

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ПАНКЄЄВ СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ

УДК 636.4.082

**УДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙОМІВ ОЦІНКИ
СЕЛЕКЦІЙНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ
ЗА ВІДТВОРНИМИ ТА ВІДГОДІВЕЛЬНИМИ ЯКОСТЯМИ**

06.02.01- Розведення та селекція тварин

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук

Херсон-2004

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Херсонському державному аграрному університеті
Міністерства аграрної політики України

Науковий керівник- доктор сільськогосподарських наук, професор,
член-кореспондент УААН
Коваленко Віталій Петрович,
Херсонський державний аграрний університет,
завідувач кафедри генетики та розведення
сільськогосподарських тварин

Офіційний опонент- доктор сільськогосподарських наук, професор
Агапова Євгенія Михайлівна,
Одеський державний аграрний університет,
завідувач кафедри спеціальної зоотехнії

Офіційний опонент- кандидат сільськогосподарських наук
Калініченко Галина Іванівна,
Миколаївський державний аграрний університет,
доцент кафедри спеціальної зоотехнії

Провідна установа- Інститут тваринництва степових районів ім. М.Ф. Іванова “Асканія-Нова”
УААН, відділ свинарства, смт Асканія-Нова

Захист дисертації відбудеться “ 25 “ травня 2004 року
о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К67.830.02 в
Херсонському державному аграрному університеті (73006 Херсон, вул. Рози Люксембург, 23,
головний навчальний корпус, ауд. 118)

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Херсонського державного
аграрного університету за адресою: 73006 Херсон, вул. Рози Люксембург, 23, головний
навчальний корпус.

Автореферат розісланий “ 23 “ квітня 2004 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Карапуз В.Д.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. На сучасному етапі селекційної роботи у свинарстві важливого значення набуває розробка критеріїв оцінки і прогнозування відтворювальних здатностей свиноматок. Це зумовлено тим, що вони визначають обсяги вирощування і відгодівлі тварин, показники виробництва продукції на голову родинного стада. Відомо, що відтворювальні здатності свиней мають низькі показники успадкованості (0,15...0,25), тому прямий відбір на їх підвищення не завжди є ефективним. У цьому аспекті в свинарстві доцільно вивчити співвідношення маси поросят до маси маток та вирівняність гнізд, так як дані показники у певній мірі характеризують репродуктивний потенціал свиноматок (Березовський М.Д., Ломако Д.В., 2000; Пелих В.Г., 2002).

Для підвищення ефективності відбору свиней за відгодівельними та м'ясними якостями останнім часом значна увага приділяється вивченню закономірностей процесу онтогенезу тварин, використовується ряд математичних моделей для опису та прогнозування подальшого росту; їх застосування дозволить підвищити точність оцінки племінної цінності тварин у більш ранньому віці, що сприятиме зменшенню генераційного інтервалу і прискоренню темпів селекційного прогресу (Бородай В.П., 2001; Степаненко Н.В., 2002). Виходячи з цих передумов, слід вважати актуальними дослідження, спрямовані на розробку нових критеріїв оцінки свиноматок за відтворювальними здатностями та визначення параметрів інтенсивності росту тварин і їх зв'язку з рівнем відтворних та відгодівельних якостей.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Робота була складовою частиною науково-дослідних робіт Херсонського державного аграрного університету і виконувалась за темами: "Розробити і впровадити технологічний проект підвищення репродуктивних якостей свиней універсальних і м'ясних порід шляхом оцінки їх інтенсивності формування" (№ державної реєстрації 0196U015903) і "Розробка та впровадження системи племінної роботи з метою формування високопродуктивного стада свиней великої білої породи з підвищеними м'ясними якостями" (№ державної реєстрації 0101U001996).

Мета і задачі досліджень. Метою роботи було удосконалення прийомів відбору ремонтного молодняку, підвищення репродуктивних і відгодівельних якостей, виходячи із класів розподілу свиноматок за живою масою, вирівняності гнізд, співвідношення маси поросят до маси маток та індексу життєздатності впродовж 4 опоросів. Відповідно до поставленої мети були визначені слідуючі завдання:

- провести комплексну оцінку відтворювальних здатностей свиноматок, розподілених за живою масою, індексом вирівняності, співвідношенням маси поросят до маси матки та індексом життєздатності з урахуванням методів відбору при різних строках відлучення;
- встановити можливість використання параметрів математичної моделі Т.К.Бріджеса для прогнозування живої маси ремонтних свинок;
- визначити зв'язок тілобудови основних та перевіряємих свиноматок з їх відтворювальними здатностями;
- встановити можливість використання дисперсійного аналізу при оцінці відтворювальних здатностей свиноматок та шляхового аналізу для встановлення їх залежності з відгодівельними якостями тварин;
- оцінити інтер'єрні показники крові у молодняку та визначити коефіцієнти кореляції з живою масою у 2- та 4-місячному віці;
- визначити економічну ефективність проведених досліджень.

Об'єкт досліджень – свиноматки і ремонтний молодняк великої білої породи нових внутрішньопородних типів УВБ-2 та УВБ-3.

Предмет досліджень – Закономірності формування відтворювальних здатностей свиноматок при використанні удосконалених методів оцінки. Показники продуктивності тварин різних груп відбору та їх інтер'єрні ознаки.

Методи досліджень – Дослідження відтворювальних здатностей свиноматок, динаміку росту молодняка проводили згідно зоотехнічних методів. Обробку даних здійснювали генетико-статистичними та біометричними методами із застосуванням дисперсійного, кореляційного та шляхового аналізу. Інтер'єрні показники вивчалися за загальноприйнятими зоотехнічними методами. Особливості росту та розвитку свиней вивчаємих груп відбору визначали з використанням моделі Т.Бріджеса.

Наукова новизна роботи. Вперше встановлена закономірність зміни адаптивної норми свиней різних класів розподілу за живою масою, співвідношенням маси поросят до маси матки та індексу вирівняності гнізд. Доведена доцільність використання показників співвідношення маси гнізда на час опоросу до маси свиноматки та індексу життєздатності для відбору тварин з високим рівнем відтворювальних здатностей.

Отримані нові дані відносно інтенсивності росту, деяких біохімічних показників крові піддослідних тварин. З використанням шляхового аналізу встановлено прямий і побічний вплив ознак відтворювальних здатностей свиноматок на показники росту їх нащадків, що дає можливість удосконалити програму селекції у свинарстві. Виявлені закономірності можуть бути використані в поглибленій селекційній роботі.

Практична цінність роботи. Результати виконаних досліджень сприяють підвищенню відтворювальних здатностей свиноматок: за рахунок збільшення багатоплідності і маси гнізда на час відлучення у тварин оптимальних класів розподілу. Економічна ефективність впровадження у розрахунку на 100 голів склала 26326 грн.

Особистий внесок здобувача. Автор дисертації приймав участь у розробці схем і методик досліджень. Особисто виконав весь об'єм експериментальних робіт, аналіз і узагальнення первинних даних з методичною допомогою керівника дисертаційної роботи.

Апробація результатів роботи. Основні положення дисертаційної роботи були викладені, обговорені та схвалені на щорічних наукових конференціях викладачів ХДАУ (1999...2002), науково-практичній конференції Миколаївського державного аграрного університету (2003), Міжнародній науково-виробничій конференції "Перспективи розвитку свинарства" (м. Гродно, 2003), Міжнародній науково-практичній конференції "Виробництво продукції тваринництва в Україні: селекція, технологія, ветеринарна безпека та економіка" (м. Суми, 2003).

Публікації. Матеріали дисертаційної роботи опубліковані у 8 друкованих працях, в фахових виданнях, де викладено основний зміст наукових досліджень за темою дисертації.

Структура і об'єм роботи. Дисертаційна робота включає: вступ, огляд літератури, матеріали і методику досліджень, результати досліджень, обговорення та узагальнення результатів досліджень, список використаних джерел.

Дисертація викладена на 125 сторінках комп'ютерного тексту, вміщує 50 таблиць. Список використаної літератури налічує 174 найменування, в тому числі 17 іноземних.

МАТЕРІАЛ І МЕТОДИКА ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження проведені в 1999...2003 роках в умовах племрепродуктора учбово-дослідного господарства "Приозерне" Комсомольського району м. Херсон за тематикою кафедри генетики та розведення сільськогосподарських тварин Херсонського державного аграрного університету. Об'єктом досліджень були свині великої білої породи нових внутрішньопородних типів УВБ-2 та УВБ-3.

Умови годівлі та утримання тварин були ідентичні для усіх груп тварин і відповідали зоотехнічним нормам ВІТу, з урахуванням віку, живої маси та фізіологічного стану. Тип годівлі – помірний-концентратний з використанням кормів власного виробництва.

Схема експериментальних досліджень наведена в табл. 1.

Таблиця 1 - Схема експериментальних досліджень

Група	Показник відбору	Поголів'я тварин			
		клас	основні свиноматки	кнурини-плідники	молодняк на вирощуванні
I	За живою масою свиноматок після опоросу	M ⁻	11	4	29
		M ^o	12	4	30
		M ⁺	11	4	29
II	За індексом вирівняності гнізд	M ⁻	11	4	29
		M ^o	12	4	30
		M ⁺	11	4	29
III		M ⁻	12	4	30

	За співвідношенням маси гнізда поросят під час опоросу до маси маток	M ^o	12	4	30
		M ⁺	10	4	28
IV	За індексом життєздатності свиноматок	M ⁻	18	4	48
		M ⁺	16	4	40

Комплексну оцінку материнських якостей (КПВЯ) за методикою В.А. Коваленка та ін. (1981).
Індекс життєздатності свиноматок розраховували за методикою В.П. Коваленка (2000):

$$I = \frac{X_i}{\bar{X}} \times \% \text{ збереженості гнізда} \quad (1)$$

де, X_i - індивідуальна багатоплідність маток; \bar{X} - середня багатоплідність, голів

Індекс вирівняності гнізд розраховували за розробленим нами індексом (2003):

$$I = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{\bar{X}} \quad (2)$$

де, X_{\max} - максимальна жива маса поросяти в гнізді на час опоросу, кг; X_{\min} - мінімальна жива маса поросяти в гнізді на час опоросу, кг; \bar{X} - середнє значення великоплідності в гнізді, кг

Для вивчення закономірностей росту ремонтного молодняку визначали показники інтенсивності формування (Δt), запропонований Ю.К.Свечиним (1985) – індекс напруги росту (I_n) та індекс рівномірності росту (I_p) – В.П. Коваленко, С.Ю. Боліла (1997):

$$\Delta t = \frac{W_4 - W_2}{0,5(W_4 + W_2)} - \frac{W_6 - W_4}{0,5(W_6 + W_4)} \quad (3)$$

де, W_2, W_4, W_6 - жива маса у відповідні вікові періоди;

$$\text{- напруга росту (} I_n \text{): } I_n = \frac{\Delta t}{ВП} \times СП \quad (4)$$

Δt - індекс інтенсивності росту; СП - середньодобовий приріст; ВП - відносний приріст.

$$\text{- індекс рівномірності росту (} I_p \text{): } I_p = \frac{1}{1 + \Delta t} \times СП \quad (5)$$

$$\text{- модифікований індекс (} I_m \text{): } I_m = \Delta t \times СП \quad (6)$$

Математичне моделювання інтенсивності росту свиней виконували за допомогою моделі Т.К. Бріджеса (1986), в удосконаленні В.П. Коваленка та ін. (1998):

$$N(t) = A(1 - e^{-\mu(t+t_0)})^\alpha \quad (7)$$

де, $N(t)$ – жива маса у момент часу t ; A – жива маса у зрілому віці, кг; α, μ - параметри росту; t_0 - вікові періоди, міс.

При оцінці зв'язку тілобудови перевіряємих та основних свиноматок з їх відтворювальними здатностями розраховували індекс збитості:

$$I \text{ збитості} = \frac{ОГ}{ДТ} \times 100\% \quad (8)$$

де: ОГ – обхват грудей за лопатками, см; ДТ – довжина тулубу, см.

З метою встановлення можливості ранньої оцінки продуктивних якостей і вивчення інтенсивності обмінних процесів у молодняку різних класів розподілу (у 2- та 4-місячному віці) відбирали проби та проводили аналіз сироватки крові. Зокрема, визначали активність ферментів аспартат(АСТ) та аланін(АЛТ) амінотрансфераз за методом Рейтмана та Френкеля (Тодоров В.І.,1983), загальний білок- рефрактометричним методом; холестерин- методом В.В.Меншикова(1987).

Біометрична обробка даних проводилась методом варіаційної статистики за М.О.Плохинським (1969) з використанням мікрокалькулятора МК-61 та ЕОМ на базі процесора "Pentium-2000" пакет Statgraphics версії 5 розробленого для комп'ютера типу ІВМРС (Григор'єв С.Г., 1992).

РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Відтворювальні здатності свиноматок різних методів відбору.

Для визначення відтворних якостей, у межах кожного методу відбору свиноматки були розподілені на класи М⁻, М⁰, М⁺ (М⁻ - нижче середніх значень, М⁰ - модальний клас, М⁺ - вище середніх значень).

Залежно від живої маси свиноматок після опоросу встановлено, що найбільшу багатоплідність мали свиноматки III опоросу класу М⁺, переважаючи на 2 голови свиноматок II опоросу. Тварини класу М⁺ мали більшу молочність (на 28,1кг), середню масу однієї голови на час відлучення (на 1,5кг), та масу гнізда на час відлучення (на 63,3кг).

За індексом вирівняності гнізда найбільшими відтворювальними здатностями відрізнялися свиноматки класу М⁰ і М⁺ III опоросу, значно переважаючи тварин інших груп. Тварини класу М⁺ III опоросу мали значну перевагу над свиноматками II опоросу: за багатоплідністю (3,3голови), за молочністю (на 9,1 кг), та за середньою масою гнізда на час відлучення (на 40,3 кг).

Аналогічна тенденція спостерігалася і при відборі маток за співвідношенням маси поросят на час опоросу до маси матки: за багатоплідністю (на 2,4 голів), за молочністю (на 19,3 кг), за масою гнізда на час відлучення (на 53,4 кг), та за комплексним показником відтворних якостей (на 36,7 балів).

Таблиця 2 – Відтворювальні здатності свиноматок з урахуванням різних методів відбору

Показник відбору	Клас	Опорос	n	Багатоплідність, голів	Молочність, кг	У віці 60 діб			КПВЯ, балів
						середня маса однієї голови, кг	середня маса гнізда, кг	збереженість, %	
За індексом живої масою поросят після опоросу	М ⁻	II	11	10,5±0,95	52,7±2,17	15,7±2,16	125,6±12,50	76,2±0,004	98,0
		III	11	12,7±0,67	53,4±4,23	18,2±0,58***	201,6±13,70***	88,2±0,003	140,5
	М ⁰	II	12	10,0±0,96	64,2±2,29***	18,5±0,90*	138,7±6,94	74,9±0,004	103,3
		III	10	12,5±0,67*	56,7±5,03	16,2±0,49	153,9±18,20	76,0±0,004	116,0
	М ⁺	II	11	11,0±0,47	45,5±1,00	14,9±0,11	118,7±6,32	71,8±0,005	92,7
		III	10	13,0±0,68*	67,3±4,38***	16,4±0,33***	182,0±6,28***	85,4±0,003	134,8
За індексом вирівняності гнізд	М ⁻	II	11	9,9±0,55	57,1±1,00	16,4±0,38	121,4±10,70	81,4±0,004	100,6
		III	11	11,4±0,59	56,5±5,37	17,0±0,42	168,3±16,20*	86,8±0,003	121,1
	М ⁰	II	12	11,2±0,96	50,3±2,52	17,6±0,66*	144,3±11,00	73,2±0,004	105,0
		III	10	13,5±0,52*	61,6±4,46*	16,0±0,23	172,8±10,70	80,0±0,004	129,4
	М ⁺	II	11	10,2±0,95	55,8±1,00	16,1±1,00	130,4±6,70	74,5±0,004	103,3
		III	10	13,5±0,62*	64,9±4,41*	16,1±0,33	170,7±9,85**	75,8±0,004	129,0
За співвідношення маси поросят на час опоросу до маси матки	М ⁻	II	12	10,1±0,46	48,0±2,34	13,4±0,55	96,5±5,13	71,3±0,005	83,0
		III	12	11,9±0,69*	48,1±4,23	16,5±0,57***	173,2±15,00***	88,2±0,003	122,8
	М ⁰	II	12	9,9±0,45	63,4±2,34	18,7±0,55	142,1±6,45	76,8±0,004	104,7
		III	11	12,3±0,29***	62,8±3,79	18,0±0,58	183,6±22,60	82,9±0,004	130,3
	М ⁺	II	10	11,7±0,52	51,4±2,55	16,0±0,90	139,2±13,94	74,3±0,005	105,7
		III	10	14,1±0,77**	70,7±4,47***	16,6±0,19	192,6±13,11**	82,3±0,003	142,4

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

Індекс життєздатності. Найбільшими відтворювальними здатностями відзначалися свиноматки III опоросу класу М⁺: у них була зафіксована висока багатоплідність (13,6 голів), молочність (79,4 кг), маса гнізда у віці 60 діб (206,2 кг, P<0,01) та комплексний показник відтворних якостей (156,2 бали) – табл. 3.

Таблиця 3 – Відтворювальні здатності свиноматок залежно від індексу життєздатності

Показник відтворювальної здатності		Клас	Опорос				
			I	II	III	IV	
Кількість свиноматок у групі, голів	M ⁻		18	18	18	16	
	M ⁺		18	16	12	12	
Багатоплідність, голів	M ⁻		9,5±0,43	9,1±0,39	12,4±0,43	10,8±0,21	
	M ⁺		11,6±0,26**	11,5±0,39***	13,6±0,55	11,7±0,29*	
Молочність, кг	M ⁻		40,3±2,16	38,9±1,77	54,8±2,77	50,3±0,29	
	M ⁺		49,5±2,37*	46,4±1,85*	79,4±3,45***	55,2±1,87*	
Середня маса 1 голови на час відлучення	у віці 45 діб	M ⁻		9,2±0,25		11,3±0,16	
		M ⁺		8,7±0,39		11,0±0,27	
	у віці 60 діб	M ⁻			15,9±0,62	16,3±0,29	
		M ⁺			16,4±0,57	16,5±0,32	
Середня маса гнізда, кг	у віці 45 діб	M ⁻		67,3±3,52		98,7±2,011	
		M ⁺		85,4±4,07		114,4±3,95	
	у віці 60 діб	M ⁻			103,3±5,01	154,8±6,14	
		M ⁺			144,5±7,43***	206,2±10,86**	
Збереженість, %	M ⁻		77,9±0,002	71,4±0,004	75,3±0,002	79,2±0,003	
	M ⁺		82,7±0,003	75,6±0,003	91,9±0,002	88,9±0,003	
Комплексний показник відтворних якостей, балів	у віці 45 діб	M ⁻		79,5		99,3	
		M ⁺		97,9		115,3	
	у віці 60 діб	M ⁻			79,3	115,6	
		M ⁺			105,2	156,2	

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

Перевага свиноматок класу M⁺ за комплексним показником відтворних якостей становила 18,4 бали – I опорос; 25,4 бали – II опорос; 16 балів – III опорос.

Дисперсійним аналізом мінливості відтворювальних здатностей свиноматок з урахуванням різних методів відбору встановлений суттєвий вплив показників співвідношення маси поросят до маси матки на багатоплідність. Доля впливу склала 89 % і була високодостовірною.

Оцінка закономірностей росту та інтенсивності формування ремонтного молодняку. З метою вивчення закономірностей росту молодняку великої білої породи, отриманого від свиноматок II опоросу, проведено розподіл тварин за рівнем середньодобових приростів.

Встановлено, що максимальні показники інтенсивності формування були вищими в I групі, що свідчить про більший компенсаторний ріст (табл. 4).

Ця група тварин також мала вищі показники напруги росту (0,284). Але за індексом рівномірності росту максимальне значення отримано у третій групі молодняку з середньодобовим приростом більше 614 г. У цій групі виявлений і найбільший модифікований індекс (0,103), значення якого прямо пропорційно пов'язано з рівнем середньодобових приростів.

Таблиця 4 – Індеси інтенсивності росту молодняку залежно від середньодобового приросту

Група	n	Середньодобовий приріст, г	Інтенсивність росту (Δt)	Напруга росту (I _n)	Індекс рівномірності (I _p)	Модифікований індекс (I _m)
I	15	до 447 г	0,470	0,284	0,076	0,053
II	26	448-613 г	0,360	0,234	0,164	0,080
III	47	614 г і більше	0,280	0,202	0,288	0,103

Оцінка параметрів моделі росту молодняку, розподіленого відносно живої маси свиноматок після опоросу, індексу вирівняності гнізд та співвідношення маси поросят до маси матки, свідчить, що

найбільший показник швидкості росту – α -кінетична – отримано у тварин I групи, розподілених за співвідношенням маси поросят до маси матки – 2,385, а найбільша експоненційна швидкість росту відмічена у класі M^+ з урахуванням живої маси свиноматок після опоросу – 0,0129 та 0,1084 – у класі M^0 відносно співвідношення маси поросят до маси матки (табл. 5).

Таблиця 5 - Параметри моделі росту тварин

Група розподілу молодняку	α	μ	α/μ	a	p	Sr
За живою масою свиноматок після опоросу						
M^+	2,368	0,084	280,51	1,365	5,786	2,755
M^0	2,328	0,0129	180,48	1,263	6,803	4,173
M^-	2,256	0,0082	278,56	1,261	5,882	4,248
За індексом вирівняності гнізд						
M^+	2,214	0,0094	234,98	1,355	0,049	2,138
M^0	2,335	0,0089	262,17	1,350	5,938	3,769
M^-	2,351	0,0084	280,43	1,264	6,141	4,093
За співвідношенням маси поросят до маси матки						
M^+	2,385	0,0069	343,53	1,184	6,531	4,597
M^0	2,275	0,1084	209,93	1,284	6,795	4,671
M^-	2,117	0,0064	332,07	1,397	5,148	4,020

У молодняку класу M^+ , розподіленого за масою поросят на час опоросу до маси матки, відмічений найбільший показник співвідношення кінетичної та експоненційної швидкостей росту – 343,53, що свідчить про наявність оберненої залежності живої маси тварин від співвідношення констант росту, що дозволяє рекомендувати цих тварин для відбору в селекційні групи.

За взаємозв'язком живої маси молодняку з критеріями росту та розвитку встановлено, що найбільші кореляційні зв'язки відмічені з інтенсивністю росту, особливо між живою масою молодняку III групи у 6-місячному віці (+0,981); між живою масою молодняку II групи у 2-місячному віці (-0,952). Високий позитивний кореляційний зв'язок спостерігався у цій же групі у віці 5 місяців (+0,672); середній показник коефіцієнту кореляції (+0,439) – у молодняку III групи у віці 3 місяців.

Виходячи з даних про фактичну і теоретично визначену живу масу, можна судити про високу прогнозу значимість використаної моделі.

Встановлено, що для всіх груп молодняку середня величина відхилення експериментальних і прогнозованих оцінок знаходилась у межах від 3,05 до 7,86%. Тому дану модель доцільно використовувати для вивчення закономірностей росту тварин та відбору високопродуктивних особин для отримання потомства наступних генерацій. При цьому створюються умови для індивідуального відбору, що сприяє підвищенню темпів селекційного прогресу.

Використання кореляційного і шляхового аналізу для оцінки відтворювальних здатностей свиней. Проведений аналіз коефіцієнтів шляху для 7 показників відтворювальної здатності свиноматок трьох опоросів (багатоплідність, великоплідність, молочність; кількість поросят, середня маса однієї голови та середня маса гнізда на час відлучення, збереженість) та 3 результативних ознак (відгодівельних якостей їх нащадків) – жива маса, вік досягнення живої маси 100 кг та середньодобовий приріст на відгодівлі.

За зв'язком між показником відтворювальної здатності свиноматок з відгодівельними якостями молодняку встановлено, що для свиноматок-першоопоросок існує високий обернений кореляційний зв'язок (-0,79) між молочністю і віком досягнення живої маси 100 кг; а з середньою масою гнізда кореляція була на рівні -0,61. Отже, переважний вплив на рівень відгодівельних якостей молодняку мали такі показники відтворювальної здатності: багатоплідність, молочність, співвідношення маси поросят до маси маток та середня маса однієї голови на час відлучення.

Таблиця 6 – Шляхові коефіцієнти для віку досягнення живої маси 100 кг

Ознака	X_1	X_3	X_4	X_7
Коефіцієнти кореляції	-0,04	-0,39	0,79	-0,61
Шляхові коефіцієнти	0,57	0,21	-0,82	-0,48
X_1	0,57	-0,03	-0,34	-0,24
X_3	-0,07	0,21	-0,36	-0,18

X ₄	0,23	-0,09	-0,82	-0,29
X ₇	0,29	0,08	-0,50	-0,48

Примітка: X₁ – багатоплідність, голів; X₃ – співвідношення маси поросят до маси маток; X₄ – молочність, кг; X₇ – середня маса гнізда на час відлучення, кг.

Можна заключити, що за допомогою методів множинної лінійної регресії досягається достатньо точний прогноз тих продуктивних ознак свиней, які мають високу кореляційну залежність з досліджуваними змінними факторами, тобто їх залежність можна оцінити як лінійну або близьку до неї. Використання рекомендованого підходу буде сприяти підвищенню точності фенотипової оцінки самок і дозволить прогнозувати рівень показників їх наступних відтворювальних здатностей та відгодівельних якостей нащадків(табл.6).

У цілому, на підставі отриманих результатів, слід зробити висновок про доцільність використання шляхового аналізу при оцінці залежності відгодівельних якостей свиней за показниками відтворювальних здатностей свиноматок.

Зв'язок відтворювальних здатностей свиноматок з індексом збитості. За даними III опоросу основних свиноматок та I опоросу перевіряємих був визначений зв'язок відтворювальних здатностей з індексом збитості (табл. 7).

Таблиця 7 - Відтворювальні здатності свиней залежно від індексу збитості

Група	n	Індекс збитості, %	Багатоплідність, голів	Великоплідність, Великоплід-	Молочність, кг	Середня маса гнізда, кг	%збереженість,	КПВЯ, балів	
Основні свиноматки (у віці 60 діб)									
I	21	86,9	12,3±0,54	1,46±0,05	59,5±3,36	15,8 ±0,35	182,2±5,73*	93,5	129,5
II	10	101,3	13,0±0,48	1,45±0,07	58,8±4,68	15,9± 0,25	162,2±5,99	78,5	122,3
Середнє по стаду	31	97,6	12,3±0,39	1,44±0,04	62,6±2,73	16,4 ±0,22	180,4±7,31	89,4	128,6
Перевіряємі свиноматки (у віці 45 діб)									
I	12	95,0	10,1±0,42	1,54±0,09	51,3±2,79	9,2±0,46	75,4±5,48	83,0	79,9
II	5	101,6	9,4±0,91	1,67±0,13	50,9±5,41	10,0±0,31	76,3±6,00	80,8	77,4
Середнє по стаду	17	96,7	9,8±0,41	1,60±0,07	50,6±2,36	8,8±0,68	70,4±8,37	81,6	81,4

Примітка: * P-<0,05

Встановлено, що у основних свиноматок з індексом збитості 101,3% багатоплідність на +0,7 голови вище в порівнянні зі свиноматками з індексом збитості – 86,9%, але менший комплексний показник відтворних якостей.

Група маток з індексом збитості 86,9% мала вищу молочність і масу гнізда на час відлучення і переважала за цим показником свиноматок з індексом збитості більше 100% на 20,0 кг.

У перевіряємих свиноматок кращими відтворювальними здатностями відмічалися тварини з індексом збитості 95,0%: у них спостерігалася більша багатоплідність (10,1 голів), молочність (51,3 кг), кількість поросят на час відлучення (8,2 голів) та збереженість приплоду (83,0%).

Отримані результати свідчать, що кращі показники відтворювальних здатностей якостей мали основні та перевірявані свиноматки, які мали індекс збитості менше 100%. Тому, під при відборі ремонтних свинок та введенням їх у основне стадо необхідно вести селекцію не тільки за основними показниками продуктивності, а брати до уваги і основні проміри тварин, тобто показники їх тілобудови.

Інтер'єрні показники тварин. З метою вивчення біохімічних показників крові поросят різних груп, з різною величиною середньодобових приростів залежно від віку, брали проби крові у 2-міс.віці (на час відлучення поросят) та у 4 місяці.(табл. 8).

Найбільшу кількість загального білку, у 2-місячному віці, мали поросята II групи, які отримані від свиноматок із середньою живою масою (54,4%). Молодняк цієї групи мав і найбільшу активність аланінамінотрансферази (0,47 мкмоль/л, $P < 0,05$), перевищуючи на 0,07...0,05 мкмоль/л молодняк інших груп, а також і лужної фосфатази (0,55 од. Боданського), що більше на 0,1...0,08 одиниць відповідно до поросят інших груп.

Аналогічна тенденція спостерігалася у 4-місячному віці: поросята II групи мали більший показник загального білку – 53,8%, перевищуючи на 2,8% молодняк III групи, а також і кількість лужної фосфатази – 0,62 од. Боданського, що більше на 0,06-0,03 одиниці у молодняку інших груп.

За взаємозв'язком живої маси молодняку з біохімічними показниками сироватки крові встановлено, що у 2-місячному віці найбільша позитивна кореляція спостерігалась у поросят III групи з активністю АЛТ (+0,957), а у 4-місячному віці зафіксована висока негативна кореляція за активністю АСТ (-0,953).

Таблиця 8 - Біохімічні показники крові поросят різних груп залежно від віку

№ група	Загальний білок, %	Аланінаміно-трансфераза, мкмоль/л	Аспартатаміно-трансфераза, мкмоль/л	Лужна фосфатаза, од. Боданського	Ліпаза, од. Боданського	Холестерин, г/%
2 місяці						
M ⁻	52,6 ± 2,76	0,40 ± 0,01	0,32 ± 0,03	0,40 ± 0,05	0,36 ± 0,03	0,94 ± 0,05
M ⁰	54,4 ± 1,35*	0,47 ± 0,03*	0,27 ± 0,04	0,55 ± 0,22	0,30 ± 0,02	0,99 ± 0,07
M ⁺	50,3 ± 1,14	0,42 ± 0,65	0,27 ± 0,05	0,47 ± 0,05	0,31 ± 0,20	1,24 ± 0,13*
4 місяці						
M ⁻	53,9 ± 2,07	0,40 ± 0,03	0,54 ± 0,01	0,56 ± 0,02	0,32 ± 0,02	1,05 ± 0,70
M ⁰	53,8 ± 1,48	0,39 ± 0,05	0,54 ± 0,02	0,62 ± 0,05	0,33 ± 0,02	1,05 ± 0,11
M ⁺	51,0 ± 1,57	0,40 ± 0,01	0,57 ± 0,02	0,59 ± 0,04	0,33 ± 0,02	1,09 ± 0,10

Примітка: * $P < 0,05$

Отже, найкращою в біохімічному плані виявилася II група поросят, з середньою величиною середньодобових приростів.

У цілому, на підставі отриманих результатів встановлено, що показники концентрації загального білку, активності трансаміназ у межах вивчених груп і вікових періодів мають високі показники кореляційного зв'язку в окремих групах, що може бути використано для прогнозування наступних показників живої маси ремонтного молодняку.

Економічна ефективність проведених досліджень. Для оцінки вартості додатково отриманої продукції в розрахунку на 100 голів свиноматок при 1,8 опоросах на рік. була взята середня жива маса гнізда на час відлучення у свиноматок третього опоросу, який відзначався найкращими відтворними якостями. До групи контролю увійшли свиноматки трьох класів відносно живої маси після опоросу і вирівняності гнізд, а до групи досліду – за співвідношенням маси поросят під час опоросу до маси матки.

Встановлено, що вартість додаткової продукції в розрахунку на 100 голів склала 26326 гривень.

ВИСНОВКИ

1. Проведеними дослідженнями розроблені прийоми підвищення відтворювальних здатностей свиней великої білої породи при використанні відбору за співвідношенням маси поросят до маси маток, індексом вирівняності гнізд та індексом життєздатності.
2. Залежно від індексу співвідношення маси поросят під час опоросу до маси матки найбільша багатоплідність зафіксована у класі М+ (13,5 голів, $P < 0,05$). У цьому класі була вищою молочність (64,9 кг), середня маса гнізда на час відлучення (192,6 кг) та найбільший КПВЯ (142,4 бали). Залежно від індексу життєздатності найкращими відтворювальними здатностями характеризувались свиноматки класу М+: у них була більшою багатоплідність (13,6 голів), молочність (79,4 кг), середня маса гнізда на час відлучення (206,2 кг, $P < 0,01$), збереженість приплоду та КПВЯ (156,2 бали).
3. Молодняк з показниками середньодобового приросту більше 614 г мав вищий індекс інтенсивності росту ($I_p = 0,288$). Поросята цієї групи високо достовірно ($P < 0,001$) перевищували за живою масою на час відлучення молодняк інших груп (на 3,1-1,0 кг) і в 6-місячному віці (на 3,1-1,6 кг).
4. Отримані високі коефіцієнти кореляції між живою масою молодняку різних груп розподілу та параметрами моделі Т.К. Бріджеса: у I групі молодняку з кінетичною швидкістю росту (+0,974), у III групі молодняку з показникам теоретичного початку росту. Це свідчить про високу прогнозну значимість використаної моделі, що створює передумови для підвищення темпів селекційного прогресу.
5. Високі відтворювальні здатності свиноматок отримані у тварин з меншим показником індексу збитості до (100%): середня маса гнізда на час відлучення у основних свиноматок - 182,2 кг, що більше на 20,0 кг в порівнянні з цим показником у маток з більшим індексом збитості. У перевіряємих свиноматок з індексом збитості менше 100% також відмічені вищі відтворювальні здатності: багатоплідність - 10,1 голів, молочність - 51,3 кг, збереженість - 83,0%.
6. Встановлена залежність відгодівельних якостей нащадків з показниками відтворювальних здатностей свиноматок, отримані високі парні коефіцієнти кореляції: між кількістю поросят на час відлучення з багатоплідністю (+0,80), між показником маси гнізда поросят під час опоросу до маси матки з великоплідністю (+0,88), між молочністю свиноматок та середньою масою гнізда на час відлучення (+0,81).
7. За аналізом шляхових коефіцієнтів між результативними та функціональними ознаками, які вивчалися, встановлено, що найбільші значення прямого та побічного вкладу отримані для віку досягнення 100 кг. При цьому зафіксований високий прямий ефект: за багатоплідністю (0,57) та за молочністю (-0,82).
8. Біохімічні показники сироватки крові піддослідного молодняку з різною енергією росту знаходилися у фізіологічній нормі. За рівнем загального білку у 2- та 4-місячному віці перевагу мали поросята другої групи (54,4 і 53,8% у відповідні вікові періоди). У цій же групі була більшою активність трансаміназ: аспартаттрансферази (0,54 мкмоль/л) і аланінамінотрансферази (0,59 мкмоль/л), лужна фосфатаза (0,62 од. Боданського), ліпаза (0,33 од. Боданського), а також і мінімальна концентрація холестерину (1,05 г/%). Показники концентрації загального білку, активності трансаміназ у межах вивчених груп мали високі показники кореляційного зв'язку з живою масою молодняку.
9. У племінних господарствах для підвищення відтворювальних здатностей свиней вести оцінку за співвідношенням маси поросят до маси маток та за індексом життєздатності. У поглибленій селекційній роботі використовувати шляховий аналіз для визначення взаємообумовленості основних господарсько-корисних ознак.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Коваленко В.П., Пелих Н.Л., Панкєєв С.П. Удосконалення прийомів відбору по підвищенню продуктивних ознак свиней // Таврійський науковий вісник -Херсон: Айлант. - 2000.- Вип. 15.- С. 29-32 (Експериментальна частина, обробка даних).

2. Коваленко В.П., Пелих Н.Л., Панкєєв С.П. Великоплідність свиней універсальних порід та їх селекційне значення // Таврійський науковий вісник –Херсон: Айлант. – 2000.- Вип. 16.- С. 64-66 (Обробка даних).
3. Коваленко В.П., Вогнівенко Л.П., Панкєєв С.П., Ганін Є.О. Вплив біохімічних показників на ріст і розвиток поросят різних груп залежно від віку // Таврійський науковий вісник –Херсон: Айлант. – 2001.- Вип. 19.-С. 93-96 (Обробка даних).
4. Коваленко В.П., Пелих Н.Л., Панкєєв С.П. Зв'язок тілобудови ремонтних свинок та основних свиноматок з їх відтворними якостями // Таврійський науковий вісник –Херсон: Айлант. – 2002.- Вип. 23.- С. 37-40 (Обробка даних).
5. Панкєєв С.П. Порівняльна характеристика відтворних якостей основних ліній та сімейств свиней великої білої породи. - Перспективи розвитку свиначарства / Матеріали 10-ї Міжнародної науково-практичної конференції.- 2003.- С.60-61.
6. Панкєєв С.П. Продуктивність основних ліній та сімейств свиней великої породи. - Виробництво продукції тваринництва в Україні: селекція, технологія, ветеринарна безпека та економіка / Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. - Суми. - Вип.7.- С.144-151.
7. Панкєєв С.П. Зв'язок інтенсивності формування свиней в ранньому онтогенезі // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв. – 2003.-Вип.4(24).-С.153-158.
8. Панкєєв С.П. Використання дисперсійного і шляхового аналізу для оцінки відтворних якостей свиноматок // Таврійський науковий вісник. – Херсон: Айлант. – 2004.-Вип.30.-С.278-284.

Панкєєв С.П. Удосконалення прийомів оцінки селекційних ознак свиней за відтворними та відгодівельними якостями. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.02.01 – розведення та селекція тварин. – Херсонський державний аграрний університет, Херсон, 2004.

Дисертація присвячена вивченню репродуктивних та відгодівельних якостей свиней великої білої породи (на базі плідників естонської селекції) при чистопорідному розведенні, а також удосконаленню прийомів оцінки селекційних ознак свиней за цими якостями.

Визначені відтворювальні здатності свиноматок залежно від показників відбору (жива маса після опоросу, вирівняність гнізд, співвідношення маси поросят на час опоросу до маси матки, індекс життєздатності) за чотири опороси.

Встановлено, що найбільша багатоплідність отримана у свиноматок класу М⁺ III опоросу відносно співвідношення маси поросят до маси маток, а також індексу життєздатності: 14,1 і 13,6 голів відповідно. Високими були також показники молочності (70,9 кг і 79,4 кг), Середня маса гнізда на час відлучення (192,6 і 206,2 кг), а також комплексного показника відтворних якостей(142,4 і 156,2 бали).

Визначені за дисперсійним аналізом показники мінливості відтворювальних здатностей свиноматок (багатоплідності, великоплідності, молочності, маси 1 голови на час відлучення).

Найбільшими критеріями росту та розвитку характеризувався молодняк із рівнем середньодобового приросту більше 300 г: поросята цієї групи мали більший індекс рівномірності (0,288) і модифікований індекс (0,103), що і призвело до того, що на час відлучення вони мали найбільшу живу масу (18,6 кг), а також в 6-міс. віці (85,8 кг).

Показана доцільність використання параметрів моделі Т.Бріджеса (кінетична та експоненційна швидкість росту та відмінності за ними у молодняку різних класів розподілу).

Визначений зв'язок показників тілобудови перевіряємих та основних свиноматок з їх відтворювальними здатностями, а також кореляційний зв'язок між основними промірами тварин із показниками відтворювальної здатності.

Проведено шляховий аналіз для оцінки відгодівельних якостей нащадків у залежності від відтворювальних здатностей свиноматок. Визначені парні коефіцієнти кореляції між показниками відтворювальної здатності свиноматок, що впливають на кінцевий результат відгодівлі їх нащадків; розраховані рівняння множинної лінійної регресії для прогнозування відгодівельних якостей свиней; проведений аналіз коефіцієнтів шляху між результативними ознаками та ознаками, що вивчаються.

Вивчений вплив біохімічних показників сироватки крові на ріст і розвиток поросят різних груп залежно від віку.

Розрахована економічна ефективність проведених досліджень та отримана висока вартість додаткової продукції.

Ключові слова: селекційні ознаки, відбір, відтворювальні здатності, відгодівельні якості, критерії росту та розвитку, біохімічні показники, показники тілобудови, шляховий аналіз.

Панкеев С.П. Усовершенствование приемов оценки селекционных признаков свиней по воспроизводительными и откормочным качествами. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.01 – разведение и селекция животных. – Херсонский государственный аграрный университет, Херсон, 2004.

Диссертация посвящена изучению репродуктивных и откормочных качеств свиней крупной белой породы (на базе производителей эстонской селекции) при чистопородном разведении, а также усовершенствованию приемов оценки селекционных признаков свиней по этим качествам.

Установлено, что наиболее высокие показатели многоплодия характерны для свиноматок класса М+ третьего опороса относительно соотношения массы поросят во время опороса к массе матки, а также индекса жизнеспособности: 14,1 и 13,6 голов соответственно. Высокими были также показатели молочности (70,9 и 79,4 кг), средней массы гнезда при отъеме (192,6 и 206,2 кг), комплексного показателя воспроизводительных качеств (142,4 и 156,2 бала).

По данным дисперсионного анализа установлено, что по показателям изменчивости воспроизводительных качеств свиноматок наибольшие доли влияния и F-критерия получены по многоплодию маток третьего опороса по группам соотношения массы гнезда поросят после опороса к массе матки (доля влияния 89 %).

Наибольшими критериями роста и развития отличался молодняк со среднесуточным приростом больше 300 г: поросята этой группы имели больший индекс равномерности (0,288) и модифицированный индекс (0,103), что и привело к тому, что при отъеме в 2-месячном возрасте они имели наибольшую живую массу (18,6 кг), а также в 6-месячном возрасте (85,8 кг).

Показана целесообразность использования параметров модели Т.Бриджеса (кинетическая и экспоненциальная скорость роста, а также отличия по ним у молодняка разных классов распределения).

Изучены биохимические показатели сыворотки крови и их взаимосвязь с ростом поросят разных групп в зависимости от возраста. Установлено, что лучшей была группа молодняка со средним показателем приростов; поросята этой группы имели большие показатели общего белка в возрасте 2 и 4 месяцев (54,4 и 53,8 г/%), активность аспартатаминотрансферазы (0,39 и 0,54 мкмоль/л), уровень щелочной фосфатазы (0,62 и 0,33 единицы Боданского) и меньшее содержание холестерина (0,99 и 1,05 г/% соответственно).

Изучена связь показателей телосложения ремонтных свинок и основных свиноматок с их воспроизводительными качествами, а также корреляционная связь между основными промерами животных и показателями воспроизводительной способности.

Проведен путевой анализ при оценке откормочных качеств потомства в зависимости от репродуктивных качеств свиноматок. Определены парные коэффициенты корреляции между показателями воспроизводительной способности свиноматок, которые влияют на конечный результат откорма их потомства; рассчитаны уравнения множественной линейной регрессии для прогнозирования откормочных качеств свиней; проведен анализ коэффициентов пути между изучаемыми и результативными признаками.

Изучены биохимические показатели сыворотки крови и их взаимосвязь с ростом поросят разных групп в зависимости от возраста. Установлено, что лучшей была группа молодняка со средним показателем приростов; поросята этой группы имели большие показатели общего белка в возрасте 2 и 4 месяцев (54,4 и 53,8 г/%), активность аспартаттрансферазы (0,39 и 0,54 мкмоль/л), уровень щелочной фосфатазы (0,62 и 0,33 единицы Боданского) и меньшее содержание холестерина (0,99 и 1,05 г/% соответственно).

Рассчитана экономическая эффективность проведенных исследований и полученная высокая стоимость дополнительной продукции.

Ключевые слова: селекционные признаки, отбор, воспроизводительные качества, откормочные качества, критерии роста и развития, биохимические показатели, показатели телосложения, путевой анализ.

Pankeev S.P. - Perfection of techniques of evaluating characteristics of pigs to their reproductive and fattening properties. - Manuscript.

Thesis for a candidate's degree (Agriculture) in the major 06.02.01. - Breeding and selection of farm animals. - The Kherson State Agrarian University. - 2004.

The thesis is devoted to a research on reproductive and fattening properties of pigs of the large White breed (on the basis of sires of Estonian selection) in pure bred breeding, and also to the perfection of techniques of evaluating breeding characteristics of pigs according to the these properties.

Reproductive properties of sows were studied according to selection signs (live weight after farrowing, sow and piglets mass ratio at farrowing, vitality index) using the data of four farrowings

Disperse signs of variability of reproductive properties of sows were specified: polycarpice and large fetus effects, latescence, piglet mass at weaning.

New criteria of growth and development of young remount pigs according to average daily weight increase were established; expediency of using criteria of the T.Bridges model (kinetic and exponent growth rate and corresponding differences in remount animals of different distribution groups) was shown.

The influence of biochemical parameters of blood serum on growth and development of piglets of different groups and ages was examined.

A relationship between the constitution of young remount pigs and basis sows and the reproductive properties was established. A correlation between basic measurements of pigs and their reproductive properties was also revealed.

A trace analysis of reproductive properties of the offspring depending on reproductive properties of sows was made. Correlation indices of sows' reproductive properties influencing end fattening results of the offspring were obtained; indices responsible for effective signs and those under study were analyzed.

Economic efficiency of the research conducted was calculated, high profits from additional produce were received.

Key words: breeding, characteristic, selection, reproductive signs, fattening properties, growth and development criteria, biochemical parameters, constitution character, trace analysis.