

ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ КОРІВ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ У РАННЬОМУ ОНТОГЕНЕЗІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК З МОЛОЧНОЮ ПРОДУКТИВНІСТЮ

*Денисюк О. В., кандидат сільськогосподарських наук
Інститут сільського господарства степової зони НААН України*

Визначено ваговий ріст тварин української червоної молочної та голштинської порід великої рогатої худоби в ранньому онтогенезі, його зв'язок з наступною молочною продуктивністю. Встановлено незначну та недостовірну кореляцію ($r = -0,154 - +0,208$) між молочною продуктивністю тварин різних генотипів і їх живою масою в ранньому онтогенезі, крім 18-місячних телиць української червоної молочної породи. Доведено, що більш молочних в майбутньому телиць української червоної молочної породи можливо відбирати у 18-місячному віці за живою масою ($r = +0,424$, при $P > 0,999$).

Ключові слова: велика рогата худоба, генотип, онтогенез, жива маса, надій, кореляція.

Однією з головних передумов підвищення продуктивних якостей великої рогатої худоби є своєчасне поповнення стада високопродуктивними особинами з одночасною вибірковою низькопродуктивних тварин. За таких умов велике значення має правильне вирощування молодняку, оскільки в даному випадку оптимально проявляється його генетичний потенціал на перших стадіях росту та розвитку, а також молочна продуктивність дорослих тварин.

Мета кожного селекціонера – значно скоротити термін відновлення поголів'я, а це можливо за умов інтенсивного вирощування ремонтних телиць, що в свою чергу забезпечить скорочення середньорічної кількості великої рогатої худоби на 20–28 % та збільшення введення первісток на 14–15 % [4].

Якщо телиці недорозвинуті, то ні високий рівень племінної роботи, ні цінні плідники, ні жорсткий добір не дадуть бажаного ефекту [2]. Так, за даними А. К. Триншина., И. А. Геймур, С. И. Святченко. [8], корови, вирощені по системі зниження інтенсивності росту більш як на 20 % за період вирощування, менш продуктивні та схильні за типом конституції до м'ясо-молочного напрямку продуктивності, а невідповідність тварин за живою масою стандарту вагового і лінійного росту під час першого запліднення і отелення призводить до зниження не тільки їхньої молочної продуктивності, а й відтворної здатності [9, 10].

У працях деяких дослідників вказується на пряму залежність між живою масою телиць та їхньою майбутньою продуктивністю. Водночас нерідко в роботах згадується і про зворотний зв'язок [3, 5].

Саме тому необхідні подальші дослідження зі з'ясування особливостей росту молодняку великої рогатої худоби залежно від генотипу та його впливу на подальшу продуктивність тварин.

Об'єктом досліджень була велика рогата худоба української червоної молочної ($n = 80$) та голштинської чорно-рябої ($n = 58$) порід. Експериментальну частину досліджень виконано протягом 2010–2013 рр. в умовах СПП «Чумаки» Дніпропетровської області.

Предмет досліджень – формування молочної продуктивності корів різних генотипів залежно від вагового росту в ранньому онтогенезі.

Молодняк вирощували за однакових умов годівлі та утримання. Годували тварин за розробленими в господарстві раціонами з врахуванням віку, живої маси та молочної продуктивності.

Оцінку росту тварин проводили за живою масою (на дату народження в 3, 6, 9, 12, 15, 18-місячному віці; при першому осіменінні та першій лактації) за продуктивними якостями первісток (надій, кг, вміст жиру в молоці, %; кількість молочного жиру, кг). На основі отриманих даних визначали: абсолютні, середньодобові прирости, відносний приріст живої маси за загальноприйнятими методиками [6]. Коефіцієнт молочності (КМ) розраховували за формулою [7]:

$$KM = \frac{H}{ЖМ} \times 100, \quad \text{де} \quad (1)$$

H – надій за 305 днів лактації, кг; ЖМ – жива маса тварини, кг.

Цифровий матеріал обробляли методом варіаційної статистики за В. П. Коваленко, В. І. Халак, Т. І. Некжлукченко та інші [1].

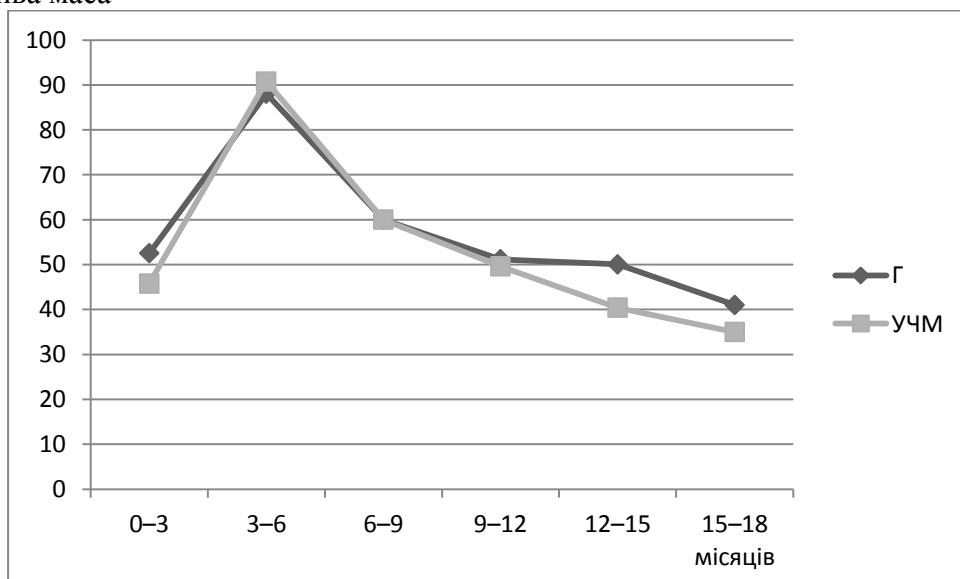
За результатами досліджень росту тварин різних генотипів встановлені певні відмінності. Так, жива маса телиць української червоної молочної та голштинської порід на дату народження становила $38,2 \pm 0,56$ та $37,8 \pm 0,51$ кг, 3-місячних – $84,2 \pm 1,30$ та $89,6 \pm 1,67$ кг, 6-місячних – $175,0 \pm 0,90$ та $177,7 \pm 0,85$ кг, 9-місячних – $234,8 \pm 1,03$ та $237,3 \pm 1,10$ кг, 12-місячного – $284,3 \pm 1,04$ і $288,9 \pm 1,98$ кг, 15-ти місячних – $324,7 \pm 1,75$ та $340,1 \pm 2,51$ кг, 18-ти місячних – $359,3 \pm 2,54$ та $381,8 \pm 3,58$ кг відповідно. Середньодобові прирости за період від народження до 3-місячного віку досягали $0,501 \pm 0,0134$ та $0,574 \pm 0,0186$ кг, від 3- до 6-місячного – $0,992 \pm 0,0174$ та $0,962 \pm 0,0211$ кг, від 6- до 12-місячного – $0,656 \pm 0,0114$ та $0,655 \pm 0,0114$ кг, від 9- до 12-місячного – $0,542 \pm 0,0113$ та $0,559 \pm 0,0221$ кг, від 12- до 15-місячного – $0,441 \pm 0,0162$ та $0,547 \pm 0,312$ кг, від 15- до 18-місячного віку – $0,382 \pm 0,0193$ та $0,448 \pm 0,0352$ кг, а від народження до 18-місячного віку становили $0,586 \pm 0,0049$ та $0,624 \pm 0,0068$ кг відповідно. Коефіцієнт варіації ознаки жива маса молодняку цих порід варіював у межах 3,2–14,2 %.

Характерною особливістю молодняку є неоднакова інтенсивність його росту в окремі вікові періоди, показники якого зростають до 6-місячного віку, а потім знижуються (рис.), що узгоджується з дослідженнями інших вчених [3, 5].

За абсолютним приростом живої маси в деякі періоди телиці голштинської породи достовірно переважали одноліток української червоної молочної породи, зокрема, від народження до 3-місячного віку – на 6,7 кг ($P > 0,999$), від 12- до 15-місячного віку – на 9,7 кг ($P > 0,999$) та за період від народження до 18-місячного віку – на 21,3 кг ($P > 0,999$), в інші вікові періоди різниця була недостовірною.

За відносним приростом живої маси молодняк голштинської породи переважав телиць української червоної молочної за період від народження до 3-місячного віку на 18,1 % ($P > 0,99$), від 9- до 12-місячного – на 0,3 % ($P < 0,95$), від 12- до 15-місячного – на 3,4 % ($P < 0,95$), від 15- до 18-місячного – на 1,4 % ($P < 0,95$) та від народження до 18-місячного віку – на 59 % ($P > 0,99$), лише в проміжках від 3- до 9-місячного та від 9- до 12-місячного віку кращі середні показники встановлені у телиць української червоної молочної породи – відповідно на 11 % ($P > 0,99$) та 0,9 % ($P < 0,95$) (табл. 1).

Жива маса



Г – голштинська порода, УЧМ – українська червона молочна.

Рис. Абсолютний приріст живої маси молодняку різних генотипів.

Телиці голштинської породи в середньому були запліднені у віці $566,5 \pm 15,03$ днів з живою масою $381,8 \pm 5,41$ кг, що на 76 днів раніше порівняно з тваринами української червоної молочної породи за живої маси $374,0 \pm 4,16$ кг.

Найвищим надоєм відзначались первістки голштинської породи ($5673,9 \pm 120,05$ кг), які достовірно переважали ровесниць української червоної молочної на $324,5$ кг ($P > 0,95$) молока. Традиційно останні відзначаються більшою жирномолочністю ($3,80 \pm 0,004$ %) порівняно з першими, в яких вміст жиру в молоці менший на $0,02$ % ($P > 0,999$) і в середньому дорівнює $3,78 \pm 0,004$ %. Оскільки у корів голштинської породи висока молочна продуктивність, то у них відповідно і високий вихід молочного жиру ($214,6 \pm 4,11$ кг) порівняно з однолітками української червоної молочної породи ($203,4 \pm 3,52$ кг).

За кількістю молока на 100 кг живої маси (коефіцієнт молочності) значної та достовірної різниці між групами не встановлено. Так, у первісток української молочної породи цей показник становить $1025,0 \pm 17,86$ кг, що менше на $52,6$ кг ($P < 0,95$), ніж у одноліток голштинської породи.

Дослідження залежності молочної продуктивності первісток різних генотипів від динаміки їхньої живої маси в ранньому онтогенезі свідчить про здебільшого незначну ($r = -0,154$ – $+0,208$) та недостовірну кореляцію (табл. 2). Можливо, це пояснюється досягненням певного рівня живої маси, що призводить до зміни її показників, тому між цими ознаками існує криволінійний кореляційний зв'язок. Лише у корів української червоної молочної породи виявлено вірогідний позитивний зв'язок ($r = +0,424 \pm 0,0942$, $P > 0,999$) між живою масою у 18 місяців та надоєм молока за 305 днів лактації.

Враховуючи наведене вище, стає очевидним, а саме – в даних умовах фактором, що лімітує молочну продуктивність, є не жива маса в окремі вікові періоди раннього онтогенезу, крім 18-місячних телиць української червоної молочної породи, а деякі інші фактори.

За результатами двофакторного дисперсійного аналізу встановлено, що серед загаль-

1. Відносний приріст живої маси телиць різних порід

| Показник | Період, місяців | | | | | | |
|----------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-----------------|
| | 0–3 | 3–6 | 6–9 | 9–12 | 12–15 | 15–18 | 0–18 |
| Українська червона молочна | | | | | | | |
| $\bar{X} \pm s_x$ | 122,0 ± 3,70 | 112,1 ± 3,68* | 34,6 ± 0,80 | 21,2 ± 0,51 | 14,2 ± 0,53 | 10,8 ± 0,55 | 857,1 ± 14,46 |
| Cv, % | 26,4 | 28,6 | 20,1 | 21,0 | 32,4 | 44,1 | 14,7 |
| Голштинська | | | | | | | |
| $\bar{X} \pm s_x$ | 140,1 ± 4,82** | 101,1 ± 3,83 | 33,7 ± 0,66 | 21,5 ± 0,89 | 17,6 ± 1,20* | 12,2 ± 0,97 | 916,1 ± 17,09** |
| Cv, % | 25,1 | 27,6 | 14,2 | 30,0 | 49,7 | 57,9 | 13,6 |

* $P \geq 0,95$. ** $P \geq 0,99$.

2. Зв'язок між живою масою та молочною продуктивністю первісток за 305 днів лактації, $r \pm t_r$

| Продуктивність | Жива маса у віці, місяців | | | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 |
| Українська червона молочна порода | | | | | | | |
| Надій, кг | 0,133 ± 0,1128 | 0,148 ± 0,1123 | 0,065 ± 0,1143 | 0,014 ± 0,1148 | -0,095 ± 0,1138 | 0,117 ± 0,1132 | 0,424 ± 0,0942* |
| Жир, % | 0,130 ± 0,1129 | 0,068 ± 0,1143 | -0,154 ± 0,1121 | 0,105 ± 0,1135 | -0,155 ± 0,1121 | -0,055 ± 0,1145 | -0,072 ± 0,1142 |
| Голштинська порода | | | | | | | |
| Надій, кг | -0,121 ± 0,1354 | -0,066 ± 0,1368 | -0,054 ± 0,1370 | -0,098 ± 0,1360 | -0,102 ± 0,1359 | -0,015 ± 0,1373 | 0,208 ± 0,1314 |
| Жир, % | 0,139 ± 0,1347 | 0,077 ± 0,1365 | -0,024 ± 0,1373 | -0,024 ± 0,1373 | -0,075 ± 0,1366 | 0,162 ± 0,1338 | 0,092 ± 0,1362 |

* $P \geq 0,999$.

ної кількості факторів вплив генотипу і живої маси у 18-місячному віці на показник молочної продуктивності – надій за 305 днів лактації становить відповідно 3,5 % ($\eta^2 = 0,035$; $F = 4,96$) та 3,2 % ($\eta^2 = 0,032$; $F = 4,43$) (табл. 3).

3. Вплив генотипу і живої маси у 18-місячному віці на надій за 305 днів лактації

| Джерело дисперсії | Сума квадратів | Частка вільності | Середній квадрат | $F_{\text{факт}}$ | $F_{\text{крит}}$ при $\alpha = 0,05$ | Р значущість | %-ний внесок у загальну суму квадратів |
|-------------------|----------------|------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------|--|
| Загальна Су | 123232405,8 | 133 | | | | | |
| Факторна Сх | 8736887,2 | 3 | | | | | |
| Фактор А* | 4368486,9 | 1 | 4368486,9 | 4,96 | 3,91 | 0,0277 | 3,5 % |
| Фактор В** | 3903752,2 | 1 | 3903752,2 | 4,43 | 3,91 | 0,0372 | 3,2 % |
| Взаємодія АВ | 464648,0 | 1 | 464648,0 | 0,53 | 3,91 | 0,4689 | 0,4 % |
| Залишок Cz *** | 114495518,6 | 130 | 880734,70 | | | | 92,9 % |

* Фактор А – генотип. ** Фактор В – жива маса у 18-місячному віці. *** Cz – інші фактори.

Висновки

1. За живою масою в ранньому онтогенезі тварини української червоної молочної та голштинської порід відповідають вимогам стандарту породи.
2. Частка впливу факторів генотип та жива маса у 18-місячному віці на показник молочної продуктивності – надій за 305 днів лактації становить відповідно 3,5 % ($\eta^2 = 0,035$; $F = 4,96$) та 3,2 % ($\eta^2 = 0,032$; $F = 4,43$).
3. Більш молочних в майбутньому телиць української червоної молочної породи можливо відбирати у 18-місячному віці за живою масою ($r = +0,424$, при $P > 0,999$).

Бібліографічний список

1. Біометричний аналіз мінливості ознак сільськогосподарських тварин і птиці / [В. П. Коваленко, В. І. Халак, Т. І. Нежлукченко, А. С. Папакіна]. – Херсон: Олді-плюс, 2010. – 240 с.
2. Зборовский Л. В. Интенсивное выращивание телок / Л. В. Зборовский. – М. Россельхозиздат, 1991. – С. 51–79.
3. Зубець М. В. Вирощування ремонтних телиць / М. В. Зубець, Й. З. Сірацький, Я. Н. Данилків. – К.: Урожай, 1993. – 135 с.
4. Кос В. Ф. Продуктивні і племінні якості чорно-рябої породи різних генотипів західно-української популяції / В. Ф. Кос // Матеріали наук.-виробнич. конф. [«Нові методи селекції і відтворення високопродуктивних порід і типів тварин»], (Київ, 29–30 трав., 1996 р.). – К.: Асоціація Україна, 1996. – С. 89.
5. Методи селекції української червоно-рябої молочної породи / М. В. Зубець, В. П. Буркат, Й. З. Сірацький [та ін.]; за ред. В. П. Бурката. – К.: Аграр. наука, 2005. – 436 с.
6. Методики наукових досліджень із селекції, генетики та біотехнології у тваринництві / [Кол. авторів]. – К.: Аграр. наука, 2005. – 248 с.
7. Племінна робота / М. З. Басовський, В. П. Буркат, М. В. Зубець [та ін.]; за ред. М. В. Зубця, М. З. Басовського. – К: ВНА Україна, 1995. – 440 с.
8. Тришин А. К. Влияние интенсивности выращивания ремонтных телок по возрастным периодам на последующую молочную продуктивность / А. К. Тришин, И. А. Геймур, С. И. Святченко // Науч.-техн. бюл. Ин-та животноводства УААН. – Х., 1995. – № 69. – С. 19–25.
9. Hoffman P. C. Optimum Body Size of Holstein Replacement Heifers / P. C. Hoffman // J. Animal Science. – 1998. – Vol. 75. – P. 836–845.
10. James R. E. Growth Standards and Nutrient Requirements for Dairy Heifers-Weaning to Calving / R. E. James // J. Advances in Dairy Technology. – 2001. – Vol. 13. – P. 63–77.

