

ВПЛИВ ГЕНЕТИЧНИХ ТА ПАРАТИПОВИХ ФАКТОРІВ НА ЖИВУ МАСУ МОЛОДНЯКУ ПІВДЕННОЇ М'ЯСНОЇ ХУДОБИ

**Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко,
Н. М. Фурса, Р. М. Макарчук**
ascitsr_zavlabmolkskot@ukr.net

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

Досліджено вплив генетичних та паратипових факторів на ріст і розвиток молодняку південної м'ясної худоби у різні вікові періоди. Встановлено, що показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта. У телиць вірогідно збільшилась середня жива маса у віці 210 днів на 15,1 кг або 8,6% ($p < 0,05$), а в інші вікові періоди на 2,8-9,2 кг або 0,9-5,1% і досягли рівня класу еліта.

Найістотніший вплив серед генетичних факторів на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – від 0,049 до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та родини менша і становить до 0,034 та 0,306 відповідно. Розраховані коефіцієнти сили впливу паратипових факторів свідчать про високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин південної м'ясної породи фактору року народження – до 0,583. Вплив сезону народження виявився дещо меншим і становить до 0,163. Вплив генетичних факторів на формування живої маси тварин причорноморського типу становить від 0,030 до 0,400, а паратипових – від 0,010 до 0,288.

Ключові слова: велика рогата худоба, південна м'ясна порода, бугайці, телиці, жива маса, генетичні та паратипові фактори.

THE INFLUENCE of the GENETIC and PARATYPICAL FACTORS on the LIVE WEIGHT of the YOUNGLING of SOUTHERN BEEF CATTLE

**Yu. V. Vdovychenko, A.V. Pysarenko, R.M. Makarchuk,
N.M. Fursa**

ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

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

The influence of genetic and paratypic factors on the growth and development of young beef cattle in different age periods was studied. It was established that the indices of the average live weight of bull-calves at the age of 12 and 15 months significantly ($p < 0.05$) increased by 6.3-18.1 kg or 1.9-9.6% compared to 2008 and reached the levels I Class and elite. The average live weight of the heifers at the age of 210 days increased by 15.1 kg or 8.6% ($p < 0.05$), and in other age periods by 2.8-9.2 kg or 0.9-5, 1%, and these indicators also reached the level of the Elite class.

Of genetic factors, the origin according to the father is most significant. It significantly affects the live weight of experimental animals - from 0.049 to 0.412. The strength of the influence the belonging of animals to the line and family is less, and amounts to 0.034 and 0.306, respectively. The calculated coefficients of the force of influence of paratypic factors testify to the high and reliable influence of the birth year factor on the growth and development of animals of the Southern Meat breed - up to 0.583. The influence of the birth season turned out to be somewhat smaller - up to 0.163. The influence on the formation of the live weight of animals of the Black Sea type of genetic factors ranges from 0.030 to 0.400 and paratypic factors from 0.010 to 0.288.

Keywords: Southern Meat breed, bull-calves, heifers, live weight, genetic and paratypic factors.

ВЛИЯНИЕ ГЕНЕТИЧЕСКИХ И ПАРАТИПИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЖИВУЮ МАССУ МОЛОДНЯКА ЮЖНОГО МЯСНОГО СКОТА

**Ю. В. Вдовиченко, А. В. Писаренко,
Р. Н. Макарчук, Н. Н. Фурса**
ascitsr_zavlabmolskot@ukr.net

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

Исследовано влияние генетических и паратипических факторов на рост и развитие молодняка южного мясного скота в разные возрастные периоды. Установлено, что показатели средней живой массы бычков в 12 и 15 мес. достоверно ($p < 0,05$) увеличились по сравнению с 2008 годом на 6,3-18,1 кг или 1,9-9,6% и достигли уровней I класса и элита. У телок достоверно увеличилась средняя живая масса в возрасте 210 дней на 15,1 кг или 8,6% ($p < 0,05$), а в другие возрастные периоды на 2,8-9,2 кг или 0,9-5,1% и эти показатели также достигли уровня класса элита.

Из генетических факторов происхождение по отцу наиболее значимо. Оно существенно влияет на живую массу подопытных животных – от 0,049 до 0,412. Сила влияния принадлежности животных к линии и семейству – меньше, и составляет до 0,034 и 0,306 соответственно. Рассчитанные коэффициенты силы влияния паратипических факторов свидетельствуют о высоком и достоверном влиянии на рост и развитие животных южной мясной породы фактора года рождения – до 0,583. Влияние сезона рождения оказалось несколько меньшим – до 0,163. Влияние на формирование живой массы животных причерноморского типа генетических факторов составляет от 0,030 до 0,400, а паратипических – от 0,010 до 0,288.

Ключевые слова: южная мясная порода, бычки, телки, живая масса, генетические и паратипические факторы.

Вивчення впливу генетичних та паратипових факторів на формування господарсько-корисних ознак тварин є одним із проблематичних питань, тому як темпи науково-технічного прогресу у тваринництві залежать саме від їх комплексної дії [2, 5].

У селекційній практиці буває так, що різні генотипи по-різному реагують на одні і ті ж умови середовища. При цьому в одних умовах одні генотипи за рівнем продуктивності є кращими, в інших - гіршими і навпаки [1].

Безпосередній зв'язок із взаємодією «генотип-середовище» має індивідуальний розвиток тварин [8]. Лише за умови створення для організму з певною спадковою основою сприятливих умов навколишнього середовища можна одержати худобу бажаного типу [3, 7], адже успадковується не ознака, а норма реакції на паратипові фактори, визначена генами [5].

З огляду на це, метою наших досліджень стало вивчення впливу генетичних та паратипових факторів на живу масу молодняку південної м'ясної породи у різні вікові періоди.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено на бугайцях та телицях висококровного (більше 37% умовної кровності зебу) та низькокровного (менше 37% умовної кровності зебу) підтипів таврійського та причорноморського типів південної м'ясної породи ДП ДГ «Асканійське» Херсонської обл. та ТОВ ВНФ «Зеленогірське» Одеської обл. У тварин проаналізовано інтенсивність росту шляхом щомісячного зважування. Розраховано абсолютну та відносну швидкості росту [4]. Силу впливу генотипових та паратипових чинників на ріст та розвиток тварин визначено методом однофакторного дисперсійного аналізу. Біометричну обробку даних проведено загальноприйнятими методами на персональному комп'ютері із використанням програмного забезпечення Microsoft Excel [6].

Результати досліджень. Динаміку живої маси бугайців та телиць таврійського типу південної м'ясної породи аналізували за останні 8 років. Встановлено (табл. 1), що показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта, при чому рівень фенотипової мінливості дещо знизився на 3,8-5,9%.

Жива маса бугайців низькокровного підтипу у 3 міс. вища, ніж у тварин, в генотипі яких більше 37 % умовної кровності зебу – на 4,2 кг ($p < 0,05$), 6 міс. – на 6,9 кг ($p < 0,01$), 210 дн. – на 8,8 кг ($p < 0,01$), 8 міс. – на 9,6 кг ($p < 0,001$), 12 міс. – на 12,3 кг ($p < 0,001$), 15 міс. – на 14,0 кг ($p < 0,001$), 18 міс. – на 10,9 кг ($p < 0,05$).

У телиць за досліджуваний період вірогідно збільшилася середня жива маса у віці 210 дн. – на 15,1 кг або 8,6% ($p < 0,05$), а в інші вікові періоди на 2,8-9,2 кг або 0,9-5,1% і досягли рівня класу еліта. Тварини низькокровного підтипу характеризуються більшою живою масою – на 2,7-24,1 кг або 2,7-8,0% ($p < 0,05$; $p < 0,001$).

Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняку таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці (n=332)			Телиці (n=469)		
	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип
Новонароджені	24,9±0,2	24,8±0,3	24,9±0,3	23,9±0,1	23,5±0,2	24,1±0,2
3	110,9±0,9	108,5±1,3	112,7±1,2	102,4±0,6	100,9±0,9	103,6±0,8
6	190,9±1,3	187,0±2,1	193,9±1,6	175,2±0,9	171,1±1,4	178,3±1,3
210 дн.	210,2±1,4	205,2±2,2	214,0±1,7	189,7±1,1	183,2±1,7	194,8±1,5
8	227,0±1,4	221,5±2,2	231,1±1,8	204,3±1,3	196,2±1,8	210,9±1,7
12	292,3±1,7	285,3±2,6	297,6±2,3	252,8±1,7	241,7±2,5	261,1±2,1
15	355,4±2,0	347,4±2,9	361,4±2,7	307,3±1,6	296,3±2,3	316,2±2,1
18	422,8±2,3	416,5±3,4	427,4±3,2	360,6±9,8	347,4±2,5	371,5±2,5

Розраховано середньодобові та відносні прирости молодняку таврійського типу (табл. 2).

Таблиця 2. Середньодобові та відносні прирости молодняку таврійського типу південної м'ясної породи

Період, міс.	Бугайці (n=332)			Телиці (n=469)		
	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип	таврійський тип	високо-кровний підтип	низько-кровний підтип
1	2	3	4	5	6	7
середньодобовий приріст, г						
0-3	945,2±9,8	919,8±15,1	964,4±12,8	863,1±6,5	850,0±9,4	873,1±9,0
3-6	879,7±9,1	862,6±15,5	892,6±10,8	799,2±6,5	769,7±9,9	821,4±8,4
6-8	590,5±11,2	565,8±17,7	609,3±14,4	482,1±9,8	420,5±12,4	531,9±13,9
8-12	535,4±10,5	522,6±17,2	545,1±13,1	391,6±8,3	373,0±12,2	405,5±11,2
12-15	743,6±11,6	729,8±17,4	754,1±15,5	608,3±10,0	610,1±15,2	606,8±13,5
15-18	736,4±21,0	761,6±21,8	717,9±27,9	590,7±12,2	569,7±17,0	607,7±17,3
0-18	727,2±4,2	714,7±6,0	736,4±5,6	617,3±3,5	593,6±4,6	636,6±4,7

Продовж. табл. 2

1	2	3	4	5	6	7
Відносний приріст, %						
0-3	126,0±0,7	124,6±1,1	127,0±0,9	124,0±0,5	124,0±0,7	124,0±0,7
3-6	53,2±0,4	53,1±0,8	53,2±0,6	52,4±0,3	51,5±0,5	53,1±0,4
6-8	17,3±0,3	17,1±0,5	17,6±0,4	16,2±0,6	15,7±1,3	16,5±0,3
8-12	25,2±0,4	25,3±0,8	25,2±0,5	20,9±0,4	20,7±0,6	21,0±0,5
12-15	21,2±0,3	21,3±0,5	21,0±0,4	19,6±0,7	21,1±0,6	18,4±1,1
15-18	17,3±0,5	18,3±0,8	16,6±0,6	16,2±0,3	16,3±0,4	16,1±0,4
0-18	177,6±0,2	176,8±0,3	178,2±0,3	175,9±0,2	175,4±0,3	176,3±0,2

Відмічено незначне збільшення інтенсивності росту бугайців по всім віковим періодам. Прирости живої маси були більшими у тварин низькокровного підтипу і становили у бугайців 545,1-964,4 г. та 16,6-178,2%, а у телиць – 405,5-873,1 г. та 16,1-124,0 %.

Бугайці та телиці причорноморського типу за показниками живої маси мали незначну перевагу у порівнянні з тваринами таврійського типу – на 2,0-17,6 кг або 1,3-14,5% ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) (табл. 3).

Таблиця 3. Динаміка живої маси молодняку причорноморського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці (n=270)	Телиці (n=316)
новонароджені	28,5±0,6	26,5±0,4
3	117,9±1,1	104,4±0,6
6	198,0±2,4	183,3±1,3
210 дн.	217,3±2,2	200,7±0,5
8	231,2±4,2	215,4±1,1
12	301,8±1,4	267,3±1,8
15	360,0±6,1	317,4±3,0
18	429,6±10,7	378,2±3,1

Найвищими середньодобовими приростами тварини характеризувалися від народження до 3-х місяців (у бугайців – 982,4 г, у телиць – 867,0 г). У подальшому цей показник знижувався до 425,8-560,7 г (табл. 4). Інтенсивність росту від народження до 18-місячного віку молодняку обох типів була майже на одному рівні – 727,2-733,3 г.

Таблиця 4. Середньодобові та відносні прирости молодняку причорноморського типу південної м'ясної породи

Період, міс.	Середньодобові прирости		Відносні прирости	
	бугайці	телиці	бугайці	телиці
0-3	982,4±13,6	867,0±7,4	122,1±1,4	119,0±1,1
3-6	880,2±25,8	855,8±6,8	50,7±1,2	51,8±1,9
6-8	560,7±15,1	525,4±12,0	15,8±1,5	15,1±1,7
8-12	570,5±11,7	425,8±13,9	26,2±1,6	21,5±0,7
12-15	639,6±18,0	550,5±17,9	17,5±1,4	17,1±1,8
15-18	724,8±14,9	668,1±11,4	17,1±2,0	16,5±0,9
0-18	733,3±9,5	642,9±5,7	175,0±0,7	173,8±1,5

Відносні прирости живої маси тварин причорноморського типу найвищі від народження до 18-місячного віку (173,8-175,0%) і були на рівні показників таврійського типу (175,9-177,6%).

З метою визначення впливу генетичних факторів на ріст і розвиток тварин таврійського типу було розраховано силу впливу батька, лінії та родини (табл. 5).

Таблиця 5. Сила впливу генетичних факторів на живу масу тварин таврійського типу південної м'ясної породи

Чинник	ново-на-род-жені	Вік, міс						
		3	6	210 дн.	8	12	15	18
Батько	Бугайці (висококровний підтип)							
	0,236	0,087	0,150	0,145	0,127	0,219	0,176	0,084
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,105	0,191	0,199	0,204	0,187	0,201	0,234	0,109
	Телиці (висококровний підтип)							
	0,412	0,054	0,049	0,114	0,136	0,267	0,163	0,172
Лінія	Телиці (низькокровний підтип)							
	0,171	0,181	0,123	0,123	0,121	0,122	0,126	0,099
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,034	0,008	0,011	0,021	0,019	0,004	0,007	0,001
Родина	Телиці (низькокровний підтип)							
	0,026	0,001	0,002	0,001	0,006	0,005	0,002	0,003
	Бугайці (висококровний підтип)							
	0,094	0,062	0,083	0,081	0,090	0,099	0,038	0,187
	Бугайці (низькокровний підтип)							
	0,067	0,136	0,139	0,098	0,085	0,031	0,056	0,067
Родина	Телиці (висококровний підтип)							
	0,132	0,190	0,164	0,164	0,135	0,132	0,089	0,039
	Телиці (низькокровний підтип)							
0,055	0,053	0,127	0,168	0,186	0,251	0,231	0,306	

Встановлено, що найістотніший вплив серед генетичних чинників на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – від 0,049 до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та родини менша і становить до 0,034 та 0,306 відповідно.

Аналіз одержаних коефіцієнтів сили впливу паратипових чинників свідчить про високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин фактору року народження, а саме тих умов годівлі та утримання, в яких вирощується теля одразу після народження (табл. 6).

Таблиця 6. Сила впливу паратипових факторів на живу масу тварин таврійського типу південної м'ясної породи

Вік, міс.	Бугайці		Телиці	
	високо- кровний підтип	низько- кровний підтип	високо- кровний підтип	низько- кровний підтип
1	2	3	4	5
Рік народження				
Новонароджені	0,403	0,400	0,479	0,583
3	0,017	0,108	0,051	0,096
6	0,002	0,061	0,106	0,066
210 дн .	0,076	0,068	0,146	0,095
8	0,082	0,103	0,180	0,173
12	0,179	0,205	0,271	0,223
15	0,108	0,269	0,133	0,145
18	0,050	0,298	0,109	0,093
Сезон народження				
Новонароджені	0,116	0,029	0,127	0,163
3	0,018	0,016	0,007	0,032
6	0,099	0,113	0,063	0,102
210 дн.	0,106	0,135	0,084	0,116
8	0,112	0,153	0,080	0,118
12	0,161	0,076	0,106	0,051
15	0,088	0,061	0,062	0,061
18	0,022	0,066	0,005	0,067

Частка впливу року народження на живу масу новонароджених бугайців становить до 0,583. Надалі, з 3міс. до 8 міс., сила впливу зменшується до 0,002-0,180. З 12- до 18-місячного віку вплив даного чиннику збільшується і складає 0,050-0,298. Вплив сезону народження виявився дещо меншим і становить від 0,005 до 0,163.

Визначено силу впливу генетичних та паратипових факторів на

живу масу тварин причорноморського типу південної м'ясної породи. Вплив батька виявився найбільшим – 0,102-0,400, що підтверджує результативність оцінки бугайв-плідників м'ясних порід за якістю потомства, а найменший вплив має належність тварин до лінії – 0,030-0,110. Серед паратипових чинників найбільш впливовим є рік народження – 0,010-0,288, а менш – сезон народження (0,021-0,111).

Висновки. Тварини південної м'ясної породи характеризуються високою інтенсивністю росту. За досліджуваній період показники середньої живої маси бугайців у 12 та 15 міс. вірогідно ($p < 0,05$) збільшилися у порівнянні з 2008 роком на 6,3-18,1 кг, або 1,9-9,6% і досягли рівня I класу та еліта, а у телиць за досліджуваній період вірогідно збільшилася жива маса у віці 210 днів на 15,1 кг, або 8,6% ($p < 0,05$).

Найістотніший вплив серед генетичних факторів на живу масу піддослідних тварин справляє походження за батьком – до 0,412. Сила впливу належності тварин до лінії та сімейства менша – до 0,034 та 0,306 відповідно. Встановлено високий та вірогідний вплив на ріст і розвиток тварин фактору року народження – до 0,583. Вплив генетичних факторів на формування живої маси тварин причорноморського типу становить до 0,400, а паратипових – до 0,288.

Список використаної літератури

1. Басовский Н. З. Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота / Н. З. Басовский // Вісник аграрної науки. – 1997. – №12. – С. 40–44.
2. Буркат В. П. Теорія, методологія і практика селекції / В. П. Буркат. – Київ. – «БМТ», 1999. – 376 с.
3. Вдовиченко Ю. В. М'ясне скотарство в степовій зоні України : монографія / Ю. В. Вдовиченко, В. І. Вороненко, В. О. Найдюнова [та ін.]. – Нова Каховка : ПИЕЛ., 2012. – 308 с.
4. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных / Н. А. Кравченко. – М. : Колос, 1973. – 486 с.
5. Підпала Т. В. Методологічні підходи оцінки взаємодії "генотип-середовище" при селекції червоних порід худоби / Т. В. Підпала // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – Київ : Логос. – 2001. – Т. 4. – С. 91-98.
6. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М. : Колос, 1969. – 256 с.
7. Рубан Ю. Д. Технологія виробництва молока і яловичини / Ю. Д. Рубан, С. Ю. Рубан. : вид. 3-є, перероблене й доповнене. – Харків. : Еспада, 2011. – 800 с.
8. Свечин К. Б. Рост и развитие сельскохозяйственных животных / К. Б. Свечин. – Госсельхозиздат. – Киев, 1956. – 214 с.