

ОЦІНКА УКРАЇНСЬКОЇ СТЕПОВОЇ БІЛОЇ ПОРОДИ СВИНЕЙ МЕТОДОМ BLUP

Ю. І. Шульга, О. М. Чічаєв
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 молодняку свиней української степової білої породи за показниками власної продуктивності. Визначено коефіцієнти кореляції між продуктивними ознаками та різними методами оцінки тварин. Вищий кореляційний зв'язок встановлено між індексом BLUP та оціночним індексом Ів.

Ключові слова: свині, породи, оцінка, індекси, продуктивність, кореляція, BLUP.

EVALUATION OF UKRAINIAN STEPPE WHITE BREED OF PIGS BLUP METHOD

Yu. I. Shulga, O. M. Chichayev
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 young pigs Ukrainian Steppe White breed in terms of their own productivity. The coefficients of correlation between the productive characteristics and different methods of assessing animals. The highest correlation was established between the index and BLUP evaluation index Іv.

Key words: pig, breeds, evaluation, indexes, productivity, correlation, BLUP.

ОЦЕНКА УКРАИНСКОЙ СТЕПНОЙ БЕЛОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ МЕТОДОМ BLUP

Ю. И. Шульга, А. Н. Чичаев
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

Приведены результаты оценки молодняка свиней украинской степной белой породы по показателям собственной продуктивности. Определены коэффициенты корреляции между продуктивными признаками и разными методами оценки животных. Высшая корреляционная связь установлена между индексом BLUP и оценочным.

Ключевые слова: свиньи, порода, оценка, индексы, продуктивность, корреляция, BLUP.

У свинарстві важливим завданням є ранній відбір кращих тварин для відтворення. Успіх у селекції можливий тільки за умови, якщо відбір здійснюватиметься на основі аналізу об'єктивної інформації. Продуктивність конкретної тварини визначається не тільки племінною цінністю – вона сильно залежить від умов навколишнього середовища, в яких перебуває тварина. Високі показники продуктивності певної тварини не завжди можуть бути гарантією того, що ми отримаємо від неї потомство з такими ж високими показниками. Причина може бути в тому, що ці показники обумовлені збігом негенетичних факторів (годівля, утримання, ветеринарне забезпечення тощо), тоді як його племінна (генетична) цінність залишає бажати кращого. На жаль, у свинарстві України і донині домінуючими є методи оцінки продуктивних якостей тварин виключно аз їхнім фенотипом, тобто тільки за показниками власної продуктивності. Це є однією з основних причин втрати протягом двох-трьох поколінь бажаних продуктивних якостей племінних свиней.

На жаль, племінна цінність тварини за виключенням ознак, які сьогодні можна виявити за допомогою ДНК-маркерів, не піддається безпосередньому визначенню. Сьогодні існує достатня кількість відповідних статистичних методів, котрі на основі власної продуктивності (фенотип) дозволяють зробити висновок про

генетичну схильність до певної продуктивності (племінна цінність). В той же час, дані методи, для отримання точної оцінки вимагають великої кількості первинної зоотехнічної інформації зібраної на протязі тривалого періоду [1,2].

Ще на початку 70-их років професором К. Р. Хендерсоном з Корнельського університету було розроблено так званий метод BLUP (Best Linear Unbiased Prediction – кращий лінійний незміщений прогноз). Використання BLUP в селекції дозволяє найкращим чином здійснювати поділ продуктивності на генетично і не генетично обумовлені складові [3].

В даній роботі було поставлено за мету проаналізувати стадо свиней української степової білої породи за результатами оцінки ремонтного молодняку традиційними методами, оціночними індексами та методом BLUP.

Матеріал і методика досліджень. Робота проводилася у племінному стаді української степової білої ДП «ДГ ІТСП «Асканія-Нова» Херсонської області.

Для проведення досліджень були задіяні наступні матеріально-технічні ресурси: племінне стадо, форми зоотехнічного та племінного обліку, ваги (до 500 кг), мірна стрічка, ультразвуковий шпикомір «RENCO», прикладні комп'ютерні програми для статистичної обробки отриманих даних.

Оцінку тварин за власною продуктивністю здійснювали згідно методики Віллеке Х, Геті А. А, Чуба О. А. [4], індексну оцінку відгодівельних та м'ясних якостей – за формулами Б. Тайлера та М.Д. Березовського [5,6].

Оцінку молодняку свиней за незалежними рівнями проводили згідно Інструкції з бонітування свиней [7].

Формування первинних даних зоотехнічного обліку здійснювали в електронному вигляді згідно „Методичних рекомендацій щодо збору первинних даних зоотехнічного обліку для визначення племінної цінності свиней в автоматизованому режимі” [8].

Для визначення племінної цінності тварин за методом BLUP використовували програмне забезпечення, розроблене в Інституті свинарства, «Система визначення племінної цінності свиней»

Визначення основних генетичних параметрів досліджуваних стад визначали за алгоритмами М. А. Плохинського [9].

Результати досліджень. За результатами оцінки молодняку свиней української степової білої породи встановлено, що середні показники їх власної продуктивності відповідали класу еліта. Отримані дані є достатньо консолідованими, про що свідчать коефіцієнти мінливості – 4,9-16,6% (табл.1).

Найбільшою мінливістю характеризувався показник товщина шпику над 6-7 грудними хребцями – 16,6%, найменшою – довжина тулуба – 4,9%.

При вивченні кореляційного зв'язку між оціночними індексами та окремими показниками продуктивності молодняку свиней

встановлено, що вік досягнення живої маси 100 кг мав високо достовірну зворотну залежність з індексами Ів ($r=-0,233$) $P \geq 0,999$ та Іа ($r=-0,233$) $P \geq 0,999$. Якщо з оціночним індексом Іа інтенсивність зв'язку була середня, то з індексом Ів – помірна. Кореляційний зв'язок цього показника з оцінкою методом BLUP був незначний ($r=-0,117$), але достовірний $P \geq 0,95$.

Прямий кореляційний зв'язок відмічено між довжиною тулуба тварин і комплексним класом ($r=0,207$), індексами Ів ($r=0,065$), Іа ($r=0,055$) та методом BLUP ($r=0,374$). Лише в першому та останньому випадках цей зв'язок був достовірним, а інтенсивність незначна та помірна.

Високодостовірний зворотний кореляційний зв'язок отримано між показником товщини шпигу та усіма методами комплексної оцінки тварин ($r=-0,461 \dots -0,845$) $P \geq 0,999$. Середню інтенсивність зв'язку встановлено з методом BLUP ($r=-0,512$) та комплексним показником ($r=-0,617$). Найвищий тісний – з оціночним індексом Ів ($r=-0,845$).

Відмічено високодостовірний кореляційний зв'язок середньої інтенсивності між бальною оцінкою за незалежними рівнями, індексами Ів, Іа та методом BLUP ($r=0,490 \dots 0,671$), найвищим він був з оціночним індексом Ів ($r=0,671$) $P \geq 0,999$.

З метою встановлення ефективності селекційного процесу в стаді визначено кореляційні зв'язки між різними методами оцінки тварин у поколіннях. Встановлено, що між показниками продуктивності української степової білої породи свиней та індексом BLUP існує достовірний кореляційний зв'язок різної інтенсивності (табл.2). Зворотній зв'язок середньої інтенсивності отримано з показником товщини шпигу ($r=-0,589$) $P \geq 0,999$, а негативний слабкий – з показником скороспілості ($r=-0,220$) $P \geq 0,95$. Слід зазначити, що між комплексною оцінкою за незалежними рівнями, оціночними індексами дочок та оцінкою методом BLUP матерів встановлено середній прямий кореляційний зв'язок з високодостовірною різницею, відповідно ($r=0,624$, $r=0,685$, $r=0,678$) $P \geq 0,999$.

Таблиця 1. Оцінка тварин за власною продуктивністю та оціночними індексами

Порода	Статистичний показник	Показник продуктивності			Комплексний клас	Методи оцінки		
		вік досягнення живої маси 100 кг, дні	довжина тулуба, см	товщина шпику, мм		Ів	Іа	BLUP
Українська степова біла	n	170	170	170	170	170	170	170
	$\bar{X} \pm S_x$	206,7 \pm 3,5	127,1 \pm 0,32	25,4 \pm 0,27	3,8 \pm 0,01	95,9 \pm 1,02	90,5 \pm 0,11	99,25 \pm 1,14
	C_v , %	8,6	4,9	16,6	5,5	20,5	2,5	22,1
Компл. клас	r	-0,092	0,207***	-0,617***	1	0,674***	0,557***	0,490***
Ів	r	- 0,233***	0,065	-0,845***	-	1	0,842***	0,671***
Іа	r	-0,544***	0,055	-0,461***	-	-	1	0,568***
BLUP	r	-0,117*	0,374***	-0,512***	-	-	-	1

Таблиця 2. Зв'язок між показниками продуктивності дочок та індексною оцінкою матерів

Показник	Оціночні індекси матерів			
	комплексна оцінка	I _b	I _a	BLUP
Скороспілість	0,074	0,025	0,024	-0,220*
Довжина тулуба	0,005	-0,059	0,024	0,409**
Товщина шпику	0,099	-0,084	-0,156	-0,589***
Комплексна оцінка	0,186	-0,063	-0,078	0,624***
I _b	-	0,013	-0,087	0,685***
I _a	-	-	0,024	0,678***
BLUP	-	-	-	0,377**

Висновки. За результатами оцінки племінного молодняку свиней української степової білої породи різними методами встановлено, що оцінка методом BLUP вірогідно корелює з оціночними індексами та оцінкою за незалежними рівнями. Найвищий коефіцієнт кореляції індексу BLUP встановлено з оціночним індексом I_b ($r = 0,671$).

Список використаної літератури

1. Ващенко П. А. Визначення племінної цінності свиней різними методами / П. А. Ващенко // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Випуск 1(52), Т. 2. – Миколаїв, 2010. – С. 76–79.
2. Кузнецов В. М. Основы научных исследований в животноводстве. Киров: Зональный НИИСХ Северо-Востока, 2006.- 568 с.
3. Чинаров Ю. Метод племенной оценки свиней на основе BLUP / Ю. Чинаров, Н. Зиновьева, Л. Эрнст // Животноводство России. – Февраль (№2), 2007. – С. 45–46.
4. Сучасні дослідження у свинарстві. – Полтава, 2004. – 228 с.
5. Тайлер Б. Лекции по свиноводству. – Самара, 1996. – 65 с.
6. Нагаєвич В. М. Розведення свиней / В. М. Нагаєвич, В. І. Герасімов, М. Д. Березовський, В. П. Рибалко // Навчальний посібник. – Харків: Еспада, 2005. – 296 с.
7. Інструкція з бонітування свиней; Інструкція з ведення племінного обліку у свинарстві. – К.: «Київський університет», 2003. – 64 с.
8. Гетья А. А. Методичні рекомендації щодо збору первинних даних зоотехнічного обліку для визначення племінної цінності свиней в автоматизованому режимі / А. А. Гетья, П. А. Ващенко, М. Д. Березовський. – Полтава, 2010. – 14 с.
9. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – С.76-100.