

## **ОСОБЛИВОСТІ ДИНАМІКИ РОСТУ ТА РОЗВИТКУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ РІЗНИХ ГЕНОТИПІВ**

**О. І. Дудка, І. М. Карвацька, О. М. Чічасв**  
dudka-olena@ukr.net

Інститут тваринництва степових районів імені М. Ф. Іванова  
«Асканія-Нова» – Національний науковий селекційно-генетичний  
центр з вівчарства  
вул. Соборна, 1, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н,  
Херсонська обл., 75230, Україна

*Наведено результати оцінки росту та розвитку молодняку свиней різних генотипів. Визначено рівень абсолютних та відносних приростів молодняку від народження до шестимісячного віку. Розраховано показники інтенсивності формування та індекси рівномірності і напруги росту.*

*Порівняльний аналіз інтенсивності росту чистопородного та помісного молодняку, отриманого від схрещування свиноматок української степової білої (УСБ) і української м'ясної (УМ) з кнурми української та зарубіжної селекції – велика біла (ВБ) і ландрас (Л), засвідчив перевагу за більшістю ознак помісних тварин, які успадкували кращі якості від обох батьків. Встановлено, що помісний молодняк від поєднання ♀УСБ х ♂ВБ за живою масою у віці два місяці перевищував аналогів контрольної (УСБхУСБ) та дослідних груп (УСБхЛ) і (УСБхУМ) відповідно на 10,2% ( $P \geq 0,999$ ), 11,4% ( $P \geq 0,999$ ) і 13,3% ( $P \geq 0,99$ ). Ця тенденція проявлялася і в наступних вікових періодах, зокрема, у шестимісячному віці різниця між цими групами склала 3,5%, 1,6 і 4,8 % відповідно.*

*Використання вищеназваних генотипів кнурів на матках української м'ясної породи сприяло підвищенню живої маси поросят в досліджуванні періоди відповідно на 12,0% (УСБхУСБ), 8,9%  $\frac{1}{2}$ (УМхЛ), 4,3%  $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) та 9,5%, 4,2 і 8,3%.*

**Ключові слова:** свині, порода, генотип, абсолютний та відносний приріст, лінійні проміри, індекси тілобудови.

# **THE PECULIARITIES of DYNAMICS of GROWTH and DEVELOPMENT of YOUNG PIG of DIFFERENT GENOTYPES**

**O. I. Dudka, I. M. Karvatska, O. M. Chichayev**  
dudka-olena@ukr.net

Ascania Nova Institute of Animal Breeding in the Steppe Regions named after M. F. Ivanov – National Scientific Selection-Genetics  
Center for Sheep Breeding  
1, Soborna Street, Askania Nova, Chaplynka district,  
Kherson region, 75230, Ukraine

*The results of the evaluation of the growth and development of young pigs of different genotypes are presented. The level of absolute and relative increments of young animals from birth to six months of age has been determined. The level of absolute and relative increments of young animals from birth to six months of age has been determined. The indices of the intensity of formation, the uniformity and growth stress were calculated.*

*A comparative analysis of the growth rate of purebred and crossbreeding youngsters obtained from the crossing of stud boars Ukrainian Steppe White (USW) and Ukrainian Meat (UM) with breeding boars of Ukrainian and foreign breeding - Large White (LW) and Landrace (L), showed advantage for most signs of crossbred animals who inherited the best qualities from both parents. It was established that the hybrid young pigs from the combination of ♀USW x BW by live weight at two months of age exceeded the analogues of the control group (USW x USB) and the experimental groups (USB x L) and (USW x UM) by 10.2% ( $P \geq 0.999$ ), 11.4% ( $P \geq 0.999$ ) and 13.3% ( $P \geq 0.99$ ). This trend was manifested in the following age periods; in particular, at the age of six months, the difference between these groups was 3.5%, 1.6 and 4.8%, respectively.*

*In the periods studied, the using of the above-mentioned the breeding boars' genotypes on the sows of Ukrainian Meat breeds has increased the live mass of piglets respectively by 12.0% (USW x USW), 8.9%  $\frac{1}{2}$  (UM x L), 4.3%  $\frac{1}{2}$  (UM x USW) and 9.5%, , 4.2, 8.3%.*

**Keywords:** pigs, breeds, genotype, absolute and relative increment, linear measurements, body build indices.

# ОСОБЕННОСТИ ДИНАМИКИ РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ

А. И. Дудка, И. М. Карвацкая, А. Н. Чичаев  
dudka-olena@ukr.net

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова  
«Аскания-Нова» – Национальный научный селекционно-генетический  
центр овцеводства  
ул. Соборная, 1, пгт. Аскания-Нова, Чаплинский р-н,  
Херсонская обл., 75230, Украина

*Приведены результаты оценки роста и развития молодняка свиней различных генотипов. Определен уровень абсолютных и относительных приростов молодняка от рождения до шестимесячного возраста. Рассчитаны показатели интенсивности формирования, индексы равномерности и напряжения роста.*

*Сравнительный анализ интенсивности роста чистопородного и помесного молодняка, полученного от скрещивания свиноматок украинской степной белой (УСБ) и украинской мясной (УМ) с хряками украинской и зарубежной селекции - крупная белая (ВБ) и ландрас (Л), показал преимущество по большинству признаков помесных животных, которые унаследовали лучшие качества от обоих родителей. Установлено, что помесный молодняк от сочетания ♀УСБ х ♂ВБ по живой массе в двух месячном возрасте превышал аналогов контрольной (УСБхУСБ) и исследуемых групп (УСБхЛ) и (УСБхУМ) соответственно на 10,2% ( $P \geq 0,999$ ), 11,4% ( $P \geq 0,999$ ) и 13,3% ( $P \geq 0,99$ ). Эта тенденция проявлялась и в следующих возрастных периодах, в частности, в шестимесячном возрасте разница между этими группами составила 3,5%, 1,6 и 4,8% соответственно.*

*В исследуемые периоды использование вышеуказанных генотипов хряков на матках украинской мясной породы способствовало повышению живой массы поросят соответственно на 12,0% (УСБхУСБ), 8,9%  $\frac{1}{2}$ (УМхЛ), 4,3%  $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) и 9,5%, 4,2, 8,3%.*

**Ключевые слова:** свиньи, порода, генотип, абсолютный и относительный прирост, линейные промеры, индексы телосложения.

Необхідність збільшення обсягів виробництва свинини у нашій країні потребує прискорення інтенсифікації селекційного процесу, що

пов'язано, насамперед, з розробкою та впровадженням нових програм схрещування і гібридизації з максимальним використанням високопродуктивних м'ясних генотипів.

Важливим критерієм оцінки племінної цінності молодняку свиней є показники їх інтенсивності росту та розвитку. Вивчення мінливості цих ознак в ранньому віці дозволяє керувати процесами онтогенезу, вибірково впливати на селекційні ознаки та прогнозувати їх майбутню продуктивність [1, 2, 3].

Аналіз наукової літератури доводить, що останнім часом вчені поглиблено досліджують закономірності росту й розвитку тварин. Для кожної породи свиней існують генетично обумовлені межі оптимального процесу росту, часткова зміна яких на одному етапі онтогенезу веде до змін на іншому. З віком інтенсивність росту у свиней знижується, але характер цього процесу проходить по-різному залежно від ряду факторів, а саме: генотипу тварин, технології годівлі та утримання тощо [4, 5, 6,7].

З огляду на це, метою досліджень було встановити закономірності росту та розвитку молодняку та виявити різницю у їх прояві залежно від вихідних батьківських порід.

**Матеріал та методи досліджень.** Для проведення досліджень в ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» Херсонської області було сформовано вісім груп молодняку. В якості контрольних груп слугували чистопородні тварини української степової (УСБ) і української м'ясної порід (УМ), а їх аналоги – помісний молодняк від схрещування кнурів великої білої (БВ) та ландрас (Л) зарубіжної селекції з матками вітчизняних порід, як дослідні. Всі піддослідні тварини знаходилися в однакових умовах годівлі і утримання. Годівля здійснювалася повнораціонними комбікормами у відповідності до технології, прийнятої у господарстві.

Енергію росту молодняку вивчали за зміною живої маси тварин в процесі їх вирощування від народження до шестимісячного віку шляхом індивідуального зважування. Абсолютні, середньодобові та відносні прирости визначали за загальноприйнятими методиками [8].

З метою вибору критеріїв оцінки закономірності росту молодняку в ранньому онтогенезі визначено показники інтенсивності формування ( $\Delta t$ ) за методикою Ю. К. Свечина [9]:

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

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

Показники напруги росту ( $I_n$ ) та індексу рівномірності ( $I_p$ ) – за методикою В. П. Коваленка та ін. [10]:

$$I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \cdot СП,$$

$$I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \cdot СП,$$

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

Особливості розвитку молодняку визначали за показниками лінійних промірів тулубу та індексами тілобудови.

Отримані дані обробляли за допомогою комп'ютерної програми «Statistica-10. Різницю між середніми арифметичними двох вибірко-вих сукупностей вважали достовірною при  $P \geq 0,95$ ;  $P \geq 0,99$ ;  $P \geq 0,999$ .

**Результати досліджень.** Проведені дослідження вказують на певну специфічність росту молодняку залежно від породи, породності та віку (табл.1).

Серед піддослідного молодняку найвищою живою масою у всі вікові періоди характеризувалися помісні поросята, одержані від кнурів великої білої та ландрас порід.

**Таблиця 1. Динаміка живої маси молодняку від схрещування свиноматок вітчизняних порід з кнурами різних генотипів,  $\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$**

Віковий період, міс.	Генотип тварин							
	УСБхУСБ (контроль)	(УСБхЛ)	(УСБхВБ)	(УСБхУМ)	УМхУМ (контроль)	(УМхЛ)	(УМхВБ)	(УМхУСБ)
0	1,2±0,03	1,4±0,04	1,4±0,071	1,2±0,03	1,2±0,03	1,4±0,04	1,4±0,06	1,3±0,03
1	7,0±0,28	7,2±0,37	7,5±0,22	6,8±0,33	6,9±0,14	7,1±0,23	7,7±0,17 <sup>3</sup>	7,5±0,21 <sup>2</sup>
2	17,7±0,3	17,5±0,43	19,5±0,36 <sup>3</sup>	17,2±0,56	17,5±0,21	18,0±0,23	19,6±0,25 <sup>3</sup>	18,8±0,26 <sup>3</sup>
3	30,4±0,5	31,2±0,64	32,5±0,78	29,9±0,87	29,5±0,48	31,1±0,59 <sup>1</sup>	35,8±0,54 <sup>3</sup>	33,9±0,40 <sup>3</sup>
4	45,1±0,8	46,8±1,06	47,6±0,99	45,8±0,92	45,2±0,37	47,5±0,62 <sup>2</sup>	50,8±0,65 <sup>3</sup>	48,4±0,52 <sup>3</sup>
5	61,8±0,9	62,5±1,22	63,6±1,29	62,5±1,33	59,8±0,55	61,8±0,61 <sup>1</sup>	66,2±0,73 <sup>3</sup>	61,7±0,80
6	79,6±1,2	81,1±1,67	82,4±1,57	78,6±1,46	79,0±1,13	83,0±1,24 <sup>1</sup>	86,5±1,62 <sup>3</sup>	79,9±1,49

Примітка: <sup>1</sup> –  $P > 0,95$ ; <sup>2</sup> –  $P > 0,99$ ; <sup>3</sup> –  $P > 0,999$  дослідні групи по відношенню до контрольної

Середня жива маса порослят, одержаних від поєднання української степової білої з кнурами великої білої породи на час відлучення у два місяці, була вищою у порівнянні з аналогами контрольної та дослідних  $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ) і  $\frac{1}{2}$ (УСБхУМ) груп відповідно на 10,2%

( $P \geq 0,999$ ), 11,4% ( $P \geq 0,999$ ) і 13,3% ( $P \geq 0,99$ ). Ця тенденція проявлялася і в наступних вікових періодах, зокрема у шестимісячному віці різниця між цими групами склала 3,5%, 1,6 і 4,8 % відповідно. Використання кнурів породи ландрас забезпечило підвищення живої маси нащадків у цей віковий період на 2,5 кг і 1.5 кг у порівнянні з аналогами поєднань УСБхУМ і контрольної групи.

Аналогічна закономірність спостерігається і при використанні кнурів вищеназваних порід при схрещуванні з матками української м'ясної породи. Серед молодняку, що мав спадковість зарубіжного походження, більша жива маса встановлена в групі  $\frac{1}{2}$ (УМхВБ), з перевагою у 2-місячному віці контрольної групи на 12,0% ( $P \geq 0,999$ ) та дослідних груп:  $\frac{1}{2}$ (УМхЛ) – 8,9 ( $P \geq 0,999$ ) і  $\frac{1}{2}$ (УМхУСБ) – 4,3% ( $P \geq 0,999$ ). У заключному періоді вирощування висока інтенсивність росту зберігалася у молодняку зі спадковістю кнурів ВБ породи. При цьому різниця між вищеназваними варіантами становила відповідно 9,5% ( $P \geq 0,999$ ), 4,2 ( $P \geq 0,95$ ) і 8,3% ( $P \geq 0,999$ ).

При оцінюванні молодняку за показниками росту, окрім динаміки живої маси визначено також абсолютні, середньодобові та відносний прирости, які власне підтвердили встановлену тенденцію щодо переваги росту молодняку зі спадковістю 50% кнурів зарубіжного походження над тваринами української селекції.

Дані, представлені на рисунку 1, засвідчують, що найбільш динамічне збільшення середньодобових приростів у підсисний період спостерігалось у поросят групи УСБхВБ і УМхВБ. Їх показники перевищували аналогічні параметри контрольних та інших дослідних груп на 57...43 і – 44...20 грам.

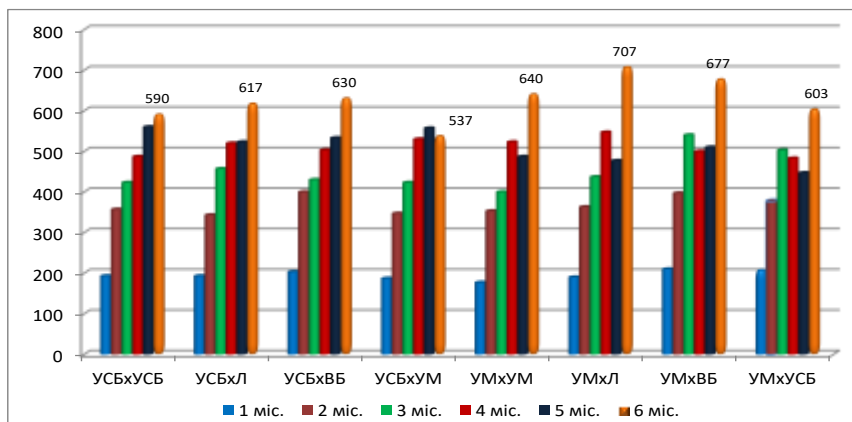


Рис. 1. Зміна енергії росту молодняку в різні періоди росту

Вища енергія росту у заключний період вирощування характерна помісям УМхЛ (707 г).

Рівень відносних приростів молодняку відповідає загальним закономірностям індивідуального розвитку тварин, для яких характерним є більш високе значення цього показника на початкових етапах розвитку, а з віком його значення має тенденцію до зниження (рис. 2).

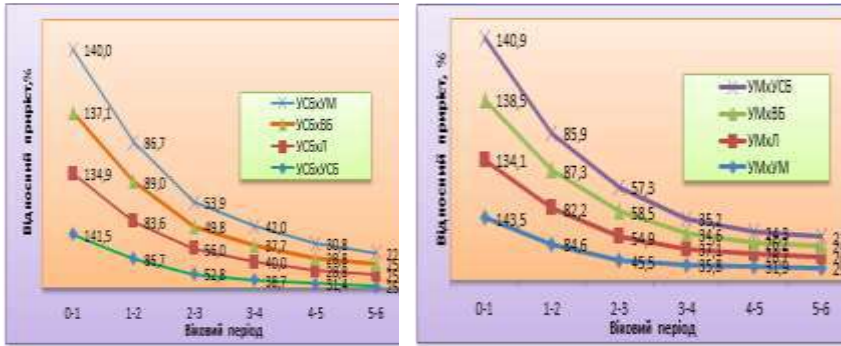


Рис. 2 Діаграми змін відносного приросту молодняку з материнською основою

USB породи

УМ породи

Найбільш високі значення відносного приросту відмічалися у поросят різних генотипів у період від народження до місячного віку (134,1...143,5%) з максимальним значенням у молодняку вітчизняних порід при чистопородному розведенні (УСБ -141,5 і УМ -143,5%). В наступний віковий період, а саме 1-2 місяці, перевага за вказаною ознакою належала підсвинкам  $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ), які мали даний показник на рівні 89,0%, перевершуючи ровесників контрольної та інших дослідних груп на 2,3...5,4%. Перевага молодняку походження  $\frac{1}{2}$ (УМхВБ) у цей віковий період становила відповідно 1,4...5,1%. На кінець періоду вирощування найвищий відносний приріст 25,9% був у молодняку  $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) та у нащадків від чистопородного розведення української м'ясної породи – 29,4%.

Вищі показники інтенсивності формування і напруги росту характерні генотипам від поєднання вітчизняних порід ♀УСБх♂УМ (0,381 і 0,154) та ♀УМх♂УСБ (0,389 і 0,162), (табл.2).

Найбільш рівномірним ростом на даному етапі характеризувалися тварини поєднання ♀УСБх♂ВБ (0,403) та ♀УМх♂ВБ (0,407).

У досліджуваних групах, з материнською основою української степової білої породи, майже за усіма лінійними промірами у віці 4 і 6 місяців кращим виявився молодняк  $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ).

**Таблиця 2. Показники інтенсивності росту молодняка свиней**

Генотип	Інтенсивність формування, $\Delta t$	Індекс росту		Генотип	Інтенсивність формування, $\Delta t$	Індекс росту	
		рівномірності, $I_p$	напруги, $I_n$			рівномірності, $I_p$	напруги, $I_n$
УСБхУСБ	0,317	0,391	0,129	УМхУМ	0,289	0,384	0,115
УСБхЛ	0,374	0,385	0,153	УМхЛ	0,307	0,399	0,125
УСБхВБ	0,299	0,403	0,121	УМхВБ	0,366	0,407	0,160
УСБхУМ	0,381	0,373	0,154	УМхУСБ	0,389	0,366	0,162

Однак у віці 6 місяців за обхватом грудей за лопатками він поступився чистопородним аналогам на 0,9 см (табл. 3).

**Таблиця 3. Динаміка лінійних промірів молодняка свиней, см**

Генотип	Лінійні проміри, см					
	Довжина тулубу		Обхват грудей		Висота в холці	
	Вік, місяців					
	4	6	4	6	4	6
УСБхУСБ	91,4	111,8	79,9	99,4	45,8	57,6
УСБхЛ	95,8	113,0	81,1	98,5	48,4	59,0
УСБхВБ	90,4	108,3	79,6	93,6	45,8	56,5
УСБхУМ	86,9	108,6	80,1	95,2	45,5	57,4
УМхУМ	89,0	111,9	77,5	101,4	44,8	58,3
УМхЛ	92,4	110,2	78,6	96,0	46,8	57,1
УМхВБ	91,4	115,7	81,0	100,0	48,5	60,3
УМхУСБ	90,2	110,4	78,9	98,6	45,7	59,3

Максимальна довжини тулубу встановлена у молодняка генотипу  $\frac{1}{2}$ (УМхВБ), який перевершував у 6-місячному віці чистопородних тварин та генотипів іншого походження на 3,8...5,5 см. Обхват грудей за лопатками дослідних тварин знаходився в межах 96,0...101,4 см. При цьому кращими були тварини контрольної групи. Характерним для помісей УСБхЛ і УМхВБ є також значне зростання висотних промірів.

Використання кнурів різних генотипів сприяло зміні пропорцій



тілобудови нащадків. У піддослідного молодняка з віком спостерігається зменшення індексів розтягнутості та масивності відповідно на 1,8...6,4% і 0,7...10,1%. Найбільш високий індекс розтягнутості у віці шість місяців мали чистопородні підсвинки УСБ породи, котрі переважали аналогів різного походження на 2,4...4,9%. У варіантах схрещування української м'ясної породи перевага за цим показником належала генотипам  $\frac{1}{2}$ (УМхУМ) (1,9...8,7%).

Відмічено достовірну різницю зменшення індексів масивності молодняка з кровністю спеціалізованих порід, що є характерним для свиней м'ясного типу продуктивності. Високі значення індексу компактності характерні чистопородному молодняку: УСБ – 88,9 та УМ – 90,6%, що засвідчує про міцність конституції цих генотипів.

**Висновки.** Встановлено, що помісний молодняк, отриманий від поєднання чистопородних свиноматок вітчизняних порід з кнурами м'ясних порід зарубіжної селекції, характеризувався кращими показниками інтенсивності та енергії росту. Ефект гетерозису у порівнянні генотипів  $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) і  $\frac{1}{2}$ (УМхВБ) з молодняком контрольних груп за живою масою склав відповідно 3,5 і 9,5%, а за середньодобовими приростами – 8,9%  $\frac{1}{2}$ (УСБхВБ) та 10,5%  $\frac{1}{2}$ (УСБхЛ).

За більшістю промірів і типом будови тіла досліджуваний молодняк, одержаний від схрещування, займав проміжне положення між материнською і батьківською породами.

### Список використаної літератури

1. Федоров В. И. Рост, развитие и продуктивность животных / В. И. Федоров – М.: Колос, 1973. – 272 с.
2. Свечин К. Б. Индивидуальное развитие животных / К. Б. Свечин. – К.: Урожай, 1976. – 287с.
3. Поляков В. Интенсивність росту свиней и прогнозування їхніх відгодівельних якостей / В. Поляков // Тваринництво України. – 1997. – № 5. – С.12.
4. Калиниченко Г. И. Показатель роста, различных сочетаний молодняка свиней крупной белой породы венгерской селекции в постадаптационный период / Сб. научн. тр. «Современные проблемы и технологические инновации в производстве свинины в странах СНГ». – Чебоксары, 2013. – С.254-259.
5. Петренко С. Н. Использование миргородской породы свиней при скрещивании / С. Н. Петренко, С. Л. Войтенко // Современные проблемы интенсификации производства свинины: междунар. научн.-практик. конф.: 11-13 июля 2007 г.: тезисы докл. – Ульяновск, 2007. – Т.1. – С. 317-318.

6. Іжболдіна О. О. Закономірності росту молодняку свиней різного походження / О. О. Іжболдіна // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. – 2011. – Вип. 9 (49). – С. 114–118.

7. Практикум із свинарства і технології виробництва свинини / [В. І. Герасимов, І. М. Цицюрський, І. М. Домашенко, Г. С. Походня]. – К.: Урожай, 1995. – 176 с.

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

9. Коваленко В. П. Селекционная модель прогнозирования мясной продуктивности и птицы / В. П. Коваленко, С. Ю. Болелая // Цитология и генетика. – К., 1998. – Т. 32. – № 4. – С. 55-59.