

8. Полякова В.О. Використання параметрів інтенсивності росту ремонтно-молодняку свиней для прогнозування живої маси при відгодівлі. *Таврійський науковий вісник*. 1999. Вип. 11, ч. I. С. 194–196.

9. Методика проведення експертизи сортів рослин групи кормових та корене-плідних на відмінність, однорідність і стабільність / За ред. Ткачик С.О. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця : ФОП Корзун Д.Ю., 2016. 983 с.

10. Балабанова І.О. Особливості росту і розвитку молодняку свиней різної інтенсивності росту в ранньому онтогенезі. *Таврійський науковий вісник*. 1999. Вип. 10. С. 60–64.

11. Панкєєв С.П. Удосконалення прийомів оцінки селекційних ознак свиней за відтворними та відгодівельними якістьями : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. Херсон, 2004. 15 с.

УДК 57:636.4

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2022.123.27>

ОЦІНКА ПЛІДНИКІВ ЗА СЕЛЕКЦІЙНИМ ІНДЕКСОМ

Харламова Т.С. – к.с.-г.н., доцент кафедри ветеринарії, гігієни та розведення тварин імені В.П. Коваленка,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Троянова А.Р. – здобувач другого (магістерського) рівня освіти біолого-технологічного факультету,

Херсонський державний аграрно-економічний університет

Досліджено перспективи використання селекційного індексу для оцінки племінної цінності плідників свиней за комплексом ознак. На основі селекційного індексу визначено типи препотентності плідників, що сприяє ефективному проведенню відбору з вищими показниками селекційних ознак. У селекційній роботі з породами тварин, типами, лініями свиней значно зростає кількість ознак, як основних, так і додаткових, за якими ведеться відбір тварин у племінні стада. Кількість таких ознак становить від 28 до 32, вони характеризують репродуктивні, відгодівельні, забійні, м'ясні показники та якість продукції. У цьому аспекті актуальним є перехід до оцінки тварин за комплексом ознак із використанням оціночних і селекційних індексів. Племінна робота у свинарстві з використанням селекційних індексів забезпечила дуже суттєвий генетичний прогрес цієї галузі в таких країнах, як Великобританія, Німеччина, Франція, США.

Використання селекційних індексів забезпечує системну оцінку тварин у стадах і популяціях за основними господарсько-корисними ознаками, а також підвищує ступінь реалізації їх генетичного потенціалу в умовах взаємодії «генотип × середовище». Важливого значення для підвищення генетичного потенціалу продуктивності свиней і підвищення економічної ефективності ведення галузі свинарства набуває оцінка племінних якостей плідників і маток за різними категоріями родичів – походженням, сибсами і напівсибсами, власним фенотипом, потомством. Враховуючи, що найбільш точною є оцінка за якістю потомства, ми дослідили на контрольному вивченні оцінку кнурів-плідників великої білої породи вітчизняної і зарубіжної селекції. Комплексна оцінка відгодівельних якостей з використанням селекційного індексу дала змогу виявити високорепоментних поліпшувачів, які значно переважають стандарт. До них належать: плідник великої білої породи внутріпородного типу УВБ-1 Керсантій 4515(110,23 бала) і 2 плідника англійської селекції Д-1147(132,52 бала) і Д-1117(149,73 бала), яких доцільно використовувати для поліпшення відгодівельних якостей нащадків.

Ключові слова: селекція, індекси, препотентність, плідники-поліпшувачі, плідники-нейтральні, плідники-погіршувачі, племінна цінність.

Kharlamova T.S., Troianova A.R. Evaluation of sire pigs by selection indices

The article studies the prospects for the use of a selection index to assess the breeding value of sire pigs by a set of traits. On the basis of the selection index, the types of breeders' potency are determined, which contributes to the effective selection with the highest indicators of selection traits. In selection work with animal breeds, types, lines of pigs, the number of traits, both basic and additional, by which the selection of animals in breeding herds is carried out, significantly increases.

The number of such traits ranges from 28 to 32, they characterize reproductive, fattening, slaughter, meat indicators and product quality. In this aspect, it is important to move to the evaluation of animals by a set of characteristics using evaluation and selection indices. Breeding work in pig breeding with the use of selection indices has provided very significant genetic progress of this industry in such countries as Great Britain, Germany, France, USA.

The use of selection indices provides a systematic assessment of animals in herds and populations on the main economic and useful traits, as well as increases the degree of realization of their genetic potential in terms of interaction "genotype \times environment". It is important to increase the genetic potential of pig productivity and increase the economic efficiency of the pig industry, the assessment of breeding qualities of breeders and ewes by different categories of relatives - origin, siblings and semi-siblings, own phenotype, offspring.

Considering the fact that the most accurate assessment is the quality of the offspring, we evaluated the breeding boars of Large White breeds of domestic and foreign selection in the control breeding. Comprehensive assessment of fattening qualities using the selection index allowed us to identify highly prepotent improvers that significantly exceed the standard. These include: breeder of Large White breed of the intrabreed type UVB-1 Kersantii 4515 (110.23 points) and 2 breeders of English selection D-1147 (132.52 points) and D-1117 (149.73 points), which should be used to improve the fattening qualities of offspring.

Key words: selection, indices, prepotency, breeders-improvers, breeders-neutral, breeders-deteriorators, breeding value.

Постановка проблеми. Нині в Україні і за кордоном широко використовуються методи оцінки племінної цінності тварин за допомогою селекційних індексів, в основі яких є інтеграція показників селекційних ознак в загальні [2]. Цей метод як коефіцієнт ваги використовує величину, отриману від співвідношення селекційного диференціалу ($X_{1,2,\dots,n} - \bar{X}_{1,2,\dots,n}$) на добуток дисперсії і коефіцієнта успадкованості ознаки (σh^2), і визначається як частка до загальної суми. Величина індексних показників визначається як різниця між досягнутими показниками продуктивності (середніми значеннями кожної ознаки для порід, ліній, генотипів, що оцінюються) і визначеним стандартом. Під час створення селекційних індексів враховують досягнуті значення селекційних ознак, обґрунтовані стандарти, які планується досягти при спрямованому генофонді порід, а також включення до оцінювання основних показників відтворювальних, відгодівельних і м'ясних якостей [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Практика розведення тварин у провідних країнах світу вказує на доцільність індексної селекції і її найбільш високу ефективність за показниками генетичного прогресу в популяціях, стадах. Проведений нами аналіз літературних джерел свідчить, що використання складних селекційних індексів певною мірою обмежене через недостатню методичну розробку питань визначення економічної значимості селекційних індексів, необхідністю використання селекційних ознак, що мають обернену кореляційну залежність і різну ступінь успадкованості ознак. У методичному аспекті при конструюванні селекційних індексів є визначення їх структури, пов'язаної з відбором із багатьох селекціонованих ознак, в тому числі 2-3 головних, які зумовлюють прямий відбір у популяції. Оптимізація структури індексів здійснюється за основними селекційно-генетичними параметрами ознак (r , h^2 , R та ін.) і оцінкою впливу цих характеристик на величину очікуваного генетичного поліпшення того чи іншого виду продуктивності [4].

За допомогою селекційних індексів можна отримати сумарну (інтегральну) оцінку тварин за комплексом господарсько-корисних ознак. Головна сутність методу селекційних індексів полягає в тому, що недолік однієї ознаки є перевагою іншої, в результаті чого економічний ефект від селекційної роботи максимально підвищується.

Слід визначити сучасні тенденції у використанні селекційних індексів. Перш за все, вони досить ефективно застосовуються для оцінки плідників за якістю потомків. Якщо в молочному скотарстві оцінка плідників проводиться, зокрема, за надосем і відсотком молочного жиру з подальшим встановленням класів за вказаними ознаками, то з використанням селекційних індексів у дослідженнях А.Д. Геккієва [[5; 6], селекційні індекси враховували також живу масу потомства, що дозволило визначити тип препотентності плідників і закономірності успадкування ознак: нейтральний, зрівняльний, наддомінантний. Такий підхід щодо встановлення племінної цінності баранів-плідників за вовною продуктивністю потомків також дав змогу виявити поліпшувачів за комплексом ознак [7; 8].

По-друге, значно зростає ефективність оцінки тварин за селекційними індексами у процесі системного селекційно-генетичного аналізу стад великої рогатої худоби, свиней і птахів. Останнім часом в Україні розроблено принципи системного аналізу стад на основі сучасних методів генетичного аналізу і ДНК-технологій. При цьому основним критерієм підвищення інформативності селекційного процесу є поетапне використання індексів племінної цінності відповідно до даних племінного обліку – індекси молодих плідників і самок за походженням, наступна оцінка за сибсами, напівсибсами і заключна – за якістю потомків.

Постановка завдання. Виходячи з указаних передумов, нами проведено оцінювання порід свиней різного напрямку продуктивності за відгодівельними якостями. Розрахунки селекційного індексу проведено в умовах врахування селекційного диференціалу як різниці між цільовим стандартом і середніми значеннями показників, отриманих у процесі порівняння порід. Індекси розраховуються таким чином, що в разі наближення рівня продуктивності популяції або породи до цільового стандарту значення індексів сягають 100 балів, а якщо знаходяться на рівні середніх значень, визначаються в балах близьких до нуля.

Виклад основного матеріалу дослідження. За комплексним селекційним індексом нами оцінювалися 8 кнурів-плідників великої білої породи фермерського господарства «Екофарм» за відгодівельними якостями. Проведено також порівняльну оцінку 3 кнурів-плідників внутріпородного типу УВБ-1 і плідників великої білої породи англійської селекції. Показники контрольного вирощування наведено в таблиці 1, де враховувались показники віку досягнення живої маси 100 кг (X_1), середньодобового приросту (від 30 до 100 кг живої маси) (X_2), витрати корму на 1 кг приросту (X_3). Розрахунки індексу виконано за формулою:

$$КСІ = I_k (C - X_1) + I_k (X_2 - C) + I_k (C - X_3) \quad (1)$$

де: КСІ – комплексний селекційний індекс;

I_k – індексний коефіцієнт ознаки;

C – стандарт;

X_n – середні значення продуктивних ознак

Відгодівельні якості молодняка свиней кнурів-плідників різних ліній наведено в таблиці 1.

Встановлено, що оцінка за селекційними індексами значною мірою вірогідно гарантує рівні племінних якостей плідників за продуктивністю потомства. Результати оцінки плідників за селекційними індексами наведені в таблиці 2.

Таблиця 1

Відгодівельні якості молодняка свиней кнурів-плідників різних ліній

Плідники, що оцінюються	n	Вік досягнення живої маси 100 кг, днів		Середньодобовий приріст, г		Витрати корму на 1 кг приросту, корм. од.		
		$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$	Cv, %	
Абор 3999	16	205,6±1,93	3,76	604,2±10,16	6,72	4,2±0,03	4,35	
Славутич 4101	16	203,8±1,69	3,35	599,6±4,06	4,27	4,3±0,03	3,43	
Керсангій 4515	16	193,7±2,11	4,44	671,1±13,6	8,10	4,1±0,05	6,80	
Англійської селекції	Д-1147	16	191,8±2,15	4,64	653,5±13,5	8,52	4,0±0,07	7,23
	Д-1119	16	199,1±2,14	4,30	631,1±11,28	7,14	4,3±0,04	6,14
	Д-5103	16	196,3±2,27	4,91	647,5±12,22	8,01	4,3±0,05	7,01
	Д-1117	16	192,3±1,55	3,24	678,3±8,71	5,14	3,8±0,03	5,14
	Д-1153	16	193,4±1,93	4,0	671,4±9,53	5,69	4,1±0,04	5,54

Таблиця 2

Оцінка плідників за селекційним індексом

Плідники, що оцінюються	Ознаки (оцінка в балах)			Сумарна оцінка	
	X ₁	X ₂	X ₃		
Абор 3999	-204,52	-28,52	-11,7	-245,01	
Славутич 4101	-122,52	-34,07	-11,7	-168,37	
Керсангій 4515	84,52	19,50	5,6	110,23	
Англійської селекції	Д-1147	120,15	6,41	5,9	132,52
	Д-1119	-47,11	-10,51	-5,9	-63,42
	Д-5103	14,13	1,94	0,00	16,08
	Д-1117	113,01	24,82	11,8	149,73
	Д-1153	82,40	19,58	5,9	107,93

Так, встановлено, що серед плідників великої білої породи кнур Д-5103 має племінну цінність на рівні середніх значень у цьому стаді (значення індексу 16,08), що за типом препотентності виділяє його як нейтрального. Також плідники внутривидового типу УВБ-1 (велика біла порода) Абор 3999 і Славутич 4101 мали від'ємні показники оцінки (-245,01 і -168,37) і їх можна зарахувати до погіршувачів, в основному за ознакою «вік досягнення живої маси 100 кг». Серед плідників внутривидового типу УВБ-1 Керсантій 4515 знаходиться на рівні стандарту (селекційний індекс 110,23, при досягненні стандарту відповідає 100-бальній оцінці). Також оцінений як відповідний стандарту плідник великої білої породи англійської селекції Д-1153 (107,93 бали). Виявились ще плідники, які перевищують цільовий стандарт і є високопрепотентними поліпшувачами. До них належать плідник великої білої породи (внутривидового типу УВБ-1) Керсантій 4515 (110,23) і два плідника англійської селекції Д-1147 (132,52 бали) і Д-1117 (149,73 бали). Вказаних плідників доцільно використовувати для поліпшення відгодівельних якостей нащадків.

Висновки та пропозиції. Виходячи з отриманих даних, можна зробити висновок про переважний внесок у сумарну оцінку ознак віку досягнення живої маси 100 кг та витрат корму на 1 кг приросту. Тому в процесі планування селекційної роботи перевага буде надаватися використанню селекційних індексів із метою відбору тварин із вищими показниками селекційних ознак. Слід зазначити, що використання селекційного індексу дозволяє виявити генетичні відмінності щодо племінної цінності плідників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Свинарство України : навчальний посібник / В.І. Герасимов та ін. Харків, 2008. 480 с.
2. Гончаренко І.В. Селекційні індекси у системі селекції молочних корів. Київ : Аграрна наука, 2007. 74 с.
3. Розведення сільськогосподарських тварин / М.З. Басовський та ін. Біла Церква, 2001. 400с.
4. Коваленко Т.С. Удосконалення оцінки продуктивних і племінних якостей свиней за селекційними індексами : дис. ... канд. с.г. наук. Полтава : Інститут свинарства ім.О.В. Квасницького НААНУ, 2011. 140 с.
5. Геккієв А.Д. Оцінка селекційних змін в стадах молочної худоби. *Вісник аграрної науки*. 2004. № 10. С. 48–51.
6. Геккієв А.Д. Селекційно-технологічний проект використання основного і резервного генофонду для підвищення молочної продуктивності. Дніпропетровськ : ІТЦР, 2004. 14 с.
7. Винничук Д.Т. Проблемы воспроизводства сельскохозяйственных животных. Киев, 2008. 35 с.
8. Мильчевский В.Д. Отбор овец по селекционному индексу. *Животноводство*. 1985. № 12. С. 44–48.
9. Коваленко В.П., Пелих Н.Л., Панкєєв С.П. Удосконалення прийомів відбору по підвищенню продуктивних ознак свиней. *Таврійський науковий вісник*. 2000. Вип. 15. С. 29–32.
10. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. Херсон : Айлант, 2002. 264 с.
11. Коваленко Т.С. Оцінка відтворювальних якостей свиноматок з використанням селекційних індексів / Т.С. Коваленко, В.А. Лісний. *Таврійський науковий вісник*. 2008. Вип. 58. Ч. 2. С. 34–38.