УДК 636.4.082 https://doi.org/10.31867/2786-6750.1.1.2022.62-69

ДИНАМІКА КОРЕЛЯЦІЙНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ФЕНОТИПОВИХ ОЗНАК ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ РІЗНИХ ГЕНЕАЛОГІЧНИХ ЛІНІЙ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ СІРОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ПОРОДИ

В. С. Козир, В. І. Халак, О. В. Денисюк
Державна установа Інститут зернових культур НААН, вул. Володимира Вернадського, 14, м. Дніпро, 49009, Україна

Наведено результати дослідження показників індивідуального розвитку молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній. На основі одержаних даних розраховано силу і напрямок кореляційних зв'язків між ознаками. Дослідження проведено в Дослідному господарстві «Поливанівка» і лабораторії тваринництва Державної установи Інститут зернових культур НААН. Роботу виконано згідно програми наукових досліджень №31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біорозмаїття. (Генетика, збереження та відтворення біоресурсів у тваринництві), завдання «Виявити популяційно-генетичні закономірності біологічного різноманіття ізольованого генофонду автохтонної сірої української породи великої рогатої худоби»

Оцінку тварин за показниками індивідуального розвитку проводили з урахуванням наступних ознак: жива маса на час народження, у 7-, 12-, 15- і 18-місячному віці, абсолютний, середньодобовий і відносний прирости живої маси розраховували у наступні періоди: від народження до 7-місячного віку; від народження до 12-місячного віку; від народження до 15-місячного віку та від народження до 18-місячного віку. Біометричну обробку результатів досліджень проводили за методиками Коваленка В.П. та ін. (2010).

Встановлено, що ремонтні телиці у різні вікові періоди переважають мінімальні вимоги до живої маси класу еліта на +0,28 – +7,67 %. Різниця між фактичною живою масою ремонтних телиць у 12-місячному віці і даними Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід становить – 13,6 кг або –4,94 %. Ремонтні телиці лінії Шамріна ХУ-41 переважають ровесниць лінії Петушка 191-У за абсолютним приростом живої маси за період вирощування від народження до 12-15-місячного віку на 12,0– 7,3 кг відповідно. Проте різниця є не достовірної. Різниця між групами піддослідних тварин за показником «Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, г» та «Індекс «інтенсивність формування» (Δt), балів» становить 0,9 кг (td=0,08; P>0,05) та 0,039 бала (td=1,14; P>0,05). Відносний приріст живої маси телиць сірої української породи лінії Петушка 191-У та Шамріна ХУ-41 за період вирощування від народження до 18-місячного віку знаходиться на рівні 148,2 – 175,0 %. Результати кореляційного аналізу свідчать, що кількість достовірних показників становить 90,0 %. Зазначене свідчить про ефективність використання показників абсолютного, середньодобового та відносного приростів живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, а також індексу «інтенсивність формування» (Δt) для раннього прогнозування показників розвитку тварин сірої української породи у ранньому онтогенезі.

Ключові слова: *велика рогата худоба, порода, молодняк, жива маса, інтенсивність формування, мінливість, кореляція*

Збереження великої рогатої худоби сірої української породи залежить від комплексу факторів, а саме: створення оптимальних умов годівлі та утримання тварин різних статево вікових груп, дотримання плану підбору вихідних батьківських форм та аналіз характеру успадкування основних кількісних та якісних показників [1–10].

Важливим питанням в роботі з локальними породами сільськогосподарських тва-

Інформація про авторів:

Козир Володимир Семенович, *докт. с.-г. наук, професор, голов. науковий співробітник лабораторії тваринництва,* e-mail: izkzoo3337@gmail.com, http://orcid.org/0000-0002-5881-4440

Халак Віктор Івановича, *канд. с.-г. наук, зав. лабораторією тваринництва,* e-mail: v16kh91@gmail.com, http //orcid.org/0000-0002-4384-6394

Денисюк Олександр Віталійович, *канд. с.-г. наук, ст. науковий співробітник лабораторії тваринництва,* e-mail: pectoral@gmail.com, http //orcid.org/0000-0002-8371-7271

рин є оцінка селекційної ситуації в стаді, а також виявлення тенденції змін фенотипу та дії зовнішнього середовища на деякі біологічні ознаки [11–15].

Даний напрямок дослідження визначає актуальність даного напрямку роботи та її практичне значення.

Мета роботи – дослідити показники індивідуального розвитку молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній. На основі одержаних даних розраховано силу і напрямок кореляційних зв'язків між ознаками.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено в Дослідному господарстві «Поливанівка» і лабораторії тваринництва Державної установи «Інститут зернових культур НААН». Роботу виконано згідно програми наукових досліджень №31 «Генетичне поліпшення сільськогосподарських тварин, їх відтворення та збереження біоресурсів у тваринництві), завдання «Виявити популяційно-генетичні закономірності біологічного різноманіття ізольованого генофонду автохтонної сірої української породи великої рогатої худоби».

Об'єктом досліджень був молодняк великої рогатої худоби сірої української породи генеалогічних ліній Петушка 191-У і Шамріна ХУ-41.

Оцінку тварин за показниками індивідуального розвитку проводили з урахуванням наступних ознак: жива маса на час народження, у 7-, 12-, 15- і 18-місячному віці, абсолютний, середньодобовий і відносний прирости живої маси розраховували у наступні періоди: від народження до 7-місячного віку; від народження до 12-місячного віку; від народження до 15-місячного віку та від народження до 18-місячного віку.

Середньодобовий (1), в ідносний (2)



Рис. 1. ***Бугай Тополь 1023 лінії Петушка 191-У сірої української породи.***

прирости живої маси за період вирощування від народження до 7-, 12-, 15 і 18-місячного віку та індекс «інтенсивність формування» (Δt) (3) розраховували за наступними формулами:

$$X = \frac{T_2 - T_1}{П_2 - П_1} 1000 \qquad (1)$$

де: X – середньодобовий приріст, г; T_1 – маса тварин на початку облікового періоду, кг; T_2 – маса тварин у кінці облікового періоду, кг; $П_1$ – вік тварин на початку облікового періоду, днів; $П_2$ – вік тварин у кінці облікового періоду, днів; 1000 – коефіцієнт перерахунку в грами [16];

$$K = \frac{W_t - W_0 \times 100}{(W_t + W_0) \times 0{,}5} \qquad (2)$$

де: W_t – жива маса у 7-, 12-, 15 і 18-місячному віці, кг, W_0 – жива маса на час народження, кг [17];

$$\Delta t = \frac{Wв - Wa}{0{,}5 \times (Wв + Wa)} - \frac{Wc - Wв}{0{,}5 \times (Wc + Wв)}, \qquad (3)$$

де: Wa – жива маса на час народження, кг, Wв – жива маса у 7-місячному віці, кг, Wc – жива маса у 15-місячному віці, кг [18, 19].

Біометричну обробку одержаних даних проводили за методиками Коваленка В. П. та ін. [20].

Результати дослідження. Встановлено, що молодняк великої рогатої худоби сірої української породи (n=56) характеризуються наступними показниками індивідуального розвитку. Так, жива маса тварин на час народження становить 24,9±0,41 кг (Cv= 12,32 %), у 7-місячному віці – 175,5±1,79 (Cv=7,64 %), у 12-місячному віці – 261,4± 3,80 кг (Cv=10,89 %), у 15-місячному віці – 322,4±4,15 кг (Cv=9,64 %), у 18-місячному віці – 373,7±3,77 кг (Cv=7,56 %). Індекс «інтенсивність формування», який розраховували за живою масою на час народження, у 7- і 15-місячному віці коливається у межах від 0,747 до 1,038 балів.

Результати досліджень показників індивідуального розвитку молодняку великої рогатої худоби сірої української породи наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. ***Абсолютні та інтегровані показники індивідуального розвитку молодняку великої рогатої худоби сірої української породи, n= 56***

Показник, одиниця виміру	Біометричні показники	
	X±Sx	*Cv±Scv, %*
Жива маса на час народження, кг	24,9±0,41	12,32±1,164
Жива маса у 7-місячному віці, кг	175,5±1,79	7,64±0,722
± до класу еліта, кг	*+0,5*	-
± до класу еліта, %	*+0,28*	-
Жива маса у 12-місячному віці, кг	261,4±3,80	10,89±1,029
± до класу еліта, кг	*-13,6*	-
± до класу еліта, %	*-4,94*	-
Жива маса у 15-місячному віці, кг	322,4±4,15	9,64±0,911
± до класу еліта, кг	*+17,4*	-
± до класу еліта, %	*+5,39*	-
Жива маса у 18-місячному віці, кг	373,7±3,77	7,56±0,714
± до класу еліта, кг	*+28,7*	-
± до класу еліта, %	*+7,67*	-
Індекс «інтенсивність формування» (Δt), балів	0,913±0,0138	11,34±1,071

Встановлено, що ремонтні телиці у різні вікові періоди переважають мінімальні вимоги до живої маси (додаток 2 до пункту 3.12 Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід [21]) на +0,28 – +7,67 %. Різниця між фактичною живою масою ремонтних телиць у 12-місячному віці і даними Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід становить –13,6 кг або –4,94 %.

Аналіз даних таблиці 2 свідчить, що ремонтні телиці лінії Шамріна ХУ-41 переважали ровесниць лінії Петушка 191-У за показником «Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 12-місячного віку, г» на 12,0 кг (td=1,15; P>0,05), «Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 15-місячного віку, г» – 7,3 кг (td=0,69; P>0,05).

Протилежну закономірність між групами піддослідних тварин встановлено за показником «Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, г» (0,9 кг, td=0,08; P>0,05) та «Індекс «інтенсивність формування» (Δt), балів» (0,039 бала; td=1,14; P>0,05).

Результати дослідження динаміки середньодобових та відносних приростів живої маси молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній наведено в таблицях 3 і 4.

Таблиця 2. ***Динаміка абсолютного приросту живої маси молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній***

Показник, одиниця виміру	Біометричні показники	Генеалогічна лінія	
		Петушка 191-У	Шамріна ХУ-41
Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 7-місячного віку, кг	*n*	*45*	*11*
	X±*Sx*	150,4±2,02	150,8±4,78
	Cv±*Sc*$_v$, %	9,01±0,950	10,53±2,245
Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 12-місячного віку, кг	*X*±*Sx*	234,0±4,29	246,0±9,50
	Cv±*Sc*$_v$, %	12,31±1,298	12,81±2,731
Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 15-місячного віку, кг	*X*±*Sx*	296,0±4,79	303,3±9,31
	Cv±*Sc*$_v$, %	10,87±1,146	10,18±2,304
Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, кг	*X*±*Sx*	348,8±4,15	347,9±10,45
	Cv±*Sc*$_v$, %	7,99±0,842	9,96±2,123
Індекс «інтенсивність формування» (Δt), балів	*X*±*Sx*	0,920±0,0153	0,881±0,0314
	Cv±*Sc*$_v$, %	11,19±1,180	11,80±2,515

Таблиця 3. ***Динаміка середньодобового приросту живої маси молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній***

Показник, одиниця виміру	Біометричні показники	Генеалогічна лінія	
		Петушка 191-У	Шамріна ХУ-41
Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 7-місячного віку, г	*n*	*45*	*11*
	X±*Sx*	716,9±9,63	718,1±22,80
	Cv±*Sc*$_v$, %	9,01±0,950	10,53±2,245
Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 12-місячного віку, г	*X*±*Sx*	641,3±11,76	673,9±26,03
	Cv±*Sc*$_v$, %	12,31±1,298	12,81±2,731
Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 15-місячного віку, г	*X*±*Sx*	811,0±13,12	831,1±25,51
	Cv±*Sc*$_v$, %	10,87±1,146	10,18±2,170
Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, г	*X*±*Sx*	635,4±7,56	633,7±19,03
	Cv±*Sc*$_v$, %	7,99±0,842	9,96±2,123

Таблиця 4. ***Динаміка відносного приросту живої маси молодняку великої рогатої худоби сірої української породи різних генеалогічних ліній,*** *X*±*Sx*

Показник, одиниця виміру	Генеалогічна лінія	
	Петушка 191-У	Шамріна ХУ-41
	n=45	*n=11*
Відносний приріст живої маси за період вирощування від народження до 7-місячного віку, %	150,4±0,97	148,2±2,07
Відносний приріст живої маси за період вирощування від народження до 12-місячного віку, %	164,7±0,94	164,5±1,74
Відносний приріст живої маси за період вирощування від народження до 15-місячного віку, %	171,1±0,72	170,3±1,27
Відносний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, %	175,0±0,56	173,6±1,21

Встановлено, що максимальний показник середньодобового приросту живої маси

виявлено у телиць сірої української породи лінії Петушка 191-У та Шамріна ХУ-41 за період їх вирощування від народження до 15-місячного віку – 811,0 – 831,1 г відповідно. Різниця між групами ремонтних телиць за показником «Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 12-місячного віку, г» та «Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 15-місячного віку, г» дорівнює 32,6 (td=1,14; P>0,05) та 20,1 г (td=0,70; P>0,05) відповідно. В інші вікові періоди у тварин досліджуваних генеалогічних ліній середньодобовий приріст живої маси коливався у межах від 633,7 до 718,1 г.

Відносний приріст живої маси телиць сірої української породи лінії Петушка 191-У та Шамріна ХУ-41 за період вирощування від народження до 18-місячного віку знаходиться на рівні 148,2 – 175,0 %.

Розрахунки коефіцієнта парної кореляції між показниками індивідуального розвитку та інтегрованими показниками у тварин досліджуваного генотипу коливається у межах від -0,859 до +0,995 (табл. 5).

Таблиця 5. ***Рівень кореляційних зв'язків між показниками індивідуального розвитку та інтегрованими показниками, n=56***

Ознака		Біометричні показники	
x	*y*	r±Sr	Tr
Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, кг	1	-0,287±0,1227*	2,34
	2	0,312±0,1207*	2,59
	3	0,515±0,0983***	5,24
	4	0,726±0,0633***	11,47
	5	0,995±0,0015***	683,07
Середньодобовий приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, г	1	-0,287±0,1227*	2,34
	2	0,312±0,1207*	2,59
	3	0,514±0,0983***	5,24
	4	0,725±0,0633***	11,47
	5	0,994±0,0015***	683,07
Відносний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, %	1	-0,859±0,0351***	24,49
	2	0,167±0,1299	1,29
	3	0,437±0,1082***	4,03
	4	0,480±0,1029***	4,67
	5	0,656±0,0762***	8,61
Індекс «інтенсивність формування» (Δt), бала	1	-0,859±0,0351***	24,49
	2	0,167±0,1299	1,29
	3	0,437±0,1082***	4,03
	4	0,480±0,1029***	4,67
	5	0,656±0,0762***	8,61

Примітка: *1 - жива маса на час народження, кг; 2 - жива маса у 7-місячному віці, кг; 3 - жива маса у 12-місячному віці, кг; 4 - жива маса у 15-місячному віці, кг; 5 - жива маса у 18-місячному віці, кг; * - P <0,05; *** - P<0,001.*

Кількість достовірних коефіцієнтів парної кореляції становить 90,0 %, що свідчить про ефективність використання показників абсолютного, середньодобового, та відносного приростів живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, а також індексу «інтенсивність формування» (Δt) для раннього прогнозування показників розвитку тварин сірої української породи.

Висновки.

1. Встановлено, що ремонтні телиці у різні вікові періоди переважають мінімальні вимоги до живої маси класу еліта на +0,28 – +7,67 %. Різниця між фактичною живою масою ремонтних телиць у 12-місячному віці і даними Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід становить –13,6 кг або –4,94 %.

2. Ремонтні телиці лінії Шамріна ХУ-41 переважають ровесниць лінії Петушка 191-У заабсолютним приростом живої маси за період вирощування від народження до 12-, 15-місячного віку на 12,0–7,3 кг відповідно. Проте різниця є не достовірною.

3. Різниця між групами піддослідних тварин за показником «Абсолютний приріст живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, г» та «Індекс «інтенсивність формування» (Δt), балів» становить 0,9 кг (td=0,08; P>0,05) та 0,039 бала (td=1,14; P>0,05).

4. Відносний приріст живої маси телиць сірої української породи лінії Петушка 191-У та Шамріна ХУ-41 за період вирощування від народження до 18-місячного віку знаходиться на рівні 148,2 – 175,0 %.

5. Результати кореляційного аналізу свідчать, що кількість достовірних показників становить 90,0 %. Зазначене свідчить про ефективність використання показників абсолютного, середньодобового та відносного приростів живої маси за період вирощування від народження до 18-місячного віку, а також індексу «інтенсивність формування» (Δt) для раннього прогнозування показників розвитку тварин сірої української породи у ранньому онтогенезі.

Використана література

1. Басовський М. З., Буркат В. П., Вінничук Д. Т. та ін. Розведення сільськогосподарських тварин: навч. посіб. / ред. М. З.Басовський. Біла Церква, 2001. 400 с.
2. Борисенко Е. Я., Баранова К. В., Лисицын А. П. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных. Москва: Колос, 1984. 256 с.
3. Гиль М. І. Вплив внутрішньопородного підбору з використанням спорідненого розведення і міжлінійних кросів на молочну продуктивність корів: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2013. 137с.
4. Довідник з повноцінної годівлі сільськогосподарських тварин / І. І. Ібатулін та ін.;. ред. І. І. Ібатулін і О. М. Жукорський. Київ: Аграрна наука, 2016. 336 с.
5. Животовский Л. А. Показатели популяционной изменчивости по полиморфным признакам. *Фенетика популяций*. М., Наука, 1982, С. 38-44.
6. Програма збереження локальних та зникаючих порід сільськогосподарських тварин на 2017-2025 рр. /Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН. Чубинське, 2017. 88 с.
7. Козир В. С. Збереження національного надбання – генофонду сірої української худоби. *Інноваційні прийоми підвищення ефективності скотарства у степовій зоні України:* монографія. Дніпро, 2019. С. 228 – 247.
8. Козир В. С., Барабаш В. І., Олійник С. О., Чегорка П. Т. Сіра українська худоба: минуле, сучасне, майбутнє: монографія. Дніпропетровськ: Деліта, 2008. 243 с.
9. Эйснер Ф. Ф. О сохранении серого украинского скота. *Науч.-техн. бюл. южн. отд-ния ВАСХНИЛ. НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР.* Харків, 1986. № 44. С. 3–4.
10. Рекомендации по использованию модели основных селекционируемых признаков сельскохозяйственных животных и птицы / В. П. Коваленко и др.; Херсон, 1997. 44 с.
11. Гузєв І. В., Чиркова О. П. Методика збереження генофонду локальних порід у закритих популяціях. *Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології в тваринництві*. Київ: Аграрна наука, 2005. С. 14–21.
12. Зубець М. В., Буркат В. П., Мельничук Д. О., Костенко О. І. та ін. Доповідь про стан генетичних ресурсів тваринництва України. Київ, 2003. 72 с.
13. Зубець М. В., Буркат В. П., Мельник Ю.Ф. та ін. Методичні аспекти збереження генофонду сільськогосподарських тварин: Київ: Аграрна наука, 2007. 120 с.
14. Рубан Ю. Д. Зберегти генофонд порід худоби України. *Тваринництво України*. 1994. № 3. С. 10-14.
15. Эйснер Ф. Ф., Подоба Б. Е., Дасюк О. П. Система подбора пар при сохранении серого украинского скота. *Генетическая теория отбора, подбора и методов разведения животных*. Новосибирск: Наука, 1976. С. 69–75.
16. Березовський М. Д., Хатько І. В. Методики оцінки кнурів і свиноматок за якістю потомства в умовах племінних заводів і племінних репродукторів. *Сучасні методики досліджень у свинарстві*. Полтава, 2005. С. 32–37.
17. Кравченко Н. А. Разведение сельскохозяйственных животных. М., 1973. 486 с.
18. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте *Вестник с.-х. науки.* 1985. № 4. С. 103-108.
19. Коваленко В. П., Нежлукченко Т. І., Плоткін С. Я. Сучасні методи оцінки і прогнозування закономірностей онтогенезу тварин і птиці. *Вісник аграрної науки*. 2008. № 2. С. 40-45.
20. Коваленко В. П., Халак В. І., Нежлукченко Т. І., Папакіна Н. С. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці. Навчальний посібник з генетики сільськогосподарських тварин. Херсон: Олді, 2010. 160 с.
21. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід; Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2003. 62 с.

References

1. Basovskyy, M. Z., Burkat, V. P., Vinnychuk, D. T. ta in. (2001). Rozvedennya silskohospodarskykh tvaryn: navch. posib [Breeding of farm animals: . /red. M. Z. Basovskyy. Bila Tserkva, [in Ukrainian].
2. Borisenko, Ye. Y. A., Baranova, K. V. & Lisitsyn A. P. (1984). *Praktikum po razvedeniyu sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh* [Workshop on breeding farm animals]. Moskva: Kolos [in Russian].
3. Hyl M. I. (2013). Vplyv vnutrishnoporodnoho pidboru z vykorystannyam sporidnenoho roz-vedennya i mizhliniynykh krosiv na molochnu produktyvnist koriv: monohrafiya. [Influence of intrabreeding selection using related breeding and interlinear crosses on milk productivity of cows: monograph]. Mykolayiv: MNAU, [in Ukrainian].
4. Dovidnyk z povnotsinnoyi hodivli silskohospodarskykh tvaryn 2016. / I. I. Ibatulin ta in.;. red. I. I. Ibatulin i O. M. Zhukorskyy., Handbook of complete feeding of farm animals. Ibatulin and OM Zhukorsky ed. Kyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
5. Zhivotovskiy, L. A. (1982). Pokazateli populyatsionnoy izmenchivosti po polimorfnym priznakam. [Indicators of population variability by polymorphic traits] In *Fenetika populyatsiy* [Phenetics of populations] (pp. 38-44). M., Nauka. [in Russian].
6. Instytut rozvedennya i henetyky tvaryn imeni M. V. Zubtsya NAAN. (2017). *Prohrama zberezhennya lokalnykh ta znykayuchykh porid silskohospodarskykh tvaryn na 2017-2025 rr.* [Program for the conservation of local and endangered breeds of farm animals for 2017-2025] Chubynske [in Ukrainian].
7. Kozyr, V. S. (2019). Zberezhennya natsionalnoho nadbannya – henofondu siroyi ukrayinskoyi khudoby. [Preservation of the national heritage - the gene pool of gray Ukrainian cattle] In *Innovatsiyni pryyomy pidvyshchennya efektyvnosti skotarstva u stepoviy zoni Ukrayiny* [Innovative methods of increasing the efficiency of livestock in the steppe zone of Ukraine] (pp.. 228 – 247). Dnipro, [in Ukrainian].
8. Kozyr, V. S., Barabash, V. I., Oliynyk, S. O. & Chehorka P. T. (2008*). Sira ukrayinska khudoba: mynule, suchasne, maybutnye* [Gray Ukrainian cattle: past, present, future] Dnipropetrovsk: Delita, [in Ukrainian].
9. Eysner F. F. (1986). O sokhranenii serogo ukrainskogo skota [On the conservation of gray Ukrainian cattle].*Nauch.-tekhn. byul. yuzhn. otdniya VASKHNIL NII zhivotnovodstva Lesostepi i Poles'ya USSR*. Kharkív, № 44. 3–4 [in Russian].
10. Rekomendatsii po ispol'zovaniyu modeli osnovnykh selektsioniruyemykh priznakov sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i ptitsy / V. P. Kovalenko et al.; [Recommendations on the use of the model of the main breeding traits of agricultural animals and birds] Kherson, 1997. 44 [in Russian].
11. Huzyev, I. V., Chyrkova, O. P. (2005). Metodyka zberezhennya henofondu lokalnykh porid u zakrytykh populyatsiyakh [Methods of preserving the gene pool of local breeds in closed populations]. *Metodyky naukovykh doslidzhe iz selektsiyi, henetyky ta biotekhnolohiyi v tvarynnytstvi* [Research methods in breeding, genetics and biotechnology in animal husbandry]. (pp. 14–21). Kyyiv: Ahrarna nauka [in Ukrainian].
12. Zubets, M. V., Burkat, V. P., Melnychuk, D. O.,& Kostenko, O. I. (2003). *Dopovid pro stan hene-tychnykh resursiv tvarynnytstva Ukrayiny.* [Report on the state of genetic resources of livestock in Ukraine]. Kyiv, [in Ukrainian].
13. Zubets, M. V., Burkat, V. P., & Melnyk , (2007) . Metodychni aspekty zberezhennya henofondu silskohospodarskykh tvaryn: [Methodical aspects of preservation of the gene pool of farm animals] Kyiv: Ahrarna nauka. [in Ukrainian].
14. Ruban, Yu. D. (1994). Zberehty henofond porid khudoby Ukrayiny [Preserve the gene pool of livestock breeds in Ukraine]. *Tvarynnytstvo Ukrayiny*. 3. 10–14. [in Ukrainian].
15. Eysner, F. F., Podoba, B. Ye. & Dasyuk, O. P. (1976). Sistema podbora par pri sokhranenii se-rogo ukrainskogo skota [The system of selection of pairs while maintaining gray Ukrainian cattle].In Geneticheskaya teoriya otbora, podbora i metodov razvedeniya zhivotnykh [Genetic theory of selection, selection and methods of breeding animals]. Novosibirsk: Nauka, 69–75. [in Russian].
16. Berezovskyy, M. D., Khatko, I. V. (2005). Metodyky otsinky knuriv i svynomatok za yakistyu potomstva v umovakh pleminnykh zavodiv i pleminnykh reproduktoriv. [Methods for assessing boars and sows on the quality of offspring in breeding plants and breeding breeders]. In Suchasni metodyky doslidzhen u svynarstvi. [Modern research methods in pig breeding] (pp. 32–37) Poltava [in Ukrainian].
17. Kravchenko N. A. (1973). Razvedeniye sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh [Breeding farm animals]. M. [in Russian].
18. Svechin, Yu. K. (1985). Prognozirovaniye produktivnosti zhivotnykh v rannem vozraste [Forecasting the productivity of animals at an early age]. *Vestnik s.-kh. nauki*. № 4, 103-108. [in Russian].
19. Kovalenko, V. P., Nezhlukchenko, T. I., Plotkin S. Ya. (2008). Suchasni metody otsinky i prohnozuvannya zakonomirnostey ontohenezu tvaryn i ptytsi [Modern methods of estimating and predicting patterns of ontogenesis of animals and birds]. *Visnyk ahrarnoyi nauky*. № 2, 40-45 [in Ukrainian].
20. Kovalenko, V. P., Khalak, V. I., Nezhlukchenko, T. I. Papakina, N. S. (2010). Biometrychnyy analiz minlyvosti oznak silskohospodarskykh tvaryn i ptytsi. Navchalnyy posibnyk z henetyky silskohospodarskykh tvaryn [Biometric analysis of variability of traits of farm animals and poultry. Textbook on farm animal genetics]. Kherson: Oldi [in Ukrainian].
21. Instruktsiya z bonituvannya velykoyi rohatoyi khudoby myasnykh porid; Instruktsiya z vedennya pleminnoho obliku v myasnomu skotarstvi [Instruc-tions for grading beef cattle; Instructions for keeping breeding records in beef cattle breeding]. Kyyiv: Vydavnycho-polihrafichnyy tsentr «Kyyivskyy universytet [in Ukrainian].

UDC 636.4.082

Kozyr V. S., Khalak V. I., Denisyuk O. V. Dynamics of correlations of phenotypic features of individual development of young animals of different genealogical lines of gray cattle of Ukrainian breed

Animal Husbandry of the Steppe of Ukraine. 2022. 1. (1). 62-69

State Institution Institute of Grain Crops NAAS, st. Vladimir Vernadsky, 14, Dnipro, 49009, Ukraine

The results of the research of indicators of individual development of young cattle of gray Ukrainian breed of different genealogical lines are given. Based on the obtained data, the strength and direction of correlations between traits are calculated. The study was conducted at the Polyvanovka Research Farm and the Livestock Laboratory of the State Institution "Institute of Grain Crops of NAAS". The work was performed according to the research program №31 "Genetic improvement of farm animals, their reproduction and conservation of biodiversity. (Genetics, conservation and reproduction of bioresources in animal husbandry), tasks "Identify population and genetic patterns of biological diversity of the isolated gene pool of indigenous gray Ukrainian cattle".

Evaluation of animals by indicators of individual development was carried out taking into account the following characteristics: live weight at birth, at 7-, 12-, 15- and 18-month-old age, absolute, average daily and relative live weight gain was calculated in the following periods: from birth to 7 -month age; from birth to 12 months of age; from birth to 15 months of age and from birth to 18 months of age. Biometric processing of research results was performed according to the methods of Kovalenko V. P. etc. (2010).

It is established that repair heifers in different age periods exceed the minimum requirements for the live weight of the elite class by +0.28 - +7.67 %. The difference between the actual live weight of repair heifers at 12 months of age and the data of the Instructions for grading beef cattle is – 13.6 kg or – 4.94 %. Repair heifers of the Shamrin HU-41 line outperform their peers of the Petushok 191-U line in terms of the absolute increase in live weight during the growing period from birth to 12–15 months of age by 12.0–7.3 kg, respectively.

However, the difference is not significant. The difference between the groups of experimental animals on the indicator "Absolute increase in live weight during the period of rearing from birth to 18 months of age, g" and "Index" intensity of formation (Δt), points "is 0.9 kg (td = 0.08; P> 0.05) and 0.039 points (td = 1.14; P> 0.05). The relative increase in live weight of heifers of the gray Ukrainian breed line Petushok 191-U and Shamrin HU-41 for the period of rearing from birth to 18 months of age is at the level of 148.2 – 175.0 %. The results of correlation analysis show that the number of reliable indicators is 90.0 %. This indicates the effectiveness of the use of indicators of absolute, average and relative gains in live weight for the period of rearing from birth to 18 months of age, as well as the index "formation intensity" (Δt) for early forecasting of gray animals in the early genesis.

***Key words**: cattle, breed, young stock, live weight, intensity of formation, variability, correlation.*