

8. Палій А.П. Технологічний підхід щодо визначення чистоти промивання молочної лінії доїльних установок / А.П. Палій // Матеріали VIII Всеукр. наук.-практ. конф. молодих вчених “Сучасні досягнення у тваринництві та птахівництві”. – Харків, 2014. – С. 51–52.
9. Палій А.П. Дослідження процесу промивання доїльних установок / А.П. Палій // Наук. вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2014. – Т. 16, № 2 (59), ч. 3. – С. 156–161.
10. Жмырко А.М. Закономерности изменения температурного режима мойки молокопровода / А.М. Жмырко, В.И. Березуцкий // Совершенствование процессов и технических средств в АПК. – зерноград, 2001. – Вып. 3. – С. 27–32.
11. Палій А.П. Дослідження процесу очищення доїльних установок різного типу після доїння / А.П. Палій // Науково-технічний бюлетень. – Харків, 2014. – № 112. – С. 109–114.
12. Пат. України на корисну модель № 93007 Україна, МПК А01J7/00. Спосіб визначення чистоти промивання молокопроводу / А.П. Палій – № u201404517; Заявл. 28.04.2014; Опубл. 10.09.2014; Бюл. № 17.
13. Пат. на корисну модель № 99926 Україна, МПК А01J7/00. Пристрій для визначення чистоти промивання молокопроводу / А.П. Палій – № u201501130; Заявл. 11.02.2015; Опубл. 25.06.2015; Бюл. № 12.

УДК: 636.4.033.082

ДИНАМІКА ЖИВОЇ МАСИ ТА ПОКАЗНИКИ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ СВИНЕЙ У ЧОТИРЬОХПОРОДНОМУ СХРЕЩУВАННІ

Пелих В.Г. – д.с-г н, професор, заслужений
діяч науки і техніки України, член-кореспондент НААН України
Ушакова С.В. – аспірант, ДВНЗ «Херсонський ДАУ»

У статті викладені результати досліджень динаміки та інтенсивності росту молодняку свиней у різні періоди онтогенезу. Чотирьохпородний молодняк мав вищі показники живої маси, середньодобового приросту, ніж чистопородні свині великої білої породи. Найбільший середньодобовий приріст на кінець періоду відгодівлі мали тварини груп $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$ і $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$ (906,27...910,80 г). Розраховані показники інтенсивності росту молодняку свиней за якими встановлена перевага свиней групи $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$. Найбільш рівномірно росли тварини поєднання $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$.

Ключові слова: схрещування, динаміка росту, середньодобовий приріст, інтенсивність формування, дюрок, п'єрен, ландрас.

Пелих В.Г., Ушакова С.В. Динамика живой массы и показатели интенсивности роста свиней в четырехпородном скрещивании

В статье изложены результаты исследований динамики и интенсивности роста молодняка свиней в разные периоды онтогенеза. Четырехпородный молодняк имел высшие показатели живой массы, среднесуточного прироста, чем чистопородные свиньи крупной белой породы. Наибольший среднесуточный прирост на конец периода откорма были у животных групп $\text{♀}(\text{КБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$ и $\text{♀}(\text{КБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$ (906,27...910,80 г). Рассчитанные показатели интенсивности роста молодняка свиней по которым установлено пре-

імущество свиной группы ♀(КБ×Л)×♂(П×Д). Наиболее равномерно росли животные сочетание ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П).

Ключевые слова: скрещивание, динамика роста, среднесуточный прирост, интенсивность формирования, дюрок, пьетрен, ландрас.

Pelykh V.G., Ushakova S.V. Dynamics of live weight and growth intensity indicators in pigs in four-way crossing

The article provides the results of studying growth dynamics and intensity in young pigs in different periods of ontogenesis. Four-way cross young pigs had higher indicators of live weight, daily gain than Large White purebred pigs. The highest daily gain at the end of the fattening period had animals of the ♀(LW×L)×♂(D×P) and ♀(LW×L)×♂(P×D) groups (906.27...910.80 g). The study calculates the indices of growth intensity in young pigs, which reflect the advantage of the ♀(LW×L)×♂(P×D) group. The highest growth uniformity was observed in animals of the ♀(LW×L)×♂(D×P) combination.

Keywords: breeding, growth dynamics, daily gain, formation intensity, Duroc, Pietrain, Landrace.

Постановка проблеми. Сучасні ринкові умови вимагають від виробників отримувати якісну свинину за достатньо короткої проміжок часу. Для досягнення даної мети слід забезпечити високий рівень росту та підвищити скоростиглість свиней.

Найбільш вагомим показником оцінки енергії росту свиней є їх жива маса у різні періоди онтогенезу. Генетичний потенціал тварин, рівень годівлі і методи розведення значно впливають на швидкість росту. Схрещування вважається найбільш оптимальним методом для більш швидкого досягнення забійних кондицій у свиней [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішальним фактором генетичного впливу у схрещуванні вважаються кнури-плідники, що забезпечують не лише ефект гетерозису за рядом ознак, але й відповідну якість свинини. [3]. Висока швидкість росту свиней в постембріональний період обумовлює високу скоростиглість, значний вихід продукції і визначає ефективність вирощування і відгодівлі свиней [4]. Збалансована годівля і відповідні умови утримання забезпечують одержання у чистопородного молодняка свиней живої маси 100 кг за за 6...6,5 міс, а у помісного – на 10...20 діб швидше[5].

У роботах ряду дослідників простежується тенденція інтенсивного збільшення живої маси помісних тварин у порівнянні з чистопородними [2,6,7]. За допомогою показників інтенсивності росту прогнозують живу масу тварин вже у ранньому віці [8,9,10].

Пошук найбільш вдалих варіантів схрещування свиней для підвищення продуктивності у нащадків та скорочення терміну виробництва свинини є актуальним напрямком, що забезпечує підвищення прибутковості галузі.

Постановка завдання. Дослідити динаміку живої маси та зміни середньодобового і відносного приростів свиней різних поєднань. Провести розрахунки показників інтенсивності росту.

Методика досліджень. Дослідження проводилися в умовах ТОВ «Фрідом Фарм Бекон» Херсонської області. Використовувалися чистопородні свині ♀ВБ×♂ВБ – контроль та помісні тварини двох варіантів схрещування ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П) і ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д).

Формування груп та оцінку продуктивності проводили за загальноприйнятими методиками. Ріст і розвиток молодняка свиней вивчали шляхом щомі-

сячного зважування вранці перед годівлею. Швидкість і інтенсивність росту визначали за середньодобовим і відносним приростом.

Відносний приріст оцінювали за формулою, запропонованою Майоно-том і удосконаленою С. Броді [11]:

$$B = \frac{W_1 - W_0}{0,5 \cdot (W_1 - W_0)} \cdot 100 \quad (1)$$

де В – відносний приріст, %

W1 – кінцева жива маса, кг;

W0 – початкова жива маса, кг;

t – період, діб.

З метою вибору критеріїв оцінки закономірностей росту свиней в ранньому онтогенезі визначали показники інтенсивності формування за методикою Ю.К. Свечина [12] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_1 - W_0}{0,5 \cdot (W_2 + W_4)} - \frac{W_6 - W_4}{0,5 \cdot (W_4 + W_6)} \quad (2)$$

де Δt – інтенсивність формування тварин;

W2, W4, W6 – жива маса відповідно в 2, 4 і 6-ти місячному віці.

Вивчали показники напруги росту (I_n) та індексу рівномірності (I_p) за методикою В.П.Коваленко та ін. [13]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП \quad (3)$$

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot СП \quad (4)$$

де ВП – відносний приріст, %;

СП - середньодобовий приріст, г.

Виклад основного матеріалу дослідження. Найкращими показниками росту після відлучення характеризувалися нащадки помісних кнурів ♀Д×♂П і ♀П×♂Д якими покривали маток поєднання ♀ВБ×♂Л (табл 1).

Таблиця 1 - Жива маса та середньодобовий приріст свиней у підсисний період

Період, діб	♀ВБ×♂ВБ	♀(ВБ×Л)×♂(Д×П)	♀(ВБ×Л)×♂(П×Д)
Жива маса, кг			
На час народження	1,42±0,03	1,54±0,03**	1,49±0,03
21	5,60±0,07	6,27±0,09***	5,62±0,08
30	7,67±0,11	8,43±0,10***	7,91±0,12
Середньодобовий приріст, г			
1...21	198,53±2,80	225,19±3,63	196,19±3,00
22...30	230,16±8,49	233,79±8,15	249,66±10,59
1...30	208,02±2,88	229,32±2,64***	213,50±3,60

Примітка: ** - P<0,01, ***- P<0,001

Середня жива маса свиней групи ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П) на час народження була вища, ніж у аналогів великої білої породи на +0,12 кг (P<0,01) та тварин поєднання ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д) на +0,05 кг. Дана тенденція збереглася і на час відлучення у 30 діб. Помісний молодняк перевищував аналогів великої білої породи на +0,76 кг (P<0,001) та тварин групи ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д) на +0,52 кг. У 21 добу найважчими були поросята групи ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П).

Найвищий середньодобовий приріст у період від народження до відлучення був характерний для підсвинків групи ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П), що на +21,30 г (P<0,001) більше за показники свиней контрольної групи та на +15,82 г більше за тварин групи ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д).

Зміни живої маси і середньодобового приросту свиней після відлучення продовжили тенденцію підсисного періоду. На даному етапі найвищі показники живої маси були характерні для тварин варіанту схрещування ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П) (табл. 2).

Таблиця 2 - Динаміка росту свиней у період вирощування та відгодівлі

Період, діб	♀ВБ×♂ВБ	♀(ВБ×Л)×♂(Д×П)	♀(ВБ×Л)×♂(П×Д)
Жива маса, кг			
30	7,90±0,14	8,08±0,12	8,13±0,13
60	17,31±0,23	18,28±0,23**	17,58±0,23
90	32,27±0,41	32,64±0,44	33,08±0,39
120	50,25±0,54	55,36±0,66***	54,19±0,58***
150	73,28±0,62	81,56±0,81***	80,32±0,73***
180	99,27±0,75	108,75±0,93***	107,64±0,86***
Середньодобовий приріст, г			
30...60	313,80±6,18	339,93±6,71**	315,00±6,18
60...90	498,67±11,43	478,93±9,85	516,80±8,68
90...120	599,27±8,76	757,33±10,32***	703,80±12,21***
120...150	767,87±6,80	873,27±8,81***	870,80±8,28***
150...180	866,27±9,82	906,27±10,35**	910,80±11,06**

Примітка: ** - P<0,01, *** - P<0,001

Найбільш помітна перевага помісних тварин даної групи спостерігалася у віці 4-х місяців (55,36 кг), що на +5,11 кг (P<0,001) більше за чистопородних аналогів контрольної групи та на +1,17 кг за свиней поєднання ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д). У 6-ти місячному віці різниця між даними групами склала 9,48 кг (P<0,001) і 1,11 кг відповідно.

За показниками середньодобового приросту також встановлений більш інтенсивний ріст помісних свиней. Так, молодняк груп ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П) і ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д) у всі вікові періоди переважав свиней, що були отримані у чистопородному розведенні.

У підсисний період показники відносного приросту знаходилися на рівні 136,02...138,13 %, а у віці 5...6 місяців 28,64...30,15 %. Найвищим показником у перші місяці після відлучення характеризувалися свині поєднання ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П), що перевищили тварин груп ♀ВБ×♂ВБ та ♀(ВБ×Л)×♂(П×Д) на +8,06 % та +3,34 %.

У тварин із найбільшою енергією росту спостерігалися максимальні значення показників інтенсивності росту (табл 3).

Таблиця 3 - Показники інтенсивності росту молодняку свиней

Показник	♀ВБ×♂ВБ	♀(ВБ×Л)×♂(Д×П)	♀(ВБ×Л)×♂(П×Д)
Інтенсивність формування, Δt	0,318	0,355	0,359
Індекс напруги росту, In	0,128	0,156	0,157
Індекс рівномірності росту, Ip	0,521	0,557	0,553
Δt × СП	0,218	0,269	0,270

Так, найвища інтенсивність формування була відмічена у молодняка груп $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$ і $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$, що перевищували аналогів чистопородних свиней на +0,041 і +0,037 відповідно. Варіант схрещування свиноматок $\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$ із кнурами поєднань $\text{♀Д} \times \text{♂П}$ і $\text{♀П} \times \text{♂Д}$ виявився кращим за всіма показниками і знаходився майже на одному рівні. Так, індекс напруги росту та індекс рівномірності росту даних поєднань знаходився на рівні 0,156...0,157 та 0,557...0,553, перевищуючи аналогів великої білої породи на +28...+27 і +0,036...+0,032 відповідно. Величина модифікованого індексу для чотирьохпородних тварин становила 0,269...0,270, в той час як для великої білої породи його значення становило 0,218. Отже, молодняк отриманий від кнурів $\text{♀Д} \times \text{♂П}$ та $\text{♀П} \times \text{♂Д}$, яких схрещували із матками $\text{♀ВБ} \times \text{♂Л}$ швидше росте і його можна швидше використовувати для відтворення. Дану закономірність підтверджують розрахунки кореляційних зв'язків інтенсивності росту із показниками живої маси (табл. 4)..

Встановлено високу кореляційну залежність живої маси в 4 міс із інтенсивністю формування на рівні від $r=0,49$ ($P<0,001$) у свиней групи $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$ до $r=0,64$ ($P<0,001$) у свиней генотипу $\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$

Кореляція середньої живої маси у даний період із індексом напруги росту знаходилася у межах $r=0,65 \dots 0,77$ ($P<0,001$), з модифікованим індексом рівномірності на рівні $r=0,64 \dots 0,76$ з вірогідністю $P<0,001$.

Таблиця 4 - Кореляція інтенсивності росту з живою масою свиней

Показники	Жива маса в 4 міс, кг	Жива маса в 6 міс, кг	Інтенсивність формування, Δt	Індекс напруги росту, I_n	Індекс рівномірності росту, I_p	$\Delta t \cdot \text{СП}$
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
$\text{♀ВБ} \times \text{♂ВБ}$						
X1	1,00	0,83***	0,54***	0,65***	-0,04	0,64***
X2	0,83***	1,00	0,10	0,26	0,48***	0,24
X3	0,54***	0,10	1,00	0,98***	-0,81***	0,99***
X4	0,65***	0,26	0,98***	1,00	-0,70***	0,99***
X5	-0,04	0,48***	-0,81***	-0,70***	1,00	-0,71***
X6	0,64***	0,24	0,99***	0,99***	-0,71***	1,00
$\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{Д} \times \text{П})$						
X1	1,00	0,89***	0,64***	0,77***	0,33*	0,76***
X2	0,89***	1,00	0,39**	0,59***	0,70***	0,59***
X3	0,64***	0,39**	1,00	0,97***	-0,35*	0,97***
X4	0,77***	0,59***	0,97***	1,00	-0,10	0,99***
X5	0,33*	0,70***	-0,35*	-0,10	1,00	-0,11
X6	0,76***	0,59***	0,97***	0,99***	-0,11	1,00
$\text{♀}(\text{ВБ} \times \text{Л}) \times \text{♂}(\text{П} \times \text{Д})$						
X1	1,00	0,87***	0,49***	0,67***	0,28*	0,65***
X2	0,87***	1,00	0,16	0,41**	0,67***	0,40**
X3	0,49***	0,16	1,00	0,96***	-0,60***	0,97***
X4	0,67***	0,41**	0,96***	1,00	-0,37**	0,99***
X5	0,28*	0,67***	-0,60***	-0,37**	1,00	-0,38**
X6	0,65***	0,40**	0,97***	0,99***	-0,38**	1,00

Примітка: * - $P<0,05$; ** - $P<0,01$, *** - $P<0,001$

Рівень кореляції живої маси у 6 місяців із інтенсивністю формування знаходився у межах $r=0,10 \dots 0,39$, із індексом напруги росту $r=0,26 \dots 0,59$,

індексом рівномірності росту $r=0,48\dots 0,70$ ($P<0,001$), із модифікованим індексом $r=0,24\dots 0,59$.

Висновки. За динамікою живої маси кращі показники мали нащадки, отримані від чотирьохпородного схрещування ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П), які мали високі показники середньодобових та відносних приростів.

Найвища середня жива мас у віці 4 місяців була у чотирьохпородних тварин, які мали вищі індекси інтенсивності росту. Також встановлені найвищі значення кореляції живої маси тварин у 4 і 6 міс із усіма показниками інтенсивності росту для тварин групи ♀(ВБ×Л)×♂(Д×П).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Калиниченко Г.И. Особенности роста и развития молодняка свиней различных сочетаний / Г.И. Калиниченко, О.А. Коваль // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник научных трудов - Горки: 2014. - Вып. 17 ч. 2. - С. 67-74
2. Іжболдіна О.О. Вікова динаміка показників росту чистопородного і помісного молодняку свиней / О.О. Іжболдіна // Вісник ЖНАЕУ. – 2011. – № 2. - Т. 1. – С. 278–282
3. Войтенко С. Ефективне поєднання різнопорідних свиней м'ясної продуктивності. / С. Войтенко, М. Петренко // Тваринництво України. - №11 (5). - 2013 – С.10-14
4. Селекція сільськогосподарських тварин / Ю. Ф. Мельник, В. П. Коваленко, А.М. Угнівенко, К.А. Найденко, В.Г.Пелих, Б.М. Гопка, Т. І. Нежлукченко, І. А. Рудик, М. І. Сахацький, О. Л. Трофименко, Л. М. Цицюрський, В. І. Шеремета. – К.: «Інгас», 2008. – 445 с.
5. Біологія свиней: навчальний посібник / В.О. Іванов, В.М. Волошук. – К.: ЗАТ «НІЧЛАВА», 2009. – 304 с.
6. Бірта Г.О. Ріст і розвиток свиней різних генотипів / Г.О. Бірта., Ю.Г. Бургу // Науковий вісник Луганського національного аграрного університету. – 2010. – № 11. – С. 68–72
7. Кодак Т. С. Ефективність використання кнурів зарубіжної та вітчизняної селекції у поєднанні з чистопородними та помісними свиноматками в умовах товарного репродуктора: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.02.01 / Кодак Т.С.; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т свинарства і агропром. вир-ва. - Полтава, 2015. - 21 с.
8. Тарасов В. Отбор молодняка по скорости роста и толщине шпига с применением селекционных индексов / В. Тарасов, А. Гришкова // Свиноводство – 1998. – № 35. – С. 6
9. Хатько І. В. Індексна оцінка будови тіла чистопородних і гібридних свиней англійської селекції / І.В. Хатько // Научно-виробничий бюлетень «Селекція». – К. – 1998. – С. 239-241
10. Towler V.R. In Growth and Development of Mammal (G.F. Lamming), Butterworths, London. – 1968. – P. 44-48
11. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – К.: «Урожай», 1976. – 288с.
12. Свечин Ю.К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте // Вестник с.-х. науки. - 1985. - №4. - С.103-108.

13. Коваленко В.П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза / Коваленко В.П., С.Ю. Болелая, В.П. Бородай // Цитология и генетика. – К.: 1998. – Т.20. - №5. – С.360-365.

УДК 623.2.082

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЯВУ СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК У МОЛОЧНОЇ ХУДОБИ РІЗНИХ ПОРІД

Підпала Т.В. – д. с.-г. н., професор,
Миколаївський національний аграрний університет
Бондар С.О. – головний зоотехнік,
ТОВ «Колос 2011», Миколаївська область

Оцінено рівень розвитку селекційних ознак у молочної худоби та корелятивну залежність між ними. Встановлено деякі відмінності їх прояву у тварин різних молочних порід як за даними середніх величин, показників мінливості, так і корелятивних зв'язків. Доведено наявність високо вірогідної від'ємної кореляції між надоем і жирномолочністю у корів-первісток.

Ключові слова: порода, селекція, ознака, жива маса, висота в холці, надій, тварина, мінливість, кореляція.

Подпала Т. В., Бондар С. А. Особенности проявления селекционных признаков у молочного скота разных пород

Оценено уровень развития селекционных признаков у молочного скота и коррелятивную зависимость между ними. Установлены некоторые отличия их проявления у животных разных молочных пород за данными средних величин, показателей изменчивости и корреляционных связей. Доведено наличие высоко достоверной отрицательной корреляции между надоем и жирномолочностью у коров-первотелок.

Ключевые слова: порода, селекция, признак, живая масса, высота в холке, удой, животное, изменчивость, корреляция.

Pidpala T.V., Bondar S. A. Peculiarities of manifestation of breeding traits in dairy cattle of different breeds

The article assesses the level of development of breeding traits in dairy cattle and correlation between them. It identifies some differences in their manifestation in animals of different dairy breeds according to average values, performance variations and correlative relationships. The study shows a highly significant negative correlation between milk yield and fat content of milk in fresh cows.

Keywords: breed, breeding, trait, live weight, height at withers, milk yield, animal, variability, correlation.

Постановка проблеми. Селекція молочної худоби відбувається постійно, протягом багатьох поколінь і ґрунтується на біологічних та статистичних закономірностях. Застосовуючи математичні методи, вивчають реалізацію спадкової інформації та наявність біологічної мінливості. Більшість ознак, за якими ведеться селекція молочної худоби взаємопов'язані між собою, тобто характеризуються співвідсною мінливістю. У процесі селекції між ознаками можуть виникати позитивні та від'ємні кореляції, які й будуть, певним чином, характеризувати зміни, що відбуваються в поколіннях [6, с. 54].