

5. Новицкая Н. С. Инновация: озоновая технология для обеспечения санитарии и гигиены на предприятиях / Н. С. Новицкая. // Молочная промышленность. – 2009. – № 11. – С 42 – 44.
6. Першин А. Ф. Обработка молокопроводов на ферме озоноздушными смесями / А. Ф. Першин. // Молочная промышленность. – 2009. – № 11. – С. 44–47.
7. Пичугин Ю.П. Актуальность и эффективность многобарьерных озонаторов / Ю.П. Пичугин // Материалы 25-го Всероссийского семинара «Озон и другие экологически чистые окислители. Наука и технологии», Москва, 2003 г. – М., 2003. – С. 36-47.
8. Самойлович В.Г. Синтез озона и современные озонные технологии / В.Г. Самойлович // Материалы 22-го Всероссийского семинара, Москва, 2001 г. / МГУ. – М., 2001.
9. Троцкая Т.П. Использование озона для сохранности растительного сырья в пищевой промышленности / Т.П. Троцкая, М.В. Богдан // Материалы 3-й Междунар. науч.-технич. конф., Могилев, 2002 г. / УО «Могилевский государственный университет продовольствия». – Могилев, 2002.
10. Троцкая Т.П. Энергосберегающая технология обеззараживания труднодоступного производственного оборудования, емкостей и систем коммуникаций на предприятиях пищевой промышленности АПК / Т.П. Троцкая [и др.]. // Материалы III Международной науч.- технич. конф. «Аграрная энергетика в XXI столетии», Минск, 2005. – Минск, 2005.

**УДК 538.24:532.5**

## **СУЧАСНІ МЕТОДИ ІНДЕКСНОЇ СЕЛЕКЦІЇ У СВИНАРСТВІ**

*Туніковська Л.Г. – доцент, Херсонський ДАУ*

**Постановка проблеми.** Останнім часом ведеться розробка селекційних індексів в свинарстві, які базуються на відповідності тварин, окремих груп, плідників та ліній цільового стандарту.

З теоретичних позицій це обумовлено тим, що селекційні індекси дозволяють інтегрувати ряд ознак в одну оцінку, яка має високу залежність з генотиповою цінністю пробанда. Крім того, індекси дають можливість знайти оптимальні поєднання рівня ознак і, з врахуванням їх успадкованості, досягти максимально можливого генетичного прогресу за генерацію.

При цьому враховується досягнутий рівень продуктивності, мінливість та успадкованість ознак. Про ефективність використання розрахованих селекційних індексів в свинарстві вказується в ряді робіт [1].

**Завдання і методика досліджень.** Нами розраховані селекційні індекси для оцінки відгодівельних і м'ясних якостей свиней, що походять від маток з різним співвідношенням констант росту та при вирощуванні в рівно вагових угрупованнях. Використана методика розрахунку селекційних індексів, які враховують:

- цільовий стандарт (модель) продуктивності групи тварин, який має бу-

ти досягнутий в процесі селекції ;

- мінливість господарсько-корисних ознак, що оцінюються за величиною дисперсії (сигма);

- досягнутий рівень продуктивності (в середньому для груп тварин, що оцінюються);

- успадковуваність ознак ( $h^2$ ).

В загальному вигляді селекційний індекс має таке рівняння:

$$I = k_1x_1 + k_2x_2 + \dots + k_nx_n,$$

де  $k_i$  – коефіцієнти ваги ознаки;

$x_i$  – величина ознаки в одиниці виміру.

При конструюванні селекційного індексу за основу було прийнято значення продуктивних якостей в одній узагальненій величині суми відносної ваги селекційних ознак. Вихідною базою розрахунків були показники відгодівельних і м'ясних якостей щодо груп тварин, які вивчаються.

В розрахунок індексу включені ознаки:

$X_1$  – середньодобовий приріст при відгодівлі від 30 до 100 кг, г;

$X_2$  – вік досягнення живої маси 100 кг, днів;

$X_3$  – витрати корму на 1 кг приросту, кг;

$X_4$  – вихід м'яса в туші, %.

При конструюванні селекційного індексу для груп тварин різних класів розподілу за живою масою (рівновагові угруповання) було взято як перемінну ознаку  $X_4$  – товщина шпигу над 6-7 грудними хребцями.

Ознаки, що включені в індекси мають різну розмірність, успадковуваність і мінливість. Тому, значення ознаки в селекційному індексі трансформувалось в співставимих величинах, а саме в долях нормованого відхилення:

$$t_v = \frac{Dg}{s y h^2}$$

В зв'язку з цим, коефіцієнти ваги є відносними величинами, які являють собою відношення в різниці  $X_i - \bar{X}$  до добутку  $s y h^2$ .

На підставі обчислень була виведена наступна формула селекційного індексу:

$$I = 0,739 (X_1 - 726,5) + 6,33 (182 - X_2) + 52,5 (4,22 - X_3) + 3587 (X_4 - 57,5)$$

**Результати досліджень.** Індекс сконструйовано таким чином, що при досягненні показника шкали 100 балів, оцінка тварини або групи відповідала цільовому стандарту, а при нульовому значенні – середньому по стаду. Індекс з від'ємним значенням – означає продуктивність нижче середнього по досліді. З використанням даного індексу проведена оцінка потомства від маток з різним співвідношенням констант росту (табл. 1).

Встановлено, що серед оцінених груп більші селекційні індекси мали тварини III і IV груп, що характеризується високою кінетичною швидкістю росту. Вони мали позитивні значення за змінними факторами, що вивчаються.

В той же час, тварини I і II групи мали від'ємні значення індексу, що свідчить про їх значно нижчі відгодівельні якості.

**Таблиця 1 - Оцінка піддослідних тварин за селекційними індексами**

Групи	Співвідношення констант росту		Бали за ознаки				Селекційний індекс
	кінетична	експоненційна	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	
I	-	-	-36,58	-17,09	-7,35	-17,94	-78,96
II	-	+	-1456	+9,50	-1,58	0,00	-6,64
III	+	-	+21,50	+20,89	+3,68	+10,76	+56,83
IV	+	+	+27,05	+25,95	+5,78	+3,59	+62,37

Аналіз вкладу селекційних ознак, що вивчаються в загальне значення індексу показав, що найбільш важливим в подальшій селекційній роботі в стаді свиней великої білої породи є підвищення м'ясності туш та зниження витрат на 1 кг приросту живої маси тварин.

Наступним етапом роботи був розрахунок селекційного індексу для тварин різних класів розподілу за живою масою при постановці на відгодівлю.

Індекс має вид рівняння:

$$I = 0,514 (X_1 - 657,8) + 4,394 (199,25 - X_2) + 35,60 (3,80 - X_3) + 34,13 (28,0 - X_4)$$

Слід відзначити, що даний індекс сконструйовано з метою зниження трьох основних показників (вік досягнення живою маси 100 кг, днів; витрати корму на 1 кг живої маси, кг корм.од.; товщина шпику над 6-7 грудними хребцями, мм), що свідчить про доцільність його використання при селекції за негативно корелюючими ознаками.

На підставі вказаного індексу проведено порівняння груп тварин різних класів розподілу у 2-х місячному віці. Результати наведено в таблиці 2.

**Таблиця 2 - Компоненти селекційного індексу при оцінці тварин**

Групи	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	Селекційний індекс
I – не розсортовані	-25,49	-42,84	-7,48	-34,13	-109,94
II – M <sup>-</sup>	+1,70	-12,08	+2,14	+34,13	+25,89
III – M <sup>0</sup>	+8,74	+9,89	-0,36	-34,13	-15,86
IV – M <sup>+</sup>	+14,96	+45,04	+6,48	+34,13	+100,61

Важливого значення на сучасному етапі розвитку селекції в тваринництві набувають питання визначення подібності і відмінності різних груп особин за продуктивними і репродуктивними якістьми. Такий аналіз необхідний для визначення відмінностей створених селекційних досягнень порівняно з існуючими типами, лініями, породами, а також оцінки генетичної дискретності вихідних селекційних форм.

Для оцінки ступеня дискретності груп тварин Ф.Ф. Ейснером, Є.Ф. Марковою та С.І. Святченко [3] запропоновано використовувати методи багатомірної трансгресії [4]. В наших дослідженнях вказаний підхід було використано для порівняння груп свиней, що оцінені на контрольній відгодівлі за відгодівельними і м'ясними якістьми. Було порівняно 4 групи підсвинків залежно від поєднання констант росту. Вивчили показники середньодобового приросту в період відгодівлі з 30 до 100 днів, від часу народження та вік досягнення живої маси 100 кг.

Серед м'ясо-сальних якостей враховували забійний вихід, товщину шпику над 6-7 грудними хребцями та площу "м'язового вічка".

В результаті проведених досліджень встановлені показники трансгресії між порівнювальними групами. Які свідчать про їх подібність або відмінність (табл. 3).

Найменша трансгресія і відповідно найменша подібність встановлена між I групою (низька кінетична і експоненційна швидкість росту) й іншими групами.

Друга група за відгодівельними якостями також мала незначну схожість з I, III і IV групами. В той же час, за м'ясо-сальними якостями ця група мала більш високу трансгресію і більшу схожість з III і IV групами. Найбільш висока подібність за комплексом відгодівельних і м'ясо-сальних ознак притаманна тваринам III і IV груп (з високою кінетичною швидкістю росту). Показники трансгресії між цими групами були максимальні – 0,55 – для відгодівельних якостей і 0,59 – за м'ясо-сальними ознаками.

**Таблиця 3 - Показники трьохмірної трансгресії (відгодівельні якості)**

Групи	I	II	III	VI
I	-	0,20	0,21	0,16
II	0,24	-	0,14	0,17
III	0,14	0,45	-	0,55
IV	0,15	0,52	0,59	-

Таким чином, в наших дослідженнях встановлені чіткі відмінності між групами тварин, що вивчаються, які переважно обумовлені показником початкової (кінетичної) швидкості росту. Ця константа є визначальною в реалізації генетичного потенціалу за енергією росту, м'ясо-сальними якостями свиней.

**Висновки.** В результаті досліджень встановлено, що селекційні індекси в значній мірі визначають фенотипову оцінку тварин груп, що вивчаються. Так, мінімальні (вивчаємі) значення індексу встановлені для не розсортованих тварин (-109,94), на рівні середніх значень для II і III груп (від -15,86 до +25,89). Лише тварини IV групи, як найбільш продуктивні за відгодівельними якостями, мали значення селекційного індексу на рівні цільового стандарту. Серед вивчених показників найбільша кількість балів отримана для віку досягнення живої маси 100 кг та товщини шпигу на рівні 6-7 грудного хребця ( $\pm 34,13$ ).

В цілому, на підставі проведених досліджень можна зробити висновок, що використана методика розрахунку селекційних індексів дає можливість здійснити комплексну оцінку фенотипу тварин за блоками відтворювальних і продуктивних ознак, і визначити відповідність тварин або їх груп до цільових стандартів. Даний прийом розрахунку селекційних індексів рекомендується до використання при комплексній селекції в свинарстві.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Ващенко П.А. Вивчити внутріпородні поєднання генотипів свиней великої білої породи вітчизняної та зарубіжної селекції на етапі закладки нових генеалогічних структур. Автореф. дис...канд. с.-х. наук: 06.02.01./ Полтава. – 2005. – 18 с.
2. Пелих В.Г. Селекційні методи підвищення продуктивності свиней. – Херсон: Айлант, 2002. – 264 с.
3. Мельник Ю.Ф., Коваленко В.П. і др. Селекція сільськогосподарських тварин.-Київ-2008.- 445 с.
4. Генофонд, оцінка та використання свиней / В.П.Рибалко, В.П.Буркат, М.Д.Березовський. - К.: Асоціація "Україна", 1994. - 128 с.
5. Коваленко В.П., Болелая С.Ю. Рекомендации по использованию моделей основных селекционируемых признаков сельскохозяйственных животных и птицы. – Херсон, 1997. – 40 с.