

ТВАРИННИЦТВО ТА КОРМОВИРОБНИЦТВО ПІВДНЯ УКРАЇНИ В УМОВАХ ТЕПЛОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Ю. В. Вдовиченко, доктор сільськогосподарських наук,
член-кореспондент НААН

ORCID: 0000-0001-9272-9672

В. М. Іовенко, доктор сільськогосподарських наук, професор
ORCID: 0000-0002-0829-7844

Н. А. Кудрик, кандидат сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0002-9556-2430

В. Г. Кононенко, кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000-0002-8400-8063

П. Г. Жарук, кандидат сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0001-6879-4634

Л. В. Жарук, кандидат економічних наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0002-0836-7400

А. В. Писаренко, кандидат сільськогосподарських наук
ORCID: 0000 0002 5234 2585

О. Д. Гратилю, кандидат сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0003-4260-4243

М. М. Свістула, кандидат сільськогосподарських наук,
старш. наук. співроб.

ORCID: 0000-0003-1729-508X

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

вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,
Херсонська обл., 75230, Україна
e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Надійшла 06.09.2019

Наведено результати напрацювань учених ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ стосовно створення та впровадження у виробництво порід і типів ВРХ, овець та свиней з високими продуктив-

ними та адаптаційними властивостями, а також створення сучасної кормової бази тварин в умовах змін клімату. За час існування Інституту у скотарстві, вівчарстві та свинарстві виявлено ряд високопродуктивних генотипів тварин, адаптованих до екстремальних умов існування та розвитку на півдні України, розроблено сучасні системи кормовиробництва та годівлі с.-г. тварин. Встановлено, що зміни клімату в південному регіоні України поки що негативно не впливають на генотип і фенотип сільськогосподарських тварин. Тобто, породи і типи тварин, створені науковцями Інституту для розведення в жорстких кліматичних умовах регіону, характеризуються високою адаптаційною здатністю, що проявляється у максимальному прояві їх потенціалу продуктивності та відтворювальної здатності за умов повноцінної годівлі. Разом з цим, аналіз фактичного хімічного складу кормів місцевого виробництва засвідчив, що зміни кліматичних умов негативно впливають на поживну цінність кормової сировини, зокрема призводять до зниження в ній на 6-23% вмісту білка та доступної до обміну енергії, зменшення концентрації макро- і мікроелементів та каротину, що необхідно враховувати при розробці раціонів тварин різних видів. Крім цього, для вирішення зазначеної проблеми потрібно розширювати спектр кормових трав за рахунок інтродуцентів біосферного заповідника «Асканія-Нова».

Ключові слова: генотипи, адаптація, велика рогата худоба, вівці, свині, кормовиробництво, годівля, продуктивність.
DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-6-23

THE STOCK BREEDING and FODDER PRODUCTION in the SOUTH of UKRAINE under the CONDITIONS of HEAT LOAD

Yu. V. Vdovychenko, Doctor of Agricultural Sciences,
NAAS Corresponding Member

ORCID: 0000-0001-9272-9672

V. M. Iovenko, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

ORCID: 0000-0002-0829-7844

N. A. Kudryk, Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0002-9556-2430

V. H. Kononenko, Candidate of Agricultural Sciences

ORCID: 0000-0002-8400-8063

P. H. Zharuk, Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0001-6879-4634

L. V. Zharuk, Candidate of Economics Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0002-0836-7400

A. V. Pysarenko, Candidate of Agricultural Sciences

ORCID: 0000 0002 5234 2585

O. D. Hratylo, Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0003-4260-4243

M. M. Svistula, Candidate of Agricultural Sciences,
Senior Researcher

ORCID: 0000-0003-1729-508X

“Ascania Nova” Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions
named after M. F. Ivanov - National Scientific Selection-Genetics

Center for Sheep Breeding

1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,
Kherson region, 75230, Ukraine

e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

The results of the IABSR “Ascania Nova” - NSSGCSB scientists' researches on the creation and introduction of highly productive gene pools of cattle, sheep and pigs with high productive and adaptive properties, as well as on the creation of a modern forage base for animals in a changing climate are presented. During the institute's existence in cattle breeding, sheep breeding and pig breeding, a number of highly productive animal gene pools have been created those are highly adapted to the extreme conditions of existence and development in southern Ukraine; modern feed production and feeding systems for farm animals have been developed. It has been established that climate change in the southern region of Ukraine does not yet have a negative effect on the genotype and phenotype of farm animals. That is, the breeds and types of animals created by scientists of the Institute, for the breeding in harsh climatic conditions of the region are characterized by high adaptive ability, this also proves the maximum manifestation of their productivity potential, reproductive ability when they have a full value feeding. At the same time, analysis of the actual chemical composition of locally produced feeds showed that changes in climatic conditions negatively affect to the nutritional value of fodders. In particular, the protein content and energy available for metabolism is reduced by 6-23%, the concentration of macro- and micronutrients and carotene is reduced, which must be taken into account when developing rations for animals of different species. In addition, to solve this problem, it is necessary to expand the range of forage grasses due to the species of grasses, which had been introduced by the Biosphere Reserve "Askania Nova" scien-

tists.

Keywords: gene pools, adaptation, cattle, sheep, pigs, fodder production, feeding, productivity.

DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-6-23

ЖИВОТНОВОДСТВО И КОРМОПРОИЗВОДСТВО НА ЮГЕ УКРАИНЫ В УСЛОВИЯХ ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ

Ю. В. Вдовиченко, доктор сельскохозяйственных наук,
член-корреспондент НААН

ORCID: 0000-0001-9272-9672

В. Н. Иовенко, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор

ORCID: 0000-0002-0829-7844

Н. А. Кудрик, кандидат сельскохозяйственных наук,
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0002-9556-2430

В. Г. Кононенко, кандидат сельскохозяйственных наук

ORCID: 0000-0002-8400-8063

П. Г. Жарук, кандидат сельскохозяйственных наук
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0001-6879-4634

Л. В. Жарук, кандидат экономических наук,
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0002-0836-7400

А. В. Писаренко, кандидат сельскохозяйственных наук

ORCID: 0000 0002 5234 2585

А. Д. Гратило, кандидат сельскохозяйственных наук
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0003-4260-4243

М. М. Свистула, кандидат сельскохозяйственных наук
старш. науч. сотруд.

ORCID: 0000-0003-1729-508X

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
«Аскания-Нова» - Национальный научный селекционно-
генетический центр по овцеводству
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина
e-mail: ascitsr_priemnaya@ukr.net

Представлены результаты работ ученых ИТСП «Аска-

ния-Нова» - ННСГЦО по созданию и внедрению в производство пород и типов КРС, овец и свиней с высокими продуктивными и адаптационными свойствами, а также создание современной кормовой базы животных в условиях изменений климата. За время существования института в скотоводстве, овцеводстве и свиноводстве выявлен ряд высокопродуктивных генотипов животных, адаптированных к экстремальным условиям существования и развития на юге Украины, разработаны современные системы кормопроизводства и кормления сельскохозяйственных животных. Установлено, что изменения климата в южном регионе Украины пока не оказывают отрицательного влияния на генотип и фенотип сельскохозяйственных животных. То есть, породы и типы животных, созданные учеными Института для разведения в жестких климатических условиях региона, характеризуются высокой адаптационной способностью, которая проявляется в максимальном проявлении их потенциала продуктивности и воспроизводительной способности в условиях полноценного кормления. Вместе с тем, анализ фактического химического состава кормов местного производства показал, что изменения климатических условий негативно влияют на питательную ценность кормового сырья, в частности приводят к снижению в нём на 6-23% содержания белка и доступной к обмену энергии, уменьшению концентрации макро- и микроэлементов и каротина, что необходимо учитывать при разработке рационов животных разных видов. Кроме этого, для решения данной проблемы нужно расширять спектр кормовых трав за счет интродуцентов биосферного заповедника «Аскания-Нова».

Ключевые слова: генотипы, адаптация, крупный рогатый скот, овцы, свиньи, кормопроизводство, кормление, продуктивность.

DOI: 10.33694/2617-0787-2019-1-12-6-23

Постановка проблеми. Матінка-природа володіє норовистою вдачею. Вона завжди намагається підкорити суворі умови, створені невпинними силами нашої планети, зокрема, захистити живі організми шляхом створення механізмів запобігання негативного впливу середовища на їх фізіологічний стан. Особливо в останні десятиріччя, котрі характеризуються серйозними природними катаклізмами практично в усіх регіонах земної поверхні. Не залишилася осторонь і зона Південного Степу України, де мають місце кліматичні зміни, викликані глобальним потеплінням. Зокрема, підвищення температури оточуючого середовища, скорочення зимового періоду, змен-

шення кількості та структури опадів тощо. В таких умовах організм тварини, особливо, сільськогосподарської, знаходиться під постійним адаптаційним стресом. Тобто, відбувається його певна фізіологічна перебудова, інакше – адаптація.

Адаптація, за визначенням, – будь-яка зміна в структурі або функціонуванні організму, що дозволяє йому краще пристосуватися до зовнішнього середовища.

Головний зміст адаптації – це внутрішні процеси в системі організму, котрі забезпечують зберігання її зовнішніх функцій по відношенню до середовища. Якщо структура системи забезпечує її нормальне функціонування в конкретних умовах існування, то таку систему слід вважати адаптивною до цих умов. На цій стадії встановлюється динамічна рівновага, при якій відбувається зміна фізіологічних параметрів в межах норми. При цьому, організм клінічно здорової особини з високими адаптаційними здібностями володіє значним потенціалом продуктивності.

В цьому контексті проблема існування та розвитку тварин в умовах високої температури та інтенсивної сонячної інсоляції все більше і більше цікавить вчених. Сьогодні відомо, що вплив на організм тварини високої температури середовища, яка перевищує верхню межу температурного оптимуму для того чи іншого виду, призводить до низки фізіологічних порушень: гіпертермії, розладу серцевої діяльності, травлення, статеві діяльності та інших функцій і, в кінцевому підсумку, до зниження продуктивності. Тому, в таких умовах надзвичайно важливо спрямовувати селекційний процес на виведення тварин з високою саморегулятивною функцією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сільське господарство України є найбільш вразливою галуззю економіки до коливань та змін клімату, оскільки функціонування галузей землеробства та тваринництва, їх спеціалізація, урожайність сільськогосподарських культур значною мірою залежать від агрокліматичних умов території і насамперед від її тепло- і волого забезпеченості. Зміна термічного режиму та режиму зволоження впливає на швидкість біохімічних процесів, ріст, розвиток та формування продуктивності рослин, кормову базу тваринництва та його продуктивність, і зрештою, на продовольчу безпеку України [1, 2].

Мета статті. Узагальнити результати напрацювань вчених ІТСП «Асканія-Нова» - ННСГЦВ у галузі тваринництва, зокрема стосовно створення високопродуктивних генофондів ВРХ, овець та свиней з високими продуктивними та адаптаційними властивостями та створення відповідної кормової бази тварин в сучасних кліматичних умовах.

Методи досліджень. Методологічною основою наукових дос-

ліджень були сучасні селекційно-генетичні методи удосконалення існуючих та виведення нових генотипів с.-г. тварин.

Результати досліджень. У південному регіоні України розводяться високопродуктивні генотипи великої рогатої худоби, овець та свиней вітчизняної і зарубіжної селекції. В останні десятиріччя всі вони знаходяться під жорстким впливом зовнішнього середовища, яке негативно позначається на прояві їх продуктивних можливостей. Тому, науковцями Інституту тваринництва «Асканія-Нова» створюються генотипи, високо адаптовані до екстремальних умов існування та розвитку.

Велика рогата худоба. На півдні нашої держави крім молочного, розводяться і тварини м'ясного напрямку продуктивності. При цьому, на сьогодні технологія ведення м'ясного скотарства, на відміну від молочного, не передбачає утримання тварин у приміщеннях, де створюються оптимальні зоогігієнічні умови. Через це високе теплове навантаження може негативно впливати на рівень прояву їх продуктивних та відтворювальних ознак.

Специфіка галузі полягає в тому, що породи м'ясної худоби тим ефективніші, чим більше вони адаптовані до розведення в певних еколого-кліматичних зонах. Степова зона України характеризується різко континентальним кліматом, високою розораністю земель та специфічними умовами кормовиробництва, тому жодна імпортна та вітчизняна порода м'ясної худоби не можуть повністю реалізувати свій генетичний потенціал в таких умовах розведення.

У зв'язку з цим, науковцями інституту «Асканія-Нова» саме для зони південного степу виведено спеціалізовану м'ясну породу, теоретичною передумовою створення якої було отримання високопродуктивних тварин на основі аборигенної червоної степової породи та світового генотипу м'ясних порід кубинського зебу і сантагертруда, які поєднували б в генотипі кращі якості: пристосованість до жорстких кліматичних умов зони, високу продуктивність та відтворювальну здатність, стійкість до захворювань, ефективно використання грубих кормів та пасовищ, стали передачу господарсько-корисних ознак нащадкам [3].

Тварини, отримані внаслідок реалізації схем схрещування та гібридизації, сформували масив південної м'ясної породи і розводяться в господарствах, Херсонської, Одеської, Донецької, Чернігівської, Київської областей.

Генотипи новоствореної породи пристосовані до екстремальних умов зони, вони добре переносять високі літні температури (до +40 °С і вище) і низькі зимові (до -20–25 °С) при утриманні на відкритих майданчиках. За всі роки розведення зебувидної худоби не було зафіксовано жодного випадку захворювання бруцельозом,

лейкозом, а також кровопаразитарними хворобами. Молодняк стійкий до легеневих та шлунково-кишкових захворювань.

Визначаючи теплостійкість тварин таврійського типу встановлено, що при тепловому навантаженні (температура повітря 38 °С) у повновікових корів обох генетичних підтипів температура тіла становила 38,4-38,9 °С і була в межах фізіологічної норми. При цьому індекси теплостійкості мали значення 90,5-91,0. При дослідженні теплостійкості у бугаїв-плідників визначено, що температура тіла тварин становила 38,4-38,5 °С і також знаходилася в межах фізіологічної норми, а індекс теплостійкості у тварин становив 81,9-82,7. Отримані дані щодо теплостійкості тварин південної м'ясної породи близькі до значень цього індексу у корів породи санта-гертруда (ІТС = 82). Аналіз індексів теплостійкості тварин причорноморського типу засвідчує, що за температури повітря до 30 °С гібридні тварини, на той час, не поступалися за даною ознакою червоній степовій худобі (79,4-82,3). За підвищення температури повітря понад 35 °С відмічена більша стійкість до спекотного клімату тварин з підвищеною кров'ю зебу. Проте вірогідної різниці між даною ознакою не встановлено.

Відтворна здатність корів південної м'ясної породи формувалася під впливом генотипів вихідних порід. Середній вік першого отелення у корів породи становить 33,9 міс., що значно коротше, ніж у зебу. При цьому 71,3% мають цю ознаку рівною 36 місяців і нижче, а 21,23% – 25-27 місяців, тобто телиці плідно паруються у 15-18-місячному віці.

Досягнутий рівень відтворення дає можливість щороку отримувати на 100 корів 85-87 телят, у т.ч. на 100 нетелів – 96-98 телят. Рівень збереження телят у підсисний період (0-7 міс.) високий, у середньому 92,0%.

Велика рогата худоба південного регіону України також представлена наступними вітчизняними породами, які характеризуються найбільшою пристосованістю до спекотних умов:

- **червона степова порода** є однією із найдавніших вітчизняних порід. Її виведення тривало понад два сторіччя. Тварини цієї породи характеризуються міцним типом конституції, порівняно легким кістяком, помірно розвиненою мускулатурою у поєднанні з виключною пристосованістю до екстремальних умов посушливого клімату. Середній надій корів у кращих господарствах становить 4713 кг, вміст жиру – 3,89%, білка – 3,33%. За нашими дослідженнями встановлено, що індекс теплостійкості корів при температурі повітря 31°С у середньому становить 84,8;

- **українська червона молочна порода**, яка створена методом складного відтворювального схрещування червоної степової худоби

з англєрською, червоною датською та голштинською червоно-рябої мастї породами. Це перша вїтчизняна порода молочної худоби, яка за достатньої годївлї в екстремальних умовах степової зони забезпечує високий рївень молочної продуктивностї. Середній надїй за кращу лактацію корїв по породї становить 5755 кг, вміст жиру та бїлка в молоцї 3,84% та 3,24% вїдповїдно. Середній показник їндексу теплостїкостї корїв становить 82,8;

- **сїра українська порода** походить вїд дикого європейського тура. Тварини характеризуються високою резистентностю, пристосованїстю до екстремальних умов середовища (високих (35-40 °C) і низьких (-30 °C) температур), невибагливїстю до умов утримання та годївлї, мїцностю конститудїї, тривалим терміном продуктивного використання. Жива маса бугаїв – 700-900 кг, корїв – 540-580 кг, середньодобовї прирости – 1000-1240 г, вихїд телят на 100 корїв – 92-101%.

Вївцї. Негативний вплив високої температури у поєднаннї з їнтенсивною сонячною радїацією позначається і на вївцях. Перш за все це питання вїдтворення. В роботах багатьох вчених розкриваються фїзіологїчні чинники низьки ускладнень, які виникають у перїод осїменїння тварин, пов'язаних з неврахуванням метеорологїчних обставин напередоднї цього процесу. В зонї пївденного вївчарства температура повїтря в серпнї часто пїдвищується бїльше 30 °C, барани в цей час знаходяться в станї хронїчного перегрїву, рїзко порушуються процеси сперматогенезу. Вїдновлення нормальної якостї сперми вїдбувається за два мїсяцї пїсля несприятливого впливу. Слїд зазначити, що температура сїменникїв набагато бїльше залежить вїд температури середовища, нїж вїд температури тїла тварин.

Вплив метеорологїчних факторїв на процеси овогенезу також добре вїдомї науковцям і практикам. Тому, запобїгання перегрїву органїзмїв вївцематок сприяє зменшенню яловостї овець та одержанню здорового молодняку.

Спрямованої селекції овець на пїдвищення теплостїкостї не ведеться через тривалий природнїй добїр. Вїдомо, що найменш стїйкими до температурного навантаження є ягнята до 3-х мїсячного вїку. Тому, в умовах, коли в спекотнї днї зі слабким вїтром температура на поверхнї руна, опромїнюваного сонцем, може сягати 70-73 °C, на тїньовїй поверхнї – 40-43 °C їх виживання є досить проблемним.

Дорослї вївцї, захищенї довгою вовною, яка створює буферний шар вїд перегрїву, мають досить високу теплостїкїсть. Але вона зменшується пїсля стриження, коли довжина вовнових волокон не перевищує 5 мм. Тому такї тварини в цей перїод пїддаються ризику порушення теплового балансу.

При низьких температурах повітря та відсутності інсоляції найбільше значення у тепловому балансі організму у овець і ягнят має тепловіддача проведенням (21-41%) та випаровуванням з поверхні шкіри (32-33%). Зі збільшенням радіаційного балансу та підвищенням температури повітря відбувається суттєва перебудова теплового обміну. При виникненні екзогенного теплового навантаження витрати тепла на випаровування з поверхні шкіри у овець значно збільшуються, граючи роль головного фактора тепловіддачі (до 64% від загальної). У ягнят, які мають мало вовни і яка більш суха, збільшення частки випаровування з поверхні шкіри в загальному балансі не відбувається. Це компенсується більш інтенсивним випаровуванням з поверхні органів дихання, на що у ягнят припадає до 57% загальної тепловіддачі, тоді як у дорослих вона становить до 26%. Тому, деякий час після стриження дорослі вівці за рівнем екзогенного теплового навантаження знаходяться на одному рівні з ягнятами.

Таким чином, враховуючи, що глобальне потепління має побічний вплив, а вівці є одним з найбільш теплостійких видів сільськогосподарських тварин, вівчарство може стати джерелом диверсифікації надходжень м'ясної продукції.

Слід зазначити, що вплив глобального потепління на організм вівці опосередкований, через корми та кормову базу. Щодо утримання тварин, то існуючі в Україні технології не потребують особливої адаптації до умов з підвищеною температурою. В числі обов'язкових заходів повинні бути захист тварин всіх статевих груп від пекучих променів сонця з використанням для цього тінювих навісів та лісових насаджень, а також постійне забезпечення водою. Можливе перенесення строків початку осіменіння в залежності від температурного фону середовища, або утримання вівцематок в спекотні дні в спеціальних приміщеннях, стіни яких охолоджуються зрошенням водою.

Стада овець півдня України представлені генотипами різних напрямів продуктивності: асканійська тонкорунна, асканійська м'ясо-вовнова з кросбредною вовною та асканійська каракульська породи [4]. Високі показники їх продуктивності та відтворення свідчать про високу адаптаційну здатність до мінливості агрометеорологічних умов, зокрема:

- **таврійський внутріпородний тип асканійської тонкорунної породи** – багатоплідність вівцематок – 130-150%, жива маса баранів – 115-130, вівцематок – 60,0-65,0 кг, настриг митої вовни у баранів – 7-9 кг, вівцематок – 3,2-4,0 кг, довжина вовни 12-14 см, вихід чистого волокна – 51-56%, середньодобові прирости ягнят – 250-300 г;

- **асканійська м'ясо-вовнова порода овець з кросбредною**

вовною – багатоплідність вівцематок – 140- 50%, жива маса баранів – 120-130 кг, вівцематок – 70-75 кг; довжина вовни – 15-17 см; настриг чистої вовни – 3,5- 4,5 кг; вихід чистого волокна – 68%; виробництво м'яса на вівцематку – 55- 60 кг; середньодобові прирости ягнят – 350-400 г;

- **асканійська каракульська порода овець** – багатоплідність вівцематок – 140-160%, маса баранів-плідників – 89-96 кг, вівцематок – 53-57 кг, ягнят при народженні: одинаків – 4,5-5,0 кг, двійневих – 3,5-4,0, трійневих – 3,0-3,5 кг. вихід смушків перших сортів 71-93%.

Свині. Сучасний розвиток свинарства базується на сучасних технологіях, що передбачають створення оптимального мікроклімату, ізольованого від природних умов. Мікроклімат має сприяти найбільш повній реалізації генетичного потенціалу продуктивності свиней та відтворювальної здатності, збереженості поголів'я та отримання якісної продукції. Оптимізувати мікрокліматичні фактори досить складно й затратно. Тому актуальним є використання порід та типів свиней, адаптованих до розведення в певних екологіко-кліматичних зонах. Для південного регіону України такими породами зокрема є:

- **українська степова біла порода**, яка створена шляхом схрещування місцевої коротковусої породи та великої білої [5]. Тварини мають міцну конституцію, широкий і глибокий тулуб, добре розвинені та поставлені ноги. Жива маса 24-місячних і старше кнурів та маток після першого опоросу становить відповідно 284-307 і 184-236 кг, довжина тулуба – 180-185 і 159-165 см. Багатоплідність свиноматок 10,1-10,3 гол., маса гнізда при відлученні в 2 місяці – 162-174 кг. Відгодівельний молодняк живої маси 100 кг досягає у віці 187 днів, товщина шпигу – 26 мм. При схрещуванні української степової білої породи з кнурами зарубіжних генотипів маса гнізда до відлучення підвищується на 25-30%, вік досягнення живої маси 100 кг скорочується на 4-6%, витрати корму на 1 кг приросту знижуються на 10,8-13,3%;

- **українська степова ряба порода** виведена у дослідному господарстві Інституту тваринництва «Асканія-Нова» під керівництвом академіка Л. К. Гребеня. При створенні породи застосували метод відтворювального схрещування тварин української степової білої, беркширської та мангалицької порід. Свині української степової рябої породи це – висока скороспілість та якість м'яса (вік досягнення живої маси 100 кг – 6-6,5 місяців, вихід м'яса в туші – 58%), стабільна багатоплідність (10-11 поросят на опорос) та маса гнізда при відлученні в 2 місячному віці – 160-180 кг, збереженість приплоду близько 90%. Жива маса дорослих кнурів – 290-330 кг, маток – 200-240 кг;

довжина тулубу відповідно 187 та 163 см. Породною особливістю рябих свиней є: висока адаптаційна здатність; ефективне використання грубих та соковитих кормів; висока енергія росту в молодому віці; раннє фізіологічне дозрівання; якісне, ніжне та соковите м'ясо;

- **асканійський тип української м'ясної породи свиней** створено шляхом складного відтворювального схрещування генотипів різного напрямку продуктивності. Жива маса кнурів досягає 330-420 кг, довжина тулуба 186-199 см, свиноматок – відповідно 229-270 кг та 164-175 см. Багатоплідність свиноматок 10-11 поросят за опорос, маса гнізда у два місяці – 175-180 кг, збереженість приплоду – 92%, скороспілість – 175-180 днів, витрати кормів на один кілограм приросту живої маси – 3,5-3,6 корм. од., товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями 25-27 мм, вихід м'яса в туші – 60-61%.

Кормова база тварин в умовах зміни клімату. Максимальний прояв потенціалу продуктивності тварин неможливий без забезпечення їх повноцінною годівлею, особливо в екстремальних умовах розведення.

За останніми прогнозами в країні зростатиме температура повітря та змінюватиметься кількість опадів протягом року, що може призвести до зміщення кліматичних сезонів і термінів вегетаційного періоду. Такі зміни є викликом для сільського господарства, в першу чергу для рослинництва, що може призвести до зменшення доступної кормової бази тварин – видозміни її структури, а саме, зменшення частки зелених кормів та сіна і збільшення силосу та концентрованих.

Жорсткі посухи, що останнім часом все частіше відбуваються на півдні України, значно знижують продуктивність кормових культур і це ускладнює ефективне ведення кормовиробництва в умовах суходолу. Вирішення цієї проблеми можливе лише при розширенні посівних площ найменш енергоємних кормових культур, перш за все, багаторічних трав. Все це вимагає удосконалення існуючих та розробки нових агротехнічних прийомів зі створення кормових агроценозів з конкурентоспроможних посухостійких багаторічних трав.

Природна флора заповідного степу «Асканія-Нова» та інших посушливих регіонів є основним джерелом кормових трав для відновлення природних угідь. Інтродукція і залучення нових сортотразків кормових рослин дає змогу поповнити асортимент трав, який існує в конкретних екологічних умовах.

Інтродукція є важливим фактором збільшення сортового набору кормових трав і, насамперед, збагачення видового різноманіття агрофітоценозів природних ландшафтів. Завдяки інтродукції та селекційній роботі з місцевими формами рослин дикоростучої флори створено значну кількість високопродуктивних сортів. В цьому кон-

тексті науковий інтерес представляють інтродуковані сорти багаторічних злакових трав – ламкоколоснику ситникового, стоколосу, житняка, пирію, костриці, райграсу, грястиці збірної, які були створені в умовах суходолу посушливих регіонів України, Росії, Казахстану та інших країн. Подальше розширення генофонду кормових рослин, поглиблене їх вивчення – це діючі фактори удосконалення і стабілізації кормової бази у тваринництві.

Залучення до існуючого традиційного кормового асортименту багаторічних перспективних посухостійких кормових трав степового екотипу та малопоширених кормових рослин (буркун, прутняк-кохія простерта, терескен сірий, фацелія) сприяє подовженню строків використання зеленого корму, підвищенню резистентності травостою до витоптування та посухи. Такі трави здатні не тільки конкурувати з наявними культурами, але й значно перевищувати їх за стійкістю і господарсько-цінними показниками.

При відновленні природних кормових угідь застосування сумісних посівів бобово-злакових багаторічних трав дозволяє значно збагатити місцеві фітоценози, знизити згубний вплив вітрової та водної ерозії ґрунтів, скоротити до мінімуму використання мінеральних добрив, повністю – гербіцидів і інсектицидів, в 3-4 рази збільшити збір надземної вегетативної маси та дасть можливість трансформувати 2,0 млн га малопродуктивних орних земель Азово-Чорноморського регіону в природні кормові угіддя з подальшим використанням їх для створення сінокосів і пасовищ – джерела екологічно чистих дешевих кормів та для відтворення фітоценозів.

За останні 20 років науковцями Інституту тваринництва «Асканія-Нова» розроблено систему виробництва кормів для овець та ВРХ в посушливих умовах південного Степу України, складовими якої є пасовищний і сировинний конвеєри та раціональна структура посівних площ з урахуванням економічної ефективності вирощування кормових культур.

Систему розроблено для умов богарного землеробства посушливої зони України. Вона передбачає:

- залучення до пасовищного травостою місцевих форм дикоростучих, посухостійких, високоврожайних кормових трав;
- безперебійне надходження зелених пасовищних кормів протягом 200-220 днів;
- використання в найбільш посушливий літній період посухостійких, високоотавних соргових культур – суданська трава, сорго-суданковий гібрид, сорго цукрове;
- сировинний конвеєр забезпечує одержання зеленої маси з багаторічних травосумішок і однорічних посухостійких соргових культур, а силосу – з одновидових та сумісних посівів соргових культур з

кукурудзою;

- розробка орієнтована на одержання пасовищних, концентрованих і соковитих кормів з найменшою собівартістю їх виробництва.

Створено моделі пасовищно-сінокісних агрофітоценозів для відновлення природних кормових угідь в умовах степової зони Півдня України з найбільш перспективних кормових рослин степового еко-типу: ламкоколосник ситниковий, стоколос безостий «Скіф, стоколос прибережний «Боян»», пирій середній «Хорс» та «Вітас», житняк ширококолосий «Петрівський» в одновидових та сумісних посівах з еспарцетом піщаним «Інгульський», агрофітоценози яких у середньому забезпечили урожайність зеленої маси 130,0-170,0 ц/га з виходом 34,9-49,2 ц/га сухої речовини, 26,3-32,6 ц/га кормових одиниць [6].

На основі проведених досліджень по екологічному випробуванню перспективних видів і сортів багаторічних трав на популяційному й ценотичному рівні розроблено ресурсощадну технологію поліпшення вироджених природних кормових угідь південного Степу України, складовими якої є:

- набір високопродуктивних, адаптованих до посушливих умов, екологічно-стійких сортів багаторічних трав з високою облистяністю (52,0-56,7%) – стоколосу прибережного, пирію середнього та їх сумішок з еспарцетом піщаним;

- застосування насіння багаторічних трав власного виробництва для здешевлення рослинної сировини;

- підготовку ґрунту у весняно-літній період у попередній рік перед посівом для накопичення вологи в орному шарі;

- посів багаторічних трав та їх травосумішок в оптимальні строки – II-III декада березня для одержання рівномірних сходів;

- висів з міжряддям 30-45 або 70 см для забезпечення оптимальної площі живлення рослин;

- допосівне та післяпосівне ущільнення ґрунту для оптимальної глибини закладання насіння;

- раціональне поєднання агротехнічних і хімічних методів боротьби з бур'янами.

Агроценози, створені за розробленою технологією, забезпечують:

- урожайність зеленої маси 122,2-173,0 ц/га з виходом сухої речовини 34,9-48,9 ц/га, кормових одиниць 23,7-34,2 ц/га та перетравного протеїну – 2,4-3,67 ц/га;

- збір сіна – 42,3-57,0 ц/га;

- рівень рентабельності при пасовищному використанні – 85,0%, при сінокісному – 198,0% з собівартістю 19,2-18,7 грн/ц зеленої маси та 59,1-61,8 грн/ц сіна.

Також розроблено технологію створення кормових агроценозів для годівлі овець із застосуванням багаторічних трав, адаптованих до екстремальних кліматичних умов Південного Степу України на основі екологічно-стійких, високопродуктивних багаторічних трав степового екотипу – ламкоколоснику ситникового, стоколосу безостого Скіф, пирію середнього Хорс та їх сумішки з еспарцетом піщаним Інгульський є найбільш перспективними для застосування у виробництві.

Створені агроценози пасовищно-сінокісного призначення при дотриманні технології забезпечують стабільні урожаї зеленої маси – 200-250 ц/га з виходом сухої речовини – 58,1-60,3 ц/га, кормових одиниць – 31,9-43,1 ц/га, перетравного протеїну – 4,23-5,06 ц/га;

- збір сіна – 58,1-83,0 ц/га;

- рівень рентабельності при пасовищному використанні – 117,0-198,0%, при сінокісному – 116,7-290,9% з собівартістю зеленої маси – 11,7-13,8 грн/ц та 39,9-64,6 грн/ц сіна.

Як відомо, створення міцної кормової бази вважається запорукою вдалого ведення галузі тваринництва, зокрема, і вівчарства. Проте, серед факторів, що впливають на стале забезпечення овець кормами, клімат є одним з визначальних. Кліматичний чинник безпосередньо позначається на особливостях кормової бази, в тому числі на тривалості пасовищного періоду, технології годівлі та утримання тварин.

З метою досягнення зменшення негативних наслідків зміни клімату на сільськогосподарські культури науковцями розроблено та впроваджено низку прийомів, серед яких і агротехнологічні, які включають вологоутримувальні заходи (чітке дотримання схем сівозмін, парів, забезпечення снігоутримання на полях, внесення добрив, особливо органічних, запровадження крапельного зрошування та ін.).

Проте, слід констатувати, що зміни у хімічному складі пріоритетних кормів для овець у зоні Степу все ж таки сталися. Так, лабораторією кормовиробництва і годівлі с.-г. тварин впродовж останніх 30-ти років проведено моніторинг поживної цінності та екобезпечності грубих, зелених, соковитих та концентрованих кормів, які використовуються сільськогосподарськими підприємствами південних областей України для годівлі тварин.

Оцінка кормової цінності пріоритетних для південного регіону України злакових зернових кормів, у порівнянні з існуючими довідковими матеріалами, показала, що за останні роки відбулися суттєві зміни у їх хімічному складі. Із головного слід відмітити збільшення рівня клітковини у пшениці, вівсі, ячмені та кукурудзі на 4-20% залежно від культури. Вміст протеїну у цих кормах зменшився на 6-

25%, що також вплинуло на енергетичну цінність 1 кг сухих речовин вищезазначених злаків і не відповідало довідковим даним.

Необхідно також зауважити, що впродовж останніх десятиліть під дією кліматичних факторів відбулися зміни і мінерального складу концентрованих кормів. Насамперед, зменшилося накопичення в зерні біогенних елементів таких, як кальцій, фосфор, марганець, кобальт, проте простежується підвищення концентрації міді, цинку та заліза.

Що стосується зернобобових кормів, серед яких пріоритетним для овець у зоні Степу вважається горох, то зменшення його поживної цінності пов'язане із збільшенням рівня клітковини та зменшенням вмісту протеїну та безазотистих екстрактивних речовин.

Результати хімічного аналізу зеленої маси, а саме люцерни, ес-парцету, стоколосу та сорго у найбільш оптимальні для господарського використання фази вегетації показали, що при майже однаковому вмісті протеїну у цих кормах також відбулося збільшення на 15-22% рівня клітковини, що частково призвело до зниження доступної для обміну енергії, а відповідно і негативно вплинуло на їх поживну цінність. Необхідно відмітити, що у зелених кормах простежується тенденція до зменшення концентрації біогенних макро- і мікроелементів та каротину.

Серед грубих кормів проаналізовано злакове (суданкове, стоколосу, пирію) та бобове (люцернове) сіно, виготовлене за традиційними інтенсивними технологіями кормовиробництва. Встановлено, що залежно від ботанічного складу та фази вегетації рослин вміст сирого протеїну в сіні коливався у межах 68-103 г/кг для злакового та 130 г/кг для бобового сіна. Відмічено зростання у степовому, стоколосовому сіні на 10-25% вмісту клітковини та часткове зменшення на 11-13% сирого протеїну, що негативно вплинуло на концентрацію обмінної енергії у даних кормах. Стосовно рівня мінералів, то при відносній збереженості в сіні кількості фосфору спостерігається зниження вмісту кальцію.

Характеризуючи середні показники поживності силосу та сінажу слід зазначити, що їх кормова цінність також зменшилася у силу дії кліматичних факторів. Зокрема, встановлено зростання на 14-25% концентрації клітковини, зменшення на 8-16% вмісту сирого протеїну та 4-9% мінеральних речовин, особливо кальцію.

Висновки. Зміни кліматичних умов в зоні південного степу України поки що негативно не впливають на генотип і фенотип тварин сільськогосподарського призначення. Тобто, породи і типи тварин, створені науковцями Інституту тваринництва «Асканія-Нова» для розведення в жорстких кліматичних умовах регіону, характеризуються високою адаптаційною здатністю, що проявляється у макси-

мальному прояві їх потенціалу продуктивних і відтворювальних ознак за умов повноцінної годівлі. Разом з цим, аналіз фактичного хімічного складу кормів місцевого виробництва засвідчив, що зміни кліматичних умов негативно впливають на поживну цінність кормової сировини, зокрема призводять до зниження в ній на 6-23% вмісту білка та доступної до обміну енергії, зменшення концентрації макро- і мікроелементів та каротину, що необхідно враховувати при розробці раціонів тварин різних видів. Крім цього, для вирішення зазначеної проблеми потрібно розширювати спектр кормових трав за рахунок інтродуцентів біосферного заповідника «Асканія-Нова».

Список використаної літератури

1. Барабаш М. Б., Корж Т. В., Татарчук О. Г. Дослідження змін та коливань опадів на рубежі XX і XXI ст. в умовах потепління глобального клімату : наук. праці Укр. НДГМІ, 2004. Вип. 253. С. 92–102.
2. Зміна кліматичних умов в Україні та її вплив на сільськогосподарське виробництво. URL : <http://agroprod.biz/2017/06/01/zmina-klimatychnyh-umov-v-ukrajini-ta-jiji-vplyv-na-silskohospodarske-vyrobnytstvo/>
3. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдьонова, Л. О. Омельченко ; Нова Каховка : ПИЕЛ, 2012. 308 с.
4. Вдовиченко Ю. В. Вівчарство України / Ю. В. Вдовиченко, В. М. Іовенко, П. І. Польська та ін. ; Київ : Аграрна наука, 2017. 488 с.
5. Вдовиченко Ю. В. Наукові засади розвитку аграрного сектора економіки південного регіону України / Ю. В. Вдовиченко, В. М. Іовенко, Н. А. Кудрик та ін. ; Херсон, ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. С. 331–388.
6. Гратилю О. Д., Сменов В. Ф., Сменова Г. С., Петричук Л. І. Моделі агрофітоценозів пасовищно-сінокосного використання для поліпшення вироджених кормових угідь на півдні України. *Вівчарство та козівництво*, 2017. Вип 2. С. 223-240.

References

1. Barabash, M. B., Korzh, T. V., & Tatarchuk O. H. (2004). Doslidzhennia zmin ta kolyvan opadiv na rubezhi XX i XXI st. v umovakh potepplinnia hlobalnoho klimatu [Investigation the changes and fluctuations of precipitation at the turn of the XX and XXI centuries under the conditions of a global warming climate]. *Osadchyi, V.I. (Eds.), Naukovi pratsi Ukr. NDHMI - Scientific works of the Ukr. NDHMI.* (Issue 253), (pp. 92–102). Kyiv: Ukr. NDHMI [in Ukrainian].
2. Zmina klimatychnykh umov v Ukraini ta yii vplyv na silskohospodarske vyrobnytstvo [Climate change in Ukraine and its impact on agricultural production]. Retrieved from URL: <http://agroprod.biz/2017/06/01/>[in Ukrainian].
3. Vdovychenko, Yu. V., Voronenko, V. I., Naidonova, V. O., & Omelchenko, L. O. (2012). *M'iasne skotarstvo v stepovii zoni Ukrainy [The Beef Cattle Breeding in the steppe zone of Ukraine]*. Nova Kakhovka: PYEL [in Ukraine].

4. Vdovychenko, Yu.V., Iovenko, V.M., Polska, P.I., Antonets, O.H., Horlov, O.I., & Hratylo, O.D., et al. (2017). *Vivcharstvo Ukrainy [Sheep Breeding of Ukraine]*. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukraine].

5. Vdovychenko, Yu.V., Iovenko, V.M., Kudryk, N.A., Zharuk, P.H., Dudka, O.I., & Pysarenko, A.V., et al. (2017). Naukovi zasady rozvytku tvarynnytsva v pivdennohomu rehioni [The Scientific bases of the cattle breeding development in the southern region]. *Naukovi zasady rozvytku ahrarnoho sektora ekonomiky pivdennoho rehionu Ukrainy - The Scientific bases of the agrarian sector economy development in the southern region of Ukraine*. Romashchenko, M.I., Vozhehova, R.A., & Shatkovskiy, A.P. (Eds.). (pp. 331-388). Kherson: OLDI-PLluS [in Ukraine].

6. Hratylo, O. D., Petrychuk L.I., & Smienova, H. S. (2017). Modeli ahrofitotsenoziv pasovyshchno-sinokosnoho vykorystannia dlia polipshennia vyrodzhenykh kormovykh uhid na pivdni Ukrainy [The models of pasture – haymaking agrophytocenoses used for improvement of degenerate fodder lands in southern Ukraine]. Yu.V. Vdovychenko (Eds.), *Vivcharstvo ta kozivnytstvo – Sheep Breeding and Goat Breeding*. (Issue 2), (pp. 223-240). Nova Kakhovka: “PYEL” [in Ukrainian].