

УДК 636.5.082.26

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.110-2.7>

## ОЦІНКА ГЕНЕТИЧНОЇ ДИСКРЕТНОСТІ КРОСІВ ПТИЦІ

**Карпенко О.В.** – к.с.-г.н.,

доцент кафедри технологій переробки

та зберігання сільськогосподарської продукції,

Херсонський державний аграрний університет

**Юзюк Т.В.** – аспірант кафедри технологій переробки

та зберігання сільськогосподарської продукції,

Херсонський державний аграрний університет

У сучасному інтенсивному птахівництві основними структурними одиницями є лінії і створені на їх основі кроси для одержання гібридів. Крім того, прогрес галузі птахівництва значною мірою тісно пов'язаний із раціональним використанням кращого світового генофонду, підвищенням генетичного потенціалу птиці. Сучасний стан селекційної роботи зі створення нових та вдосконалення наявних кросів курей характеризується пошуком нових поєднань, придатних для використання як батьківські форми. У роботі з лініями та кросами яєчних курей однією з найважливіших задач є підтримка високої несучості, а також селекція на підвищення маси яєць у перші місяці яйцекладки та поліпшення конверсії корму.

З широким впровадженням комп'ютерної техніки з'явилася реальна перспектива оптимізації селекційних програм, основою яких є використання індексної оцінки птиці, яка, на думку багатьох дослідників, є найбільш результативною, тому що дає змогу включати в систему відбору комплекс найбільш важливих господарсько корисних ознак та враховувати долю значимості їх індексів залежно від тих чи інших умов.

Багато господарсько корисних ознак птиці перебувають у від'ємній кореляції між собою (наприклад, несучість та маса яєць, несучість та жива маса) або в позитивній, але небажаній (жива маса та маса яєць). Тому з метою підвищення ефективності селекційної роботи використовують такі методи відбору: тандемний, або послідовний; незалежного рівня бракування за кожною ознакою; відбір за селекційним індексом.

В основі останнього лежить об'єднання кількох ознак в одну величину. Своєю чергою, значимість компонентів, які становлять селекційний індекс, залежить від напряму продуктивності птиці або ознак, які підлягають удосконаленню. Використання індексів дає змогу відібрати птицю не за кращим розвитком кожної ознаки, а з таким їх співвідношенням, коли недостатній розвиток однієї ознаки буде компенсуватися більшим розвитком іншої ознаки.

У статті наведені результати досліджень з оцінювання кросів птиці різних напрямів продуктивності на предмет генетичної дискретності за показниками трансгресії. Виявлені висока генетична подібність для кросів яєчного напрямку продуктивності, а також низький коефіцієнт трансгресії між кросами яєчного і м'ясо-яєчного напрямку.

**Ключові слова:** несучість на середню несучку, середня вага яйця, середня жива маса, середні квадратичні відхилення, дисперсія, ступінь трансгресії.

### **Karpenko O.V., Yuziuk T.V. Estimation of genetic discreteness of the bird's moles**

In modern intensive poultry farming the main structural units are lines and crosses produced on their basis for obtaining hybrids. In addition, progress in the poultry industry is largely closely associated with the rational use of the best World gene Fund, increasing the genetic potential of poultry. The current state of the selection work to create new and improve the existing crosses of chickens is characterized by the search for new combinations suitable for use as parental forms. When working with lines and crosses of egg chickens one of the most important problems is support of high egg-laying capacity, and also – selection on raising of egg mass in the first months of egg production and improvement of feed conversion. The real prospect of the optimization of breeding programs, the basis of which is the use of the index estimation of poultry which, according to many researchers, is the most effective, because it allows us to include in Selection system the complex of the most important traits.

The latter is based on the merger of several signs into one. In turn, the significance of components that make up the selection index depends on the direction of performance

*of poultry or traits that are to be improved. The use of indexes allows breeding a bird not by the best development of each trait, but with such their ratio, when the insufficient development of one trait will be compensated by the greater development of another trait.*

*The article shows the results of studies on the evaluation of poultry crosses of different areas of performance for genetic discreteness by the indicators of transgression. The study reveals a high genetic similarity for egg laying crosses and a low coefficient of transgression between egg laying and meat-egg laying crosses.*

**Key words:** average layer performance, average egg weight, average live weight, mean quadratic deviations, dispersion, degree of transgression.

**Постанова проблеми.** Темпи росту економіки мають зумовлювати зниження витрат на одиницю продукції. Це досягається шляхом впровадження заходів з удосконалення наявних і створення нових кросів птиці за різними напрямками продуктивності. Цьому сприяє залучення найкращих кросів вітчизняного походження, а також кращих кросів селекції провідних фірм Європи і США. Тому першочерговим завданням є систематизація і накопичення даних про ступень генетичної спорідненості порід та кросів [1, с. 73–77].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Проведення розрахунків з оцінювання кросів птиці різних напрямів продуктивності на предмет генетичної дискретності за показниками трансгресії є одним із перспективних напрямів селекції як в яєчному, так і в м'ясному птахівництві. Ступінь своєрідності (відмінності) нових створених ліній дає змогу об'єктивно судити про те, наскільки вони виділяються з вихідної популяції. Тому поряд із визначенням ступеня різниці груп за якісними ознаками виникає необхідність оцінки дискретності певної групи тварин або птиці щодо всієї популяції за комплексом господарсько-корисних кількісних ознак.

**Постановка завдання.** У наших дослідженнях обчислення та аналіз даних відбувався у двох напрямках:

1) було досліджено п'ять кросів яєчних курей, які використовуються на птахофабриках України, а саме: крос «Бованс Голдлайн» (у подальшому БГ), крос «Ломан Браун» (ЛБ), «Хай Лайн Браун» (ХЛБ), «Хай Лайн W-98» (ХЛW), а також крос вітчизняної селекції «Борки-117» (Б-117). Генетичну схожість за продуктивними якостями оцінювали, користуючись показниками: несучість на середню несучку (за 13 місяців продуктивного періоду), середня маса яєць та середня жива маса на кінець періоду продуктивності;

2) були вибрані кури м'ясо-яєчного та яєчного напрямку продуктивності, а саме: кроси «Хай Лайн білий» (ХЛБ), «Хайсекс білий» (ХБ), «Хайсекс коричневий» (ХБ), «Ломан Браун» (ЛБ) і вітчизняні м'ясо-яєчні породи Полтавська глиняста (ПГ) та Бірківська м'ясо-яєчна (Бірк.). У цьому випадку генетичну схожість за продуктивними якостями оцінювали, користуючись показниками «несучість на середню несучку» (за 12 місяців продуктивного періоду), «середня маса яєць» та «середня жива маса» на кінець періоду продуктивності.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** В обчисленні матриці середніх ( $X_1$  і  $X_2$ ) та середніх квадратичних відхилень ( $S_1$  і  $S_2$ ) [2, с. 191–193] для кожного з випадків мали такий вигляд і наведені в таблицях 1; 2, 3 і 4.

Як видно з таблиці 1, всі кроси мали невисоку різницю в середній масі яйця в межах 3,4 г, за несучість виділяється крос «Бованс» (Бв) із максимальним показником продуктивності – 235,04 шт. яєць на середню курку-несучку. Типовим представником білого яєчного кросу є «Хай Лайн білий» (ХЛБ) мав найнижчий показник за живою масою – 1654 г і різниця між максимальним і мінімальним значенням живою маси мали доволі високий показник – 463 г.

Таблиця 1

**Матриця середніх значень ознак за першим напрямом дослідження**

$X_1 =$	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яйця, г	Середня жива маса, г
	Бв	235,04	61,82	1951,00
	ЛБр	227,48	62,96	2026,00
	ХЛБ	227,65	61,55	1654,00
	ХЛW	230,44	62,78	2117,00
	Б-117	230,70	59,54	2010,00

Таблиця 2

**Матриця середніх значень ознак за другим напрямком дослідження**

$X_2 =$	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яйця, г	Середня жива маса, г
	ХЛБ	229,00	61,22	1648,33
	ХБ	254,2	59,50	1575,83
	ХК	253,17	60,34	1891,67
	ПГ	199,10	57,19	2022,50
	Бірк.	180,12	62,73	2884,17
ЛБр	228,83	62,57	1984,83	

Показники кожної з ознак за таблицею 2 мали більшу різницю між максимальними та мінімальними значеннями кожної з ознак. Різниця за показниками несучості становила до 74,8 шт. яєць на середню курку-несучку, за масою яйця – 5,54 г і за живою масою – 1308 г між «Хайсексом білим» і Бірківською м'ясо-яєчною.

Таблиця 3

**Матриця середніх квадратичних відхилень за першим напрямком дослідження**

$S_1 =$	Генотип	Середня несучість, шт	Середня маса яйця, г	Середня жива маса, г
	Бв	57,74	5,26	83,4
	ЛБр	59,6	5,62	108,4
	ХЛБ	52,89	5,46	75,4
	ХЛW	64,73	5,39	190,4
	Б-117	32,83	4,84	87,2

Таблиця 4

**Матриця середніх квадратичних відхилень за другим напрямком дослідження**

$S_2 =$	Генотип	Середня несучість, шт.	Середня маса яєць, г	Середня жива маса, г
	ХЛБ	55,01	5,56	76,02
	ХБ	67,99	5,1	83,93
	ХК	67,07	5,01	96,84
	ПГ	44,73	4,96	226,6
	Бірк.	58,77	3,92	890,04
ЛБр	62,04	5,68	186,12	

На основі даних 3 і 4 отримали матриці границь мінімальної ( $A_1$  і  $A_2$ ) та максимальної мінливості ( $B_1$  і  $B_2$ ). Для цього скористалися максимальним розмахом мінливості показників ознак ( $+3\sigma$ ) та ( $-3\sigma$ ). Дані наведені в таблицях 5, 6 і 7, 8.

Таблиця 5

**Матриця показників границь мінімальної мінливості**

$A_1 =$	Генотип	Несучість, шт.	Маса яєць, г	Жива маса, г
	Бв	61,82	46,04	1700,80
	ЛБр	48,68	46,10	1700,80
	ХЛБ	68,98	45,17	1427,80
	ХЛW	36,25	46,61	1545,80
	Б-117	132,21	45,02	1748,40

Таблиця 6

**Матриця показників границь мінімальної мінливості ознак**

$A_2 =$	Генотип	Несучість, шт.	Маса яєць, г	Жива маса, г
	ХЛБ	63,97	44,54	1420,27
	ХБ	50,23	44,20	1324,04
	ХК	51,96	45,31	1601,15
	ПГ	64,91	42,31	1342,70
	Бірк.	3,81	50,97	214,05
	ЛБр	42,71	45,53	1426,47

Таблиця 7

**Матриця показників границь максимальної мінливості ознак**

$B_1 =$	Генотип	Несучість, шт.	Маса яєць, г	Жива маса, г
	Бв	408,26	77,60	2201,2
	ЛБр	460,28	79,82	2351,2
	ХЛБ	386,32	77,93	1880,2
	ХЛW	424,63	78,95	2688,2
	Б-117	329,19	74,06	2271,6

Таблиця 8

**Матриця показників границь максимальної мінливості ознак**

$B_2 =$	Генотип	Несучість, шт.	Маса яєць, г	Жива маса, г
	ХЛБ	394,03	77,9	1876,39
	ХБ	458,17	74,8	1827,62
	ХК	454,38	75,37	2182,19
	ПГ	333,29	72,07	2702,3
	Бірк.	356,43	74,49	5554,29
	ЛБр	414,95	79,61	2543,19

На основі наведених вище даних (в таблицях 5–8) були розраховані коефіцієнти трансгресії [3, с. 119–120]. Розташування генетичної близькості птиці в площі прямокутника та їх коефіцієнти подано в таблицях 9 та 10.

За отриманими результатами досліджень за таблицею 9 найбільшу генетичну подібність виявлено для кросів яєчного напрямку продуктивності, що становить трансгресію – 0,69 для «Ломан Браун» та «Бованса Голдлайн», середні показники трансгресії були виявлені між кросами «Борки-117» та «Бованс» – 0,42, «Ломан Браун» та «Хай Лайн Браун» – 0,51.

Таблиця 9

**Показники трансгресії за селекційними якостями кросів яєчних курей**

Крос	Бв	ЛБр	ХЛБ	ХЛW	Б-117
Бв	X	0,69	0,37	0,21	0,42
ЛБр		X	0,51	0,17	0,36
ХЛБ			X	0,21	0,19
ХЛW				X	0,11
Б -117					X

А найменший показник трансгресії, або найбільшу генетичну несхожість, виявив крос яєчного напрямку «Хай Лайн W-98», до усієї решти кросів, а саме: «Бованс» (0,21), «Ломан Браун» (0,169), «Хай Лайн Браун» (0,21), та «Борки-117» (0,19).

Таблиця 10

**Показники трансгресії за селекційними якостями яєчних і м'ясо-яєчних курей**

Генотип	ХЛБ	ХБ	ХК	ПГ	Бірк.	ЛБр
ХЛБ	X	0,56	0,29	0,27	0,07	0,33
ХБ		X	0,25	0,27	0,08	0,26
ХК			X	0,30	0,09	0,42
ПГ				X	0,16	0,47
Бірк.					X	0,16
ЛБр						X

**Висновки і пропозиції.** Найбільшу генетичну подібність виявлено для кросів яєчного напрямку продуктивності, що становить трансгресію: 0,56 для «Хай Лайна Білого» та «Хайсекса білого» і між «Ломан Браун» та кросами «Хайсекс коричневий» і «Полтавською глинястою» 0,42 і 0,47 відповідно. Середні показники трансгресії були виявлені між Полтавською глинястою та «Хайсексом коричневим» (0,30), «Ломан Браун» та «Хай Лайн Білий» (0,33). А також низький коефіцієнт трансгресії, або найбільшу генетичну несхожість, виявлено між курами яєчного і м'ясо-яєчного напрямку продуктивності. Це м'ясо-яєчна породна група Бірківська і Полтавська глиняста, до усієї решти кросів, а саме: «Хай Лайн Білий» (0,07 і 0,27), «Хайсекс білий» (0,08 і 0,27), «Хайсекс коричневий» (0,088 і 0,3).

Отриманий результат аналізу свідчить про значну подібність кросів яєчних курей і певну генетичну відокремленість груп м'ясо-яєчної птиці. Це вказує на можливість створення високопродуктивних кросів при гібридизації ліній яєчної та м'ясо-яєчної птиці. Тому визначення трансгресії ліній, порід дає змогу обґрунтувати оптимальний варіант кросів у селекційній діяльності. Цей метод також дає змогу детальніше розглянути, систематизувати й оцінити нові кроси шляхом порівняння їх із вихідними породами.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Зубець М.В. Практична результативність новітніх теорій та методології селекції / М.В. Зубець, В.П. Буркат, М.Я. Єфіменко та ін. *Вісник аграрної науки*. 2000. № 12. С. 73–77.
  2. Жорняк Л.Є., Коваленко В.П. Генетична дискретність порід свиней різних напрямків продуктивності за показниками трансгресії. *Таврійський науковий вісник*. 2005. Вип. 39. Част. 1. С. 191–193.
  3. Серомолот В.В. Оценка степени дискретности отдельных родственных групп сельскохозяйственных животных методом математической статистики / В.В. Серомолот, С.И. Святченко. *Сельскохозяйственная биология*. 1984. № 3. С. 119–120.
-