П. В.

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНАХ РІЗНИХ РІВНІВ ЦИНКУ

Ткачук В. М., канд. с.-г. наук, докторант,
Параняк Н. М., канд. с.-г. наук,
Стапай П. В., д-р с.-г. наук,

Інститут біології тварин НААН

Свистула М. М., канд. с.-г. наук

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова «Асканія-Нова» - Національний науковий селекційно-генетичний центр з вівчарства

У зв'язку з різностороннім характером продуктивності овець велике значення для них має не лише загальний рівень живлення, але й збалансованість раціонів за окремими макро- і мікроелементами. Нестача чи неправильне співвідношення мінеральних речовин часто призводить до порушення обміну речовин в організмі тварин, затримується їх ріст і розвиток, зменшується продуктивність. Особливо важливий мінеральний статус для організму маток, який повинен забезпечити не лише їх продуктивність, але й продуктивність майбутнього приплоду. Потреба лактуючих маток в мінеральних елементах набагато більша, оскільки з молоком матері виділяється значна кількість цих речовин, які обов'язково повинні бути відповідно відновлені.

Метою роботи було вивчити вплив підвищених доз цинку в раціонах вівцематок на фізико-хімічні властивості вовни.

Дослідження проведені на вівцематках таврійського типу асканійської тонкорунної породи, які належали Інституту тваринництва степових районів ім. М. Ф. Іванова «Асканія-Нова». Для цього було сформовано три групи тварин (по 10 голів у кожній), з яких одна – контрольна і дві дослідні. Тварини контрольної групи отримували раціон, збалансований за існуючими нормами згідно їх фізіологічного стану, до складу якого входило злаково-бобове сіно, силос кукурудзяний та концентрати. Концентрована суміш містила в собі наступні компоненти у % за масою: ячмінь – 39; кукурудза – 30; овес – 10; макуха соняшникова – 20; фосфат кормовий – 1. Поживність одного кілограма такого корму складала 1,14 корм. од.; 11,0 МДж

обмінної енергії; 152 г сирого протеїну; 680 клітковини; 37 – жиру; 2,8 – кальцію та 6,4 г фосфору.

У раціонах тварин дослідних груп вміст цинку було підвищено на 25 % (I дослідна) та 50 % (II дослідна) порівняно з діючими нормами живлення. Потребу овець у мінеральних елементах забезпечували за рахунок згодовування солемінеральної суміші та крейди кормової.

Об'єктом біохімічних досліджень служила вовна, у якій визначали хімічний склад (сірка, цистин, цинк) та фізичні показники (міцність).

У результаті досліджень встановлено, що у вовні лактуючих вівцематок дослідних груп, яким у складі основного раціону згодовували вищі рівні цинку, міститься більша кількість сірки у порівнянні з вовною тварин контрольної групи – відповідно на 11 % (I дослідна) та 17 % (II дослідна). Така ж тенденція спостерігається і відносно вмісту сірковмісної амінокислоти цистину, кількість якого є вищою на 1,6 % у тварин I дослідної групи і на 6,6 % у тварин II дослідної групи. Як відомо, саме від вмісту сірки та цистину залежить міцність вовняного волокна. Так, міцність вовни вівцематок I дослідної групи становить – 7,84 км, II – 7,95 км, а у тварин контрольної групи – лише 7,27 км.

Включення до раціону вівцематок підвищених рівнів цинку на 25 % і 50 % від існуючих норм істотно відобразилося на вмісті цього елемента у вовні. Так, у вовні тварин I дослідної групи вміст цинку збільшився на 30 % у порівнянні з контрольною групою, а у тварин II дослідної групи вміст цього елемента є утричі більшим, або на 177 %.

Отже, отримані дані чітко вказують на те, що включення до раціону вівцематок підвищених рівнів цинку на 25 і 50 % призводить до покращення фізико-хімічних властивостей вовни за рахунок збільшення у ній вмісту сірки, цистину, цинку, а міцності її волокон збільшується відповідно на 7,8 та 9,3 %.

РЕЗЮМЕ

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.А. ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВЕДЕНИЯ СКОТА ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Приведены результаты исследований относительно использования генотипов южной мясной породы крупного рогатого скота в системе органического производства. Установлена высокая интенсивность и энергия роста молодняка за сет пастбищных кормов (1046-944 г), высокая питательная (1056,6 ккал) и энергетическая (4,44 МДЖ) ценность 1 кг говядины, наличие в мясе химических загрязнителей ниже ПДК. Доказан хозяйственный, экономический и экологический эффект использования созданных генотипов в системе органического производства.

Админа Н.Г. СВЯЗЬ ЛИНЕЙНОЙ ОЦЕНКИ ТИПА КОРОВ С ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬЮ СЕРВИС-ПЕРИОДА ПРИ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ СОДЕРЖАНИЯ

Сила и направление связей между продолжительностью сервис-периода и отдельными линейными признаками экстерьера тела коров при безпривязном содержании отличалась от аналогичных при привязном содержании. За данными всех опытных первотелок продолжительность сервис-периода имела слабую отрицательную корреляционную связь с оценкой прикрепления передних частей вымени ($r=-0,026$) и положительную - с длиной сосков ($r=+0,150$) ($p<0,05$). При условиях безпривязного содержания в ДП ДГ „Кутузовка” достоверную отрицательную корреляцию с продолжительностью сервис-периода имела ширина крестца ($r=-0,143$). При привязном содержании установлено отрицательную корреляцию сервис-периода с оценкой прикрепления передних частей вымени ($r=-0,306$) ($p<0,05$) в ГП ОХ „Гонтаровка” и с наклоном крестца в ГП ОХ „Степное” ($r=-0,233$).

Буюклу Г.И. ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ ПЛЕМЕННОГО ЗАВОДА «ТЕПЛИЧНЫЙ»

Приведены результаты обследования племзавода крупного рогатого скота красной степной породы ООО «Тепличный» Донецкой области. Установлено, что животные стада по уровню продуктивности превышают стандарт породы, индекс адаптации в среднем составляет -2,91...-1,79. По промерам статей экстерьера полновозрастные коровы выше на 0,5 см, имеют хорошо развитую грудь, глубина которой на 1,3 см, а ширина – на 4,4 см больше и длиннее на 10,7 см косую длину туловища по сравнению с животными записанными в последний том ГКПЖ красной степной породы.

Василевский М.В., Елецкая Т.А. ВЛИЯНИЕ УРОВНЯ КОРМЛЕНИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕ ПЕРЕВАРИМОСТИ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ РАЦИОНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ЕГО СКАРМЛИВАНИЯ У КОРОВ

В статье приведены данные исследований изменений переваримости питательных веществ в желудочно-кишечном тракте крупного рогатого скота при скармливании кормосмеси по сравнению с отдельной раздачей кормов и математическая модель для прогнозирования этих изменений в зависимости от уровня кормления. Изменения суммарной переваримости сухого и органического вещества при уровне кормления от 0,51 МДж/кг ОМ до 0,90 МДж/кг ОМ - незначительные. При уровне кормления $1,25 \div 1,27$ МДж/кг ОМ наблюдается максимум повышения переваримости сухого и органического вещества на 2% и 1% соответственно. Повышение уровня кормления до 1,71 МДж/кг ОМ приводит к резкому снижению переваримости сухого и органического вещества до 4%. Способ скармливания кормов влияет на содержание энергии, получаемое животным из рациона. При уровне кормления 1,36 МДж/кг ОМ скармливание одних и тех же кормов в виде кормосмеси обеспечивает повышение уровня кормления на 18,6%.

Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л. А., Шпак Л.В., Найдынова В.А. ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА И СЕЛЕКЦИИ МЯСНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Проведен анализ состояния отрасли мясного скотоводства в Украине: наличие поголовья скота и субъектов племенного дела, генофонда пород мясного скота и наличие генетических ресурсов. Изложены причины кризисного состояния отрасли и пути его преодоления в соответствии с Национальной программой «Відроджене скотарство».

Высочанский И. С. ВЫРАЩИВАНИЕ ПОМЕСНЫХ КОРОВ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

Исследовано селекционную ситуацию в хозяйствах разных форм собственности за наличием и уровнем продуктивных признаков крупного рогатого скота. Установлено, что в хозяйствах горных районов насчитывается 187 поместных коров разных генотипов мясного и комбинированного направления продуктивности. Высшим уровнем молочной продуктивности характеризуются помеси бурой карпатской с породами пинцгау и симментал украинской селекции комбинированного направления продуктивности.

Ворожбит Н.Н. ВЛИЯНИЕ ЛЕТНИХ ТЕМПАРАТУР ВОЗДУХА НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ КРАСНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Установлено, что содержание телят до 6-месячного возраста в индивидуальных домиках на открытом воздухе способствует повышению у них адаптационных способностей к действию высоких температур летом и стрессоустойчивости, что обеспечивает больший на 1,2% прирост живой массы, повышение на 3,2% экономической эффективности содержания и выращивания телят, в сравнении с контролем.

Гузев Ю.В., Демчук Н.П. ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БУЙВОЛОВ УКРАИНСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ.

Изложены результаты исследования особенностей экстерьера буйволов украинской популяции.

ДАНКЕВИЧ Е. М. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА.

Изучено и проанализировано современные технологии производства продукции скотоводства. На примере интегрированных сельскохозяйственных предприятий Житомирской области, рассмотрено направления модернизации производства и особенностей приспособления товаропроизводителей к условиям рынка.

Доротюк Э. Н., Прудников В. Г., Колесник А. И., ОЦЕНКА РОСТА И РАЗВИТИЯ ТЕЛОК РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ СОЗДАВАЕМОЙ УКРАИНСКОЙ АНГУСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты изучения роста и развития телок разных генотипов создаваемой украинской ангуской мясной породы. Изучено влияние генотипа на рост и развитие телок. Установлено, что телки новой породы были более крупны во все вековые периоды и проявили лучшие продуктивные качества.

Дудок А.Р. МОЛОЧНОЕ СКОТОВОДСТВО – СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

В статье рассмотрена динамика развития молочного скотоводства за 1915-2010 годы, проведен анализ современного состояния отрасли, выявлены причины сокращения объемов производства молока и предложены пути преодоления кризисного состояния.

Клопенко Н.И., Рудик І. А. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛИМАСТИИ И ПОЛИТЕЛИИ В СТАДАХ МОЛОЧНОГО СКОТА

Приведенные результаты частоты заболеваемости коров стада на полимастию и полителию. Проанализировано состояние стад племенных заводов ООО "Сухолиське", СК АФ "Матюши" и племрепродуктора ООО АФ "Глушки" о наличии у коров дополнительных сосков и их влияния на молочную продуктивность.

Кузив М. И. РОСТ, РАЗВИТИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОК УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ДИНАМИКЕ К ГОДОВОМУ ВОЗРАСТУ

Приведены результаты исследований живой массы, промеров статей тела и биологических особенностей телок украинской черно-пестрой молочной породы. Установлено, что животные характеризуются высокой интенсивностью роста, большими линейными размерами тела, глубокой и широкой грудью, хорошо развитой задней частью туловища, пропорциональным и гармоничным развитием. В крови телок с возрастом увеличивалось содержание гемоглобина в эритроците, содержание общего белка и снижалась активность аспартат-и аланинаминотрансферазы. С возрастом молодняка бактерицидная, лизоцимная и фагоцитарная активность возрастала.

Назаренко В.Г., Вороненко В.И., Омельченко Л.А. ИММУНОМИКРОФИЛОГЕНЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА СЕРОЙ УКРАИНСКОЙ ПОРОДЫ

Изложены результаты научных исследований по определению иммуногенетических особенностей популяции крупного рогатого скота серой украинской породы путем оценки ее структуры по 52 эритроцитарным антигенам 9 систем групп крови и по аллелям многофакторной системы EAB. На основе сравнительного анализа с применением ряда генетико-математических методов в мониторинговых исследованиях определены степень гомозиготности, уровень генетической дифференциации и сходства шести смежных поколений подопытного чистопородного стада серого украинского скота.

Омельченко Л. А., Дубинский А.Л., Носкова А.Н. ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЭНЕРГИЮ РОСТА БЫЧКОВ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Изложены материалы о влиянии генотипа животных южной мясной породы на интенсивность, энергию роста и линейные промеры. Установлено достоверное влияние низкокровного генотипа

(«доля» наследственности зебу $\leq 37,5$ %) на уровень живой массы, среднесуточных привесов ($P > 0,999$), а также силу влияния генотипа на прогресс породы по периодам мониторинга ($\eta^2 = 0,489-0,714$, $P > 0,999$). Установлено, что увеличение энергии роста за период 2006-2011 гг. обусловлено систематической работой по оценке быков-производителей по собственной продуктивности и качеству потомства и использованию в воспроизводстве только быков-улучшателей с индексом $B \geq 101,1$.

Омельченко Л. А., Фурса Н.Н., Макарчук Р.Н., Ивина-Маляренко Е.С., Яремчук А.И. НЕКОТОРЫЕ МЕХАНИЗМЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ КОРОВ ЮЖНОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Установлено, что у коров южной мясной породы сформированы эффективные механизмы естественной резистентности, которые обеспечивают сохранение температурного гомеостаза, коллоидно-осмотического давления, активизируют клеточные и гуморальные факторы неспецифической резистентности и обеспечивают здоровье животных, высокую продуктивность и воспроизводительную способность в условиях температурной нагрузки.

Писаренко А. В. ЭКСТЕРЬЕРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КОРОВ КРАСНОЙ СТЕПНОЙ ПОРОДЫ

Полновозрастные коровы современного стада красной степной породы по показателям промеров высоты в холке, косой длины туловища, глубины груди и обхвата пястья не уступают лучшим чистопородным животным, которые записаны в ГКПЖ. Установлено высокую корреляционную связь высоты в холке полновозрастных коров с уровнем удоя.

Писаренко Н. Б. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В СВЯЗИ С ИММУНОЛОГИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ

Исследованы иммуногенетические параметры популяции коров украинской красной молочной породы разной воспроизводительной способности. Установлена целесообразность использования аллелей EAV-локуса для улучшения воспроизводительной функции коров.

Пищан С.Г., Гончар А.А., Гуцуляк А.С. УРОВЕНЬ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ ПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА

Приведены данные ретроспективного анализа молочной продуктивности голштинской породы крупного рогатого скота при интенсивной технологии производства молока. Жесткие условия эксплуатации животных приводят к тому, что седьмую лактацию заканчивает лишь 1 % введенных первотелок. При этом, как и живая масса коров, так и физиологическая активность организма коров увеличиваются до четвертой лактации, после чего отмечается спад этих показателей.

Салогуб А.М. УБОЙНЫЕ КАЧЕСТВА БЫЧКОВ МОЛОЧНЫХ И КОМБИНИРОВАННЫХ ПОРОД СУМСКОГО РЕГИОНА.

Приведены результаты исследований изучения убойных и мясных качеств бычков украинских черно-пестрой и бурой молочных пород в возрасте восемнадцати месяцев в условиях Северо-Восточного региона Украины, которые свидетельствуют о возможности эффективного их откорма. Бычки симментальской породы австрийской селекции характеризовались высокими мясными качествами в соотношении анатомических частей туши и убойным выходом, приближаясь за их уровнем к животным мясных пород.

Ставецкая Р.В. КОРРЕКТИРОВКА УДОЯ И ПОТЕРИ ПРИПЛОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ДОЙНЫХ ДНЕЙ

Установлена зависимость молочной продуктивности коров украинской черно-пестрой молочной породы от количества дойных дней и зависимость количества дойных дней коров от их воспроизводительных показателей. Высокие показатели молочной продуктивности характерны для коров, продолжительность лактации которых находилась в пределах 301–320 дней. С увеличением количества дойных дней выше оптимального значения (305 дней) ежедневно теряется около 0,3 % удоя и 0,24 головы приплода в расчете на 100 коров.

Фурса Н.Н. СОХРАНЕНИЕ ГЕНОФОНДА СЕРОЙ УКРАИНСКОЙ ПОРОДЫ СКОТА НА ЮГЕ УКРАИНЫ

Исследована степень сохранности натурального отечественного генофонда серой украинской породы скота на юге Украины. Определен уровень продуктивности, плодовитости, развития экстерьера коров этой породы в условиях экстремального засушливого климата южной степи Украины.

Хмельничий Л.М., Шкурат А.О., Хмельничий С.Л. ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЛИНЕЙНЫХ ПРИЗНАКОВ ЭКСТЕРЬЕРА КОРОВ ОЦЕНЕННЫХ ПО МЕТОДИКЕ ЛИНЕЙНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ.

Приведены результаты линейной классификации коров-первотелок сумского внутривидового типа украинской чернопестрой молочной породы по экстерьерному типу. Оценка двух ведущих селекционных стад региона засвидетельствовала межстадную и внутривидовую дифференциацию животных по характеру наследуемости, степени корреляционной и фенотипической изменчивости групповых и описательных статей телосложения и вымени.

Черненко Е.И. ПРОДУКТИВНОСТЬ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ КОРОВ УКРАИНСКОЙ КРАСНОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ

Приведены результаты изучения продуктивных качеств и энергетической оценки коров-первотелок разных типов конституции. Установлено, что у животных большеобъемного типа конституции лучше сформирован объем грудного отдела, они имеют высокую молочную продуктивность, выше продуктивный индекс и эффективнее используют энергию на синтез молока. Отбор животных большеобъемного типа конституции и их энергетическая оценка будут способствовать развитию стад по молочной продуктивности.

Баньковская И.Б. РАЗВИТИЕ МЕТОДОЛОГИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПОРОДООБРАЗОВАНИЯ М.Ф.ИВАНОВА В ПРОЦЕССЕ СОЗДАНИЯ УКРАИНСЬКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ (1981-1994 гг).

Исследовано использование аспектов методики породообразования М. Ф. Иванова в процессе научно-практической реализации программы создания украинской мясной породы свиней отечественными учёными (1981-1994 гг). Показано значимость преемственности использования в зоотехнической науке традиционных подходов, которые позволяют наиболее эффективно и быстро реализовать новые замыслы селекционера. Выделены особенности инновационной методологии создания и перспектив разведения свиней украинской мясной породы.

Безверха Л.М. ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ НА МНОГОПЛОДИЕ И КРУПНОПЛОДНОСТЬ СВИНОМАТОК В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ОПОРОСОВ

Установлено, что скармливание свиноматкам после 3-4 опороса, на

1-3 день полового цикла биологически активного препарата метаболитически-нейротропного действия «Глютам 1М» обуславливает увеличение их многоплодия на 18-26%, а крупноплодия на 6,7%.

С. Л. Войтенко, Л В. Вишневский. КОНТРОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В МИРГОРОДСКОЙ ПОРОДЕ СВИНЕЙ.

В статье изложены результаты многолетних исследований генетического равновесия свиней миргородской породы и определена возможность программированного подбора отцовских пар с использованием генетических методов. Установлено, что среди линий миргородской породы за период 1991-2011 годов произошли существенные изменения по группам крови, которые обусловлены методами селекционно-племенной работы, мутациями, миграциями и дрейфом генов. Разведение свиней миргородской породы без учета генетической дистанции между ними отрицательно влияет на воспроизводительную способность маток. Подбор хряков и маток по результатам ISSR - типирования дало возможность определить наиболее оптимальную генетическую дистанцию для повышения показателей воспроизводительной способности.

Герасименко В.В. НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАРКЕРНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

По результатам собственных и опубликованных другими авторами исследований рассмотрены некоторые актуальные вопросы использования молекулярно-генетических маркеров в селекции сельскохозяйственных животных, преимущественно, свиней. Обсуждаются возможные перспективные подходы по оценке селективной ценности интегрированных генотипов животных по комплексу генетических систем маркерных генов и оптимизации параметров популяционных генофондов.

Горб С.В. КОРМОВЫЕ РЕСУРСЫ МОРЕЙ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ

Изложены результаты исследований по влиянию белково-минеральной добавки из мидий на продуктивность, переваримость питательных веществ рациона, баланс азота у ремонтного молодняка свиней, а также на репродуктивные качества свиноматок и развитие их потомства. В результате использования нового кормового продукта установлено, что введение его в состав рационов (40 и 80 г/кг комбикорма) способствует увеличению продуктивности, улучшению репродуктивных качеств и уровня усвоения питательных веществ рациона и усиливает интенсивность протекания процессов метаболизма в организме свиней.

Дудка Е.И. ОСОБЕННОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ СВИНЕЙ УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ

Приведены результаты исследований особенностей и частоты типов наследования воспроизводительных признаков свиней украинской мясной породы. Установлено, что исследуемым признакам характерен в основном промежуточный тип наследования. Доля влияния типов наследования в общей дисперсии многоплодия составила 60,4%, количества поросят к отъему -35,8 и массы гнезда - 52,1%. Определены эффекты общей и специфической комбинационной способности линий, по которым проведен сравнительный анализ генотипов на их сочетаемость.

Ефремов Д.В., Горб С.В. БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЕ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО КОРМОВОГО СЫРЬЯ ЮГА УКРАИНЫ ДЛЯ ПОРОСЯТ НА ДОРАЩИВАНИИ

Разработаны рецепты белково-витаминно-минеральных добавок для поросят на доращивании с учетом питательности местного кормового сырья юга Украины и изучено их влияние на продуктивность, обменные процессы и состояние здоровья животных. Установлено, что при использовании кормовых добавок для кормления свиней усиливается уровень протекания процессов метаболизма, улучшается конверсия корма на единицу продукции, а интенсивность роста животных повышается на 6-11%.

Ивин А.Н. ОЦЕНКА ЛИНИЙ УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ ПО КОМБИНАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ

Определены общая и специфическая комбинационная способность заводских линий по воспроизводительным качествам в стаде свиней украинской степной белой породы. Установлено, что продуктивность животных в различной степени зависит как от общей, так и от специфической комбинационной способности. Рекомендовано лучшие формы, как компоненты сочетаний для гетерозисной селекции. Отмечено наиболее ценные линии по общей и специфической комбинационной способности, которые сочетают высокие эффекты по нескольким признакам, что позволяют повысить продуктивность животных за счет использования лучших сочетаний.

Карунна Т. И. ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА ЖИВОТНЫХ НА ИХ РОСТ И РАЗВИТИЕ

В статье представлена сравнительная характеристика интенсивности роста и развития свинок разных генотипов. Установлено, что кроссирование свиней крупной белой породы разного происхождения обеспечивает ремонтному молодняку более высокие по-

казатели интенсивности формирования, равномерности и напряжения роста, живой массы и индексов телосложения в сравнении с чистопородными животными. С целью получения внутривидового гетерозиса рекомендовано использовать сочетание свиней крупной белой породы украинской и французской селекции.

Корнят С.Б. АКТИВНОСТЬ СПЕРМИЕВ ПРИ ДОБАВЛЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СЕРОСОДЕРЖАЩИХ СОЕДИНЕНИЙ В РАЗБАВЛЕННУЮ СПЕРМУ ХРЯКОВ

Изучали влияние серосодержащих соединений (восстановленного глутатиона, цистина, цистеина и метионина) в составе среды для разбавления и хранения спермы хряков «Екосперм» на активность спермиев. Установлено, что наибольшей активностью спермиев (81,2 - 81,7 %) через трое суток инкубирования была в сперме хряков разбавленной средой «Екосперм» с добавлением бычьего сывороточного альбумина и цистеина или восстановленной формы глутатиона. Более низкая подвижность половых клеток (66,1-72,0 %) выявлена при добавлении в среду «Екосперм» бычьего сывороточного альбумина, цистина и метионина.

Костенко С.А., Сидоренко Е.В., Драгулян М.В. ВЛИЯНИЕ ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ РЕЦЕПТОРОВ ЭСТРОГЕНОВ И ПРОЛАКТИНА НА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТЬ ХРЯКОВ КРУПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ

Проведен генетический анализ хряков крупной белой породы по генам рецепторов пролактина и эстрогенов. Частота желательного генотипа *BB* гена *ESR* у хряков составила $0,10 \pm 0,06$, генотипа *AB* - 0,76, аллеля *B* - 0,52. Частота желательного генотипа *AA* гена *PRLR* - $0,29 \pm 0,11$, *AB* - 0,18, *BB* - 0,53, аллеля *A* - 0,38. Исследованное распределение частот генотипов не соответствует теоретически ожидаемому согласно закону Харди-Вайнберга. Наивысшие показатели спермопродуктивности наблюдали у хряков-носителей генотипа *BBBB*. Таким образом, аллели *B* генов *ESR* и *PRLR* оказались желательными для показателей спермопродуктивности у исследованных нами животных.

Крыця Я.П. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНОМАТОК В ЦЕХЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Установлена эффективность использования разработанных альтернативной технологии и технологического оборудования для однофазного содержания свиноматок в цехе воспроизводства.

Использование малозатратной технологии содержания животных на глубокой долгонесменяемой подстилке способствовало

повышению многоплодия свиноматок на 3-7%, крупноплодности – на 10-15, живой массы поросят при отъеме – на 10-14 и сохранности приплода в 2 - месячном возрасте – на 8,4%.

Маслюк А. Н. КОМБИНАЦИОННАЯ СПОСОБНОСТЬ ЛИНИЙ УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ ПО МЯСНЫМ КАЧЕСТВАМ

Определены эффекты общей и специфической комбинационных способностей линий украинской степной белой породы свиней по мясным качествам. Установлена возможность их повышения благодаря использования лучших сочетаний структурных элементов. Отмечены позитивные эффекты общей комбинационной способности за мясными качествами некоторых линий, как отцов, так и матерей. Выявлены лучшие варианты межлинейных спариваний и особенности по определенным показателям.

Онищенко Л.В., Данильчук М.И. СЕЛЕКЦИОННО-ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА СО СВИНЬЯМИ КРАСНОЙ БЕЛОПОЯСОЙ ПОРОДЫ

Освещены результаты многолетней работы по формированию высокопродуктивного генофонда мясных свиней на Николаевщине. Акцентировано внимание на совершенствование продуктивных качеств красной белопоясой породы свиней.

Скрепец К.В. МНОГОСКОВЕСТЬ СВИНЕЙ АСКАНИЙСКОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ МЯСНОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКИХ КЛАССОВ

Изложены результаты исследований возможных взаимосвязей показателя многосковости (полимастии) свиней асканийского типа украинской мясной породы с эритроцитарными антигенами по локусам EAB, EAE, EAF, EAG и EAL. Полученные данные свидетельствуют о наличии возможных связей между изученными селекционно-генетическим признакам.

Топиха В.С., Лихач В.Я., Луговой С.И., Загайкан А.И. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ГЕНОФОНДА СВИНЕЙ В УСЛОВИЯХ ООО «ТАВРИЙСКИЕ СВИНЬИ»

Приведены продуктивные качества свиней украинской мясной породы (асканийского типа) и крупной белой породы зарубежной селекции в условиях ООО «Таврийские свиньи» Скадовского района Херсонской области. Внедрение интенсивных элементов технологии позволило получить высокие результаты продуктивности животных. Установлено, что в племенном заводе ООО «Таврийские свиньи» разводятся и выращиваются такие породы свиней которые

являются не превзойденными по воспроизводительным, откормочным и мясным качествам в условиях Украины. Отрасль свиноводства в хозяйстве стала рентабельной и конкурентоспособной среди хозяйств области и страны.

Гратило А. Д., Сменов В. Ф., Сменова Г. С. КОРМОПРОИЗВОДСТВО В УСЛОВИЯХ ЗАСУШЛИВОЙ СТЕПИ ЮГА УКРАИНЫ

Представлены результаты многолетних исследований по разработке агроприемов, технологий и системы кормопроизводства для условий засушливой степи юга Украины.

Гратило А. Д., Сменов В. Ф., Сменова Г. С., Петричук Л.И. МОРФОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СТОКОЛОСОВ БЕРЕГОВЫХ РАЗНОГО РЕГИОНАЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ ПРИ ВИРАЩИВАНИИ НА СУХОДОЛЬНЫХ ЗЕМЛЯХ ЮГА УКРАИНЫ

Изучены морфобиологические и хозяйственно-полезные признаки новых сортов и сортообразцов стоколосов береговых, полученных из разных засушливых регионов, при выращивании в условиях богарного земледелия юга Украины. Дана их сравнительная оценка по фенологическим, морфобиологическим и продуктивным качествам. Определена перспективность их использования в условиях степной зоны.

Петричук Л.И. ФОРМИРОВАНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ АГРОФИТОЦЕНОЗОВ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ НА ОСНОВЕ ЛАМКОКОЛОСНИКА СИТНИКОВОГО ПРИ СОЗДАНИИ ПАСТБИЩ

Изложены результаты исследований ламкоколосника ситникового как компонента качественного травостоя пастбищ в условиях южной степи Украины. Приведены данные наблюдений биоморфологических особенностей, урожайности и питательной ценности зеленого корма.

RESUME

Vdovychenko Yu.V., Omel'chenko L.O. EFFICIENCY OF CATTLE BREEDINGS OF SOUTH MEAT BREED IN THE CONDITIONS OF ORGANIC PRODUCTION

The results of researches in relation to the use of genotypes of the South Meat breed of cattle in the system of organic production are presented. High intensity and energy of growth of sapling is set due to pas-cual forages (1046-944 gr.), high nourishing (1056,6 kcal) and power (4,44 MJ) the value 1 kg of beef, a presence in meat of chemical pollution below than Limited Permissible Concentration. The economic and ecological effect of the use of the created genotypes in the system of organic production is well proven.

Admina N.H. RELATIONSHIP BETWEEN LINEAR APPRAISAL OF TYPE OF COWS AND LENGTH OF DAYS OPEN IN DIFFERENT TECHNOLOGIES OF HOUSING

Degree and direction of relationships between length of days open and some linear traits of exterior of cows' body in free housing differed from similar ones in tied housing. According to the data of all experimental heifers length of days open was weakly negatively correlated with appraisal of fore udder attachment ($r=-0.026$) and positively – with teat length ($r=+0.150$) ($p<0.05$). Under conditions of free housing in DP DG "Kutuzovka" rump width had significant negative correlation with length of days open. In tied housing the negative correlation between days open and appraisal of fore udder attachment ($r=-0.306$) ($p<0.05$) in DP DG "Gontarovka" and with rump angle in DP DG "Stepne" ($r=-0.233$) were revealed.

Buyuklu H.I. DESCRIPTION OF ANIMALS OF BREEDING ENTERPRISE «TEPLYCHNYI»

The results of inspection of breeding enterprise of cattle of Red Steppe breed of LTD «Teplychnyi» of Donetsk province are presented. It is set that the animals of herd after the level of the productivity exceed the standard of breed, the index of adaptation makes on the average - 2,91 - -1,79. After measuring of the points of exterior adult cows are more high on 0,5 cm, the developed breasts the depth of which any more on 1,3 cm have well, and width - on 4,4 cm and more long on 10,7 cm slanting length of trunk in comparison animals which are written in to the last volume of State Book of Breeding Animal of Red Steppe breed.

Vasylevskiy N.V., Eletska T. O. EFFECT OF FEEDING LEVEL ON CHANGE DIGESTIBILITY OF NUTRIENTS IN THE RATION DEPENDING ON HOW IT HAS COWS FEEDING

The paper presents the research findings of changes in digestibility of nutrients in the gastrointestinal tract of cattle fed with forage mixture in comparison with the separate distribution of forage and a mathematical model to predict these changes, depending on the feeding level. Changes in total digestibility of dry and organic matter at the feeding level from 0.51 MJ / kg DM and 0.90 MJ / kg DM are slight. At the feeding level 1,25 ÷ 1,27 MJ / kg DM there is a maximum increase in digestibility of dry and organic matter by 2% and 1% respectively. Increased feeding levels to 1.71 MJ / kg DM leads to a sharp decrease in digestibility of dry and organic matter to 4%. Method of feeding fodder affects the energy content derived from the diet of the animals. At the feeding level 1.36 MJ / kg DM feeding the same feed as the feed mixture the feeding level by 18.6%.

Vdovychenko Yu.V., Omel'chenko L.O., ??? Naydyonova V.O. THE PROBLEM QUESTIONS OF INDUSTRY OF THE MEAT CATTLE BREEDING AND SELECTION OF MEAT BREEDS OF CATTLE

The analysis of the state of industry of the meat cattle breeding is conducted in Ukraine: presence of total number of livestock of cattle and subjects of pedigree business, gene pool of breeds of beef cattle and presence of genetic resources. Reasons of the crisis state of industry and way of its overcoming are expounded in accordance with the National Program «Vidrodzhene skotarstvo».

Vysochanskyi Yo. S. GROWING OF CROSSBREED COWS OF DIFFERENT GENOTYPES

Investigated the situation in the breeding farms of different ownership forms in the presence and level of productive traits in cattle. Found that in household's mountain have 187 local cows of different genotypes of beef and combined productive direction. The highest level of milk production is characterized by a cross between the Carpathian Brown with Pinzgau and Simental of Ukrainian selection of combined productive direction.

Vorozhbyt N.M. INFLUENCE SUMMER TEMPERATURE AIR ON THE INDEXES OF BLOOD OF CALVES OF RED SPOTTED MILKING BREED

It is set that maintenance of calves to 6-monthly age in individual cottages is outdoors instrumental in an increase for them of adaptation

capacities for the action of high temperatures a summer and stress resistance, that provides greater on a 1,2% increase of living mass, increase on a 3,2% economic efficiency of maintenance and growing of calves, by comparison to control.

Huzeev Yu.V., Demchuk N.P. EXTERIOR FEATYRES OF ANIMALS BYFFALO (BUBALUS)

The results of researches of exterior features of animals buffalo (cowsand bovine) population of Ukrainian.

Dankevych E. M. MODERN TECHNOLOGIES OF PRODUCTION OF GOODS OF CATTLE BREEDING

Modern technologies of production of goods of the cattle breeding are studied and analyzed. On the example of computer-integrated agricultural enterprises of the Zhytomyr area directions of modernization of production and feature of adaptation of commodity producers to the terms of market are considered.

Dorotyuk E.M., Prudnikov V.H., Kolisnyk O.I. EVALUATION OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF DIFFERENT GENOTYPES HEIFERS CREATED BY UKRAINIAN ANGUS MEAT BREED

The results of studying the growth and development of heifers of different genotypes generated Angus Ukrainian meat breed. The effect of genotype on growth and development of heifers is studied. Found that the new breed heifers were larger in all ancient times, and showed the best productive quality.

Dudok A. R. DAIRY CATTLE BREEDING - STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

In the article the dynamics of development of the dairy cattle breeding is considered for 1915-2010, it is analyzed the modern state of industry, found out reasons of reduction of production of milk volumes and the ways of overcoming of the crisis state are offered.

Klopenko N.I., Rudik I.A. GENETIC FEATURES AND POLIMASTIYA POLYTHELIA IN HERDS OF DAIRY CATTLE

These results incidence of cows in the herd and polimastiya polythelia. The condition of cattle breeding plants of "Suholiske" SC AF "Matyusha" and pedigree LLC AF "Hlushky" the presence of extra teats of cows and their effect on milk production.

Kuziv M. I. GROWTH, DEVELOPMENT AND BIOLOGICAL FEATURES HEIFERS UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED IN DYNAMICS WITH AGE

The results of studies of live weight, body sounding articles and biological characteristics of heifers Ukrainian Black-and-White Dairy breed. It is established, that the animals are characterised by high intensity of growth, large linear body size, deep and wide chest, well-developed back of the body, proportionate and harmonious development. In the blood of heifers increased with age, hemoglobin in red blood cells, total protein content and decreased the activity of aspartate and aminotransferase. With age, the young bactericidal, and phagocytic activity lyzocymic increased.

Nazarenko V.H., Voronenko V. I., Omel'chenko L. O. IMMUNOMICROPHYLOGENESIS OF CATTLE OF GREY UKRAINIAN BREED

The results of scientific researches on determination of immunogenetic features of population of cattle of the Grey Ukrainian breed by the estimation of its structure to 52 antigens of red corpuscles 9 systems of blood types and on alleles of the multivariable system EAB are expounded. On the basis of comparative analysis with the use of row of genetic-mathematical methods the degree of homozygous, level of genetic differentiation and likeness of six contiguous generations of experimental of pure breed herd of the Grey Ukrainian cattle, is certain in monitoring researches.

Omel'chenko L.O., Dubynskyi O.L., Noskova A.M. INFLUENCE OF GENOTYPE ON INTENSITY AND ENERGY OF GROWTH OF BULL-CALVES OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE

Materials about influence of genotype of animals of the South meat breed on intensity, energy of growth and linear measuring are expounded. Reliable influence is set low blood genotype («stake» of heredity of zebu $\leq 37,5$ %) on the level of living mass, average daily additional weights ($R > 0,999$), and also force of influence of genotype on progress of breed on the periods of monitoring ($\eta^2 = 0,489-0,714$, $R > 0,999$). It is set that increase of energy of growth for period 2006-2011 contingently systematic work as evaluated by bulls-producers on the own productivity and quality of posterity and the use in reproduction only of bulls with the index of $V \geq 101,1$.

Omel'chenko L. O., Fursa N.M., Makarchuk R.M., Ivina-Malyarenko O.S., Yaremchuk A.I. SOME MECHANISMS OF NATURAL RESISTANCE OF COWS OF SOUTH MEAT BREED OF CATTLE

It is set that for the cows of the South Meat breed the effective mechanisms of natural resistance, which provide the maintenance of temperature homeostasis, are formed, colloid-osmotic pressure, activate the cellular and humoral factors of heterospecific resistance and provide the health of animals, high productivity and reproductive ability in the conditions of the temperature loading.

Pysarenko A. V. EXTERIOR INDEXES OF COWS OF RED STEPPE BREED

The adult cows of modern herd of Red Steppe breed on the indexes of measuring of height in withers, oblique length of trunk, depth of breasts and circumference of shank, do not yield to the best of pure breed animals, which are written in to SBBA. High cross-correlation connection of height in the withers of adult cows of herd with the level of yield is set.

Pysarenko N. B. REPRODUCED ABILITY OF COWS OF UKRAINIAN RED DAIRY BREED IN CONNECTION WITH IMMUNOGENETIC PARAMETERS

The immunogenetic parameters of population of cows of the Ukrainian Red Dairy breed of the different reproduced ability have been investigated. Expedience of the use of alleles of EAB-lokus for the improvement of the reproduced function of cows is set.

Pishchan S.H., Honchar A.O., Hutsulyak A.S. THE LEVEL OF MILK PRODUCTION OF COWS OF HOLSTEIN BREED DEPENDING ON THEIR PRODUCTIVE AGE

The article highlighted by retrospective analysis of the dynamics of lactation milk production Holstein cows based on age and physiological activity of the organism during full lactation. The correlation analysis of parameters of milk productivity.

Salogub A.M. FOR SLAUGHTER QUALITIES OF BULL-CALVES OF DAIRY AND DUAL-PURPOSE BREEDS OF THE SUMY REGION

The results of researches from the study of slaughter and meat qualities of bull-calves Ukrainian Black-and-White and Brown Dairy breeds in age eighteen months in the conditions of the Northeastern region of Ukraine, which testify to possibility of their effective fattening are

presented. The bull-calves of Symmental breed of Austrian selection were characterized of high meat qualities in correlation of anatomic parts of carcass and for slaughter output, approached after their level to the animal of meat breeds.

Stavetska R.V. CORRECTION OF MILK YIELD AND LOSS OF CALVES DEPENDING ON THE DURATION OF LACTATION

The dependence of milk productivity of Ukrainian Black and White Dairy cows on the duration of their lactation and dependence of the duration of lactation on cows reproductive dates is established. High level of milk productivity is characteristic for the cows with the duration of lactation within 301–320 days. With increasing of the duration of lactation above the optimal level (305 days) daily lost about 0,3 % of milk yield and 0,24 calves per 100 cows.

Fursa N.M. MAINTAINANCE OF GENE POOL OF THE GREY UKRAINIAN BREED OF CATTLE IN THE SOUTH OF UKRAINE

The degree of safety of natural domestic gene pool of the grey Ukrainian breed of cattle is investigational in the South of Ukraine. The level of the productivity, fecundity, development of exterior of cows of this breed in the conditions of droughty extreme climate of South Steppe of Ukraine is certain.

Khmel'nichiy L.M., Shkurat A.O., Khmel'nichiy S.L. POPULATION-GENETIC PARAMETERS OF LINEAR SIGNS OF EXTERIOR OF COWS APPRAISED ON THE METHOD OF LINEAR CLASSIFICATION

The results of linear classification of first-calf cows of Sumy into a pedigree type of the Ukrainian Red-and-White breed on an exterior type are resulted. The estimation of two leading plant-breeding herds of region witnessed intergregarious and inwardly gregarious differentiation of animals in grain to heritableness, degree of cross-correlation and phenotypical changeability of group and descriptive reasons of build and udder.

Chernenko O.I. PRODUCTIVITY AND THE RESULTS OF AN ENERGY ESTIMATE UKRAINIAN RED COW DAIRY BREED, DEPENDING ON THE FEATURES OF THE CONSTITUTIONAL

The results of study of productive qualities and power estimation of first-calf of different somatotypes are resulted. It is set that at animals of large volume somatotype the volume of pectoral department is better formed, they have the high milking productivity, higher productive index and more effective outlay energy on the synthesis of milk. The selection of animals of large volume somatotype and their power estimation will

assist development of herds on the milking productivity.

Ban'kovska I.B. DEVELOPMENT OF METHODOLOGY BY M. F. IVANOV IN THE CREATION PROCESS OF UKRAINIAN MEAT BREED OF PIG (1981-1994)

The article shows the description of realization of the program of creating Ukrainian Meat breed of pigs (1981-1994) considering methodological principles of domestic breed making introduced by Academician M. F. Ivanov. The conclusion is made about the importance of breeding science sequence using these traditional approaches that can most effectively and quickly implement new ideas of the breeder.

Bezverha L.M. INFLUENCE BIOLOGICALLY OF ACTIVE PREPARATIONS ON POLYCARPOUSNESS AND MACROCARPOUS HAVE SOWS DEPENDING ON AMOUNT OF FARROW

It is set, that feeding to the sows after 3-4 farrow, on 1-3 days sexual cycle of bioactive preparation of metabolically-neurophilic action of "Glutam 1M" stipulates the increase of their polycarpousness on 18-26%, and macrocarpous on 6,7%.

L. Voitenko, L. Vishnevsky. CONTROL OF GENETIC SITUATION IN MIRGORODSKAYA BREED PIGS

The article presents the results of multiyear studies of gene equilibrium pigs mirgorodskaya breed and determined to programmed selection of the fathers of couples using genetic methods. It is established, that among the lines mirgorodskaya breed for the period 1991-2011 years there have been significant changes in blood groups, which are conditioned by the methods of selection-breeding work, mutation, migration and gene flow. Pig breeding mirgorodskaya breed excluding the genetic distance between them adversely affect the reproductive capacity of Queens. Selection of pigs and Queens on the results of the ISSR - typing enabled us to determine the most optimal genetic distance to enhance the performance of reproductive capacity.

Herasymenko V.V. SOME PRESSING QUESTIONS OF THE MARKER SELECTION IN THE ANIMAL BREEDING

On results own and published by other authors of researches some pressing questions of the using of molecular-genetic markers in the selection of agricultural animals, mainly, pigs are considered. Possible perspective approaches come into question as evaluated by the selective value of integrated genotypes of animals on the complex of the genetic systems of marker genes and optimization of parameters of population gene pools.

Horb S.V. THE FORAGE OF SEAS RESOURCES IN THE PIGS FEEDING

The results of researches on influence of albumen-mineral addition from mussels on the productivity, digestibility of nutritive of ration, balance of nitrogen at the repair sapling of pigs, and also on reproductive qualities of sows and development of their posterity are expounded. It is set as a result of the using of new forage product, that introduction of its in the complement of rations (40 and a 80 gram/kg of the mixed fodder) increasing the productivity, to the improvement of reproductive qualities and level of mastering of nutritive of ration and strengthens intensity of flowing of processes of metabolism in the pigs organism.

Dudka O.I. FEATURES OF INHERITANCE PRODUCTIVE CHARACTERISTICS OF PIGS OF UKRAINIAN MEAT BREED

Results of investigations of the frequency characteristics and types of inheritance of reproductive traits of pigs Ukrainian Meat breed are presented. It is established that the investigated characteristic features mostly intermediate type of inheritance. The share of the influence of types of inheritance in the total variance was 60,4% multiple pregnancy, number of piglets to weaning weight, and -35,8% -52,1 nest. The effect of general and specific combining ability of lines on which the comparative analysis of genotypes for their compatibility has been determined.

Efremov D.V., Horb S.V. ALBUMEN-VITAMIN-MINERAL ADDITIONS ON BASIS OF LOCAL FORAGE RAW MATERIAL OF SOUTH OF UKRAINE FOR PIGLETS ON GROWING

The recipes of albumen-vitamin-mineral additions for piglets on growing are developed taking into account the food value of local forage raw material of South of Ukraine and its influence on the productivity, exchange processes and state of health of animals is studied. It is set that at the use of forage additions the level of flowing of processes of metabolism increases for feeding of pigs, conversion of forage is improved on unit of products, and intensity of growth of animals rises on 6-11%.

Ivin A.M. EVALUATION OF UKRAINIAN STEPPE WHITE LINES ON THE COMBINING ABILITY

The general and specific combining ability of lines to the plant reproductive qualities in a herd of pigs of Ukrainian Steppe White breed is identified. It is established, that the productivity of animals to varying degrees, depending both on general and specific combining ability. The best form, as components of combination for heterosis breeding is recommended. It was noted the most valuable line of general and specific

combining ability, which combine high effects on several grounds, which will increase the productivity of animals through the use of the best combinations.

Karunna T.I. INFLUENCE OF GENOTYPE ON ANIMALS GROWTH AND DEVELOPMENT

The paper presents comparative characteristics of the intensity of growth and development of pigs of different genotypes. Found that cross pigs of Large White breed of different origin provides repair youngster higher values of intensity of formation, uniformity and stress growth, live weight and index figure compared with purebred animals. To obtain heterosis in breed recommended combination of pigs of Large White of the Ukrainian and French breeding.

Kornyat S.B. ACTIVITY OF SPERMATOZOA AT ADDITION ORGANIC SULFUR-CONTAINING COMPOUNDS IN MEDIUM FOR DILUTION SPERM OF BOARS

Studied influence of sulfur-containing compounds (recovered glutathione, cystine, cysteine and methionine) in composition and medium for dilution and storage of sperm of boars of «Ekosperm» on activity of spermatozoa. It is set that most activity of spermatozoa (81,2 - 81,7 %) after three days of incubation was in sperm of boars the diluted medium of «Ekosperm» by addition of bovine of serum albumine and cysteine or recovered form of glutathione. More low motility of gametes (66,1 - 72,0 %) is exposed at addition to medium «Ekosperm» bovine serum albumine, cystine and methionine.

Kostenko S.O., Sydorenko O.V., Dragulyan M.V. THE EFFECT OF GENE POLYMORPHISM ESTROGEN RECEPTOR AND PROLACTIN RECEPTOR IN SPERM PRODUCTIVITY BOARS LARGE WHITE BREED

Analysis of Large White boars breed by genes of prolactin and estrogen receptors are studied. The frequency of the desired genotype *BB* by *ESR* gene in boars was $0,10 \pm 0,06$, genotype *AB* - 0.76, allele *B* - 0.52. The frequency of the desired genotype *AA* gene *PRLR* - $0,29 \pm 0,11$, *AB* - 0.18, *BB* - 0.53, allele *A* - 0.38. Distribution of frequencies genotype does not match to theoretically expected under Hardy-Weinberg law. The highest values sperm productivity were observed in boars carrier genotype *BBBB*. Thus, the alleles *B* in the gene *ESR* and *PRLR* are desirable to use for the performance sperm productivity.

Krytsya Ya.P. IMPROVEMENT OF MAINTENANCE OF SOWS IN THE WORKSHOP OF REPRODUCTION

Efficiency of the use is set developed alternative technology and

technological equipment for monophase maintenance of sows in the workshop of reproduction.

The use of little expense technology of maintenance of animals on the deep long nonchanging bedding was instrumental in the increase of prolificacy of sows on 3-7%, heavy farrowing - on 10-15, living mass of piglets at will bite off - on 10-14 and to safety of issue in 2 - monthly age - on 8,4%.

Masliuk A. M. COMBINATIVE ABILITY OF LINES OF THE UKRAINIAN STEPPE WHITE BREED OF PIGS AFTER MEAT QUALITIES

Effects of general and specific combinative abilities of lines of the Ukrainian Steppe White breed of pigs after meat qualities are revealed. Possibility of their increase is set due to the use of the best combinations of structural elements. The positive effects of general combinative ability after meat qualities of some lines, both boars and sows are marked. The best variants of interlinear mating and feature on certain indexes are exposed.

Onishchenko L.V., Danylchyk M.I. SELECTION AND BREEDING WORK WITH PIGS RED BELOPOYASOY BREED

Highlights the results of years of work on the formation of highly productive gene pool of meat pigs in Mykolayv. The attention to improving the productive qualities of Red Belopoyasoy breed pigs.

Skrepets K. V. POLYMASTIA OF PIGS OF ASCANIAN TYPE OF UKRAINIAN MEAT BREED OF DIFFERENT IMMUNOGENETIC CLASSES

The results of study of possible intercommunications of index of multiteats (polymastia) of pigs of Ascanian type of Ukrainian Meat breed with the antigens of red corpuscles after locus of EAB, EAE, EAF, EAG and EAL are expounded. Findings testify to the presence of possible intercommunications between the studied plant-breeding-genetic signs.

Topiha V.S., Likhach V.Ya., Lugovoy S.I., Zagaykan O.I. USE AND IMPROVEMENT OF THE GENE POOL OF PIGS IN A LLC «TAVRIA PIG»

Productive given the quality of Ukrainian meat breed pigs (Ascania type) and the Large White breed in a foreign selection LLC «Tavria pig» Skadovsk district, Kherson region. The introduction of intensive elements of the technology allowed us to obtain good results of animal productivity. Found that in plant breeding company «Tavria pig» bred and raised these breeds of pigs that are not surpassed on the reproductive, fattening and

meat quality in Ukraine. Pork industry in the economy has become profitable and competitive economies of the region and country.

Gratilo O. D., Smenov V. F., Smenova G. S. FEED PRODUCTION IN THE CONDITIONS OF THE ARID STEPPES OF THE SOUTHERN UKRAINE.

Results of long-term researches concerning the development of agricultural approaches, technologies and system of feed production for the conditions of droughty steppe of the Southern Ukraine is expounded.

Gratilo O. D., Smenov V.F., Smenova H.S., Petrychuk L. I. MORPHOBIOLOGICAL ESTIMATION OF ZERNA RIPARIA OF DIFFERENT REGIONAL ORIGIN AT GROWING ON DROUGHT AREAS IN THE SOUTH OF UKRAINE

The morphobiological and economic-useful signs of new varieties and seed samples of Zerna Riparia, got from different droughty regions, at growing in the conditions of boharic agriculture of South of Ukraine is studied. They are given comparative estimation after phenological, morphobiological and by productive properties. Perspective of their use in the conditions of steppe area is studied.

Petrychuk L. I. FORMING OF HIGH-PERFORMANCE AGRO-PHYTOCOENOSIS OF PERENNIAL GRASSES ON BASIS OF BRITTLE SPIKE RUSH AT CREATION OF PASTURES

The results of researches of brittle spike rush as component of high-quality grass stand pastures in the conditions of South Steppe of Ukraine are expounded. Cited data supervisions of biomorphological features, productivity and nourishing value of green fodder.

ЗМІСТ

СКОТАРСТВО

- Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л.О.** ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗВЕДЕННЯ ХУДОБИ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ В УМОВАХ ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА.....3
- Адміна Н.Г.** ЗВ'ЯЗОК ЛІНІЙНОЇ ОЦІНКИ ТИПУ КОРІВ З ТРИВАЛІСТЮ СЕРВІС-ПЕРІОДУ ПРИ РІЗНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ УТРИМАННЯ.....12
- Буюклу Г.І.** ХАРАКТЕРИСТИКА ТВАРИН ПЛЕМІННОГО ЗАВОДУ «ТЕПЛИЧНИЙ».....17
- Василевський М.В., Єлецька Т.О.** ВПЛИВ РІВНЯ ГОДІВЛІ НА ЗМІНУ ПЕРЕТРАВНОСТІ ПОЖИВНИХ РЕЧОВИН РАЦІОНУ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБУ ЙОГО ЗГОДОВУВАННЯ У КОРІВ.....24
- Вдовиченко Ю.В., Омельченко Л. А., Шпак Л. В., Найдьонова В.А.** ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ОТРАСЛИ МЯСНОГО СКОТОВОДСТВА И СЕЛЕКЦИИ МЯСНЫХ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....29
- Височанський Й.С.** ВИРОЩУВАННЯ ПОМІСНИХ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ.....44
- Ворожбит Н.Н.** ВЛИЯНИЕ ЛЕТНИХ ТЕМПАТУР ВОЗДУХА НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ТЕЛЯТ КРАСНО-РЯБОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ.....49
- Гузєєв Ю.В., Демчук М.П.** ЕКСТЕР'ЄРНІ ОСОБЛИВОСТІ БУЙВОЛІВ УКРАЇНСЬКОЇ ПОПУЛЯЦІЇ.....55
- Данкевич Є. М.** СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СКОТАРСТВА.....61
- Доротюк Е. М., Прудніков В. Г., Колісник О. І.** ОЦІНКА РОСТУ ТА РОЗВИТКУ ТЕЛИЦЬ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ СТВОРЮВАНОЇ УКРАЇНСЬКОЇ АНГУСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....67
- Дудок А.Р.** МОЛОЧНЕ СКОТАРСТВО – СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ.....72
- Клопенко Н.І.** ГЕНЕТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОЛІМАСТІЇ ТА ПОЛІ-

ТЕЛІЇ У СТАДАХ МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ.....	81
Кузів М. І. РІСТ І РОЗВИТОК ТА БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТЕЛІЦЬ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ В ДИНАМІЦІ ДО РІЧНОГО ВІКУ.....	88
Назаренко В.Г., Вороненко В.І., Омельченко Л.О. ІМУНОМІКРОФІЛОГЕНЕЗ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ.....	95
Омельченко Л.О., Дубинський О.Л., Носкова А.М. ВПЛИВ ГЕНОТИПУ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ ТА ЕНЕРГІЮ РОСТУ БУГАЙЦІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	106
Омельченко Л.О., Фурса Н.М., Макарчук Р.М., Івіна-Маляренко О.С., Яремчук А.І. ДЕЯКІ МЕХАНІЗМИ ПРИРОДНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ КОРІВ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ.....	114
Писаренко А. В. ЕКСТЕР'ЄРНІ ПОКАЗНИКИ КОРІВ ЧЕРВОНОЇ СТЕПОВОЇ ПОРОДИ.....	120
Писаренко Н. Б. ВІДТВОРНА ЗДАТНІСТЬ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ У ЗВ'ЯЗКУ З ІМУНОГЕНЕТИЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ.....	126
Піщан С.Г., Гончар А.О., Г.С. Гуцуляк РІВЕНЬ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ ПРОДУКТИВНОГО ВІКУ.....	133
Салогуб А.М. ЗАБІЙНІ ЯКОСТІ БУГАЙЦІВ МОЛОЧНИХ ТА КОМБІНОВАНИХ ПОРІД СУМСЬКОГО РЕГІОНУ.....	142
Ставецька Р.В. КОРИГУВАННЯ НАДОЮ ТА ВТРАТИ ПРИПЛОДУ ЗАЛЕЖНО ВІД КІЛЬКОСТІ ДІЙНИХ ДНІВ.....	149
Фурса Н.М. ЗБЕРЕЖЕННЯ ГЕНОФОНДУ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ ХУДОБИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ.....	158
Хмельничий Л.М., Шкурат А.О., Хмельничий С.Л. ПОПУЛЯЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ ЛІНІЙНИХ ОЗНАК ЕКСТЕР'ЄРУ КОРІВ ОЦІНЕНИХ ЗА МЕТОДИКОЮ ЛІНІЙНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ.....	166

Черненко О.І. ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ КОРІВ УКРАЇНСЬКОЇ ЧЕРВОНОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ ЗАЛЕЖНО ВІД КОНСТИТУЦІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ.....176

СВИНАРСТВО

Баньковська І.Б. РОЗВИТОК МЕТОДОЛОГІЇ ВІТЧИЗНЯНОГО ПОРОДОТВОРЕННЯ М.Ф.ІВАНОВА В ПРОЦЕСІ СТВОРЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ (1981-1994РР).....181

Беззерха Л. М. ВПЛИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ НА БАГАТОПЛІДНІСТЬ І ВЕЛИКОПЛІДНІСТЬ СВИНОМАТОК ЗАЛЕЖНО ВІД КІЛЬКОСТІ ОПОРОСІВ.....188

Войтенко С. Л., Вишневський Л. В. КОНТРОЛЮВАННЯ ГЕНЕТИЧНОЇ СИТУАЦІЇ В МИРГОРОДСЬКІЙ ПОРОДІ СВИНЕЙ.....195

Герасименко В.В. НЕКОТОРЫЕ АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ МАРКЕРНОЙ СЕЛЕКЦИИ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ.....201

Горб С.В. КОРМОВІ РЕСУРСИ МОРІВ У ГОДІВЛІ СВИНЕЙ.....216

Дудка О.І. ОСОБЛИВОСТІ УСПАДКУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ.....222

Єфремов Д.В., Горб С.В. БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНІ ДОБАВКИ НА ОСНОВІ МІСЦЕВОЇ КОРМОВОЇ СИРОВИНИ ПІВДНЯ УКРАЇНИ ДЛЯ ПОРОСЯТ НА ДОРОЩУВАННІ.....230

Івін А.М. ОЦІНКА ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ ЗА КОМБІНАЦІЙНОЮ ЗДАТНІСТЮ.....237

Карунна Т. І. ВПЛИВ ГЕНОТИПУ ТВАРИН НА ЇХ РІСТ І РОЗВИТОК.....242

Корняк С.Б. АКТИВНІСТЬ СПЕРМІЇВ ЗА ДОДАВАННЯ ОРГАНІЧНИХ СІРКОВМІСНИХ СПОЛУК У РОЗРІДЖУВАЧ СПЕРМИ КНУРІВ.....248

Костенко С.О., Сидоренко О.В., Драгулян М.В. ВПЛИВ ПОЛІМОРФІЗМУ ГЕНІВ РЕЦЕПТОРІВ ЕСТРОГЕНУ ТА ПРОЛАКТИНУ НА СПЕРМОПРОДУКТИВНІСТЬ КНУРІВ ВЕЛИКОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ.....253

Крыця Я.П. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОДЕРЖАНИЯ СВИНО-

МАТОК В ЦЕХЕ ВОСПРОИЗВОДСТВА.....261

Маслюк А. М. КОМБІНАЦІЙНА ЗДАТНІСТЬ ЛІНІЙ УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ ЗА М'ЯСНИМИ ЯКОСТЯМИ.....266

Онищенко Л.В., Данильчук М.І. СЕЛЕКЦІЙНО-ПЛЕМІННА РОБОТА ЗІ СВИНЬМИ ЧЕРВОНОЇ БІЛОПОЯСОЇ ПОРОДИ.....272

Скрепець К.В. БАГАТОСОСКОВІСТЬ СВИНЕЙ АСКАНІЙСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ РІЗНИХ ІМУНОГЕНЕТИЧНИХ КЛАСІВ.....277

Топіха В. С. , Лихач В. Я., Луговий С. І., Загайкан О. І. ВИКОРИСТАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ГЕНОФОНДУ СВИНЕЙ В УМОВАХ ТОВ «ТАВРІЙСЬКІ СВИНІ».....283

КОРМОВИРОБНИЦТВО

Гратило О. Д., Сєменов В. Ф., Сєменова Г. С. КОРМОВИРОБНИЦТВО В УМОВАХ ПОСУШЛИВОГО СТЕПУ ПІВДНЯ УКРАЇНИ290

Гратило О. Д., Сєменов В. Ф., Сєменова Г. С., Петричук Л.І. МОРФОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТОКОЛОСІВ БЕРЕГОВИХ РІЗНОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ НА СУХОДОЛЬНИХ ЗЕМЛЯХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ.....296

Петричук Л.І. ФОРМУВАННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ АГРОФІТОЦЕНОЗІВ БАГАТОРІЧНИХ ТРАВ НА ОСНОВІ ЛАМКОКОЛОСНИКА СИТНИКОВОГО ПРИ СТВОРЕННІ ПАСОВИЩ.....303

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

Гаєриляк В. В. ЕЛЕКТРОННО-МІКРОСКОПІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПАТОЛОГІЧНО СТОНШЕНОЇ ВОВНИ.....309

Єсьман Д.В. МІКРОБІОЛОГІЧНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЛІНІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКАТ В УМОВАХ СВК ІМ. ЩОРСА.....310

Кравченко І.В. ВЛИВ РІЗНИХ ДОЗ І ДЖЕРЕЛ СЕЛЕНУ В РАЦІОНІ НА ПРОДУКТИВНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ КАЧЕНЯТ-БРОЙЛЕРІВ.....312

Ладиш К.І., Шарандак П.В. ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ КРОВІ

АКЛІМАТИЗАНТІВ ПОРОДИ ШАРОЛЄ В УМОВАХ ДОНБАСУ.....314

Лейбіна Т.І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ АРОМАТИЧНИХ КОРМОВИХ ДОБАВОК ЗА ФАЗОВОЇ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ.....316

Сидір Н. П. ВПЛИВ СІРКИ І ЙОДУ НА ХІМІЧНИЙ СКЛАД МОЛОКА ВІВЦЕМАТОК УКРАЇНСЬКОЇ ГРСЬКОКАРПАТСЬКОЇ ПОРОДИ...318

Ткачук В. М. СТРУКТУРА, АМІНОКИСЛОТНИЙ І МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД НОРМАЛЬНОЇ ТА ЗВАЛЯНОЇ ВОВНИ.....320

Ткачук В. М., Параняк Н. М., Стапай П. В., Свістула М. М. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНИ ВІВЦЕМАТОК АСКАНІЙСЬКОЇ ТОНКОРУННОЇ ПОРОДИ ЗА УМОВ ВИКОРИСТАННЯ У РАЦІОНАХ РІЗНИХ РІВНІВ ЦИНКУ.....321

Резюме.....323

Resume.....335

ІНСТИТУТ ТВАРИНИНЦТВА СТЕПОВИХ РАЙОНІВ ім. М.Ф. ІВАНОВА
«АСКАНІЯ-НОВА» - НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ
СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНИЙ ЦЕНТР З ВІВЧАРСТВА

Науково-теоретичний фаховий журнал
НАУКОВИЙ ВІСНИК
«АСКАНІЯ-НОВА»
ВИПУСК 5
ЧАСТИНА II

Переклад на англійську – Болотова О. А.
Комп'ютерна верстка – Дрозд С. Л.

Здано до друку 08.08.2012 р. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$
Папір офсетний. Друк цифровий. Гарнітура “Arial”.
Замовлення № 1543, тираж 300 прим.

Видавництво “ПІЕЛ”
Св. серія ХС, №13 від 12.12.2001р.,
видавничий ідентифікатор 96924 від 27.02.2008р.
Надруковано з оригінал-макета замовника в типографії ПП “ПІЕЛ”

74900, Україна, Херсонська обл., м.Нова Каховка, вул. Горького, 5а
тел.: (05549) 5-47-31, e-mail: piel@kahovka.net