

ВПЛИВ ІНТЕНСИВНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЖИВОЇ МАСИ НА МОЛОЧНУ ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ

О. В. ДЕНИСЮК

*Державна установа «Інститут сільського господарства степової зони» Національної академії аграрних наук України (Дніпропетровськ, Україна)
inst_zerna@mail.ru*

Досліджували живу масу і молочну продуктивність тварин української червоної молочної та голштинської порід залежно від інтенсивності формування організму (індексу формування (Δt), який розраховували за методикою Ю. К. Свечина в модифікації Й. З. Сірацького з співавторами). Молодняк голштинської породи, порівняно з українською червоною молочною, мав більш інтенсивний тип розвитку: індекс формування складав $0,1262 \pm 0,00469$, що більше на $0,0157$ ($P > 0,99$) ніж в останніх; вищу молочну продуктивність: надій первісток $5674 \pm 148,05$ кг молока з кількістю молочного жиру $214,4 \pm 4,11$ кг, що більше на 325 ($P > 0,95$) та $11,1$ ($P > 0,95$) кг відповідно. Корови української червоної молочної і голштинської порід, яким характерний швидкий тип розвитку, переважали одноліток із сповільненим типом розвитку за надоем молока і кількістю молочного жиру на 442 кг ($P > 0,95$) і $16,6$ кг ($P > 0,95$) та 239 ($P < 0,95$) і $9,1$ кг ($P < 0,95$) відповідно. Встановлено позитивний зв'язок у корів української червоної молочної породи швидкого типу розвитку між типом розвитку тварин (індекс формування) та надоем молока за 305 днів І лактації ($r = 0,497 \pm 0,0864$; $P > 0,999$).

Ключові слова: велика рогата худоба, інтенсивність формування живої маси, надій

EFFECT OF INTENSITY OF FORMATION LIVE WEIGHT FOR DAIRY COW YIELD

A. V. Denisyuk

*The Institute of Agriculture of the Steppe Zone of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Dnepropetrovsk, Ukraine)
inst_zerna@mail.ru*

Investigation live weight milk productivity of animal of Ukrainian Red dairy and Holstein breeds in dependence from intensity formation organism (index formation (Δt), attempt on technique of Svechin in modifykatsyy of Syratskiy and co-author). Young of Holstein breed compared with Ukrainian Red dairy has more speed type of development: formation is equal to index $0,1262 \pm 0,00469$, something more at $0,0157$ ($P > 0,99$), than in last; above performance: the yield heifers $5674 \pm 148,05$ kg of milk with milk fat quantity $214,4 \pm 4,11$ kg something more 325 ($P > 0,95$) and $11,1$ ($P > 0,95$) kg, respectively. Kows of Ukrainian Red dairy and Holstein breeds, that inherent speed-type development prevail gave contemporary from slow type of development on milk yield and milk fat quantity 442 kg ($P > 0,95$) and $16,6$ kg ($P > 0,95$) and 239 ($p < 0,95$) and $9,1$ kg ($P < 0,95$) respectively. Positively communications in cows of Ukrainian Red dairy breed of speed type of development between the type of animal development (index formation) and yield of milk for 305 days and lactation ($r = 0,497 \pm 0,0864$; $P > 0,999$) was established.

Key words: cattle, intensity of the formation of live weight, milk yield

ВЛИЯНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЖИВОЙ МАССЫ НА МОЛОЧНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ

А. В. Денисюк

Государственное учреждение «Институт сельского хозяйства степной зоны»
Национальной академии аграрных наук Украины (Днепропетровск, Украина)

inst_zerna@mail.ru

Исследовали живую массу и продуктивность животных украинской красной молочной и голштинской пород в зависимости от интенсивности формирования организма (индекса формирования (Δt), который рассчитывали по методике Ю. К. Свечина в модификации И. З. Сирацкого и соавторов). Молодняк голштинской породы по сравнению с украинской красной молочной имел более интенсивный тип развития: индекс формирования составлял $0,1262 \pm 0,00469$, что больше на $0,0157$ ($P > 0,99$), чем в последних; выше продуктивность: надой первотелок $5674 \pm 148,05$ кг молока с количеством молочного жира $214,4 \pm 4,11$ кг, что больше на 325 ($P > 0,95$) и $11,1$ ($P > 0,95$) кг соответственно. Коровы украинской красной молочной и голштинской пород, которым характерен быстрый тип развития преобладали ровесников из замедленным типом развития, по надоем молока и количеством молочного жира на 442 кг ($P > 0,95$) и $16,6$ кг ($P > 0,95$) и 239 ($P < 0,95$) и $9,1$ кг ($P < 0,95$) соответственно. Установлена положительная связь у коров украинской красной молочной породы быстрого типа развития между типом развития животных (индекс формирования) и надоем молока за 305 дней лактации ($r = 0,497 \pm 0,0864$; $P > 0,999$).

Ключевые слова: крупный рогатый скот, интенсивность формирования живой массы, удои

Вступ. На сучасному етапі вдосконалення порід великої рогатої худоби, в тому числі української червоної молочної та голштинської, виникає необхідність подальшого дослідження формування господарськи корисних ознак тварин з урахуванням рівня та напрямку взаємозв'язку між ними для прискорення темпів генетичного поліпшення худоби.

З цією метою науковці все більше приділяють уваги питанням раннього прогнозування живої маси тварини, надоем молока за лактацію, тривалості продуктивного використання тощо [4, 8–10].

Оскільки продуктивність дорослих тварин пов'язана з ростом і розвитком в ранньому онтогенезі, а її рівень закладається в період вирощування молодняку, жива маса є предметом поглибленого вивчення. К. Б. Свечин у своїх роботах підкреслює важливість особливостей періодизації індивідуального росту і розвитку тварин в онтогенезі [5], Ю. К. Свечин і Л. І. Дунаєв запропонували методику для виявлення закономірностей росту організму та їх зв'язку з наступною продуктивністю, що знайшла своє використання в багатьох працях [6]. Ними встановлено, що від первісток зі сповільненим типом розвитку отримано більше молока на 250 – 770 кг порівняно з первітками, які відзначалися швидким типом розвитку. Проте, в дослідженнях професора І. М. Панасюка виявлено, що тварини із швидким спадом росту до річного віку переважали одноліток із сповільненим спадом за надоем молока на 12% [3]. Водночас Т. П. Коваль наголошує, що найвищі надоеї характерні коровам з помірною інтенсивністю формування живої маси [2].

В зв'язку з можливістю використання рівня інтенсивності формування організму для прогнозування молочної продуктивності корів у ранньому віці та суперечливістю одержаних результатів є необхідність подальшого дослідження цього напрямку, що і було метою роботи.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проведено на поголів'ї тварин української червоної молочної ($n=76$) та голштинської чорно-рябої ($n=53$) порід великої рогатої худоби, що належать СПП «Чумаки» Дніпропетровської області.

Тварини обох порід утримувались безприв'язно в однакових технологічних умовах в одному приміщенні: 2-х разове доїння з використанням доїльної установки типу «Карусель» (виробник компанія DeLaval); прибирання приміщення – бульдозер один раз на добу; напування – з групових напувалок; змішані корми згодуються з кормового столу (підхід вільний); мікроклімат у приміщенні відповідав зоогігієнічним нормам.

Живу масу та молочну продуктивність тварин оцінювали за матеріалами зоотехнічного та племінного обліку, а також результатів власних досліджень.

Розрахунок індексу формування (Δt) та розподіл корів на типи розвитку проводили за методикою Ю. К. Свечина в модифікації Й. Сірацького зі співавторами [6, 7].

$$\Delta t = \frac{W_{12}-W_6}{0.5 \times (W_{12}+W_6)} \times \frac{W_{18}-W_{12}}{0.5 \times (W_{18}+W_{12})}, \quad (1)$$

де W_6 , W_{12} , W_{18} , – жива маса тварин у 6, 12 і 18 місяців, кг.

Сповільнений тип розвитку (I група) – показник індексу формування нижче за середнє значення; швидкий (II група) – показник індексу формування вище за середнє значення по стаду.

Цифровий матеріал обробляли методом варіаційної статистики [1] з використанням стандартного пакету Statistica 6.0

Результати досліджень. Худоба різних порід за інтенсивністю формування організму та продуктивністю вірогідно відрізнялася між собою. Так, молодняк голштинської породи порівняно з українською червоною молочною мав більш інтенсивний тип розвитку: індекс формування склав $0,1262 \pm 0,00469$, що більше на $0,0157$ ($P > 0,99$), ніж в останніх; вищу молочну продуктивність: надій первісток $5674 \pm 148,05$ кг молока з кількістю молочного жиру $214,4 \pm 4,11$ кг, що більше на 325 ($P > 0,95$) та $11,1$ ($P > 0,95$) кг відповідно. За вмістом жиру в молоці перевага належить худобі української червоної молочної породи $3,80 \pm 0,004$ % проти $3,78 \pm 0,004$ % у голштинської породи.

Як свідчать матеріали табл. 1, за середніми значеннями індексу формування між тваринами I та II груп різниця високовірогідна.

1. Показники інтенсивності формування та жива маса молодняку, $\bar{X} \pm s_x$

Тип розвитку	n	Δt	Жива маса, кг		
			6 міс.	12 міс.	18 міс.
Голштинська порода					
Сповільнений	23	$0,0973 \pm 0,00580$	$180,2 \pm 1,16^*$	$291,3 \pm 2,19$	$359,6 \pm 4,35$
Швидкий	30	$0,1485 \pm 0,00329^{***}$	$177,1 \pm 0,74$	$288,2 \pm 3,04$	$396,8 \pm 3,16^{***}$
Українська червона молочна порода					
Сповільнений	39	$0,0880 \pm 0,00242$	$175,8 \pm 1,47$	$284,9 \pm 1,39$	$344,2 \pm 2,19$
Швидкий	37	$0,1341 \pm 0,00392^{***}$	$173,6 \pm 1,07$	$283,7 \pm 1,56$	$376,1 \pm 2,99^{***}$

Примітка. В цій та наступних таблицях: * – $P > 0,95$; ** – $P > 0,99$; *** – $P > 0,999$.

Розподіл стад за індексом формування показав, що більша частина поголів'я голштинської породи (30 голів, або 57 %) мала швидкий тип розвитку. Серед української червоної молочної породи співвідношення корів залежно від типу розвитку приблизно однакове (сповільнений – 51 %, швидкий – 49 %).

Оцінюючи вагові показники розвитку тварин, встановлено, що у віці 6 та 12 місяців телиці різних груп обох порід значно не відрізнялися. Тільки у 18-місячному віці молодняк голштинської та української червоної молочної порід, що належав до II групи, мав більшу живу масу порівняно з I групою на $37,2$ ($P > 0,999$) та $31,9$ ($P > 0,999$) кг відповідно.

В межах порід вищими показниками молочної продуктивності характеризуються корови, яким властивий швидкий тип розвитку (табл. 2). Так, вони переважали одноліток із сповільненим типом розвитку серед голштинської породи за надоєм на 239 кг ($P < 0,95$) молока, за кількістю молочного жиру на $9,1$ кг ($P < 0,95$) та поміж української червоної молочної породи на 442 ($P > 0,95$) та $16,6$ кг ($P > 0,95$) відповідно. За вмістом жиру в молоці різниця відсутня.

Мінливість ознак «надій за 305 днів лактації» і «вміст жиру в молоці» корів різних груп обох порід коливалася від $15,1$ до $20,1$ та від $0,7$ до $1,0$ % відповідно. Таким чином, за цими ознаками тварини достатньо вирівняні.

2. Молочна продуктивність первісток залежно від інтенсивності формування, $\bar{X} \pm s_x$

Тип розвитку	n	Надій за 305 днів лактації, кг	Вміст жиру в молоці	
			%	кг
Голштинська порода				
Сповільнений	23	5599±234,3	3,78±0,008	211,7±8,97
Швидкий	30	5838±207,6	3,78±0,005	220,8±7,80
Українська червона молочна порода				
Сповільнений	39	5124±123,9	3,80±0,005	195,0±4,77
Швидкий	37	5566±139,9*	3,80±0,006	211,6±5,22*

Встановлено позитивний зв'язок у корів української червоної молочної породи швидкого типу розвитку між живою масою у 18-ти місячному віці і надоем молока за 305 днів I лактації ($r=0,474\pm0,088$; $P>0,999$) та індексом формування і надоем молока ($r=0,497\pm0,0864$; $P>0,999$) (табл. 3). Проте, як у худоби голштинської породи позитивний вірогідний зв'язок між цими показниками спостерігається у тварин із сповільненим типом розвитку. Що, можливо, має наслідки в невірогідній перевазі первісток цієї породи із швидким типом росту за рівнем надою молока.

3. Зв'язок між живою масою та молочною продуктивністю первісток залежно від інтенсивності формування, $r \pm m_r$

Жива маса у віці, міс	Надій за 305 днів лактації, кг		Вміст жиру в молоці, %	
	сповільнений	швидкий	сповільнений	швидкий
Голштинська порода				
6	0,011±0,1373	-0,057±0,1369	0,007±0,1374	-0,024±0,1373
12	-0,294±0,1255*	0,001±0,1374	0,064±0,1368	-0,162±0,1338
18	0,312±0,1240*	0,079±0,1365	0,089±0,1363	0,044±0,1371
Тип розвитку	0,390±0,1165**	0,001±0,1374	0,058±0,1369	0,005±0,1374
Українська червона молочна порода				
6	0,211±0,1096	-0,027±0,1146	-0,224±0,1090*	-0,087±0,1138
12	-0,026±0,1146	-0,126±0,1129	-0,334±0,1019**	-0,017±0,1147
18	0,173±0,1113	0,474±0,0889***	-0,001±0,1147	-0,167±0,1115
Тип розвитку	0,092±0,1137	0,497±0,0864***	0,273±0,1062*	-0,120±0,1131

Коефіцієнти кореляції між живою масою в інші вікові періоди і надоем молока корів різних генотипів залежно від характеру типу росту відрізнялися і в більшості випадків слабкі за силою або невірогідні.

Двофакторним дисперсійним аналізом встановлено вплив породи тварин і інтенсивності формування (типу розвитку) на їх молочну продуктивність. Так, серед організованих факторів частка впливу породи на мінливість ознаки – надій за 305 днів I лактації складає 52,5 % ($P>0,95$), а типу розвитку – 43,6 % ($P>0,95$) у факторіальній дисперсії. Взаємодія цих факторів дорівнювала лише 3,9 % ($P<0,95$). Відсотковий внесок у загальній дисперсії вищенаведених факторів рівняється 3,5 % ($P>0,95$) та 2,9 % ($P>0,95$) відповідно.

Отримані дані дають підстави використовувати індекс формування (показник інтенсивності розвитку) з метою прогнозування молочної продуктивності тварин в ранньому віці та, як критерій відбору корів для подальшого вдосконалення стада української червоної молочної породи.

Висновки. Корови української червоної молочної і голштинської порід, яким характерний швидкий тип розвитку, переважали одноліток зі сповільненим типом розвитку за надоем молока і кількістю молочного жиру відповідно на 442 кг ($P>0,95$) і 16,6 кг ($P>0,95$) та 239 ($P<0,95$) і 9,1 кг ($P<0,95$). У корів української червоної молочної породи виявлено прямий та середній за силою кореляційний зв'язок між індексом розвитку тварин (формування) та молочною продуктивністю за I лактацію ($r=0,497\pm0,0864$; $P>0,999$). Для

створення стад з високою молочною продуктивністю при доборі перевагу слід надавати теличкам із швидким типом розвитку.

БІБЛІОГРАФІЯ

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. Коваль, Т. П. Інтенсивність формування живої маси телиць та її зв'язок з продуктивністю / Т. П. Коваль // Розведення і генетика тварин. – 2007. – Вип. 41. – С. 93–103.
3. Панасюк, І. М. Продуктивність молочної худоби залежно від інтенсивності спаду росту та живої маси в ранньому онтогенезі / І. М. Панасюк, О. В. Проценко // Вісник ДДАУ. – 2004. – № 2. – С. 123–126.
4. Полупан, Ю. П. Онтогенетичні та селекційні закономірності формування господарськи корисних ознак молочної худоби: дис. ... доктора с.-г. наук : 06.02.01 / Ю. П. Полупан. – с. Чубинське, 2013 – 694 с.
5. Свечин, К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных / К. Б. Свечин. – К. : Издательство УАСХН, 1961. – 407 с
6. Свечин, Ю. К. Прогнозирование молочной продуктивности крупного рогатого скота / Ю. К. Свечин, Л. И. Дунаев // Зоотехния. – 1989. – № 1. – С. 49–53.
7. Сірацький, Й. Наймолочніші корови розвиваються помірно / Й. Сірацький, Л. Ференц, Є. Федорович, В. Кадиш // Тваринництво України. – 2006. – №11/12. – С. 18–20.
8. Чуприна, О. В. Використання математичних моделей для прогнозування живої маси телиць симентальської породи різної селекції / О. В. Чуприна // Новітні технології скотарства у XXI столітті : тези доп. міжнар. наук.-практ. конф., 4-6 вер. 2008 р. – Миколаїв, 2008. – С. 204–211.
9. Шабля, В. П. Теоретичне обґрунтування і розробка методів раннього прогнозування господарсько-корисних ознак молочної худоби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.01 «Розведення та селекція тварин» / В. П. Шабля. – Херсон, 2010. – 37 с.
10. Шкурко, Т. П. Продуктивне використання корів молочних порід / Т. П. Шкурко. – Дніпропетровськ : ІМА-Прес, 2009. – 240 с.

REFERENCES

1. Kovalenko, V. P., V. I. Khalak, T. I. Nezhlukchenko, and A. S. Papakina. 2010. *Biometrychnyy analiz minlyvosti oznak sil's'kohospodars'kykh tvaryn i ptytsi – Biometric analysis of variability signs livestock and poultry*. Kherson, Oldi-plyus, 240 (in Ukrainian).
2. Koval', T. P. 2007. Intensyvnysh' formuvannya zhyvoyi masy telyts' ta yiyi zv"yazok z produktyvnistyuu – The intensity of the live weight of heifers formation and its relation to productivity. *Rozvedennyya i henetyka tvaryn – Animal science*. 41: 93–103 (in Ukrainian).
3. Panasyuk, I. M., and O. V. Protsenko. 2004. Produktyvnish' molochnoyi khudoby zalezhno vid intensyvnosti spadu rostu ta zhyvoyi masy v rann'omu ontogenezi – The productivity of dairy cattle, depending on the intensity of growth and decline of live weight in early ontogenesis. *Visnyk DDAU– Animal science*. 2: 123–126 (in Ukrainian).
4. Polupan, Yu. P. 2013. *Ontohenetychni ta selektsiyni zakonomirnosti formuvannya hospodars'ky korysnykh oznak molochnoyi khudoby – Ontogenetic patterns of selection and formation of economically useful traits of dairy cattle*. dys. ... doktora s.-h. nauk : 06.02.01. Chubyns'ke, 694 (in Ukrainian).
5. Svechin, K. B. 1961. *Individual'noe razvitie sel'skohozjajstvennykh zhyvotnykh – Individual development of farm animals*. Kyiv, Izdatel'stvo UASHN, 407 (in Russian).
6. Svechin, Yu. K., and L. I. Dunaev. 1989. Prognozirovanie molochnoj produktivnosti krupnogo rogatogo skota – Prediction of milk production in cattle. *Zootehnija – Animal science*. 1: 49–53 (in Russian).

7. Sirats'kyi, Y., L. Ferents, Ye. Fedorovych, and V. Kadysh. 2006. Naymolochnishi korovy rozvyvayut'sya pomirno – Productive cows develop moderate. *Tvarynnytstvo Ukrayiny. – Animal science*. 11/12: 18–20 (in Ukrainian).

8. Chupryna, O. V. 2008. Vykorystannya matematychnykh modeley dlya prohnozuvannya zhyvoyi masy telyts' symental's'koyi porody riznoyi selektsiyi – The use of mathematical models to predict the live weight of Simmental heifers of different breeding. *Novitni tekhnolohiyi skotarstva u XXI stolitti : mizhnar. nauk.-prakt. konf., 4 -6 ver. 2008 r. : tezysy dop.* – Mykolayiv, 204–211 (in Ukrainian).

9. Shablya, V. P. 2010. *Teoretychne obgruntuvannya i rozrobka metodiv rann'oho prohnozuvannya hospodars'ko-korysnykh oznak molochnoyi khudoby – Theoretical study and development of methods for early prediction of economically useful traits of dairy cattle. avtoref. dys. na zdobuttya nauk. stupenya kand. s.-h. nauk : spets. 06.02.01 «Rozvedennya ta selektsiya tvaryn».* Kherson, 37 (in Ukrainian).

10. Shkurko, T. P. 2009. *Produktyvne vykorystannya koriv molochnykh porid – Productive use of dairy breeds of cows.* Dnipropetrovs'k, IMA-Pres, 240 (in Ukrainian).



УДК 636.22/2.082

РІСТ ЖИВОЇ МАСИ ТЕЛИЦЬ ПОДІЛЬСЬКОГО ЗАВОДСЬКОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

А. В. ДИМЧУК, О. І. ЛЮБИНСЬКИЙ

Інститут розведення і генетики тварин імені М. В. Зубця НААН (Чубинське, Україна)
scandinav.23@mail.ru

Викладено результати досліджень динаміки росту живої маси, абсолютних, середньодобових і відносних приростів телиць подільського заводського типу української чорно-рябої молочної породи. Встановлено, що жива маса та прирости певною мірою залежать від їх лінійної належності. Вищими показниками живої маси та приростами характеризувалися телиці, які народились від плідників ліній Старбака та Сітейшна.

Ключові слова: телиці, ріст, жива маса, прирости, лінія

THE LIVE WEIGHT GROWTH OF HEIFERS OF PODOLSK FACTORY TYPE OF UKRAINIAN BLACK AND WHITE DAIRY CATTLE

A. V. Dymchuk, O. I. Lyubynskyy

Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V. Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)

The studies of the dynamics results of body weight, absolute and daily average, relative increases averaging heifers of Podolsk factory type Ukrainian Black and White Dairy cattle. It is found that live weight gain and some extent depend on their linear association. A higher live weight increments and were characterized heifers, bulls born from Starbuck and Siteyshna lines.

Key words: heifers, growth, body weight, weight gain, line

РОСТ ЖИВОЙ МАССЫ ТЕЛОК ПОДОЛЬСКОГО ЗАВОДСКОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

А. В. Дымчук, А. И. Любинский