



обеспечивает постоянное, оперативное, достоверное и быстрое получение данных, что создает предпосылки получения молока с низким уровнем механического и бактериального загрязнений.

*Ключевые слова:* доение, загрязненность вымени, балльная оценка, качество.

#### *INNOVATIVE APPROACHES IN EVALUATING THE PURITY OF UDDER*

*Paliy A., Kharkiv National Technical University of Agriculture Named after Petro Vasylenko*

*To determine the assessment of the purity the udder cows developed a method, which corresponds to a universal system of evaluation and provides 4 points classification of the contamination: I - fine, II - good; III - satisfactory; IV - unsatisfactory. The proposed method provides a constant technological, efficiency, reliability and fast data acquisition, which creates prerequisites produce milk with a low level of mechanical and bacterial contaminants.*

*Key words:* milking, udder contamination, score, quality.

УДК:636.4.033.082

### **ДИНАМІКА РОСТУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**Пелих В. Г.**, д. с.-г. н.,

**Ушакова С. В.**, асп.

Державний вищий навчальний заклад

«Херсонський державний аграрний університет»

*У статті викладені результати досліджень динаміки росту молодняку свиней, залежно від варіанту поєднання кнурів та свиноматок зарубіжного походження у різні вікові періоди. Встановлена перевага за швидкістю росту тварин поєднання ♀Д×♂П у промисловому схрещуванні. Найбільший середньодобовий приріст на кінець періоду відгодівлі мали тварини групи ♀Д×♂П (925,60 г). Розраховані показники інтенсивності росту молодняку свиней за якими встановлена перевага свиней групи ♀Д×♂П. Найбільш рівномірно росли тварини поєднання ♀П×♂Д.*

**Ключові слова:** динаміка росту, середньодобовий приріст, відносний приріст, інтенсивність формування, дюрок, п'єстрен, ландрас.

Одне з найважливіших завдань вітчизняного свинарства - вдосконалення продуктивних якостей тварин із метою підвищення виробництва м'яса. У підвищенні продуктивності свиней важливу роль відіграє міжпорідне схрещування і використання тварин зарубіжного походження. Помісний молодняк у порівнянні з чистопорідними аналогами характеризується більш високою скоростиглістю й адаптаційною пластичністю [3]. Швидкість росту свиней визначає тривалість відгодівлі поголів'я, кількість продукції та забезпечує рентабельність галузі [7].

Відомо, що свиням властива висока інтенсивність росту [9]. Так, за рахунок накопичення в організмі активних, головним чином, білкових речовин проходить процес збільшення його розмірів та живої маси. Бірта Г. О. зазначає, що в



процесі росту й розвитку відбувається формування всіх господарсько-корисних ознак. [2]. Характер росту та розвитку свиней залежить від генотипу, умов утримання, годівлі тощо [1, 4].

Наразі є актуальним питання отримання якісної продукції свинарства за достатньо короткий проміжок часу для виробників товарної свинини в умовах інтенсивного виробництва. З огляду на те, що особливості росту підсвинків, отриманих від поєднання кнурів різних генотипів із матками зарубіжної селекції, вивчено недостатньо, було актуальним детально розглянути динаміку росту молодняку свиней та виявити різницю у його прояві залежно від вихідних батьківських порід.

**Матеріали та методи досліджень.** Дослідження проводили в умовах ТОВ «Фрідом Фарм Бекон» Херсонської області. Використовували чистопорідні свині великої білої породи (♀ВБ×♂ВБ) – контроль та помісні тварини трьох варіантів схрещування велика біла х ландрас (♀ВБ×♂Л), дюрк х п'єтрен (♀Д×♂П) п'єтрен х дюрк (♀П×♂Д).

Формування груп та оцінку продуктивності проводили за загальноприйнятими методиками. Ріст і розвиток молодняку свиней вивчали шляхом щомісячного зважування вранці перед годівлею. Швидкість і інтенсивність росту визначали за середньодобовим і відносним приростом.

Відносний приріст оцінювали за формулою, запропонованою Майонотом і удосконаленою С. Броді [10]:

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

де В – відносний приріст, %

$W_1$  – кінцева жива маса, кг;

$W_0$  – 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 [11] за формулою:

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

де  $\Delta t$  – інтенсивність формування тварин;

$W_2, W_4, W_6$  – 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. [6]:

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

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

де ВП – відносний приріст, %;

СП - середньодобовий приріст, г.

**Результати досліджень.** Дослідивши динаміку живої маси та зміни середньодобового і відносного приросту свиней різних поєднань м'ясних генотипів, встановлено, що найважчими при народженні були помісні свині поєднання



♀П×♂Д та ♀Д×♂П (1,44кг та 1,43 кг), що високовірогідно перевищували підсвінків контрольної групи на +0,12 кг та +0,11 кг відповідно (табл 1).

Таблиця 1

## Жива маса та середньодобовий приріст свиней у підсисний період

Період, діб	♀ВБ×♂ВБ	♀ВБ×♂Л	♀Д×♂П	♀П×♂Д
<b>Жива маса, кг</b>				
На час народження	1,32±0,02	1,39±0,02 <sup>**</sup>	1,43±0,02 <sup>***</sup>	1,44±0,02 <sup>***</sup>
21	5,09±0,09	6,04±0,10 <sup>***</sup>	5,88±0,08 <sup>***</sup>	5,18±0,09
30	7,60±0,08	8,84±0,12 <sup>***</sup>	8,32±0,13 <sup>***</sup>	7,50±0,15
<b>Середньодобовий приріст, г</b>				
1-21	179,25±4,17	220,92±4,40 <sup>***</sup>	211,83±3,68 <sup>***</sup>	177,18±4,07
22-30	274,38±7,07	302,37±8,28 <sup>*</sup>	268,19±10,98	256,35±11,77
1-30	209,09±2,65	247,56±3,86 <sup>***</sup>	229,35±4,00 <sup>***</sup>	201,19±4,68

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

З 21 доби, за рахунок високої молочності свиноматки, тварини ♀ВБ×♂Л за середньою живою масою 1 голови, показниками середньодобового приросту перевищували своїх аналогів інших груп. Свині даної групи перевищували на +0,95 кг ( $P < 0,001$ ) масу поросят контрольної групи, та нащадків ♀Д×♂П і ♀П×♂Д відповідно на +0,16 кг і на +0,86 кг. Отримані розрахунки середньодобового приросту молодняку свиней у підсисний період підтвердили дані оцінки динаміки живої маси свиней. Різниця за середньодобовим приростом у підсисний період між тваринами груп ♀Д×♂П і ♀П×♂Д була на рівні 28,16 г. Нижчі показники живої маси у тварин ♀П×♂Д, відносно аналогів інших груп, частково обумовлені низькою молочністю свиноматок породи п'єтрен.

Свині поєднання ♀ВБ×♂Л у 2-х-місячному віці вірогідно перевищували молодняк контрольної групи на +0,6 кг (табл. 2).

Серед інших груп вірогідної різниці за живою масою не встановлено.

Починаючи з 3-х місяців помісні тварини ♀Д×♂П значно нарощували живу масу і вірогідно перевищували тварин груп ♀ВБ×♂ВБ на +1,59 кг і ♀ВБ×♂Л - на +1,49 кг. Дана тенденція проявилася і у молодняку свиней поєднання ♀П×♂Д.

При досягненні 6-місячного віку свині груп ♀Д×♂П і ♀П×♂Д переважали контрольну групу на +6,43 кг ( $P < 0,001$ ) і на +2,98 кг ( $P < 0,001$ ) та свиней поєднання ♀ВБ×♂Л – на +5,1 кг і +1,65 кг відповідно.

Відповідно, за середньодобовим приростом молодняк свиней поєднання ♀П×♂Д у період з 4...5 місяців переважав контрольну групу та групу ♀ВБ×♂Л на +84,34 г ( $P < 0,001$ ) та +28,54 г відповідно. Найбільший приріст на кінець періоду відгодівлі мали тварини групи ♀Д×♂П (925,60 г), що на +98,4 г ( $P < 0,001$ ) більше за контрольну групу та на +60,07 г більше за середньодобовий приріст тварин поєднання ♀П×♂Д. Не встановлено суттєвої різниці за швидкості росту свиней всіх поєднань до віку 90...120 діб. Починаючи з даного періоду і до досягнення живої маси 100 кг тенденція почала змінюватися у напрямку збільшення приросту для генотипів ♀Д×♂П та ♀П×♂Д. Того часу свині контрольної групи та



помісні тварини ♀ВБ×♂Л дещо сповільнили свій ріст в останній місяць відгодівлі.

Таблиця 2

**Жива маса та середньодобовий приріст свиней  
у період вирощування та відгодівлі**

Вік, діб	♀ВБ×♂ВБ	♀ВБ×♂Л	♀Д×♂П	♀П×♂Д
<b>Жива маса, кг</b>				
30	7,99±0,06	8,05±0,12	8,10±0,12	7,98±0,14
60	17,49±0,19	18,09±0,23*	18,06±0,26	16,97±0,26
90	31,71±0,40	31,81±0,43	33,30±0,65*	31,28±0,42
120	50,91±0,63	51,57±0,57	53,82±0,77**	50,21±0,60
150	73,54±0,65	75,88±0,69*	77,02±0,91**	75,37±0,64*
180	98,36±0,81	99,69±0,81	104,79±0,90***	101,34±0,75**
<b>Середньодобовий приріст, г</b>				
30-60	316,73±5,94	334,65±6,90	332,00±7,12	299,47±9,00
60-90	474,20±12,10	457,20±10,53	507,87±16,09	476,93±12,48
90-120	639,80±12,14	658,67±9,83	684,20±10,52**	631,07±8,79
120-150	754,53±11,60	810,33±10,67**	773,20±15,21	838,87±10,57***
150-180	827,20±10,80	793,75±12,51*	925,60±16,95***	865,53±8,71**

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

Отже, на даному етапі досліджень кращими за показниками динаміки росту виявилися помісні свині груп ♀Д×♂П та ♀П×♂Д.

За абсолютними показниками приросту неможливо судити про напруженість росту, тому вивчено закономірності індивідуального розвитку тварин в онтогенезі з використанням критеріїв, які характеризували б параметри росту тварин і дали б змогу визначити тип їх формування (табл.3).

Таблиця 3

**Показники інтенсивності росту молодняку свиней**

Показник	♀ВБ×♂ВБ	♀ВБ×♂Л	♀Д×♂П	♀П×♂Д
Інтенсивність формування, $\Delta t$	0,337	0,324	0,349	0,313
Індекс напруги росту, $I_n$	0,164	0,159	0,180	0,154
Індекс рівномірності росту, $I_p$	0,506	0,515	0,537	0,539
$\Delta t \times СП$	0,230	0,221	0,254	0,222

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



Тварини групи ♀Д×♂П перевершували аналогів та інші дослідні групи. Величина інтенсивності формування та індексу напруги росту становили 0,349 та 0,180 відповідно. Найвищий показник індексу рівномірності росту мали тварини групи ♀П×♂Д (0,539). Того ж часу контрольна група та поєднання ♀ВБ×♂Л поступалися їм, а молодняк поєднання ♀Д×♂П був майже на одному рівні (0,537).

Так як до розрахунків індексу напруги росту та модифікованого індексу рівномірності залучаються показники середньодобового приросту, то відповідно, і максимальні їх значення спостерігалися у тварин із найбільшою швидкістю росту. Такий молодняк швидше росте і його можна використовувати для відтворення та реалізації на м'ясо [8]. Перевага свиней за показниками інтенсивності росту групи ♀Д×♂П свідчить про високу енергію формування тварин, вони швидше досягали забійних кондицій за однакових умов утримання і годівлі порівняно з іншими групами. Найбільш рівномірним ростом на даному етапі характеризувалися тварини поєднання ♀П×♂Д.

Для визначення впливу показників живої маси та середньодобових приростів на інтенсивність росту тварин були проведені розрахунки, що свідчать про високу кореляційну залежність живої маси в 4-місячному віці із інтенсивністю формування на рівні  $r=0,59\dots0,79$ , з індексом напруги  $r=0,71\dots0,88$ , з модифікованим індексом рівномірності  $r=0,67\dots0,84$  з високою вірогідністю ( $P<0,001$ ) (табл. 4).

Таблиця 4

## Кореляція інтенсивності росту з живою масою свиней

Показники	Жива маса в 4 міс, кг	Жива маса в 6 міс, кг	Інтенсивність формування, $\Delta t$	Індекс напруги росту, $I_n$	Індекс рівномірності росту, $I_p$	$\Delta t \cdot СП$
	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1	2	3	4	5	6	7
♀ВБ×♂ВБ						
X1	1,00	0,87 <sup>***</sup>	0,78 <sup>***</sup>	0,86 <sup>***</sup>	-0,20	0,83 <sup>***</sup>
X2	0,87 <sup>***</sup>	1,00	0,52 <sup>***</sup>	0,64 <sup>***</sup>	0,24	0,63 <sup>***</sup>
X3	0,78 <sup>***</sup>	0,52 <sup>***</sup>	1,00	0,99 <sup>***</sup>	-0,68 <sup>***</sup>	0,98 <sup>***</sup>
X4	0,86 <sup>***</sup>	0,64 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>	1,00	-0,57 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>
X5	-0,20	0,24	-0,68 <sup>***</sup>	-0,57 <sup>***</sup>	1,00	-0,55 <sup>***</sup>
X6	0,83 <sup>***</sup>	0,63 <sup>***</sup>	0,98 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>	-0,55 <sup>***</sup>	1,00
♀ВБ×♂Л						
X1	1,00	0,79 <sup>***</sup>	0,59 <sup>***</sup>	0,75 <sup>***</sup>	0,08	0,71 <sup>***</sup>
X2	0,79 <sup>***</sup>	1,00	0,20	0,42 <sup>**</sup>	0,63 <sup>***</sup>	0,41 <sup>**</sup>
X3	0,59 <sup>***</sup>	0,20	1,00	0,97 <sup>***</sup>	-0,60 <sup>***</sup>	0,97 <sup>***</sup>
X4	0,75 <sup>***</sup>	0,42 <sup>**</sup>	0,97 <sup>***</sup>	1,00	-0,42 <sup>**</sup>	0,99 <sup>***</sup>
X5	0,08	0,63 <sup>***</sup>	-0,60 <sup>***</sup>	-0,42 <sup>**</sup>	1,00	-0,39 <sup>**</sup>
X6	0,71 <sup>***</sup>	0,41 <sup>**</sup>	0,97 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>	-0,39 <sup>**</sup>	1,00



Продовження табл. 4

1	2	3	4	5	6	7
$\text{♀Д} \times \text{♂П}$						
X1	1,00	0,81 <sup>***</sup>	0,79 <sup>***</sup>	0,88 <sup>***</sup>	-1,13	0,84 <sup>***</sup>
X2	0,81 <sup>***</sup>	1,00	0,48 <sup>***</sup>	0,62 <sup>***</sup>	0,43 <sup>**</sup>	0,62 <sup>***</sup>
X3	0,79 <sup>***</sup>	0,48 <sup>***</sup>	1,00	0,98 <sup>***</sup>	-0,56 <sup>***</sup>	0,98 <sup>***</sup>
X4	0,88 <sup>***</sup>	0,62 <sup>***</sup>	0,98 <sup>***</sup>	1,00	-0,42 <sup>**</sup>	0,99 <sup>***</sup>
X5	-1,13	0,43 <sup>**</sup>	-0,56 <sup>***</sup>	-0,42 <sup>**</sup>	1,00	-0,38 <sup>**</sup>
X6	0,84 <sup>***</sup>	0,62 <sup>***</sup>	0,98 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>	-0,38 <sup>**</sup>	1,00
$\text{♀П} \times \text{♂Д}$						
X1	1,00	0,80 <sup>***</sup>	0,61 <sup>***</sup>	0,71 <sup>***</sup>	-0,23	0,67 <sup>***</sup>
X2	0,80 <sup>***</sup>	1,00	0,19	0,32 <sup>*</sup>	0,33 <sup>*</sup>	0,29 <sup>*</sup>
X3	0,61 <sup>***</sup>	0,19	1,00	0,99 <sup>***</sup>	-0,85 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>
X4	0,71 <sup>***</sup>	0,32 <sup>*</sup>	0,99 <sup>***</sup>	1,00	-0,78 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>
X5	-0,23	0,33 <sup>*</sup>	-0,85 <sup>***</sup>	-0,78 <sup>***</sup>	1,00	-0,78 <sup>***</sup>
X6	0,67 <sup>***</sup>	0,29 <sup>*</sup>	0,99 <sup>***</sup>	0,99 <sup>***</sup>	-0,78 <sup>***</sup>	1,00

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

Коефіцієнт кореляції інтенсивності формування з живою масою у 6 міс був у межах від  $r=0,19$  у свиней групи  $\text{♀П} \times \text{♂Д}$  до  $r=0,52$  у тварин великої білої породи ( $P < 0,001$ ). Отже, жива маса поросят у ранньому віці суттєво впливає на їх інтенсивність формування.

**Висновок.** Проведено дослідження щодо динаміки живої маси свиней та особливостей росту молодняку різних генотипів, які свідчать про перевагу використання в промисловому схрещуванні кнурів породи п'єтрєн у поєднанні з матками породи дюрєк.

#### Бібліографічний список

1. Бірта Г. О. Динаміка маси і лінійних промірів ремонтних свинок залежно від інтенсивності їх вирощування / Г. О. Бірта // Міжвід. науков.- темат. зб. «Свинарство». – К.: Аграрна наука, 1997. – Вип. 53. – С. 34 – 40.
2. Бірта Г. О. Ріст і розвиток свиней за різних рівнів відгодівлі. / Г. О. Бірта // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2009. – №3. – С. 68 – 70.
3. Кабанов В. Йоркшир, ландрас, дюрєк или гибриды? / В. Кабанов, И. Титов // Животноводство России. Спецвыпуск по свиноводству. – 2013. – №2. – С. 19.
4. Кабанов В. Рост, развитие и продуктивность свиней / В. Кабанов // Свиноводство. – 2002. – №3. – С. 27 – 28.
5. Кабанов В. Д. Повышение продуктивности свиней. – М.: Колос, 1983. – 256 с.
6. Коваленко В. П., Болелая С. Ю., Бородай В. П. Прогнозирование племенной ценности птицы по интенсивности процессов раннего онтогенеза // Цитология и генетика. – К.: 1998. – Т.20. – №5. – С. 360 – 365.



7. Медведев В. А. Продуктивность свиней в разных технологических условиях / В. А. Медведев, А. Ф. Ткачев, А. И. Хватов // Животноводство. – 1980. – № 3. – С. 24 – 26.

8. Пелих В. Г. Прогнозування прояву компенсаторного росту і відгодівельних якостей свиней за інтер'єрними показниками / Пелих В. Г., Чернишов І. В., Левченко М. В. // Таврійський науковий вісник: наук. ж-л. – Херсон: Айлант, 2014. – Вип. 87, – С. 123 – 127

9. Петухов В. Л. Генетические основы селекции животных / В. Л. Петухов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 448 с.

10. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – К.: «Урожай», 1976. – 288 с.

11. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте // Вестник с.-х. науки. – 1985. – № 4. – С. 103 – 108.

### *ДИНАМИКА РОСТА МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ*

*Пельх В. Г., Ушакова С. В., Государственное высшее учебное заведение «Херсонский государственный аграрный университет»*

*В статье изложены результаты исследований динамики роста молодняка свиней, в зависимости от варианта сочетания хряков и свиноматок зарубежного происхождения в различные возрастные периоды. Установлено преимущество по скорости роста животных сочетания ♀D×♂P в промышленном скрещивании. Наибольший среднесуточный прирост в конце периода откорма был у животных группы ♀D×♂P (925,60 г). Рассчитаны показатели интенсивности роста молодняка свиней, по которым установлено преимущество свиней группы ♀D×♂P. Наиболее равномерно росли животные сочетания ♀P×♂D.*

*Ключевые слова: динамика роста, среднесуточный прирост, относительный прирост, интенсивность формирования, дюрок, пьетрен, ландрас, помеси.*

### *GROWTH DYNAMICS IN YOUNG PIGS OF DIFFERENT GENOTYPES*

*Pelykh V. H., Ushakova S. V., State higher education institution «Kherson State Agricultural University»*

*The article provides the results of studying growth dynamics in young pigs depending on the variant of combing boars and sows of foreign origin in different age periods. It shows the advantage of animals of the ♀D×♂P combination in the growth rate in industrial crossing. The highest daily gain at end of the fattening period had animals of the ♀D×♂P group (925.60 g). The study calculates the indices of growth intensity in young pigs, which reflect the advantage of the ♀D×♂P group. The highest growth uniformity was observed in animals of the ♀P×♂D combination.*

*Key words: growth dynamics, daily gain, relative gain, formation intensity, Duroc, Pietrain, Landrace.*