

УДК 636.4.087

## Вікова динаміка відтворних якостей свиноматок залежно від тривалості підсисного періоду

Швачка Р.П. , Повод М.Г. 

Сумський національний аграрний університет

 E-mail: Швачка Р.П. ruslans19hvachka@gmail.com; Повод М.Г. nic.pov@ukr.net



Швачка Р.П., Повод М.Г. Вікова динаміка відтворних якостей свиноматок залежно від тривалості підсисного періоду. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2021. № 1. С. 82–97.

Shvachka R.P., Povod M.G. Vikova dynamika vidtvornyh jakostej svynomatok zalezno vid tryvalosti pidsysnogo periodu. Zbirnyk naukovykh prac' «Tehnologija vyrobnyctva i pererobky produkciï tvarynnyctva», 2021. № 1. PP. 82–97.

Рукопис отримано: 22.03.2021 р.

Прийнято: 02.04.2021 р.

Затверджено до друку: 25.05.2021 р.

doi: 10.33245/2310-9289-2021-164-1-82-97

Досліджено вплив віку свиноматок на їх відтворні якості за традиційної (28 днів) та скороченої (21 доба) тривалості підсисного періоду. Встановлено, що загальна кількість народжених поросят зростала, починаючи з другого репродуктивного циклу і до шостого включно. За традиційної тривалості підсисного періоду найбільш суттєве зростання спостерігали за третього, четвертого та п'ятого опоросів (8,0–8,6 %), тимчасом за скороченої тривалості підсисного періоду воно виявилось суттєво нижчим (3,8–4,9 %) і тривало від третього до п'ятого репродуктивних циклів. Зі зростанням репродуктивного віку свиноматок збільшувалась їх багатоплідність. Найвищий її ріст за обох термінів відлучення поросят припадав на третій опорос, після чого поступово знижувався. Свиноматки зі скороченою тривалістю підсисного періоду мали нижчий приріст багатоплідності впродовж усього репродуктивного життя. Маса гнізда поросят під час народження зростала до третього опоросу, після чого поступово знижувалась. За традиційної тривалості підсисного періоду інтенсивність збільшення маси гнізда поросят під час народження з віком свиноматок вища порівняно з аналогами, у яких був скорочений термін лактації. Збереженість поросят у гніздах свиноматок погіршувалась зі збільшенням їх репродуктивного віку. Менш інтенсивно вона погіршувалась у свиноматок зі скороченою тривалістю підсисного періоду. Кількість поросят за відлучення залежала здебільшого від віку свиноматок та менше – від тривалості підсисного періоду. Починаючи з третього опоросу, вона постійно знижувалася зі збільшенням віку свиноматки незалежно від тривалості підсисного періоду. Середня маса одного поросят зростає з віком свиноматок, починаючи з третього опоросу, її зростання більш інтенсивне за скороченої тривалості лактації. Збільшення маси гнізда поросят за відлучення найбільш суттєве за 3–5 опоросів, після чого спостерігали зниження цього показника за обох термінів відлучення поросят. Комплексне оцінювання відтворних якостей свиноматок за допомогою індексів підтверджує зростання продуктивності свиноматок упродовж другого–четвертого репродуктивних циклів з поступовим її зниженням упродовж п'ятого–шостого опоросів як за традиційної, так і скороченої тривалості підсисного періоду. Доведено, що чинник віку свиноматки визначає достовірний вплив на кількість поросят за відлучення (9,43 %), їх збереженість (5,56 %), масу гнізда поросят за відлучення (1,87 %) та багатоплідність (1,65 %). Тимчасом чинник тривалості підсисного періоду вплинув на масу гнізда поросят за відлучення з силою 28,49 %, кількість поросят за відлучення – 0,62 %, збереженість поросят до вилучення – на рівні 0,19 % і не впливав на багатоплідність свиноматок.

**Ключові слова:** свиноматка, репродуктивний цикл, тривалість лактації, багатоплідність, збереженість, порося.

**Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень.** Україна є державою, де свинарство є традиційною галуззю тваринництва. Нині, за твердженням В.В. Немченко [1], ця галузь на третину забезпечує попит населення України на м'ясну сировину, поступаючись лише м'ясу птиці. Як стверджує Н.П. Грищенко [2], в Україні останнім часом зменшується кількість дрібних виробників свинини, які не витримують жорсткої конкуренції на ринку, а їх місце займають потужні промислові підприємства з індустріальною потоковою технологією виробництва свинини. Основою виробництва на промисловому комплексі, як зазначають Т. Whiting [3], В. Волошук [4], И. Морару [5], М. Повод [6], А.Черненко [7], є репродуктивні підприємства, а основним засобом – продуктивна свиноматка, від раціонального використання якої залежить ефективність виробництва загалом на підприємстві. З метою інтенсифікації використання маточного поголів'я застосовують різноманітні технологічні прийоми, одним з яких є скорочення тривалості підсисного періоду [8, 9, 10]. Як стверджує V. D. Leibbrandt [11], у більшості країн з розвинутим свинарством переважає тенденція скорочення підсисного періоду свиноматок. За повідомленнями S. Jarvis [12] та В. Peet [13], у США та Канаді поросят відлучають у 14–16-добовому віці, в окремих країнах Латинської Америки та Австралії – 21-добовому, в Англії – 25-добовому, у Данії – 28-добовому віці. Однак останнім часом у країнах ЄС, як стверджує А. Гетья [14], переважають тенденції підвищення віку поросят за відлучення, які закріплено на законодавчому рівні. Як запевняє А. І. Виноградський [9], застосування новітніх досягнень біотехнології у виробництві комбікормів та додавання у престаартерні корми ферментів, антибіотиків, біологічно активних речовин дає змогу впроваджувати у виробництво раннє відлучення поросят у три тижні і раніше. Однак, як стверджує S. Jarvis [12], відлучення поросят на промислових комплексах у віці 2–3 тижнів через зміну місця утримання, утворення нової ієрархічної структури, перехід від вживання молока до вживання штучних кормів спричиняє у них стресовий стан, за якого тварини певний час відмовляються від корму. Унаслідок цього, за твердженнями V.D Leibbrandt [11], поросята недоотримують потрібну для їх нормальної життєдіяльності кількість енергії. Тимчасом за спостереженнями J. M. Campbell et. all [15], незалежно від віку відлучення поросята втрачають за першу добу після відлучення 100–250 г живої маси і відновлюють цю втрату лише на четверту добу. Схожі результати отримав у своїх дослідженнях М. В. Кузьмен-

ко [16], який доводить, що за різних термінів відлучення поросята переходять на повноцінне споживання сухого корму лише наприкінці першого тижня дорощування. На думку В.С. Походні [17], раннє відлучення поросят спричиняє стресові стани, знижує інтенсивність росту поросят на дорощуванні, що призводить до збільшення витрат на їх утримання. Його думку підтверджують Л.В. Польовий зі співавторами [18], які зазначають, що за скорочення тривалості підсисного періоду збільшуються витрати дорогого престаартерного корму, що зменшує рентабельність виробництва. На думку О. М. Маменко [19], який досліджував ефективність відлучення поросят від свиноматок у 15, 21, 35 діб, найдоцільнішим є їх відлучення у віці 21–28 діб. Водночас Є. А. Козина [20] у своїх дослідях встановила, що кращою тривалістю підсисного періоду є 21 доба, за якої свиноматки майже не втрачають своєї вгодованості, а поросята раніше привчаються до поїдання комбікормів, що сприяє розвитку їх травної системи, і у результаті спостерігається підвищення їх енергії росту. Як зазначає П.П. Антоненко [21], за раннього відлучення поросята раніше розпочинають споживати рослинну їжу, унаслідок цього у них підвищуються середньодобові прирости живої маси за зниження собівартості корму. Перевага скорочення лактації, як стверджує Т. Whiting [3], у тому, що свиноматку за таких умов можливо більш інтенсивно використовувати завдяки скороченню відтворного циклу, що забезпечує отримання від неї більшої кількості опоросів на рік, оскільки свиноматці необхідно майже 14 діб для відновлення організму від наслідків попередньої поросності до того стану, коли можливе її наступне осіменіння. Однак, як зазначають D.L. Turpin, P. Langendijk, T.Y. Chen, J.R. Pluske [10], скорочення терміну лактації спричиняє повільніший прихід в охоту та зниження кількості поросят у гнізді. Тимчасом, на думку Є. В Творогової [22], зниження тривалості лактації з 30 до 17 діб не впливає на кількість поросят, отриманих від однієї свиноматки в рік, а застосування раннього відлучення поросят дає змогу отримувати від кожної свиноматки 2,5–2,68 опороси на рік. Водночас у своїх дослідженнях P. Langendijk et. all [11] стверджують, що збільшення тривалості підсисного періоду призводить до зниження рівня стресу після відлучення, у результаті чого поросята починають споживати більше кормів, однак за таких умов погіршується відтворна функція свиноматок.

Поряд з інтенсивністю використання свиноматок важливим є їх продуктивне довголіт-

тя, яке, на думку багатьох дослідників, залежить від інтенсивності використання тварин. Так О.В. Руковицан [23] зазначає, що ефективність використання свиноматок залежить від тривалості їх репродуктивного життя, а рівень відтворних якостей збільшується за кожного наступного репродуктивного циклу, включаючи восьмий. Дослідженнями D. Knecht [24] встановлено, що найгірші показники відтворної продуктивності були у свиноматок за першого опоросу, а найкращі – за 3- та 4-го. Про вплив віку свиноматок на їх продуктивність також вказують Н.А. Піотрович [25] та С.І. Луговий [26], які зазначають про найкращий її прояв за третього–п'ятого репродуктивного циклу.

У доступних джерелах інформації не виявлено даних щодо впливу різної тривалості підсисного періоду на продуктивне довголіття свиноматок.

**Мета дослідження** – вивчити вплив різної тривалості лактації свиноматок на динаміку їх продуктивності за шість лактацій.

**Матеріал і методи дослідження.** Для визначення вікової динаміки відтворних якостей свиноматок залежно від тривалості їх підсисного періоду та впливу на них чинників віку свиноматок і тривалості підсисного періоду, було проведено аналіз продуктивності двопородних свиноматок від поєднання ірландської великої білої та ландрас порід за осіменіння їх спермою термінальних кнурів синтетичної лінії МахГго в умовах промислових репродукторів ТОВ «НВП «Глобинський свиноматок-комплекс». На репродукторі № 1 відлучення поросят від свиноматок відбувалось упродовж останніх трьох років у віці 21 доба, тимчасом на аналогічному за розмірами та технологією репродукторі № 2 тривалість підсисного періоду становила 28 діб. За контроль у дослідженнях було прийнято тварин, яких утримували на репродукторі № 2, та які мали традиційну тривалість підсисного періоду 28 діб. Тимчасом дослідну групу становили свиноматки, яких утримували на репродукторі № 1.

У холостий та умовно поросний період свиноматок на обох репродукторах утримували в ідентичних індивідуальних станках розміром 0,7 на 2,4 м на частково щілиній бетонній підлозі з нормованою годівлею, яку регулювали за допомогою об'ємних дозаторів корму. Напування свиноматок здійснювали з напувалок сталого рівня. На обох свиноматок-комплексах підтримання параметрів мікроклімату здійснювали за допомогою автоматичної системи вентиляції, кондиціонування та підігріву повітря фірми «Big Dutchman». Така система

негативного тиску була ідентичною цій технологчній групі свиноматок на обох комплексах.

Утримання свиноматок зі встановленою поросністю відбувалося в окремих приміщеннях, стабільними групами по 60 голів, на повністю щілиній бетонній підлозі, з нормованою годівлею за допомогою кормових станцій «Calmatic» фірми «Big Dutchman». Система вентиляції в приміщеннях для цієї технологчній групи була аналогічною для обох комплексів і схожою з приміщеннями для умовно поросних свиноматок.

Підсисних свиноматок з поросятами на обох підрозділах утримували в окремих секціях по 60 голів у кожній, в індивідуальних станках розміром 1,8 на 2,4 м, на повністю щілиній підлозі, чавунній для свиноматок і полімерній для поросят. З метою створення локального мікроклімату для поросят кожен станок було обладнано водянним килимком підігріву та інфрачервоною лампою. Годівлю свиноматок з другої доби лактації здійснювали вволю за допомогою індивідуальних дозаторів корму «Sowmax» фірми «Hog Slat Україна».

Їх напування проводили з індивідуальної ніпельної автонапувалки, розташованої над годівницею.

Підгодівлю поросят здійснювали за допомогою з'ємної круглої годівниці, яку закріплювали на решітчастій підлозі, а напування – з мисочкової автонапувалки, розташованої в тильній частині станка.

Годівля свиноматок та поросят була повноцінною і збалансованою, комбікормами відповідних рецептур, які виготовляли на власному комбікормовому заводі. Підгодівлю поросят обох груп здійснювали з 7 доби життя престартерними кормами компанії «Cargil».

У дослідженнях враховували наступні показники: загальну кількість поросят під час народження (потенційна багатоплідність), кількість живих поросят під час народження (багатоплідність), масу гнізда під час народження, великоплідність, збереженість поросят до відлучення та їх кількість і масу гнізда.

Для визначення комплексної оцінки відтворних якостей досліджуваних тварин використовували оціночний індекс за обмеженою кількістю ознак (1) [27]:

$$I = B + 2W + 35G \quad (1)$$

де I – індекс відтворних якостей, балів;

B – кількість поросят під час народження, гол.;

W – кількість відлучених поросят, гол.;

G – середньодобовий приріст поросят за відлучення, кг.

Використовували також селекційний індекс відтворних якостей свиноматок, запропонований О. Церенюком [28], який розрахований за формулою:

$$СІВЯС = 6X_1 + 9,34 (X_2 / X_3), \quad (2)$$

де СІВЯС – селекційний індекс відтворних якостей свиноматок, балів;

$X_1$  – багатоплідність, гол.;

$X_2$  – маса гнізда за відлучення, кг;

$X_3$  – термін відлучення, діб;

6 та 9,34 – постійні коефіцієнти.

Двофакторним дисперсійним аналізом визначали силу впливу віку свиноматок та тривалості підсисного періоду на зміни основних показників відтворних якостей свиноматок.

#### Результати дослідження та обговорення.

Загальна кількість поросят під час народження поступово збільшувалась із підвищенням репродуктивного віку свиноматок (табл. 1). Так, як видно з рисунка 1, у свиноматок контрольної групи таке збільшення становило 0,58 голови, або 4,2 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у тварин зі скороченою тривалістю підсисного періоду це підвищення становило 0,13 голови, або 2,3 % ( $p < 0,01$ ). За третього репродуктивного циклу загальна кількість народжених поросят збільшилась суттєвіше в обох групах. Так, за традиційної тривалості підсисного періоду за тре-

тім опоросом вона підвищилась на 8,2 %, або 1,15 голови ( $p < 0,001$ ), тимчасом у їх аналогів зі скороченою тривалістю підсисного періоду вона підвищилась на 4,9 %, або 0,71 голови ( $p < 0,001$ ) порівняно з першим опоросом.

За четвертого репродуктивного циклу порівняно з першим опоросом у тварин контрольної групи загальна кількість народжених поросят була вищою на 1,12 голови, або 8,0 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у свиноматок дослідної групи таке підвищення становило 0,65 голови, або 4,5 % ( $p < 0,001$ ).

За п'ятим опоросом у свиноматок обох груп також спостерігали вищу порівняно з першим опоросом загальну кількість народжених поросят. Це підвищення виявилось нижчим порівняно з четвертим у свиноматок зі скороченою тривалістю підсисного періоду. Так, у свиноматок з традиційною тривалістю підсисного періоду таке підвищення становило 1,20 голови, або 8,56 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у тварин дослідної групи воно становило 0,55 поросяти, або 3,8 % ( $p < 0,001$ ). За шостого опоросу рівень зростання загальної кількості народжених поросят у контрольній групі залишився досить високим і становив 0,86 голови, або 6,1 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у дослідній він виявився нижчим і становив лише 0,41 голови, або 2,8 %, порівняно з першим опоросом ( $p < 0,001$ ).

Таблиця 1 – Вікова динаміка відтворних якостей свиноматок залежно від тривалості підсисного періоду

Показник	Вік відлучення поросят, діб	Репродуктивний цикл					
		1	2	3	4	5	6
		(n=458)	(n=560)	(n=386)	(n=396)	(n=276)	(n=314)
Загальна кількість народжених поросят, гол.	28	14,02±0,088	14,60±0,083***	15,17±0,101***	15,14±0,119***	15,22±0,155***	14,88±0,137***
	21	14,42±0,076	14,75±0,088**	15,13±0,086***	15,07±0,099***	14,97±0,136***	14,83±0,191*
Багатоплідність, гол.	28	13,51±0,088	13,96±0,073***	14,25±0,101***	14,12±0,119***	13,96±0,133**	13,46±0,127
	21	13,83±0,071	14,12±0,079**	14,27±0,077***	14,04±0,091	13,78±0,119	13,66±0,162
Маса гнізда під час народження, кг	28	18,73±0,114	19,34±0,108***	19,84±0,134***	19,66±0,153***	19,47±0,185***	18,66±0,187
	21	18,78±0,099	19,24±0,107**	19,41±0,108***	19,16±0,124*	18,89±0,163	18,56±0,226
Великоплідність, кг	28	1,39±0,002	1,39±0,003	1,39±0,004	1,39±0,002	1,39±0,003	1,39±0,005
	21	1,36±0,002	1,36±0,002	1,36±0,003	1,37±0,002***	1,37±0,003**	1,36±0,004
Кількість поросят за відлучення, гол.	28	12,54±0,058	12,86±0,048***	12,47±0,041	12,08±0,058***	11,87±0,055***	11,58±0,068***
	21	12,80±0,041	12,92±0,042*	12,63±0,032**	12,24±0,039***	12,16±0,056***	11,91±0,095***
Збереженість, %.	28	93,41±0,342	92,73±0,313	88,48±0,450***	86,70±0,473***	86,35±0,568***	87,33±0,554***
	21	93,21±0,309	92,33±0,342	89,52±0,379***	88,36±0,403***	89,38±0,515***	88,21±0,689***
Маса одного поросяти за відлучення, кг	28	7,59±0,041	7,20±0,038***	7,64±0,042	7,99±0,041***	8,02±0,046***	7,98±0,040***
	21	6,03±0,049	6,01±0,048	6,30±0,053***	6,53±0,060***	6,62±0,075***	6,33±0,088**
Маса гнізда поросят за відлучення, кг	28	94,41±0,352	91,89±0,346***	94,96±0,426	95,89±0,406**	94,80±0,477	91,96±0,470***
	21	76,81±0,595	77,21±0,532	79,25±0,586**	79,39±0,642**	79,92±0,813**	74,90±0,973
СІВЯС, балів	28	113,72	115,54	118,34	117,89	116,55	112,57
	21	105,14	120,77	122,62	121,31	120,00	116,93
Оціночний індекс, балів	28	46,63	47,38	47,29	46,82	46,28	45,17
	21	46,97	47,46	47,36	46,58	46,36	45,48

Отже, загальна кількість народжених поросят зростала, починаючи з другого репродуктивного циклу і до шостого включно. За традиційної тривалості підсисного періоду найбільш суттєве зростання спостерігали за третього, четвертого та п'ятого опоросів (8,0–8,6 %), тимчасом за скороченої тривалості підсисного періоду воно виявилось суттєво нижчим (3,8–4,9 %) і тривало від третього до п'ятого репродуктивного циклу.

За даними таблиці 1 та рисунком 2 видно, що зі зростанням репродуктивного віку свиноматок обох груп збільшувалася їх багатоплід-

ність. Однак, як і загальна кількість народжених поросят, вона мала відмінність залежно від тривалості підсисного періоду. Так, за традиційної тривалості підсисного періоду спостерігали достовірне збільшення багатоплідності до першого опоросу: у другому – на 0,45 голови, або 3,3 % ( $p < 0,01$ ); третьому – 0,74 голови (5,5 %) ( $p < 0,001$ ); четвертому – 0,61 голови (4,5 %) ( $p < 0,001$ ); п'ятому – 0,45 голови (3,3 %) ( $p < 0,001$ ); у шостому – 0,05 голови, або 0,4 %.

Водночас за скороченої тривалості лактації свиноматки дослідної групи мали нижчий темп приросту багатоплідності зі зростанням

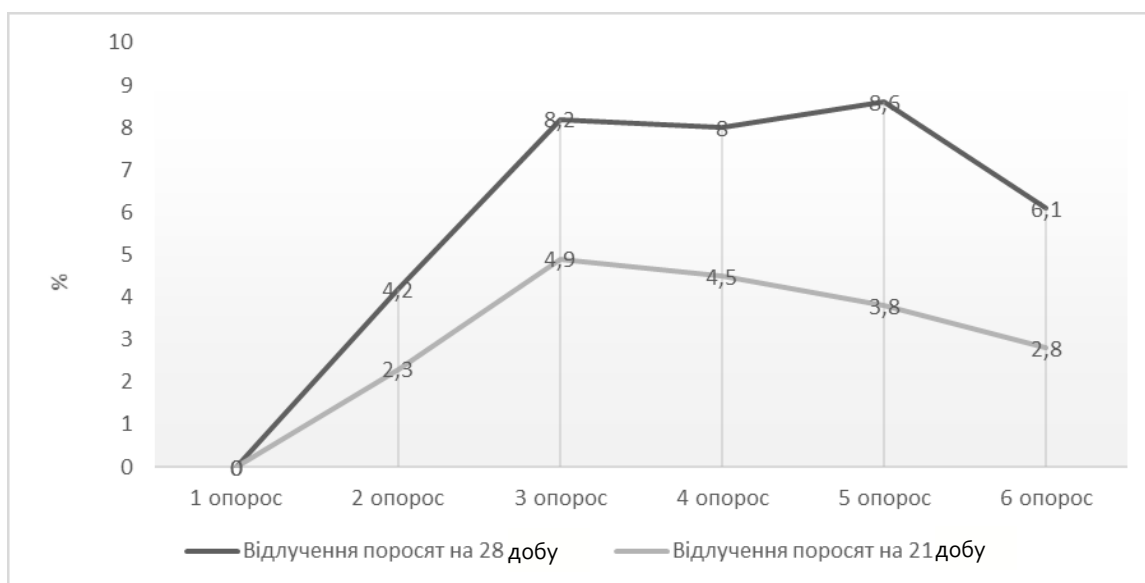


Рис.1. Вікова динаміка зростання загальної кількості народжених поросят у свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

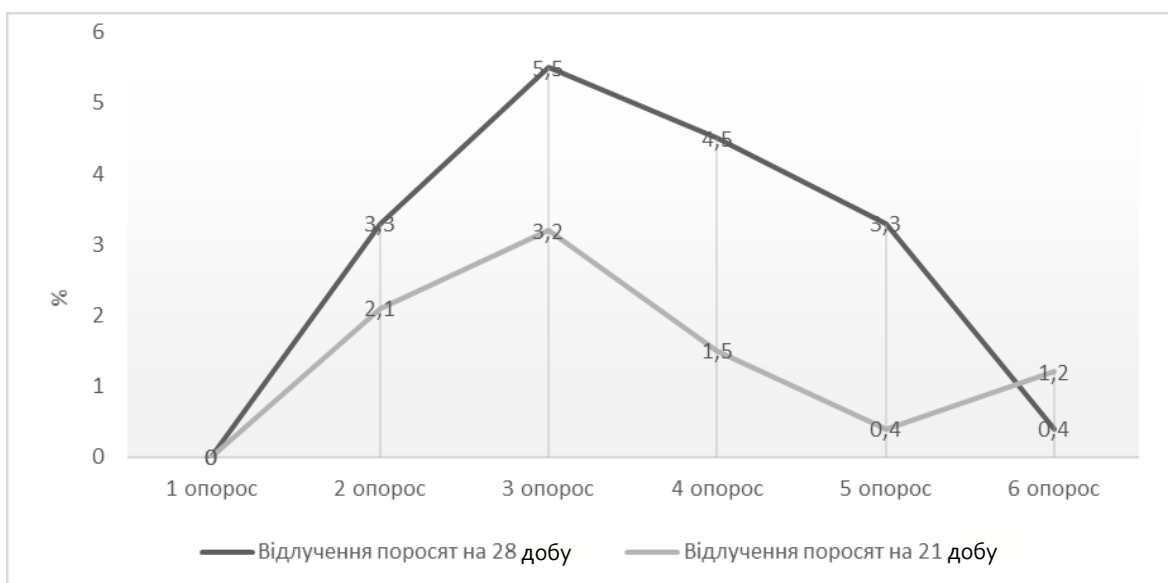


Рис. 2. Вікова динаміка зростання багатоплідності свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

їх репродуктивного віку. Так, за другого опоросу збільшення багатоплідності становило 0,29 голови (2,1 %) ( $p < 0,01$ ); у третьому, четвертому, п'ятому та шостому опоросах спостерігали тенденцію підвищення багатоплідності: на 0,44 голови (3,2 %); 0,21 голови (1,5 %); 0,05 голови (0,4 %); 0,17 голови (1,2 %), відповідно, щодо показника першого опоросу.

Отже, зі зростанням репродуктивного віку свиноматок збільшувалась їх багатоплідність. Найвищий її ріст за обох термінів відлучення поросят припадав на третій опорос, після чого поступово знижувався. Свиноматки зі скороченою тривалістю підсисного періоду мали нижчий приріст багатоплідності впродовж усього репродуктивного життя.

Під час аналізу вікових змін маси гнізда поросят під час народження, наведених у таблиці 1 та на рисунку 3, також встановлено підвищення цього показника в обох групах свиноматок до п'ятого опоросу, після чого маса гнізда знизилась нижче рівня першого опоросу. Оскільки маса гнізда поросят під час народження тісно корелює з багатоплідністю, закономірним є результат її найвищого збільшення у свиноматок обох груп за третьої лактації. Вищою вона виявилась у тварин контрольної групи за традиційної тривалості підсисного періоду. Так, за другого опоросу в цій групі маса гнізда поросят під час народження достовірно ( $p < 0,001$ ) зросла на 0,61 кг, або 3,3 %, тимчасом за скороченої тривалості підсисного періоду вона достовірно ( $p < 0,01$ ) збільшилась лише на 0,46 кг (2,5 %) порівняно з показником першого опоросу. За третім репродуктивним циклом, порівнюючи з першим, у свиноматок з

традиційним терміном підсисного періоду маса гнізда поросят під час народження зросла на 1,11 кг, або 5,9 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом за скороченої тривалості лактації цей показник становив лише 0,63 кг (3,4 %) ( $p < 0,001$ ). Під час четвертого опоросу збільшення маси гнізда новонароджених поросят становило у свиноматок з традиційною тривалістю лактації 0,93 кг (5,0 %) ( $p < 0,001$ ), тимчасом за скороченої її тривалості це перевищення над показником першого опоросу становило 0,38 кг, або 2,0 % ( $p < 0,05$ ).

За п'ятого опоросу маса гнізда поросят збільшилась порівняно з першим на 0,74 кг або 4,0 % ( $p < 0,001$ ) за традиційної тривалості лактації, тимчасом за скороченої вона підвищилась лише на 0,11 кг (2,0 %). Під час шостого репродуктивного циклу у свиноматок обох груп спостерігали тенденцію зниження маси новонароджених поросят порівняно з першим опоросом на 0,07 кг за традиційної тривалості лактації та на 0,22 кг за скороченої.

Отже, маса гнізда поросят під час народження зростає до третього опоросу, після чого поступово знижується. За традиційної тривалості підсисного періоду інтенсивність збільшення маси гнізда поросят під час народження з віком свиноматок вища порівняно з аналогами, у яких був скорочений термін лактації.

Великоплідність свиноматок за традиційної тривалості підсисного періоду була стабільною впродовж усього репродуктивного життя, тимчасом за скороченої її тривалості вона виявилась нижчою за першим опоросом порівняно з аналогами з традиційною лактацією і достовірно ( $p < 0,01$ ) на 0,74 % підвищувалась за четвертого та п'ятого опоросів.

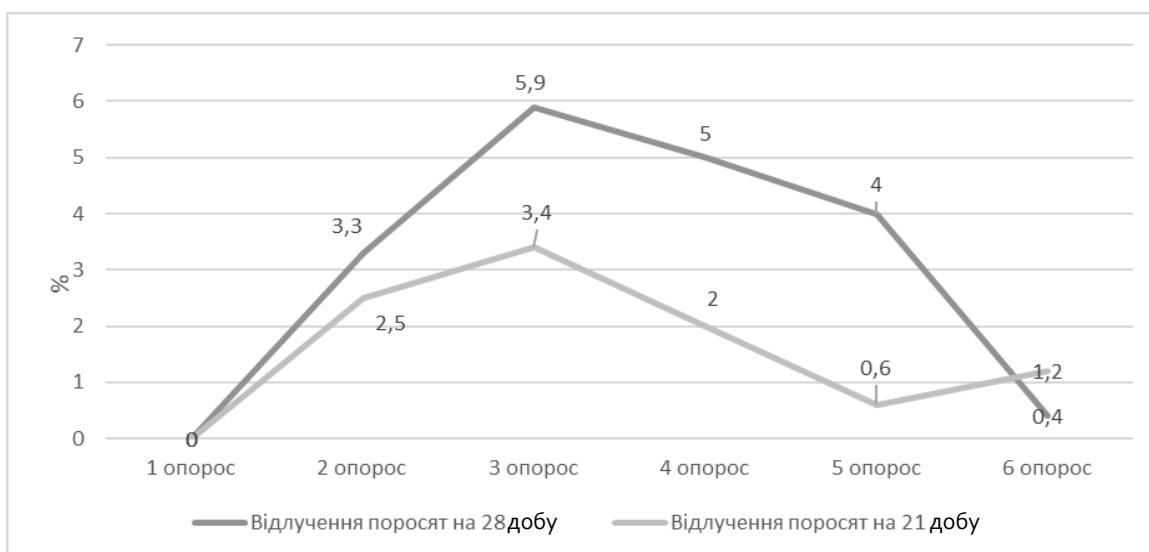


Рис.3. Вікова динаміка зростання маси гнізда поросят під час народження у свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

Збереженість поросят негативно корелює з багатоплідністю. У зв'язку з цим закономірним явищем є зменшення цього показника з віком свиноматок, враховуючи збільшення в цей період багатоплідності. Закономірно, що за скороченої на сім діб тривалості підсисного періоду збереженість поросят була вищою у свиноматок дослідної групи. Нижчими були і темпи спаду збереженості зі зростанням віку свиноматок. Так, у цій групі збереженість поросят за другої лактації знизилась на 0,7 %, тимчасом у контрольній – на 0,8 % порівняно з першим опоросом. За третьої лактації таке зниження збереженості достовірно ( $p < 0,001$ ) відбувалося у дослідній групі – на 3,7 %, тимчасом у контрольній воно сягнуло 4,9 % ( $p < 0,001$ ). Під час четвертої лактації у контрольній групі зниження збереженості порівняно з першою лактацією становило 6,7 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у дослідній воно сягнуло 4,9 % ( $p < 0,001$ ). За п'ятим опоросом погіршення збереженості у свиноматок з традиційною тривалістю лактації становило 7,1 % ( $p < 0,001$ ) порівняно з першою, тимчасом за скороченого терміну відлучення поросят воно сягнуло 3,8 % ( $p < 0,001$ ). Під час шостого опоросу темпи зниження збереженості в гніздах обох груп свиноматок дещо зблизились. Так, за традиційної тривалості підсисного періоду збереженість знизилась на 6,1 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом за скороченої його тривалості зниження сягнуло 5,0 % ( $p < 0,001$ ) порівняно з першим опоросом.

Отже, збереженість поросят у гніздах свиноматок погіршувалась зі збільшенням їх репродуктивного віку. Менш інтенсивно вона знижувалась у свиноматок зі скороченою тривалістю підсисного періоду.

На кількість поросят за відлучення прямо впливає як багатоплідність, так і їх збереженість. Як видно з рисунка 5, порівняно з першим опоросом кількість поросят збільшувалась за обох термінів відлучення лише за другої лактації. За традиційної тривалості підсисного періоду вона достовірно зросла на 0,32 поросяти, або 2,6 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом за скороченої лактації спостерігали тенденцію збільшення на 0,12 голови, або 0,9 %. Починаючи з третьої лактації, кількість поросят за відлучення виявилась меншою порівняно з першим опоросом за обох термінів відлучення поросят. Так, за третьої лактації спостерігали тенденцію незначного зменшення кількості поросят до відлучення за традиційної тривалості підсисного періоду на 0,07 голови, або 0,6 %, та достовірне зменшення їх кількості на 0,17 голови (1,3 %) ( $p < 0,01$ ) за скороченої тривалості лактації порівняно з першим опоросом. Порівнюючи з першим опоросом, за четвертої лактації кількість поросят за відлучення достовірно знизилась в обох групах. Так, у контрольній групі вона достовірно зменшилась на 0,46 поросяти, або 3,7 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом у дослідній – на 0,56 голів, або 4,4 % ( $p < 0,001$ ). За п'ятим опоросом свиноматки з традиційною

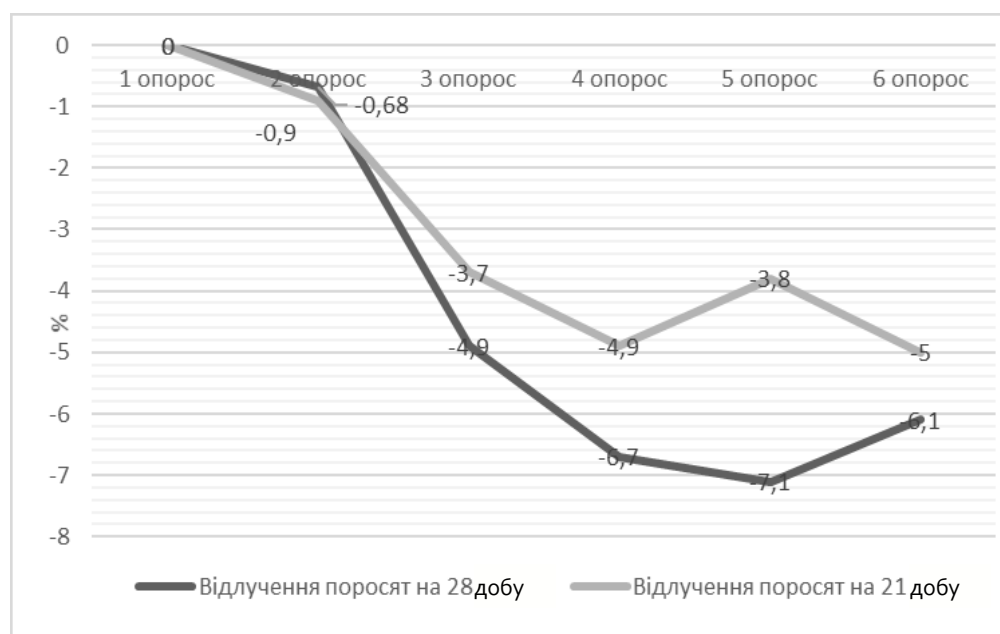


Рис.4. Вікова динаміка збереженості поросят у гніздах свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

тривалістю підсисного періоду мали достовірно ( $p < 0,001$ ) на 0,67 голів, або 5,4 %, менше поросят у гнізді порівняно з першою лактацією. На 0,4 % меншим зниження цього показника виявилось у гніздах свиноматок, лактація яких була на 7 діб коротшою (0,64 голови) ( $p < 0,001$ ). Найменшу кількість поросят у гнізді за обох термінів відлучення встановлено за шосто-го репродуктивного циклу свиноматок. Так, за традиційної тривалості підсисного періоду таке зменшення становило 0,96 голови, або 7,7 % ( $p < 0,001$ ), тимчасом за скороченої тривалості лактації ці значення становили 0,89 голови, або 7,0 % ( $p < 0,001$ ).

Отже, кількість поросят за відлучення залежала здебільшого від віку свиноматок та менше – від тривалості підсисного періоду. Починаючи з третього опоросу, вона постійно знижувалася зі збільшенням віку свиноматки незалежно від тривалості підсисного періоду.

Маса поросят за відлучення негативно корелює з їх кількістю в цей час. За різної тривалості підсисного періоду закономірною є різна маса поросят наприкінці. Як видно з рисунка 6, зниження середньої індивідуальної маси поросят на 5,1 % достовірно ( $p < 0,001$ ) відбулося лише у свиноматок з традиційною тривалістю підсисного періоду за другим опоросом. Тим-



Рис.5. Вікова динаміка кількості поросят за відлучення у гніздах свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

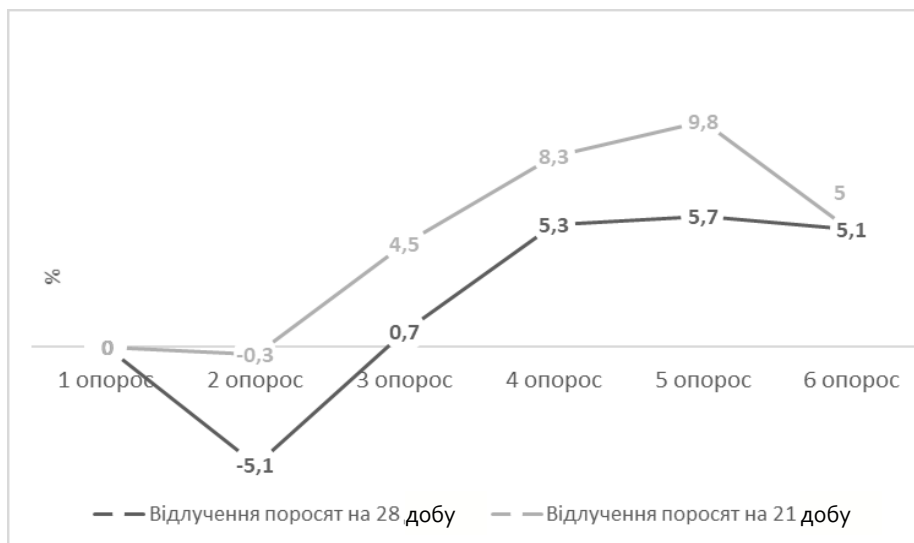


Рис.6. Вікова динаміка змін середньої маси одного поросяти за відлучення в гніздах свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.



часом за третім маса поросят була майже на рівні першого і, починаючи з четвертого, постійно достовірно ( $p < 0,001$ ) збільшувалась на 5,3; 5,7 та 5,1 % відповідно за четвертий, п'ятий та шостий опороси порівняно з першим.

За скороченої тривалості підсисного періоду маса поросят за другого опоросу була майже на рівні першого, тимчасом починаючи з третього опоросу, вона збільшувалась відповідно на 4,5; 8,3; 9,8 та 5,1 % за третій, четвертий, п'ятий і шостий опороси порівняно з першим ( $p < 0,01-0,001$ ).

Отже, починаючи з третього опоросу, відбувалося зростання середньої маси одного поросяти паралельно зі зростанням віку свиноматок. Спостерігали вищу динаміку збільшення індивідуальної середньої маси поросят за відлучення за скороченої тривалості лактації.

Маса гнізда поросят за відлучення є добуток кількості поросят у цей період та їх індивідуальної живої маси. За різного терміну відлучення поросят вона закономірно буде різною і не співставною. За даними рисунка 7, маса гнізда поросят за відлучення збільшувалася з підвищенням віку свиноматок до п'ятого опоросу, за винятком рівня цього показника в контрольній групі за другий опорос, який спричинено низькою індивідуальною масою поросят за відлучення в цей репродуктивний цикл у групі. Інтенсивнішим було зростання маси гнізда поросят зі зростанням віку свиноматок за скороченого терміну підсисного періоду. Так, за другим опоросом цей показник знаходився майже на рівні першого, тимчасом за третім достовірно ( $p < 0,01$ ) на 3,2 %, четвертим – 3,4 % та за

п'ятим – на 4,1 % перевищували показник першого опоросу. Водночас за шостим опоросом спостерігали тенденцію зменшення маси гнізда поросят за такої тривалості підсисного періоду порівняно з першим опоросом. Менш мінливою порівняно з першим опоросом була маса гнізда поросят за відлучення у 28 діб. За третім опоросом вона перевищувала показник першого опоросу на 1,6 %. За четвертим та п'ятим опоросами спостерігали тенденцію незначного (0,6 та 0,4 %) підвищення маси гнізда поросят за відлучення порівняно зі значенням цього показника за першим опоросом. Тимчасом під час шостого опоросу зафіксовано достовірне ( $p < 0,001$ ) зниження маси гнізда поросят за відлучення порівняно з першим опоросом.

Отже, вікові зміни маси гнізда поросят за відлучення суттєвіше залежали від індивідуальної маси поросят, ніж від їх кількості у гнізді на цей час. Збільшення маси гнізда поросят за відлучення встановлено за третього, четвертого та п'ятого опоросів, після чого спостерігали зниження цього показника за обох термінів відлучення поросят. За скороченої тривалості підсисного періоду спостерігали більш значне зростання маси гнізда поросят за 3–5 репродуктивними циклами.

Більш об'єктивною оцінкою відтворних якостей свиноматок є їх оцінка за комплексом найважливіших ознак методом індексів. За комплексом ознак, врахованих у селекційному індексі відтворних якостей свиноматок (СІВЯС), кращу динаміку їх збільшення спостерігали за скороченого терміну відлучення поросят від другого до шостого опоросів (рис. 8).

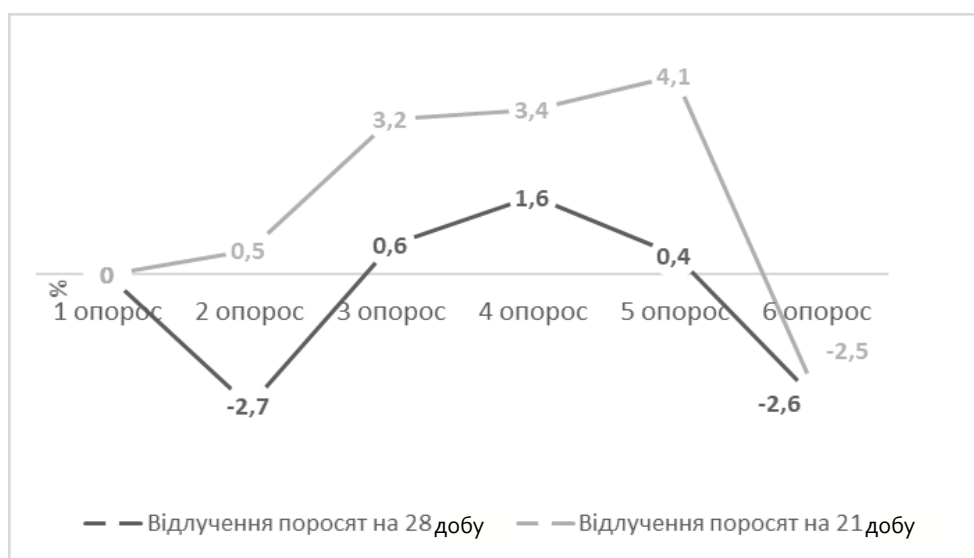


Рис.7. Вікова динаміка середньої маси гнізда поросят за відлучення у гніздах свиноматок з різною тривалістю підсисного періоду, %.

Вона становила 11,2–16,6 % порівняно з першим опоросом. Тимчасом за традиційної тривалості підсисного періоду значення зростання цього індексу були повільнішими: від 1,6 до 4,1 % за другий–п’ятий опороси, та зниження на 1,0 % за шостий опорос.

За даними оцінювання свиноматок за оцінним індексом з обмеженою кількістю ознак (рис. 9), встановлено незначне його зростання за другого–четвертого опоросів у свиноматок з традиційним терміном відлучення поросят. Після п’ятого опоросу цей індекс знижувався, і досяг під час шостого опоросу рівня на 3,1 % нижче показників першого опоросу.

Водночас у свиноматок дослідної групи цей індекс мав підвищення лише за другим опоросом, а починаючи з третього, він зменшувався нижче рівня першого опоросу і до шостого репродуктивного циклу мав майже рівну величину з тваринами контрольної групи.

Отже, комплексне оцінювання відтворних якостей свиноматок за допомогою різних індексів підтверджує результати попереднього аналізу про зростання продуктивності свиноматок упродовж другого–четвертого репродуктивних циклів, з поступовим її зниженням упродовж п’ятого–шостого опоросів як за традиційної, так і скороченої тривалості підсисного періоду.

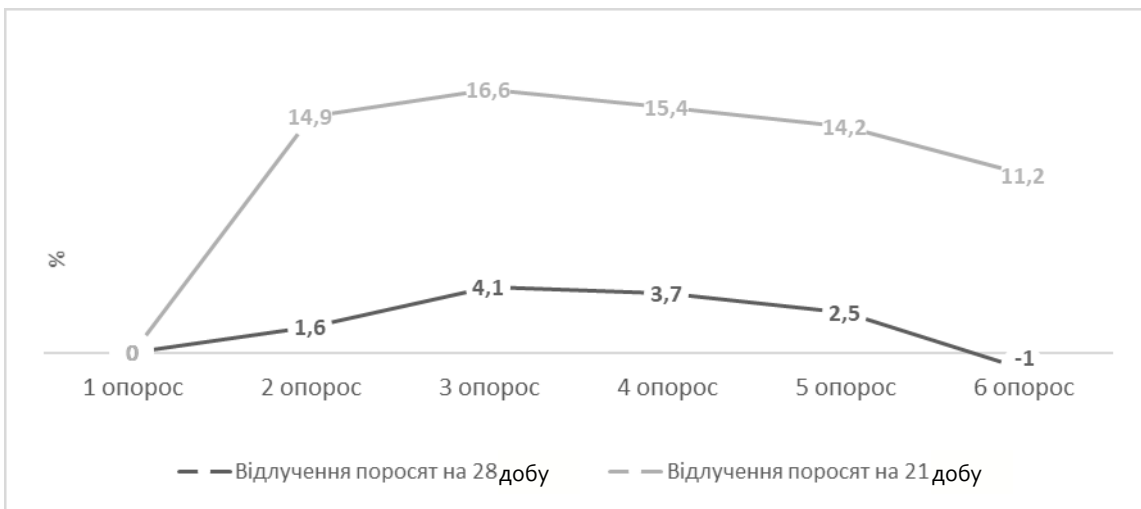


Рис. 8. Вікова динаміка селекційного індексу відтворних якостей свиноматок (СІВЯС) з різною тривалістю підсисного періоду, %.



Рис. 9. Вікова динаміка індексу відтворних якостей свиноматок з обмеженою кількістю ознак за різної тривалості підсисного періоду, %.

Для визначення сили впливу віку свиноматок та тривалості їх підсисного періоду на основні показники відтворної здатності, було проведено двофакторний дисперсійний аналіз.

Під час аналізу впливу віку свиноматок та тривалості їх підсисного періоду на показник зміни багатоплідності встановлено, що вік свиноматки має статистично значущий вплив на цю ознаку продуктивності ( $F_{\text{віку}} 7,05 > F_{\text{критичне}} 2,21$ ) і становить 1,65 % (рис.10). Вплив чинника тривалості підсисного періоду виявився статистично незначущим ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 0,014 < F_{\text{критичне}} 3,84$ ) і сила його впливу становить лише 0,001 %. Взаємодія цих чинників також є достовірною ( $F_{\text{взаємодія чинників}} 3,19 > F_{\text{критичне}} 2,21$ ), і знаходиться на рівні 0,75 %. Вплив інших чинників становить 97,59 %.

Водночас на збереженість поросят вплив віку свиноматок є достовірним ( $F_{\text{віку}} 24,67 > F_{\text{критичне}} 2,21$ ) і становить 5,56 % (рис.11). На цей показник також достовірно впливає з силою 0,19 % тривалість підсисного періоду ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 4,120 > F_{\text{критичне}} 3,84$ ). Взаємодія цих чинників є статистично значущою ( $F_{\text{взаємодія чинників}} 3,02 > F_{\text{критичне}} 2,21$ ) на рівні 0,68 %. Невраховані чинники впливають на збереженість поросят з силою 93,57 %.

Вплив віку свиноматок на кількість поросят за відлучення знаходиться на рівні 9,43 % і є достовірним ( $F_{\text{віку}} 43,69 > F_{\text{критичне}} 2,21$ ) (рис.12). Достовірною також є сила впливу на рівні 0,62 % ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} 14,38 > F_{\text{критичне}} 3,84$ ) тривалості підсисного періоду, тимчасом взаємодія цих чинників становить 0,33 %.

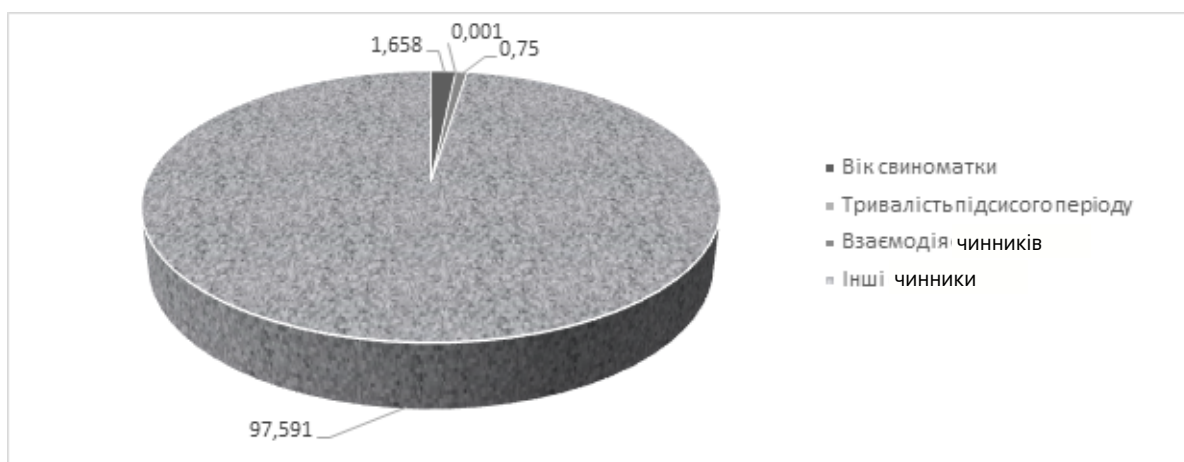


Рис. 10. Сила впливу чинників віку свиноматки і тривалості підсисного періоду на багатоплідність, %.

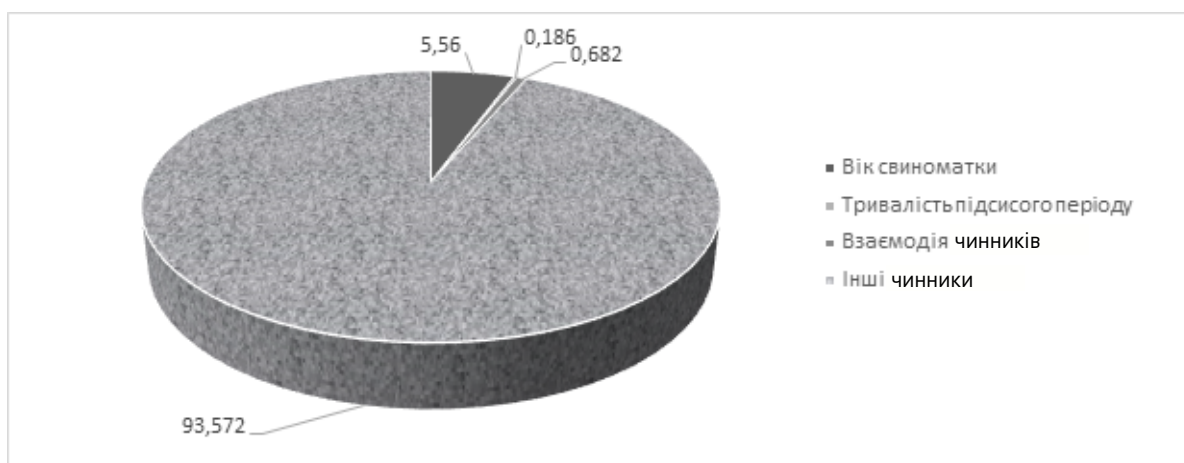


Рис. 11. Сила впливу чинників віку свиноматки і тривалості підсисного періоду на збереженість поросят до відлучення, %.

і є статистично незначущою ( $F_{\text{взаємодія чинників}} = 1,51 < F_{\text{критичне}} = 2,21$ ). Невраховані чинники мають силу впливу 89,62 %.

Вплив віку свиноматки на масу гнізда під час відлучення є достовірним ( $F_{\text{віку}} = 11,51 > F_{\text{критичне}} = 2,21$ ) і становить 1,87 % (рис. 13). Тривалість підсисного періоду має достовірну дію ( $F_{\text{тривалість підсисного періоду}} = 874,294,25 > F_{\text{критичне}} = 3,84$ ) на 28,49 %, тимчасом вплив взаємодії чинників репродуктивного циклу свиноматок та тривалості їх підсисного періоду є статистично значущим ( $F_{\text{взаємодія чинників}} = 12,02 > F_{\text{критичне}} = 2,21$ ) і знаходиться на рівні 1,96 %. Невраховані чинники мають силу впливу на масу гнізда поросят за відлучення на рівні 67,66 %.

Отже, чинник віку свиноматки визначає статистично значущий вплив на кількість по-

росят за відлучення (9,43 %), їх збереженість (5,56 %), масу гнізда поросят за відлучення (1,87 %) та багатоплідність (1,65 %). Тимчасом чинник тривалості підсисного періоду вплинув на масу гнізда поросят за відлучення з силою 28,49 %, кількість поросят за відлучення – 0,62 %, збереженість поросят до відлучення – на рівні 0,19 % і не впливав на багатоплідність свиноматок.

За результатами досліджень встановлено зростання основних показників відтворної продуктивності свиноматок упродовж другого–четвертого репродуктивних циклів з поступовим її зниженням упродовж п'ятого–шостого опоросів, як за традиційної, так і скороченої тривалості підсисного періоду. Це збігається з даними D. Knecht [23], Н.А. Піотрович [11],

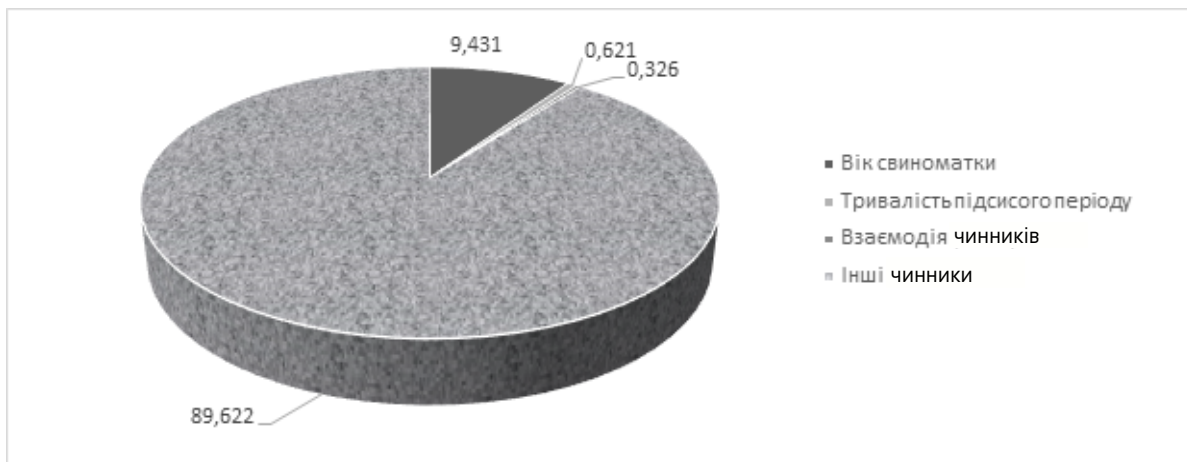


Рис. 12. Сила впливу чинників віку свиноматки і тривалості підсисного періоду на кількість поросят за відлучення, %.

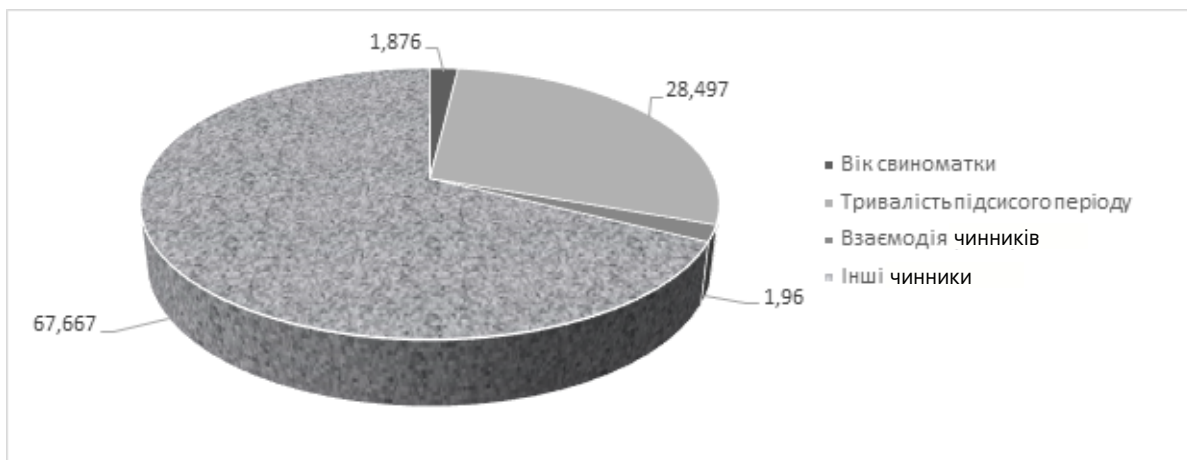


Рис. 13. Сила впливу чинників віку свиноматки і тривалості підсисного періоду на масу гнізда поросят за відлучення, %.

С.І. Лугового [9], які зазначають про підвищення продуктивності свиноматок з третього до п'ятого опоросів, однак суперечить висновкам О.В. Руковицана [16], який стверджує, що рівень відтворних якостей збільшується за кожного наступного репродуктивного циклу, включаючи восьмий.

У дослідженнях не знайшли підтвердження висновки D.L. Turpin, P. Langendijk, T.Y. Chen, J.R. Pluske [26] про те, що скорочення терміну лактації спричиняє зниження кількості поросят у гнізді в наступних опоросах. За результатами досліджень не встановлено суттєвих відмінностей за багатоплідністю та кількістю поросят за відлучення в гніздах з різною тривалістю підсисного періоду, що збігається з даними Є. В Творогової [18], яка стверджує, що зниження тривалості лактації з 30 до 17 діб не впливає на кількість поросят у гнізді за наступних лактацій.

**Висновки.** 1. Відтворні якості свиноматок більше залежали від їх віку, ніж від тривалості лактації, і підвищувались як за традиційної її тривалості, так і скороченої з другого до четвертого репродуктивних циклів, після чого повільно знижувались.

2. Найбільшу силу впливу на відтворні якості свиноматок мав чинник віку, який достовірно вплинув на кількість поросят за відлучення з силою 9,43 %, на їх збереженість – з силою 5,56 %. Тимчасом чинник тривалості підсисного періоду мав високу силу впливу на масу гнізда поросят за відлучення – 28,5 % та на кількість поросят за відлучення – 0,60 %. З меншою силою чинник віку свиноматок вплинув на масу гнізда поросят за відлучення – 1,88 % та багатоплідність – 1,70 %. Тимчасом чинник тривалості підсисного періоду незначно вплинув на збереженість поросят до відлучення – на рівні 0,19 % і зовсім не впливав на багатоплідність свиноматок.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Немченко В. В. Продовольча безпека України. Збірник наукових праць ВНАУ. 2012. Т. 2. № 4. 70 с.
2. Грищенко Н. П. Розвиток свинарства в Україні. Тваринництво та технології харчових продуктів. 2017. № 271. С. 16–23.
3. Whiting T., Pasma T. Isolated weaning technology: humane benefits and concerns in the production of pork. The Canadian veterinary journal. 2008. 49. P. 293–301.
4. Свинарство: монографія/ В.М. Волошук та ін. К.: Аграрна наука, 2014. 587 с.
5. Энциклопедия воспроизводства/ И. Морару и др. К.: Рема-Принт, 2012. 225 с.
6. Повод М. Г., Корж О. В., Нестеров А. М. Вплив пори року на відтворні якості свиноматок данської селекції. Вісник Сумського національного аграрного університету. Тваринництво. 2017. Вип. 5 (2). С. 111–113.

7. Черненко А. В. Вплив способу утримання свиноматок на продуктивні якості свиней різних генотипів: дис. ... канд. с.-г. наук: 06.02.04. Херсон, 2008. 166 с.

8. Баньковська І. Б., Волошук В. М., Подобед Л. І., Смыслов, С. Ю. Модель оптимізації виробництва якісної свинини в сучасних умовах товарного свинарства. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва. 2016. Вип. 250. С. 114–124.

9. Виноградський А. І. Раннє відлучення поросят. К.: Урожай, 1975. 64 с.

10. Turpin D.L., Langendijk P., Chen T.Y., Pluske J.R. Intermittent Suckling in Combination with an Older Weaning Age Improves Growth, Feed Intake and Aspects of Gastrointestinal Tract Carbohydrate Absorption in Pigs after Weaning. *Animals (Basel)*. 2016. 6(11). Doi:<https://doi.org/10.3390/ani6110066>.

11. Leibbrandt V.D., Ewan J. R.C., Zimmerman D.R. Effect of weaning and age at weaning on baby pig performance. *Anim. Sci.* 1975. 40. P. 1077–1080.

12. Jarvis S. Effects of weaning age on the behavioural and neuroendocrine development of piglets. *Applied Animal Behaviour Science*. 2008. 1-2. P. 166–181.

13. Peet B. Is it time to re-assess your weaning age? *Western Hog Journal*. Sheffield: Benchmark House, February. 2003. URL:<https://www.thepigsite.com/articles/807/is-it-time-to-reassess-your-weaning-age>.

14. Гетья А.А. Організація селекційного прогресу в сучасному свинарстві: монографія. Полтава: Полтавський літератор, 2009. 192 с.

15. Campbell J. M., Crenshaw J. D., Polo J. The biological stress of early weaned piglets. *Journal of animal*. 2008. 1-2. P. 166–181.

16. Кузьменко М. В. Ефективність відгодівлі молодняку свиней за різної початкової маси. Вісник аграрної науки. 2012. № 12. С. 77–78.

17. Повышение продуктивности маточного стада свиней/ Г.С. Походня и др. Белгород: Константа, 2013. 488 с.

18. Польовий Л. В., Поліщук Т. В., Кульчицька А. П. Формування м'ясної продуктивності та економічна ефективність виробництва свинини залежно від тривалості підсисного періоду. Аграрна наука та харчові технології. 2019. Вип. 4 (98). С. 180–188.

19. Эффективность выращивания поросят при различных сроках их отъема/ Г. С. Походня и др. Проблемы зооинженерии та ветеринарної медицини. 2017. Вып. 33. Ч. 1. С. 129–134.

20. Козина Е.А., Жемер Ю.А. Рост и сохранность поросят при разных сроках отъема. Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований. 2019. С. 18–21.

21. Нормированное кормление свиней/ П.П. Антоненко и др. Д.: Арт-Пресс, 2009. 360 с.

22. Творогова Е. В. Экономические предпосылки внедрения технологии сверххранного отъема поросят. Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И. Я Яковлева. 2013. № 2 (78). С. 159–162.

23. Руковицан О.В. Вплив порядкового номеру опоросу на продуктивність свиноматок великої білої породи. Студентський науковий вісник МНАУ. 2018. С. 243–249.

24. Knecht D., Srodon S., Duzinski K. The impact of season, parity and breed on selected reproductive performance parameters of sows. *Arch. Anim. Breed.* 2015. 58. P. 49–56.

25. Піотрович Н.А. Формування відтворювальних якостей свиноматок та оцінка їх комбінаційної здатності: автореф. дис. Миколаїв, 2017. 14 с.

26. Луговий С. І., Лихач В. Я. Влияние возраста двухпородных свиноматок на их воспроизводительные качества. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва: зб. наук. праць Білоцерк. національний аграр. ун-т. Біла церква, 2015. Вип. 1(116). С. 45–49.*

27. Березовский Н.Д., Почерняев Ф.К., Коротков В.А. Методика моделирования индексов для использования их в селекции свиней. Методы улучшения процессов селекции, разведения и воспроизводства свиней: методические указания. М., 1986. С. 3–14.

28. Церенюк О.М., Хватов А.І., Стрижак Т.А. Оцінка ефективності індексів материнської продуктивності свиней. Сучасні проблеми селекції, розведення та гігієни тварин. *Зб. наук. праць Вінницького НАУ. Вінниця. № 3(42). 2010. С. 73–77.*

#### REFERENCES

1. Nemchenko, V.V. (2012). *Prodovol'cha bezpeka ukrai'ny [Food security of Ukraine]. Zbirnyk naukovykh prac' VNAU [Collection of scientific works of VNAU]. Vol. 2, no. 4, 70 p.*

2. Gryshhenko, N.P. (2017). *Rozvytok svynarstva v Ukrai'ni [Development of pig breeding in Ukraine]. Tvarynnyctvo ta tehnologii' harchovykh produktiv [Livestock and food technology]. no. 271, pp. 16–23.*

3. Whiting, T., Pasma, T., (2008). Isolated weaning technology: humane benefits and concerns in the production of pork. *The Canadian veterinary journal.* 49, pp. 293–301.

4. Voloshhuk, V.M., Rybalko, V.P., Berezovs'kyj, M.D. (2014). *Svynarstvo: monografija [Pig breeding: monograph]. K.: Agrarian Science, 587 p.*

5. Moraru, I., Fogl'majr, T., Grissler, A. (2012). *Jenciklopedija vosproizvodstva [Encyclopedia of reproduction]. K.: Rema-Print, 225 p.*

6. Povod, M.G., Korzh, O.V., Nesterov, A.M. (2017). *Vplyv pory roku na vidtvorni jakosti svynomatok dans'koi' selekcii' [Influence of the season on the reproductive qualities of sows of Danish selection]. Visnyk Sums'kogo nacional'nogo agrarnogo universytetu [Bulletin of Sumy National Agrarian University]. Livestock. Issue 5 (2), pp. 111–113.*

7. Chernenko, A.V. (2008). *Vplyv sposobu utrymannja svynomatok na produktyvni jakosti svynej riznyh genotypiv: dis. ... kand. s.-g. nauk: 06.02.04. [Influence of a way of the maintenance of sows on productive qualities of pigs of various genotypes: the dissertation of the candidate of agricultural sciences: 06.02.04.]. Kherson, 166 p.*

8. Ban'kovs'ka, I. B., Voloshhuk, V. M., Podobjed, L. I., Smyslov, S. Ju. (2016) *Model' optymizacii' vyrobnyctva jakisnoi' svynyny v suchasnyh umovah tovarnogo svynarstva [Model of optimization of quality pork production in modern conditions of commercial pig breeding]. Naukovyj visnyk Nacional'nogo universytetu bioresursiv i pryrodokorystuvannja Ukrai'ny [Scientific Bulletin of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine]. Tehnologija vyrobnyctva i pererobky produkcii' tvarynnyctva [Technology of production and processing of livestock products]. Issue 250, pp. 114–124.*

9. Vynograd's'kyj, A. I. (1975). *Rannje vidluchennja porosjat [Early weaning of piglets]. K.: Urozhaj, 64 p.*

10. Turpin, D.L., Langendijk, P., Chen, T.Y., Pluske, J.R. (2016). *Intermittent Suckling in Combination with an Older Weaning Age Improves Growth, Feed Intake and Aspects of Gastrointestinal Tract Carbohydrate Absorption in Pigs after Weaning. Animals (Basel).* 6(11). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani6110066>.

11. Leibbrandt, V.D., Ewan, J. R.C., Zimmerman, D.R. (1975). *Effect of weaning and age at weaning on baby pig performance. Anim. Sci.* 40, pp. 1077–1080.

12. Jarvis, S. (2008). *Effects of weaning age on the behavioural and neuroendocrine development of piglets. Applied Animal Behaviour Science.* 1–2, pp. 166–181.

13. Peet, B., (2003). *Is it time to re-assess your weaning age? Western Hog Journal. Sheffield: Benchmark House, February, 2003. Available at: https://www.thepigsite.com/articles/807/is-it-timeto-reassess-your-weaning-age.*

14. Getja, A.A. (2009). *Organizacija selekcijnogo progresu v suchasnomu svynarstvi: monografija [Organization of selection progress in modern pig breeding: monograph]. Poltava: Poltava writer, 192 p.*

15. Campbell, J. M., Crenshaw, J. D., Polo, J. (2008). *The biological stress of early weaned piglets. Journal of animal.* 1-2, pp.166–181.

16. Kuz'menko, M.V. (2012). *Efektivnist' vidgodivli molodnjaku svynej za riznoi' pochatkovoi' masy [Efficiency of fattening of young pigs at different initial weight]. Visnyk agrarnoi' nauky [Bulletin of Agricultural Science]. no. 12. pp. 77–78.*

17. Pohodnja, G.S., Grishin, A.I., Strel'nikov, R.A., Fedorchuk, E.G., Shablovskij, V.V. (2013). *Povyshenie produktivnosti matochnogo stada svinej [Increase of productivity of broodstock of pigs]. Belgorod: «Konstanta», 488 p.*

18. Pol'ovyj, L.V., Polishhuk, T.V., Kul'chyc'ka, A.P. (2019). *Formuvannja m'jasnoi' produktyvnosti ta ekonomichna efektyvnist' vyrobnyctva svynyny zalezno vid tryvalosti pidsysnogo periodu [Formation of meat productivity and economic efficiency of pork production depending on the duration of the suckling period]. Agrarna nauka ta harchovi tehnologii' [Agricultural science and food technology]. Issue 4 (98), pp. 180–188.*

19. Pohodnja, G.S., Kornienko, P.P., Malahova, T.A. Kreneva, T.V., Mamenko A.M. (2017). *Jeftektivnost' vyrashhivannja porosjat pri razlichnyh srokah ih otjoma [The efficiency of rearing piglets at different timing of their weaning]. Problemi zoonzheneriji' ta veterinarnoi' medicini [Problems of zoeengineering and veterinary medicine]. Issue 33, Vol. 1, pp. 129–134.*

20. Kozina, E.A., Zhemer, Ju. A. (2019). *Rost i sohrannost' porosjat pri raznyh srokah otjoma [Growth and safety of piglets at different weaning dates]. Aktual'nye napravlenija fundamental'nyh i prikladnyh issledovanij [Actual directions of fundamental and applied research]. pp. 18–21.*

21. Antonenko, P.P., Svezhicev, A.N., Masljak, D.N. (2009). *Normirovanoe kormlenie svinej [Rationed feeding of pigs]. Art-Press, 360 p.*

22. Tvorogova, E.V. (2013). *Jekonomicheskie predposylki vnedrenija tehnologii' sverhrannogo otjoma porosjat [Economic prerequisites for the introduction of technology of superearly weaning of piglets]. Vestnik*

Chuvashskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. I. Ja. Jakovleva [Bulletin of the Chuvash State Pedagogical University I. Ja. Jakovleva]. no. 2 (78), pp. 159–162.

23. Rukovyčan, O.V. (2018). Vplyv porjadkovogo nomeru oporosu na produktyvnist' svynomatok velykoi' biloi' porody [Influence of farrowing serial number on productivity of sows of large white breed]. Students'kyj naukovyj visnyk MNAU [Student scientific bulletin of MNAU]. pp. 243–249.

24. Knecht, D., Srodon, S., Duzinski, K., (2015). The impact of season, parity and breed on selected reproductive performance parameters of sows. Arch. Anim. Breed. 58, pp. 49–56.

25. Piotrovych, N.A. (2017). Formuvannja vidtvorjuval'nyh jakostej svynomatok ta ocinka i'h kombinacijnoi' zdatnosti: avtoref. dys. [Formation of reproductive qualities of sows and an estimation of their combination ability: the dissertation author's abstract]. Mykolaiv, 14 p.

26. Lugovij, S.I., Lihach, V.Ja. (2015). Vlijanie vozrasta dvuhporodnyh svynomatok na ih vosproizvoditel'nye kachestva [Influence of the age of two-breed sows on their reproductive qualities]. Tehnologija virobництва i pererobki produkciji tvarinnictva: zb. nauk. prac' Bilocerk. nacional'nij agrar. un-t. Bila cerkva [Technology of production and processing of livestock products: a collection of scientific papers Bila Tserkva National Agrarian University]. Bila Tserkva, Issue 1(116), pp. 45–49.

27. Berezovskij, N.D., Pochernjaev, F.K., Korotkov, V.A. (1986). Metodika modelirovanija indeksov dlja ispol'zovanija ih v selekcii svinej [A technique for modeling indices for use in pig breeding]. Metody uluchshenija processov selekcii, razvedenija i vosproizvodstva svinej: metodicheskie ukazanija [Methods for improving the processes of selection, breeding and reproduction of pigs: guidelines]. M., pp. 3–14.

28. Tsereniuk, O.M. (2010). Otsinka efektyvnosti indeksu materynskoj produktyvnosti svynei: zb. naukovykh prats Vinnytskoho NAU [Modern problems of breeding, breeding and hygiene of animals]. Suchasni problemy selekcii, rozvedennia ta hihieny tvaryn [Modern problems of selection, breeding and hygiene of animals: collection of scientific works of Vinnitsa NAU]. Vinnitsa, no. 3(42), pp. 73–77.

#### **Возрастная динамика воспроизводимых качеств свиноматок в зависимости от продолжительности подсосного периода**

**Швачка Р. П., Повод Н.Г.**

Исследовано влияние возраста свиноматок на их репродуктивные качества при традиционной (28 суток) и сокращенной (21 сутки) продолжительности подсосного периода. Установлено, что общее количество рожденных поросят росло, начиная со второго репродуктивного цикла и по шестой включительно. При традиционной продолжительности подсосного периода наиболее существенный рост наблюдался по третьему, четвертому и пятому опоросах (8,0–8,6 %), тогда как при сокращенной продолжительности подсосного периода он оказался существенно ниже (3,8–4,9 %) и продолжался с третьего по пятый репродуктивные циклы. С ростом репродуктивного возраста свиноматок увеличивалось их многоплодие. Самый высокий его рост при обоих сроках отъема

поросят приходился на третий опорос, после чего постепенно снижался. Свиноматки с сокращенной продолжительностью подсосного периода имели более низкий прирост многоплодия в течение всего репродуктивного цикла. Масса гнезда поросят при рождении возрастала до третьего опороса, после чего постепенно снижалась. При традиционной продолжительности подсосного периода интенсивность увеличения массы гнезда поросят при рождении с возрастом свиноматок выше по сравнению с аналогами, у которых был сокращен срок лактации. Сохранность поросят в гнездах свиноматок ухудшалась с увеличением их репродуктивного цикла. Менее интенсивно она ухудшалась у свиноматок с сокращенной продолжительностью подсосного периода. Количество поросят при отлучке зависело в большей степени от возраста свиноматок и в меньшей – от продолжительности подсосного периода. Начиная с третьего опороса, оно постоянно снижалось с увеличением возраста свиноматок независимо от продолжительности подсосного периода. Средняя масса одного поросенка увеличивалась с возрастом свиноматок, начиная с третьего опороса. Увеличение массы гнезда поросят при отлучке наиболее существенное при 3–5 опоросах, после чего наблюдалось снижение этого показателя при обоих сроках отъема поросят. Комплексная оценка воспроизводимых качеств свиноматок с помощью индексов подтверждает рост производительности свиноматок в течение второго–четвертого репродуктивных циклов с постепенным ее снижением в течение пятого–шестого опоросов как при традиционной, так и сокращенной продолжительности подсосного периода. Доказано, что фактор возраста свиноматки определяет вероятное влияние на количество поросят при отъеме (9,43 %), их сохранность (5,56 %), массу гнезда поросят при отлучке (1,87 %) и многоплодие (1,65 %). Тогда как фактор продолжительности подсосного периода повлиял на массу гнезда поросят при отлучке с силой 28,49 %, количество поросят при отъеме – 0,62 %, сохранность поросят – 0,19 % и не влиял на многоплодие свиноматок.

**Ключевые слова:** свиноматка, репродуктивный цикл, продолжительность лактации, многоплодие, сохранность, поросенок.

#### **Age dynamics of reproductive qualities of sows depending on the duration of the suckling period**

**Shvachka R., Povod M.**

The article studied the influence of sows' age on their reproductive qualities at the traditional - 28 days and shortened - 21 days duration of the suckling period. It was found that the total number of piglets born increased from the second reproductive cycle to the sixth inclusive. With the traditional duration of the suckling period, the most significant growth was observed during the third, fourth and fifth farrowing (8.0-8.6%), while with a reduced duration of the suckling period, it was significantly lower (3.8-4.9%) and lasted from the third to the fifth reproductive cycle. As sows' reproductive age increased, their fertility increased. Its highest growth in both terms of weaning of piglets was on the third farrowing and then gradually decreased. Sows with a reduced suckling period had a lower increase in fertility throughout reproductive life. The nest weight of piglets at birth increased until the third farrowing and then gradually

decreased. With the traditional duration of the suckling period, the intensity of the increase in the nest weight of piglets born at the age of sows is higher compared to analogues in which the lactation period was reduced. Preservation of piglets in sows' nests deteriorated with increasing reproductive age. It worsened less intensely in sows with a reduced suckling period. The number of weaned piglets depended to a greater extent on the age of the sows and to a lesser extent on the length of the suckling period. From the third farrowing, it constantly decreases with increasing age of the sow, regardless of the length of the suckling period. The average weight of one piglet increases with the age of sows from the third farrowing, and its growth is more intense with a reduced duration of lactation. The increase in the weight of the nest of piglets at weaning is most significant for 3-5 farrowings, after which there was a decrease in this indicator for both

periods of weaning piglets. A comprehensive assessment of the reproductive quality of sows using indices confirms the increase in sow productivity during the second - fourth reproductive cycle with a gradual decrease during the fifth to sixth farrowing, both in the traditional and reduced duration of the suckling period. It is proved that the sow age factor determines the probable influence on the number of piglets at weaning (9.43 %), their safety (5.56 %), the weight of the nest of piglets at weaning (1.87 %) and fertility (1.65 %). While the suckling period factor affected the nest weight of piglets at weaning with a force of 28.49 %, the number of piglets at weaning with a force of 0.62 %, the safety of piglets before weaning at 0.19 % and did not affect the fertility of sows.

**Key words:** sow, reproductive cycle, duration of lactation, fertility, safety, piglet.



Copyright: Швачка Р.П., Повод М.Г. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



Швачка Р.П.  
Повод М.Г.

ID <https://orcid.org/0000-0001-7185-4343>  
ID <https://orcid.org/0000-0001-9272-9672>