

УДК 636.2:636.082.2

Іванов І.А., кандидат с-г. наук

e-mail: igor-ivanov28@mail.ru

Житомирський національний агроекологічний університет

ФЕНОТИПОВА КОНСОЛІДАЦІЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ МОЛОДНЯКУ МОЛОЧНИХ ПОРІД

Найкращі середні прирости показали голштинські телиці, а в цілому за рік і весь період вирощування – тварини української чорно-рябої породи. Телиці української червоно-рябої породи характеризувалися найкращою інтенсивністю росту у всі вікові періоди. Перевищення всіх максимальних показників в розрізі порід над середніми по стаду складало 2,0-16,2%. Телиці української чорно-рябої молочної породи показали середню ступінь консолідації в 6-и і 18-и, а голштинські – у 12-и місячному віці. Тварини української червоно-рябої молочної породи показали відсутність консолідації за живою масою у всі важливі ростові періоди.

Ключові слова: фенотипова консолідація, інтенсивність росту, жива маса, голштинська порода, українська чорно-ряба молочна порода, українська червоно-ряба молочна порода

Постановка проблеми. Показники розвитку телиць голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід обумовлена генетичними властивостями породи. Тому для селекційних груп тварин є важливим і актуальним визначення однієї з характерних особливостей породи та істотного елементу її існування і розвитку – ступеня консолідації за фенотиповим проявом основних кількісних ознак як норми реакції взаємодії генотипу та середовища [1-3].

Консолідація та типізація поголів'я стад, в яких присутні голштинська порода і молочні породи з високою часткою голштинської крові дає змогу створювати і використовувати високоефективні технології, оскільки вони проявляють стандартність необхідних ознак та їх стабільність [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, а також невирішених раніше частин загальної проблеми. При проведенні селекційної роботи в стаді великої рогатої худоби молочних порід з високою часткою голштинської крові і розробці селекційних програм та аналізі отриманих даних доцільність використання статистичних методів не викликає сумніву [6]. Вони дозволяють простежити ступінь консолідованості генетичних груп за певними ознаками, їх адаптованості до певних умов середовища і визначитись з напрямком подальших селекційних дій.

Проте вплив різної породної належності тварин на прогнозованість реалізації їх генетичного потенціалу, ще недостатньо вивчено.

Тому порівняння варіабельності показників розвитку молодняку залежно від їх породи, дає можливість проводити прогнозовану селекційну роботу за живою масою в різні вікові періоди.

Мета дослідження. Вдосконалення порід молочної худоби повинно базуватись не лише на схрещуванні з високопродуктивними породами, а й, у першу чергу, через оптимізацію їх внутрішньопородної структури. Консолідованість структурних одиниць породи, сприятиме створенню селекційних груп, які володіючи характерними для них константними властивостями, будуть ефективними під час селекційних дій.

Одним із зручних та інформаційних методів аналізу селекційного процесу в групах тварин великої рогатої худоби є статистичний метод.

Метою досліджень було проведення оцінки фенотипової консолідації показників

розвитку молодняку голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід.

Об'єкти та методика досліджень. Дослідження проводились в стадах великої рогатої худоби голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід ТД «Долинське» Чаплінського району, Херсонської області.

Матеріалом для досліджень були дані про живу масу при народженні, у 6-, 12-, і 18 місячному віці телиць голштинської (n=24), українських чорно-рябої (n=33) і червоно-рябої (n=42) молочних порід.

Дослідні тварини утримувались безприв'язно за технологією фірми «Westfalia Surge».

Типові раціони тварин мали однаковий набір кормів, які забезпечували їх оптимальний розвиток згідно з запланованими параметрами.

Для оцінки росту тварин обчислювали абсолютний приріст і відносну інтенсивність росту.

Абсолютний середньодобовий приріст (D) визначали за формулою:

$$D = \frac{W_1 - W_0}{t_1 - t_0};$$

де W_0 і W_1 – жива маса в кінці і на початку періоду, кг; t_0 і t_1 – вік на початку і в кінці періоду, днів [7].

Відносну інтенсивність росту визначали за формулою С. Броді:

$$B = \frac{W_1 - W_0}{0,5(W_0 + W_1)} \times 100 \quad [7]$$

Коефіцієнт фенотипової консолідації визначали за формулами Ю.П. Полупана (1996): [4]

$$K_1 = 1 - \sigma_r / \sigma_3; K_2 = 1 - C_{v_r} / C_{v_3}$$

де: σ_r і C_{v_r} – середньоквадратичне відхилення та коефіцієнт мінливості оцінюваної групи тварин за конкретною ознакою; σ_3 і C_{v_3} – ті ж показники генеральної сукупності.

Біометрична обробка результатів досліджень проводилась за загальновизнаними методиками [5].

Результати досліджень. Для дослідження були відібрані 99 телиць голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. Середні показники продуктивних ознак, що задіяні в дослідженні представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика живої маси телиць різної породною належності

| Порода | Показники | n | Жива маса у віці, кг | | | |
|-------------------------|-----------|----|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| | | | при народженні | 6 міс. | 12 міс. | 18 міс. |
| Голштинська | $M \pm m$ | 24 | 35,3±0,9 | 171,0±4,2 | 286,2±4,9 | 390,5±8,9 |
| | σ | | 4,4 | 20,2 | 27,1 | 42,8 |
| | C_v | | 12,4 | 11,8 | 9,5 | 11,0 |
| Українська чорно-ряба | $M \pm m$ | 33 | 36,4±0,8 | 163,8±2,7 | 305,5±5,5 | 414,1±6,3 |
| | σ | | 4,5 | 15,5 | 31,4 | 36,0 |
| | C_v | | 12,4 | 9,5 | 10,3 | 8,7 |
| Українська червоно-ряба | $M \pm m$ | 42 | 29,7±0,5 | 155,5±3,4 | 266,8±5,6 | 377,2±7,9 |
| | σ | | 3,5 | 22,1 | 36,1 | 50,7 |
| | C_v | | 12,0 | 14,2 | 13,6 | 13,4 |
| Разом | $M \pm m$ | 99 | 33,3±0,5 | 162,0±2,1 | 284,4±3,7 | 392,7±4,7 |
| | σ | | 5,1 | 20,4 | 36,4 | 46,8 |
| | C_v | | 15,3 | 12,6 | 12,8 | 11,9 |

Проведеними дослідженнями (табл. 1) встановлено, що найкращими за живою масою виявились телиці української чорно-рябої породи у віці: при народженні, 12 і 18 місяців, а

голштинської породи у 6 місячному віці. Причому перебільшення максимальних показників над середнім по стаду в кожній віковій категорії складало від 5,4% до 9,3% ($P < 0,01$). Найнищими показниками характеризувалися телиці української червоно-рябої породи у всіх вікових категоріях, які поступалися середнім по стаду на 4,1-12,1%.

Таким чином, порівнюючи живу масу телиць голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід, як з середнім по стаду, так і в розрізі породних груп приходимо до висновку, що найкращими за дослідним показником виявились тварини голштинської породи у 6 місячному віці, а української чорно-рябої породи у віці: при народженні, 12 і 18 місяців.

Для оцінки росту дослідних тварин було проведено обчислення абсолютного приросту і відносної інтенсивності росту.

Результати дослідження (табл. 2) свідчать про те, що телиці голштинської породи характеризувалися найвищими середніми приростами у молочний період, української чорно-рябої породи – в друге півріччя, в цілому за рік та за півтора роки, а української червоно-рябої породи – в період з 12-и до 18-и місячного віку. При цьому інтенсивніше за всіх зростали телиці української червоно-рябої породи, як молочний період, в цілому за рік, третє півріччя і в цілому за 18 місяців. Тільки в другому півріччі найкращими виявились тварини української чорно-рябої породи.

Таблиця 2

Середні прирости та інтенсивність росту телиць різних порід

| Породи | n | Вік | | | | |
|---------------------------------|----|-------|------|-------|-------|-------|
| | | 0-6 | 6-12 | 0-12 | 12-18 | 0-18 |
| абсолютний приріст, кг | | | | | | |
| Голштинська | 24 | 0,75 | 0,64 | 0,70 | 0,58 | 0,66 |
| Українська чорно-ряба | 33 | 0,71 | 0,79 | 0,75 | 0,60 | 0,70 |
| Українська червоно-ряба | 42 | 0,70 | 0,62 | 0,66 | 0,61 | 0,64 |
| Всього | 99 | 0,72 | 0,68 | 0,70 | 0,60 | 0,67 |
| відносна інтенсивність росту, % | | | | | | |
| Голштинська | 24 | 131,6 | 50,4 | 156,1 | 30,8 | 166,8 |
| Українська чорно-ряба | 33 | 127,3 | 60,4 | 157,5 | 30,2 | 159,5 |
| Українська червоно-ряба | 42 | 135,8 | 52,7 | 160,0 | 34,3 | 170,8 |
| Всього | 99 | 131,7 | 54,8 | 158,0 | 32,0 | 168,7 |

Таким чином, найкращі середні прирости показали голштинські телиці, а в цілому за рік і весь період вирощування – тварини української чорно-рябої породи. Телиці української червоно-рябої породи характеризувалися найкращою інтенсивністю росту у всі вікові періоди. Перевищення всіх максимальних показників в розрізі порід над середніми по стаду складало 2,0-16,2%.

Порівнюючи мінливість (σ) та варіабельність (C_v) живої маси в розрізі досліджених порід бачимо, як збільшення, так і зменшення їх величин в залежності від генотипної групи (табл. 1). Тому виникла необхідність обчислення ступеня фенотипової консолідації живої маси телиць голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід. Результати обрахунків наведено в таблиці 3.

Дослідженнями встановлено, що ступінь консолідації відібраного поголів'я голштинської, українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід за живою масою коливається в різних межах. Так голштинські телиці консолідовані від 0,01 до 0,26; українські чорно-рябі тварини від 0,12 до 0,27; українські червоно-рябі – від -0,13 до 0,31.

Таблиця 3

Фенотипова консолідація живої маси телиць голштинської та українських чорно-рябої

і червоно-рябої молочних порід

| Порода | n | Вік | | | | | | | |
|-------------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | при народженні | | 6 міс. | | 12 міс. | | 18 міс. | |
| | | K ₁ | K ₂ | K ₁ | K ₂ | K ₁ | K ₂ | K ₁ | K ₂ |
| Голштинська | 24 | 0,14 | 0,19 | 0,01 | 0,06 | 0,26 | 0,26 | 0,09 | 0,08 |
| Українська чорно-ряба | 33 | 0,12 | 0,19 | 0,24 | 0,25 | 0,14 | 0,20 | 0,23 | 0,27 |
| Українська червоно-ряба | 42 | 0,31 | 0,22 | -0,08 | -0,13 | 0,01 | -0,06 | -0,08 | -0,13 |

Аналізуючи кожну породу в розрізі вікових груп можна зазначити, що голштинські телиці максимально консолідовані на середньому рівні ($K_1=0,26$; $K_2=0,26$) у 12-и місячному віці. Тварини української чорно-рябої молочної породи проявляють середню ступінь консолідації на рівні ($K_1=0,24$; $K_2=0,25$) в кінці молочного періоду і ($K_1=0,23$; $K_2=0,27$) у 18-місячному віці. Стосовно телиць української червоно-рябої молочної породи треба відмітити найкращу консолідованість в стаді на рівні ($K_1=0,31$; $K_2=0,22$) за живою масою при народженні і відсутність консолідації ($K_1=-0,08\dots0,01$; $K_2=-0,08\dots-0,06$) в наступні вікові періоди.

В цілому треба зазначити, що телиці української чорно-рябої молочної породи показали середню ступінь консолідації в 6-и і 18-и, а голштинські – у 12-и місячному віці. Тварини української червоно-рябої молочної породи показали відсутність консолідації за живою масою у всі важливі ростові періоди.

Висновки й перспективи подальших досліджень. 1. Найкращими за живою масою виявились тварини голштинської породи у 6 місячному віці, а української чорно-рябої породи у віці: при народженні, 12 і 18 місяців.

2. Найкращі середні прирости показали голштинські телиці, а в цілому за рік і весь період вирощування – тварини української чорно-рябої породи. Телиці української червоно-рябої породи характеризувалися найкращою інтенсивністю росту у всі вікові періоди. Перевищення всіх максимальних показників в розрізі порід над середніми по стаду складало 2,0-16,2%.

3. Телиці української чорно-рябої молочної породи показали середню ступінь консолідації в 6-и і 18-и, а голштинські – у 12-и місячному віці. Тварини української червоно-рябої молочної породи показали відсутність консолідації за живою масою у всі важливі ростові періоди.

Подальші дослідження будуть зосереджені на оцінці фенотипової консолідації технологічних показників первісток голштинської та українських чорно-рябої і червоно-рябої молочних порід

Список використаної літератури

1. Басовский Н.З. Взаимодействие генотипа со средой в популяциях молочного скота / Н.З. Басовский // Вісн. аграр. науки. – 1997. – № 12. – С. 40-44.
2. Вінничук Д.Т. Генетичний потенціал продуктивності тварин / Д.Т. Вінничук, Проблеми розвитку тваринництва: – К.: Аграрна наука, 2000. – Вип. 2. – С. 40.
3. Зубець М.В. Формування молочного стада з запрограмованою продуктивністю / М.В. Зубець, Й.З. Сірацький, Я.Н. Данилків – К.: Урожай, 1994. – 224 с.
4. Консолідація селекційних ознак груп тварин: теоретичні та методичні аспекти: матеріали творчої дискусії / за ред. В.П. Бурката, Ю.П. Полупана. – К.: Аграрна наука, 2002. – 58 с.

5. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М.: Колос. – 1969. – 256 с.
6. Практична результативність новітніх теорій та методології селекції / М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко [та ін.] // Вісн. аграр. науки. – 2000. – № 12. – С. 73.
7. Розведення сільськогосподарських тварин: підручник / М.З. Басовський, В.П. Буркат, Д.Т. Вінничук [та ін.], – Біла Церква, 2001. – 400 с.

References

1. Basovskiy N.Z. Vzaymodeistvye henotyra so sredoi v populiatsiyakh molochnoho skota / N.Z. Basovskiy // Visn. ahrar. nauky. – 1997. – № 12. – S. 40-44.
2. Vinnychuk D.T. Henetychnyi potentsial produktyvnosti tvaryn / D.T. Vinnychuk, Problemy rozvytku tvarynnystva: – K.: Ahrarna nauka, 2000. – Vyp. 2. – S. 40.
3. Zubets M.V. Formuvannya molochnoho stada z zaprogramovanoiu produktyvnistiu / M.V. Zubets, Y.Z. Siratskyi, Ya.N. Danylkiv – K.: Urozhai, 1994. – 224 s.
4. Konsolidatsiia selektsiinykh oznak hrup tvaryn: teoretychni ta metodychni aspekty: materialy tvorchoi dyskusii / za red. V.P. Burkata, Yu.P. Polupana. – K.: Ahrarna nauka, 2002. – 58 s.
5. Plokhynskiy N.A. Rukovodstvo po byometryy dlia zootekhnykov / N.A. Plokhynskiy. – M.: Kolos. – 1969. – 256 s.
6. Praktychna rezultatyvnist novitnikh teorii ta metodolohii selektsii / M.V. Zubets, V.P. Burkat, M.Ia. Yefimenko [ta in.] // Visn. ahrar. nauky. – 2000. – № 12. – S. 73.
7. Rozvedennia silskohospodarskykh tvaryn: pidruchnyk / M.Z. Basovskiy, V.P. Burkat, D.T. Vinnychuk [ta in.], – Bila Tserkva, 2001. – 400 s.

УДК 636.2:636.082.2

Иванов И.А., кандидат с-х. наук

e-mail: igor-ivanov28@mail.ru

Житомирский национальный агроэкологический университет

ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ КОНСОЛИДАЦИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА МОЛОДНЯКА МОЛОЧНЫХ ПОРОД

Наилучшие средние приросты показали голштинские телки, а в целом за год и весь период выращивания животные украинской черно-пёстрой породы. Телки украинской красно-пёстрой породы характеризовались наилучшей интенсивностью роста во все возрастные периоды. Превосходство всех максимальных показателей в разрезе пород над средними по стаду составляло 2,0-16,2%. Телки украинской черно-пёстрой породы показали среднюю степень консолидации в 6-и и 18-и, а голштинские – в 12-и месячном возрасте. Животные украинской красно-пёстрой породы показали отсутствие консолидации по живой массе во все важные ростовые периоды.

Ключевые слова: фенотипическая консолидация, интенсивность роста, живая масса, голштинская порода, украинская черно-пестрая молочная порода, украинская красно-пестрая молочная порода

UCC 636.2:636.082.2

Ivanov I.A., candidate of agricultural sciences
e-mail: igor-ivanov28@mail.ru
Zhytomyr national agroecological university

***PHENOTYPIC CONSOLIDATION OF INTENSITY OF GROWTH BY YOUNG ONES OF
DAIRY BREEDS***

Holstein heifers showed the best average growth, and the animals of Ukrainian Black-and-White breed for the whole year and the whole period of growth. The heifers of Ukrainian Red-and-White breed are characterized by the best intensity of growth in all age periods. The superiority of the whole maximum indicators in the context of breeds on medium by the herd was 2,0-16,2%. The heifers of Ukrainian Black-and-White breed showed an average degree of consolidation in the 6 and 18 months of age, and Holstein – in 12 months of age. The animals of Ukrainian Red-and-White breed showed the absence of consolidation by live weight in all important periods of growth.

Keywords: phenotypic consolidation, the intensity of growth, live weight, Holstein breed, Ukrainian Black-and-White dairy breed, Ukrainian Red-and-White dairy breed.

*Рецензент: Борщенко В.В., доктор с.-г. наук, професор
Житомирський національний агроекологічний університет*