

СЕЛЕКЦІЙНО-ГЕНЕТИЧНІ ПАРАМЕТРИ ПРОДУКТИВНИХ ОЗНАК СВИНЕЙ ГЕНОФОНДОВИХ СТАД

О. І. Дудка
asknov@mail.ru

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

Наведено результати оцінки селекційно-генетичних параметрів продуктивних ознак стад свиней українських степових білої і рябої порід, які належать племгосподарствам "Асканія-Нова", "Лідія" і "Волна" Херсонської області. Встановлено рівень фено- та генотипової мінливості, повторюваності та кореляційних зв'язків відтворювальних ознак та визначено шляхи подальшої селекції в досліджуваних стадах.

Ключові слова: порода, свині, мінливість, кореляція, повторюваність селекційних ознак.

SELECTION AND GENETIC PARAMETERS OF PRODUCTIVE TRAITS OF PIGS GENE POOL STUD

Dudka O. I.
asknov@mail.ru

Institute of Animal Breeding in Steppe Regions named by M. F. Ivanov
"Ascania-Nova" - National Scientific Selectional-Genetics Center of
Sheep Breeding
Chervonoarmiyska Street, 1, Set. Ascania Nova, Chaplinka Region,
Kherson Province, 75230, Ukraine

The results of evaluation of breeding and genetic parameters of productive characteristics of herds of pigs Ukrainian Steppe White and Spotted breeds belonging to Breeding farm "Ascania Nova", "Lydia" and "Wave" Kherson region are presented. Set level pheno-and genotypic

variability, repeatability and correlations of reproductive traits and identify ways to further selection in the studied herds.

Key words: breed, pigs, variability, correlation, frequency selective characteristics.

СЕЛЕКЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРОДУКТИВНЫХ ПРИЗНАКОВ СВИНЕЙ ГЕНОФОНДНЫХ СТАД

Е. И. Дудка
asknov@mail.ru

Институт животноводства степных районов имени М. Ф. Иванова
"Аскания-Нова" - Национальный научный селекционно-генетический
центр по овцеводству
ул. Красноармейская, 1, пгт Аскания-Нова, Чаплинский р-н,
Херсонская обл., 75230, Украина

Приведены результаты оценки селекционно-генетических параметров продуктивных признаков стад свиней украинской степной белой и рябой пород, принадлежащих племхозьям "Аскания-Нова", "Лидия" и "Волна" Херсонской области. Установлен уровень фено- и генотипической изменчивости, повторяемости и корреляционных связей воспроизводительных признаков и определены пути дальнейшей селекции в исследуемых стадах.

Ключевые слова: порода, свиньи, изменчивость, корреляция, повторяемость селекционных признаков.

Вирішення найважливіших завдань, що стоять перед галуззю свинарства – підвищення якості продукції, забезпечення її ефективності і конкурентоздатності у більшості випадків залежить від рівня селекційно-племінної роботи, що базується на досягненнях сучасної популяційної генетики, спрямованих на вивчення процесів спадковості та мінливості в рамках конкретних стад чи порід сільськогосподарських тварин [1,2].

Визначення найбільш раціональних шляхів удосконалення продуктивних якостей свиней, встановлення пріоритетності тієї чи іншої селекційної ознаки, прогнозування рівня продуктивності тварин в ранньому віці істотно зумовлюються генетико-популяційними параметрами, а саме, показниками фенотипової мінливості,

успадкоуваності, повторюваності та кореляції.

Основні теоретично-практичні принципи селекційної роботи з урахуванням названих параметрів висвітлені у багатьох наукових працях та широко застосовуються при розробці сучасних програм розвитку галузей тваринництва [3,4,5,6]. Отримані результати, є в певній мірі неоднозначними, через відмінності у рівнях консолідації стад та значний вплив навколишнього середовища.

Тому, вивчення селекційно-генетичних параметрів господарсько-корисних ознак конкретних порід, племінних стад, в залежності від певних умов годівлі, утримання та догляду тварин є необхідною умовою науково обґрунтованого спрямування методів племінної роботи та розробки програм селекції.

Матеріал і методика досліджень. За даними матеріалів зоотехнічної звітності племінних господарств "Асканія-Нова", "Лідія"

і "Волна" Херсонської області в період з 1998-2012 рр. проведено моніторинг продуктивних якостей свиней генфондових стад українських степових білої (УСБ) і рябої (УСР) порід та визначено генетико-популяційні параметри відтворювальних ознак. Коефіцієнти варіації та кореляції досліджуваних ознак – за загальноприйнятими методиками [7], а розрахунок показників успадкованості та їх вірогідності – методом однофакторного дисперсійного комплексу з використанням пакету прикладного програмного забезпечення MSExcel.

Результати досліджень. Середні показники відтворювальних ознак обстежених стад представлені в таблиці 1.

Дані таблиці свідчать, що вищою багатоплідністю характеризувалися свиноматки племгосподарства "Асканія-Нова", перевершуючи генотипи двох інших стад ("Лідія" та "Волна") української степової білої породи на 0,4 і 0,9 гол. ($P \geq 0,999$). Відхилення від класу еліта за цією ознакою у маток української степової рябої породи склало 0,1 голови. Високовірогідна різниця за масою гнізда та збереженістю приплоду встановлена у стаді господарства "Лідія" у порівнянні з іншими.

В межах стад і порід встановлені незначні коливання коефіцієнтів фенотипової мінливості ($C_v = 13,5 \dots 19,8\%$). за усіма відтворювальними ознаками. За роками досліджень – значні відмінності встановлені в період 1998-2004 роки, а у наступні – вони знаходяться майже на одному рівні з невеликими відхиленнями (рис.1).

Таблиця 1. Мінливість відтворювальних ознак свиноматок генофондових стад

Племінне господарство		Багато-плідність, гол.	На час відлучення поросят у два місяці			
			кількість гол.	маса гнізда, кг	збереженість, %	
"Асканія Нова" (n=1400)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	10,7±0,05	8,9±0,03	153,1±0,78	85,0	
	Cv, %	17,5	13,5	19,1	15,2	
	h ²	0,172	0,037	0,142	0,076	
"Лідія" (n=871)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	10,3±0,06	10,0±0,06	195,4±1,06	97,5	
	Cv, %	16,8	16,7	16,0	6,3	
	h ²	0,137 ³	0,081 ²	0,219 ³	0,113 ³	
"Волна" (n=1294)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	9,8±0,16	8,6±0,26	171,2±1,49	87,8	
	Cv, %	18,5	16,2	19,8	11,4	
	h ²	0,173 ³	0,123 ²	0,213 ³	0,079	
У середньому По УСБ породі		3565	10,3±0,03	9,0±0,26	170,0±0,74	87,3
"Асканія-Нова" УСР порода (n=1367)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	9,9±0,05	8,4±0,03	151,4±0,73	86,9	
	Cv, %	17,4	13,6	17,8	14,7	
	h ²	0,192 ²	0,235 ³	0,246 ³	0,160	

Так, у племрепродукторі "Асканія-Нова" УСР породи в цей період показники мінливості багатоплідності коливалися в межах 16,7... 22,0% з максимальним значенням у 2003 році, в стаді господарства "Лідія" – від 6,6 до 21,6%, дещо нижчі в стадах племрепродукторів "Асканія-Нова" і "Волна" УСБ породи.

Показники успадкованості відтворювальних ознак відносно низькі і помітно варіюють як за окремими ознаками, так і в межах стад і порід (табл.1).

Ступінь збереження селекційної переваги у відібраних тварин в продовж їх життя встановлено за показником повторюваності (табл. 2).

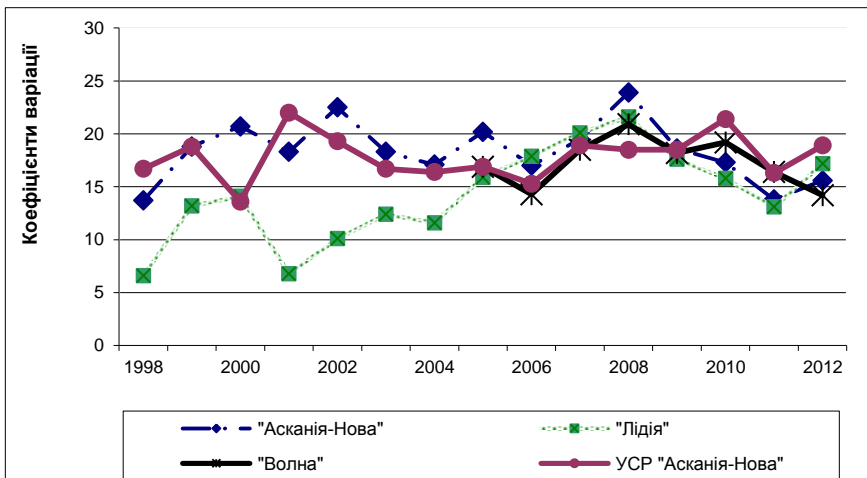


Рис.1. Динаміка мінливості багатоплідності свиноматок генотипових стад

Таблиця 2. Вікова повторюваність відтворювальних ознак генотипових стад свиней, r^2

Опорос	Багато-плідність	У два місяці			
		кількість поросят	маса гнізда	маса поросят	збереженість приплоду
1	2	3	4	5	6
<i>"Асканія-Нова", УСБ</i>					
1-2	-0,021	0,175	0,302 ³	0,330 ³	-0,024
1-3	-0,022	-0,014	0,245 ³	0,167 ²	0,040
2-3	0,065	0,207 ²	0,349 ³	0,424 ³	0,111
1-(1+2+3+...n)	0,497 ³	0,569 ³	0,603 ³	0,557 ³	0,632 ³
(1+2)h-(1+2+3...n)h	0,652 ³	0,673 ³	0,786 ³	0,704 ³	0,728 ³
<i>"Лідія", УСБ</i>					
1-2	0,192	0,152 ¹	0,341 ³	0,180 ²	-0,076
1-3	-0,069	-0,090	-0,133	0,173 ¹	-0,004
2-3	0,147	0,142	0,209 ¹	0,390 ³	0,085
1-(1+2+3+...n)	0,399 ³	0,389 ³	0,474 ³	0,446 ³	0,438 ³

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6
$(1+2)n - (1+2+3 \dots n)n$	0,683 ³	0,630 ³	0,488 ³	0,304 ³	0,438 ³
<i>"Волна", УСБ</i>					
1-2	0,166	-0,063	0,015	0,278 ³	0,094
1-3	0,198 ¹	0,015	-0,125	0,189 ¹	-0,072
2-3	0,189	0,201 ¹	0,198	0,127	0,097
1-(1+2+3+...n)	0,507 ³	0,517 ³	0,413 ³	0,375 ³	0,284 ³
$(1+2)n - (1+2+3 \dots n)n$	0,589 ³	0,602 ³	0,638 ³	0,526 ³	0,602 ³
<i>"Асканія-Нова" УСП порода</i>					
1-2	0,070	0,176 ²	0,129	0,170 ²	0,052
1-3	0,258 ³	0,138	0,272 ³	0,299 ³	0,096
2-3	0,010	0,027	0,160	0,256 ²	0,220 ²
1-(1+2+3+...n)	0,678 ³	0,104	0,569 ³	0,451 ³	0,112
$(1+2)n - (1+2+3 \dots n)n$	0,752 ³	0,674 ³	0,692 ³	0,785 ³	0,662 ²

Примітка : ¹P≥0,95; ²P≥0,99; ³P≥0,999

Відмічено тенденцію до зниження коефіцієнтів повторюваності в міру віддалення порівнюваних опоросів. Так, коефіцієнти повторюваності багатоплідності між першим та послідовними опоросами незначні (-0,021...0,258) в межах усіх господарств, що засвідчує про неефективність оцінки свиноматок в ранньому віці. Аналогічна закономірність характерна і за ознаками збереженості приплоду, маси одного поросяти та гнізда в два місяці.

Більш ефективним є прогноз рівня продуктивності маток за середньою перших двох опоросів, оскільки коефіцієнти повторюваності з зажиттєвою продуктивністю тварин є високими (0,652...0,752) за усіма ознаками. Така оцінка дозволяє майже на 80 відсотків підвищити вірогідність відбору кращих за відтворювальними якість свиноматок.

Необхідність вивчення кореляційних зв'язків в процесі удосконалення продуктивних якостей локальних груп тварин пов'язана з перебудовою кореляційних систем, в результаті чого формуються нові взаємозв'язки між селекційними ознаками, за якими проводиться відбір. Ступінь та напрямок взаємозв'язків між відтворювальними ознаками свиноматок піддослідних стад наведено у таблиці 3, дані якої засвідчують як про відмінність їх в межах господарств, так і про породну специфічність.

За більшістю відтворювальних ознак в стадах обох порід коефіцієнти кореляцій статистично вірогідні. Високий зв'язок маси

Таблиця 3. Коефіцієнти кореляції між відтворювальними ознаками свиней генофондових стад, r

Корелююча ознака		УСБ			УСР
		"Асканія-Нова"	"Лідія"	"Волна"	"Асканія-Нова"
Багатоплідність	- кількість поросят в 2 міс.	0,401 ³	0,515 ³	0,571 ³	0,446 ³
	- маса гнізда в 2 міс.	0,218 ³	0,433 ³	0,275 ³	0,289 ³
	- маса поросяти в 2 міс.	-0,073	-0,103	-0,022	-0,050
	- збереженість	-0,680 ³	-0,510 ³	-0,538 ³	-0,676 ³
Кількість поросят в 2 міс.	- маса гнізда в 2 міс.	0,568 ³	0,750 ³	0,872 ³	0,622 ³
	- маса поросяти в 2 міс.	-0,161 ³	-0,421 ³	-0,050	-0,164 ³
	- збереженість	0,375 ³	0,196 ³	0,104 ³	0,329 ³
Маса гнізда	- маса 1 поросяти в 2 міс.	0,714 ³	0,471 ³	0,431 ³	0,662 ³
	- збереженість	0,222 ³	0,277 ³	0,091 ¹	0,188 ³
Маса поросяти	- збереженість	-0,053	-0,110	-0,026	-0,085

Примітка : ¹P≥0,95; ²P≥0,99; ³P≥0,999

гнізда встановлено майже зі всіма відтворювальними ознаками. Домінуючий вплив на його величину здійснюють середня маса одного поросяти у два місяці ($r=0,872\dots0,568$ з максимальним показником в господарстві "Волна") та їх кількість ($r=0,714\dots0,271$ max. – "Асканія-Нова" УСБ породи). Деяко нижчий зв'язок цієї ознаки з багатоплідністю ($r=0,218\dots0,433$).

По суті, ознака маса гнізда, число поросят при відлученні та багатоплідність можна вважати найбільш пріоритетними в селекційно-племінній роботі, спрямованій на підвищення відтворювальних якостей, і за ними слід вести відбір при виведенні материнських ліній свиней з використанням методу переважаючої селекції.

Позитивні помірної сили зв'язки встановлено між багатоплідністю і кількістю поросят ($r=0,401\dots0,571$), а між багатоплідністю свиноматок і збереженістю – від'ємні ($r=-0,680\dots-0,510$). Коефіцієнти кореляції між кількістю поросят і масою однієї голови у два місяці коливалися в межах ($r= -0,050\dots-0,421$).

Не вдалося встановити якої-небудь закономірності в досліджуваних стадах по кореляційних зв'язках між масою поросяти і

багатоплідністю ($r = -0,022 \dots -0,103$) та збереженістю приплоду до відлучення ($r = -0,026 \dots -0,110$).

Висновки: Величину показників мінливості та успадкування відтворювальних якостей свиноматок зумовлюють: породна належність тварин, біологічна природа ознак, специфіка селекційних процесів в кожному конкретному стаді, швидкість перебудови встановлених взаємозв'язків між ознаками та паратипові фактори.

У подальшому селекційно-племінну роботу в стадах племгосподарств "Асканія-Нова" українських степових білої та рябої порід спрямувати у напрямку підвищення збереженості приплоду, у племрепродукторі "Волна" – на підвищення генетичного потенціалу продуктивності маточного поголів'я шляхом організації завезення високопродуктивних генотипів УСБ породи із провідних господарств регіону.

Список використаної літератури

1. Селекція сільськогосподарських тварин : підручник / Ю.Ф. Мельник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенко та ін. ; за заг. ред. Ю.Ф. Мірошник, В.П. Коваленко, А.М. Угнівенка. – К. : Інтас, 2008. – 445 с.
2. Шейко И. Свиноводство Республики Беларусь / И. Шейко, Р. Шейко, Л. Федоренкова // Свиноводство. — 2002.— № 6. — С. 13—16.
3. Москвин Н. Изменчивость многоплодия // Свиноводство. -1988. -№6. - С.25.
4. Коваленко В. А. и др. Генетико-селекционные параметры продуктивности свиней и их использование при организации племенной работы. - Персиановка, 1981. - 91с.
5. Степанов В. И. Селекционно-генетические приемы и методы совершенствования пород свиней / В. И Степанов, Н. В. Михайлов. – Изд-во Ростовского университета, 1985. – 112 с.
6. Коваленко В. П. Сучасні концепції підвищення відтворювальної здатності свиней / В. П Коваленко, В. Г. Пелих // Вісник Полтавського державного сільськогосподарського інституту. – 2000. – №2. – С.81-83.
7. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский – М.: Колос, 1969. - 255 с.