

## ПАРАМЕТРИ РОСТУ ТА ВІДТВОРЮВАЛЬНІ ЯКОСТІ СВИНЕЙ РІЗНИХ КЛАСІВ РОЗПОДІЛУ

Баркарь С.В., Шевченко Д.М.

Миколаївський національний аграрний університет

Проведено порівняльний аналіз параметрів росту та відтворювальних якостей свиней великої білої породи різних класів розподілу для виявлення ефективності відбору свиней за даними живої маси у віці 2 місяці та його впливу на подальші продуктивні якості свиней. Встановлено, що у віковий період 4-6-8 місяців свині класу М<sup>+</sup> відрізняються вірогідно більшою рівномірністю росту і переважають тварин класу М<sup>-</sup>. Доведено, що використання параметрів росту дозволяє більш чітко та повно проаналізувати закономірності росту та розвитку тварин підслідних груп. Тварини обох класів розподілу характеризуються високими показниками відтворювальних якостей, однак за багатоплідністю, кількістю поросят при відлученні та масою гнізда при відлученні переважають тварини класу М<sup>+</sup>. Саме тому вивчення закономірностей росту свиней на ранніх етапах постнатального онтогенезу та відбір тварин класу М<sup>+</sup> за даними живої маси у віці 2 місяці дозволить підвищити показники відтворювальних якостей.

**Ключові слова:** свині, класи розподілу, інтенсивність формування, напруга росту, рівномірність росту, відтворювальні якості.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку селекційно-племінної роботи в свинарстві важливого значення набуває вивчення закономірностей росту тварин. Саме використання параметрів росту та їх зв'язків з подальшими відгодівельними, відтворювальними та м'ясними якостями дозволить вже на ранніх етапах постнатального онтогенезу більш точно і об'єктивно проводити оцінку та відбір ремонтного молодняку.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз наукової літератури доводить, що останнім часом вчені поглиблено досліджують закономірності росту й розвитку тварин [1, 6, 7]. Інтенсивність формування визначається спадковістю та умовами утримання, про що свідчать породні та конституційні особливості тварин.

Вивченням питання впливу інтенсивності росту тварин на їх продуктивні якості займалося багато вчених, що знайшло відображення в наукових працях [3, 4, 6, 7]. Науковцями було встановлено, що різниця в інтенсивності формування обумовлює різну енергію росту й відповідно відтворну, відгодівельну та м'ясну продуктивність.

Відомо, що з віком інтенсивність росту знижується, але характер цього процесу у свиней різних порід відбувається по-різному. Так, у свиней великої білої породи інтенсивність росту знижується більш рівномірно, ніж у тварин сальних порід, для яких характерна більш висока інтенсивність росту у віці 2-4 місяці та її значне зниження в подальшому. Свині великої білої породи характеризуються достатньо високою інтенсивністю росту протягом всього періоду їх розвитку, і тому вони відрізняються високою та рівномірною швидкістю росту [1].

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** За результатами нашого аналізу саме дослідження внутрішньопородних закономірностей росту свиней великої білої породи та вивчення їх впливу на подальше формування продуктивних якостей тварин дозволить більш ефективно на більш ранніх етапах постнатального онтогенезу проводити оцінку та відбір тварин.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є проведення порівняльного аналізу параметрів росту та відтворювальних якостей свиней великої білої породи різних класів розподілу для виявлення ефективності відбору свиней за даними живої маси у віці 2 місяці та його впливу на подальші продуктивні якості свиней.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження було проведено в умовах сільськогосподарського

виробничого кооперативу (СВК) «Колос» Тарутинського району Одеської області. Було проведено розподіл ремонтного молодняку свиней великої білої породи на дві групи на підставі даних живої маси тварин при народженні: М<sup>+</sup> – свинки з живою масою у віці 2 місяці вище середнього арифметичного по всьому поголів'ю; М<sup>-</sup> – свинки з живою масою у віці 2 місяці нижче середнього арифметичного по всьому поголів'ю.

Для вивчення закономірностей росту молодняку різних класів розподілу у віковий період 2-4-6 та 4-6-8 місяців визначали інтенсивність формування ( $\Delta t$ ), запропоновану Ю.К. Свечиним [5] за формулою:

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0,5(W_4 + W_2)} - \frac{W_6 - W_4}{0,5(W_6 + W_4)}, \quad (1)$$

де  $W_2, W_4, W_6$  – жива маса свиней у 2, 4, 6 місяців відповідно, кг.

Напруга росту ( $I_n$ ) та індекс рівномірності ( $I_p$ ) розраховувались за методикою В.П. Коваленка та ін. [2]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП, \quad (2)$$

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot СП, \quad (3)$$

де  $\Delta t$  – інтенсивність формування; СП – середньодобовий приріст, кг; ВП – відносний приріст, %.

Для оцінки відтворювальних якостей свиноматок різних класів розподілу було використано наступні показники: багатоплідність (гол.), кількість поросят при відлученні (гол.), маса гнізда та одного поросяти при відлученні (кг), збереженість (%) за даними першого опоросу.

Було використано кореляційний аналіз для вивчення взаємозв'язків між показниками закономірностей росту та живої маси, закономірностями росту та відтворювальними якостями.

Використано методику однофакторного дисперсійного аналізу для оцінки впливу класової приналежності на закономірності росту та відтворювальні якості.

Обробка матеріалів досліджень проводилася з використанням комп'ютерної техніки та пакету прикладного програмного забезпечення MS OFFICE 2013 EXCEL.

**Виклад основного матеріалу.** З метою детального аналізу ростових процесів тварин, які є основними складовими формування та оцінки відгодівельних

Таблиця 1

**Параметри росту свиней великої білої породи різних класів розподілу у різні вікові періоди**

Класи розподілу	n	Δt			Ін			Ір		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	d±Sd	td	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	d±Sd	td	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	d±Sd	td
віковий період 2-4-6 місяців										
M <sup>-</sup>	17	0,40±0,013	X	X	0,15±0,006	X	X	0,34±0,004	X	X
M <sup>+</sup>	15	0,41±0,011	0,01±0,017	0,59	0,16±0,006	0,01±0,008	1,25	0,35±0,004	0,01±0,006	1,67
віковий період 4-6-8 місяців										
M <sup>-</sup>	17	0,23±0,009	X	X	0,13±0,005	X	X	0,37±0,004	X	X
M <sup>+</sup>	15	0,22±0,008	0,01±0,012	0,83	0,13±0,005	0,00±0,007	0,00	0,39±0,003	0,02±0,005	4,00***

Примітка: тут і далі: \* - p<0,05; \*\* - p<0,01; \*\*\* - p<0,001

якостей свиней нами було проведено порівняльний аналіз параметрів росту із використанням таких показників як інтенсивність формування, напруга росту та рівномірність росту (табл. 1).

Нами встановлено, що у віковий період 4-6-8 місяців свині класу M<sup>+</sup> відрізняються вірогідно більшою рівномірністю росту і переважають тварин класу M<sup>-</sup>. Значення зазначеної різниці відповідає третьому порогу вірогідності (p<0,001).

Можна лише стверджувати про наявність тенденцій до вищої інтенсивності формування, напруги та рівномірності росту у віковий період 2-4-6 місяців по тваринах класу M<sup>+</sup>.

Однак по зазначених тваринах у віковий період 4-6-8 місяців спостерігається тенденція до меншого рівня інтенсивності формування порівняно із тваринами класу M<sup>-</sup>.

Проведені розрахунки також було підтверджено результатами проведеного нами однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 2).

Таблиця 2

**Вплив класової приналежності на параметри росту свиней великої білої породи**

Параметри росту	SS	df	MS	F	η <sup>2</sup>
віковий період 2-4-6 міс. Δt	0,003	1	0,003	1,41	4,5
Ін	0,002	1	0,002	3,36	10,1
Ір	0,001	1	0,001	3,45	10,3
віковий період 4-6-8 міс. Δt	0,001	1	0,001	0,55	1,8
Ін	0,000	1	0,000	0,05	0,1
Ір	0,001	1	0,001	5,99*	16,6

Було встановлено лише наявність статистично вірогідного впливу належності до класу на мінливість показника рівномірності росту у віковий період 4-6-8 місяців.

З метою пошуку можливості використання параметрів росту для ранньої оцінки свиней за таким показником відгодівельних якостей як жива маса нами було проведено кореляційний аналіз параметрів росту у віковий період 2-4-6 місяців та живої маси тварин у віці 8 місяців (табл. 3).

Таблиця 3

**Взаємозв'язок параметрів росту свиней великої білої породи різних класів розподілу у віковий період 2-4-6 місяців з живою масою у віці 8 місяців, г**

Класи розподілу	n	Параметри росту		
		Δt	Ін	Ір
M <sup>-</sup>	17	-0,043	0,259	<b>0,622</b>
M <sup>+</sup>	15	-0,121	0,260	0,502

Примітка: тут і далі жирним виділено значення, які є статистично вірогідними

Більшість розрахованих показників співвідносно мінливості виявилися статистично невірогідними (p>0,05), однак в результаті аналізу проведених розрахунків нами було встановлено наявність вірогідного позитивного кореляційного зв'язку (p<0,05) рівномірності росту у віковий період 2-4-6 місяців та живої маси у віці 8 місяців по тваринам класу M<sup>-</sup> (r=0,622). Подібна тенденція спостерігається при аналізі даних тварин класу M<sup>+</sup> (r=0,502), однак розрахований коефіцієнт кореляції є статистично невірогідним (p>0,05).

З метою оцінки відтворювальних якостей свиноматок різних ліній великої білої породи за даними першого опоросу було проаналізовано такі показники, як багатоплідність, кількість поросят при відлученні у 60-денному віці, маса гнізда при відлученні, маса одного поросля при відлученні, збереженість (табл. 4).

Таблиця 4

**Відтворювальні якості свиней великої білої породи різних класів розподілу,  $\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$**

Класи розподілу	n	Багатоплідність, гол.	При відлученні у 60-денному віці			Збереженість, %
			кількість поросят, гол.	маса гнізда, кг	маса одного поросля, кг	
M <sup>-</sup>	17	10,0±0,18	9,6±0,22	164,1±2,64	17,1±0,23	96,5±1,24
M <sup>+</sup>	15	10,9±0,16***	10,6±0,14***	182,1±3,26***	17,2±0,27	97,1±1,41

Нами встановлено, що свиноматки класу M<sup>+</sup> відрізняються вірогідно більшими значеннями багатоплідності та кількості поросят при відлученні порівняно з тваринами класу M<sup>-</sup> та переважають їх на 0,9 та 1,0 голів відповідно. Значення обох різниць відповідають третьому порогу вірогідності (p<0,001).

Також, тварини класу M<sup>+</sup> порівняно з свиноматками класу M<sup>-</sup> характеризуються вірогідно більшими значеннями маси гнізда при відлученні на 18,0 кг (p<0,001).

За такими показниками, як маса одного поросля при відлученні та збереженість не встановлено вірогідних різниць між групами тварин, що свідчить про однакові материнські якості свиноматок обох класів розподілу.

Зазначені висновки було підтверджено результатами проведеного однофакторного дисперсійного аналізу (табл. 5).

Зокрема, нами встановлено вірогідний вплив класової приналежності на мінливість таких показників відтворювальних якостей свиней, як багатоплідність, кількість поросят при відлученні та маса гнізда при відлученні. Частка впливу становить 34,9, 33,8 та 40,1% відповідно.

В результаті аналізу показників співвідносної мінливості відтворювальних якостей свиноматок великої білої породи класу М<sup>-</sup> встановлено вірогідні позитивні кореляційні зв'язки між такими показниками, як багатоплідність та кількість поросят при відлученні ( $r=0,821$ ), багатоплідність та маса гнізда при відлученні ( $r=0,683$ ), кількість поросят при відлученні та маса гнізда при відлученні ( $r=0,796$ ), кількість поросят при відлученні та збереженість ( $r=0,599$ ).

В результаті досліджень також встановлено вірогідний від'ємний кореляційний зв'язок між такими показниками: багатоплідність та маса одного поросяти при відлученні ( $r=-0,538$ ), кількість поросят при відлученні та маса одного поросяти при відлученні ( $r=-0,707$ ).

Було також проаналізовано показники співвідносної мінливості відтворювальних якостей свиноматок класу М<sup>+</sup>. Встановлено лише вірогідний додатний кореляційний зв'язок маси гнізда при відлученні та маси одного поросяти при відлученні ( $r=0,712$ ), а також від'ємний вірогідний кореляційний зв'язок багатоплідності та збереженості ( $r=-0,636$ ).

В результаті проведеного аналізу показників співвідносної мінливості параметрів росту свиней великої білої породи різних класів розподілу та

їх відтворювальними якостями за даними першого опоросу встановлено, що свиноматки класу М<sup>+</sup> відрізняються наявністю вірогідних додатних кореляційних зв'язків напруги росту у віковий період 2-4-6 місяців та таких показників відтворювальних якостей, як багатоплідність та маса гнізда при відлученні (табл. 6).

По тваринах класу М<sup>+</sup> встановлено вірогідні додатні кореляційні зв'язки рівномірності росту у віковий період 2-4-6 місяців та багатоплідності, кількості поросят при відлученні і маси гнізда при відлученні.

Також свиноматки класу М<sup>+</sup> відрізняються наявністю додатного вірогідного кореляційного зв'язку рівномірності росту у віковий період 4-6-8 місяців та маси гнізда при відлученні.

**Висновки і пропозиції.** Використання параметрів росту дозволяє більш чітко та повно проаналізувати закономірності росту та розвитку тварин піддослідних груп, зокрема в якості критеріїв ранньої оцінки та відбору свиней.

Отже, в результаті проведених досліджень встановлено, що тварини обох класів розподілу характеризуються високими показниками відтворювальних якостей, однак за багатоплідністю, кількістю поросят при відлученні та масою гнізда при відлученні вірогідно переважають тварини класу М<sup>+</sup>. Саме тому вивчення закономірностей росту свиней на ранніх етапах постнатального онтогенезу та відбір тварин класу М<sup>+</sup> за даними живої маси у віці 2 місяці дозволить підвищити показники відтворювальних якостей.

Таблиця 5

## Вплив класової приналежності на відтворювальні якості свиней великої білої породи

Показники відтворювальних якостей	SS	df	MS	F	$\eta^2$
Багатоплідність, гол.	6,94	1	6,94	16,1***	34,9
Кількість поросят при відлученні, гол.	5,99	1	5,99	15,3***	33,8
Маса гнізда при відлученні, кг	2587,84	1	2587,84	20,10***	40,1
Маса одного поросяти при відлученні, кг	0,13	1	0,13	0,15	0,5
Збереженість, %	2,48	1	2,48	0,13	0,4

Таблиця 6

## Співвідносна мінливість параметрів росту у різні вікові періоди та відтворювальних якостей свиней різних класів розподілу, г

Параметри росту	Класи розподілу	n	Показники відтворювальних якостей				Збереженість, %
			Багатоплідність, гол.	При відлученні			
				кількість поросят, гол.	маса гнізда, кг	маса одного поросяти, кг	
віковий період 2-4-6 місяців							
Δt	М <sup>-</sup>	17	0,464	0,303	0,471	0,053	-0,121
	М <sup>+</sup>	15	0,287	0,364	-0,119	-0,426	0,028
Ін	М <sup>-</sup>	17	<b>0,593</b>	0,368	<b>0,507</b>	-0,008	-0,190
	М <sup>+</sup>	15	0,545	0,478	0,107	-0,264	-0,032
Ір	М <sup>-</sup>	17	0,380	0,096	0,012	-0,134	-0,374
	М <sup>+</sup>	15	<b>0,557</b>	<b>0,523</b>	<b>0,687</b>	0,347	-0,086
віковий період 4-6-8 місяців							
Δt	М <sup>-</sup>	17	-0,089	-0,200	-0,118	0,188	-0,220
	М <sup>+</sup>	15	0,221	0,174	0,489	0,404	-0,071
Ін	М <sup>-</sup>	17	0,126	-0,088	-0,011	0,132	-0,328
	М <sup>+</sup>	15	0,433	0,385	<b>0,637</b>	0,401	-0,093
Ір	М <sup>-</sup>	17	0,160	0,057	-0,315	-0,447	-0,146
	М <sup>+</sup>	15	-0,141	0,075	-0,151	-0,227	0,209

**Список літератури:**

1. Акневіський Ю. П. Закономірності росту свиней різних генотипів / Ю. П. Акневіський, Л. П. Гришина // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. – 2006. – Вип. 3(35). – Т. 2. – С. 166-170.
2. Коваленко В. П., Болелая С. Ю. Селекційна модель прогнозування м'ясної продуктивності птиці / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55-59.
3. Кодак О. В. Вплив величини селекційних індексів ремонтного молодняку свиней на їх подальшу відтворювальну здатність / О. В. Кодак // Вісник Полтавської державної аграрної академії. – 2010. – № 1 – С. 208-210.
4. Пелих В. Г., Балабанова І. О., Величанська С. Л. Зв'язок інтенсивності формування свиней в ранньому онтогенезі з їх енергією росту // Вісник Сумського ДАУ. – 2000. – Вип. 4. – С. 103-106.
5. Свечин Ю. К. Прогнозирование продуктивности животных в раннем возрасте / Ю. К. Свечин // Вестник с.-х. науки. – 1985. – № 4. – С. 103-108.
6. Топчій Л. І. Індексна оцінка росту і розвитку свиней асканійського типу української м'ясної породи / Л. І. Топчій // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 9. – С. 75-76.
7. Халак В. І. Закономірності росту ремонтних свинок внутрішньопородного типу УВБ-3 та їх продуктивність / В. І. Халак, В. О. Кравченко // Таврійський науковий вісник. – Херсон. – 2006. – Вип. 43. – С. 386-389.

**Баркар Е.В., Шевченко Д.Н.**

Николаевский национальный аграрный университет

## **ПАРАМЕТРЫ РОСТА И ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ КАЧЕСТВА СВИНЕЙ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ**

### **Аннотация**

Проведен сравнительный анализ параметров роста и воспроизводственных качеств свиней крупной белой породы разных классов распределения для выявления эффективности отбора свиней по данным живой массы в возрасте 2 месяца и его влияния на дальнейшие продуктивные качества свиней. Установлено, что в возрастной период 4-6-8 месяцев свиньи класса  $M^+$  отличаются достоверно большей равномерностью роста и преобладают над животными класса  $M^-$ . Доказано, что использование параметров роста позволяет более четко и полно проанализировать закономерности роста и развития животных подопытных групп. Животные обоих классов распределения характеризуются высокими показателями воспроизводственных качеств, но по многоплодию, количеству поросят при отъеме и массе гнезда при отъеме достоверно преобладают животные класса  $M^+$ . Именно поэтому изучение закономерностей роста свиней на ранних этапах постнатального онтогенеза и отбор животных класса  $M^+$  по данным живой массы в возрасте 2 месяца позволит повысить показатели воспроизводственных качеств.

**Ключевые слова:** свиньи, классы распределения, интенсивность формирования, напряжённость роста, равномерность роста, воспроизводственные качества.

**Barkar E.V., Shevchenko D.M.**

Mykolayiv National Agrarian University

## **GROWTH PARAMETERS AND REPRODUCTION QUALITIES OF PIGS OF DIFFERENT DISTRIBUTION CLASSES**

### **Summary**

A comparative analysis of growth parameters and reproductive qualities of Large White pigs of different distribution classes is carried out to identify the effectiveness of pigs selection according to live weight at the age of 2 months and its impact on the future productive qualities of pigs. It is found that in the age period 4-6-8 months pig of the class  $M^+$  differ in significantly greater uniformity of growth and prevail over the animals of the class  $M^-$ . It is proved that the use of growth parameters makes it possible to analyse the patterns of growth and development of animals in experimental groups more clearly and fully. Animals of both distribution classes are characterized by high levels of reproductive qualities, but in the prolificacy, number of piglets at weaning and weaning weight of the nest significantly the animal class  $M^+$  dominates. That is why the study of pigs growth regularities in the early stages of postnatal ontogenesis and selection of animals of the class  $M^+$  according to live weight at the age of 2 months permits to improve the indices of reproductive qualities.

**Keywords:** pigs, distribution classes, intensity of forming, growth tension, uniformity of growth, reproduction qualities.