

УДК:636.5:001.891.573

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА МОДЕЛЕЙ НЕСУЧОСТІ ПТИЦІ ПЕРСПЕКТИВНИХ КРОСІВ

Н.В.СТЕПАНЕНКО – ст. викладач, Херсонський ДАУ

Всесвітній досвід свідчить про динамічне нарощування виробництва продукції птахівництва, як цінного джерела дієтичного харчування. За останні роки на Україну було завезено велику кількість птиці яєчних та м'ясних кросів – як вихідних ліній, так і прабацьківських і батьківських форм. Тому нам варто прийняти заходи так називаємої продовольчої безпеки – збільшити частку продукції на вітчизняних ринках. Необхідна система строгих мір по захисту від завозу із зовні племінних яєць та добового молодняку гібридів та батьківських форм, бо це все може привести до підриву власної племінної бази та виникненню нових інфекційних захворювань птиці. Підприємствам треба працювати з адаптованою птицею, а новий генетичний матеріал повинні використовувати селекціонери та племзаводи.

У сучасний час селекційна робота ведеться з 12 м'ясними та 13 яєчними кросами курей. Кінцева мета – одержати конкурентноздатній продукт. Тому основними задачами селекціонерів є :

– відтворення вихідних ліній та виробництво прабацьківських і батьківських форм з передачею високоякісною племінною продукцією (яєць та добових курчат);

- подальше удосконалення господарчо-корисних ознак птиці;
- селекція вихідних ліній на підвищення якості яєць, що дозволить підвищити вихід інкубаційних та збільшити їх виводимість ;
- підтримка поєднування ліній та батьківських форм для отримання високого ефекту гетерозису у гібридів;
- збереження диференціації ліній за основними селекційними ознаками.

Усе це потребує багато часу, бо ефективність селекційної роботи у птахівництві в значній мірі залежить від правильно поставленого обліку, точності оцінки спадкових якостей птиці, оперативності обробки інформації та використання генетико – математичного аналізу у практичній роботі селекційно – генетичних центрів і племзаводів.

В селекційній роботі приблизно 95% затрат праці складають накопичення, зберігання та обробка інформації. Яєчне птахівництво більш за все потребує використання засобів обчислювальної техніки. Це пов'язано з великою кількістю птиці як об'єкту селекції, швидкою зміною її поколінь, значною кількістю враховуємих ознак,

потребуючих чіткої підлеглості, щорічним визначенням генетико – математичних параметрів для кожної лінії, родини і проведенням аналізу результатів селекції по декільком генерацій птиці.

До питань, які необхідно дослідити у першу чергу треба віднести розробку математичних методів оцінки генотипу з обліком типу успадкування ознак, а також шляхом оцінки співвідношення продуктивності особини чи її потомства на моделі селекціонуємої ознаки.

Однак на наш погляд найбільш ефективнішим прийомом застосування математичних методів в селекції птиці являється підбір моделей за основними селекційними ознаками та оцінка їх компонентів, що дозволяє здійснити відбір по компонентам складної полігенної ознаки до яких відноситься більшість господарсько – корисних ознак (у даному випадку - несучість). Оскільки найважливішим критерієм оцінки перспективності використання птиці є яєчна продуктивність, яку головним чином характеризує несучість, то розробка та підбір моделей опису та прогнозу є найбільш актуальною.

Правильно підібрана модель – це 90 відсотків залого успіху у дослідженнях. Для опису, оцінки та прогнозу несучості птиці дослідних груп найбільш частіше в порівняльному аспекті використовують моделі Т.К.Бріджеса та Мак – Мілана. Тип та параметри моделей показані у табл.1.

Таблиця 1 - Моделі прогнозу динаміки несучості птиці

МОДЕЛЬ	ПАРАМЕТРИ МОДЕЛІ
Т.К.Бріджеса $N(t) = A(1 - e^{-(\mu(t-T_0)^\alpha)})$	$N(t)$ – маса в момент часу t , A – маса в зрілому віці (асимптота), T_0 – період ембріонального розвитку, t - тривалість продуктивного періоду, α – кінетична швидкість росту, μ – експоненційна швидкість росту.
Мак – Мілана $N(t) = M(1 - e^{-\xi(t-t_0)})e^{-\alpha t}$	$N(t)$ – несучість за період t , - норма зростання несучості, M -потенційна максимальна продуктивність, - норма спаду несучості, t - тривалість продуктивного періоду, t_0 - теоретичний початок несучості.

Аналіз кривих несучості за цими моделями показав (табл.2), що є суттєва розбіжність між емпіричними та теоретичними даними за формулою Бріджеса - середній відсоток відхилу набагато більший ніж за формулою Мак – Мілана, хоча коефіцієнти кореляції у обох випадках досить високі (близько 1). Але за формулою Мак – Мілана ми можемо робити тільки опис та аналіз даного явища, тоді як за другою формулою у нас є можливість прогнозу, при чому до-

сять узяти невелику тривалість експерименту (від 3 до 6 місяців у даному випадку). Ці моделі мають перевагу у тому, що дозволяють зробити опис кривої несучості за показниками темпу її зростання та спаду, теоретичного піку несучості, потенційної та фактичної продуктивності птиці.

Характеристика параметрів кривих несучості, які були розраховані нами за допомогою моделі Мак – Мілана (табл.3), дозволяють виявити потенційні можливості дослідних груп. Нами виявлено, що для першої групи характерна одна з найбільш високих, в порівнянні з іншими групами, норма нарощування несучості – 3,7216, більш низька норма спаду – 0,04321 та високий потенційний максимум несучості – 28,596. Поєднання усіх цих параметрів забезпечує високу продуктивність – 243,76 шт. яєць на несучку.

Таблиця 3 – Параметри кривих несучості моделі Мак – Мілана

Показники	Групи птиці				
	1	2	3	4	5
Потенційний максимум несучості М	28,596	28,694	27,474	27,702	27,754
Норма спаду α	0,04	0,035	0,036	0,046	0,045
Норма зростання ξ	3,72	2,691	4,269	2,968	2,617
Період початку несучості t_0	0,934	0,863	0,903	0,906	0,893
Фактична продуктивність за період несучості N(t) емп.	243,76	253,88	246,24	230,25	230,48
Розрахункова продуктивність за період несучості N(t) теор.	245,231	255,616	244,85	228,914	230,91

Даний тип кривих має характерні можливості для птиці яєчних кросів, і тому птиці других груп мають свої особливості. Птиці другої групи мають низьку норму нарощування несучості – 2,691, ще нижчу норму спаду – 0,03543 але найбільший пік несучості – 28,694, що і забезпечує високий рівень продуктивності – 253,88шт. яєць на несучку. Третя група має достатньо невисокий рівень піку несучості – 27,474, при цьому у третій групі сама висока норма нарощування несучості – 4,269 та сама нижча норма спаду – 0,036, що і привело до зниження рівня продуктивності – 246,24шт. яєць на несучку.

Останні дві групи мають однаково низькі практично усі параметри, що і обумовлює зниження рівня яєчної продуктивності – 230,25 та 230,48 шт. яєць на несучку. Час початку несучості (t_0) у всіх групах прямує до одиниці.

Таблиця 2 - Аналіз кривих несучості моделей Т.К.Бріджеса та Мак-Мілана

Вік ПТИЦІ, МІСЯЦІ	Г Р У П И П Т И Ц І																								
	1				2				3				4				5								
	Модель Бріджеса		Мак - Мілана		Модель Бріджеса		Мак - Мілана		Модель Бріджеса		Мак - Мілана		Модель Бріджеса		Мак - Мілана		Модель Бріджеса		Мак - Мілана						
Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу	Фактичне значення	% відхилу						
1	6,02	5,84	-3,04	6,02	-0,02	8,55	8,44	-1,32	8,55	-0,03	9,02	8,99	-0,37	9,02	-0,01	6,46	6,30	-2,62	6,46	-0,02	6,49	6,24	-3,94	6,49	-0,06
2	25,9	26,56	2,66	25,9	0,16	25,4	25,93	2,02	25,5	0,33	25,3	25,47	0,63	25,3	0,03	24,3	24,90	2,59	24,3	0,15	23,9	24,76	3,57	23,9	0,36
3	26,2	25,49	-2,77	25,4	-3,33	26,4	25,67	-2,94	25,8	-2,62	24,9	24,77	-0,62	24,6	-1,13	24,4	23,88	-2,32	24,1	-1,41	24,7	24,03	-2,97	24,2	-2,43
4	24,7	24,27	-1,61	24,4	-1,18	24,8	24,82	-0,08	24,9	0,37	24,2	23,77	-1,67	23,8	-1,69	23,5	22,78	-3,16	23,1	-1,92	23,7	23,04	-2,78	23,2	-2,27
5	22,1	23,05	4,32	23,4	5,84	22,8	23,80	4,15	24,1	5,26	21,7	22,70	4,28	22,9	5,23	20,2	21,69	6,81	22,0	8,32	21,0	22,01	4,53	22,2	5,21
6	22,3	21,85	-2,05	22,5	0,89	23,6	22,71	-3,79	23,3	-1,39	22,4	21,62	-3,52	22,1	-1,23	21,4	20,63	3,94	21,1	-1,83	21,1	20,97	-0,74	21,2	0,38
7	21,2	20,70	-2,5	21,6	1,86	22,5	21,61	-4,05	22,4	-0,16	21,6	20,55	-5,11	21,3	-1,31	20,6	19,60	-5,13	20,1	-2,52	19,9	19,96	0,11	20,3	1,57
8	20,6	19,60	-4,91	20,8	1,03	22,1	20,51	-7,56	21,7	-1,79	20,7	19,51	-5,87	20,6	-0,48	20,0	18,62	-7,33	19,2	-4,08	19,3	18,98	-1,52	19,4	0,51
9	21,5	18,55	-15,7	19,9	-7,47	21,5	19,44	-10,6	21,0	-2,76	19,2	18,51	-3,56	19,8	3,33	18,1	17,69	-2,55	18,3	1,12	18,7	18,04	-3,85	18,5	-1,15
10	18,8	17,54	-7,1	19,2	2,02	19,6	18,40	-6,77	20,2	2,78	19,7	17,55	-12,0	19,1	-2,79	17,1	16,79	-2,01	17,5	2,34	18,1	17,13	-5,85	17,7	-2,42
11	18,2	16,59	-9,45	18,4	1,45	19,2	17,39	-10,5	19,5	1,46	19,2	16,62	-15,6	18,5	-4,21	17,9	15,94	-12,0	16,7	-6,69	17,4	16,26	-6,78	16,9	-2,58
12	16,5	15,69	-5,13	17,7	6,87	17,4	16,43	-5,8	18,8	7,71	18,4	15,74	-17,0	17,8	-3,49	16,2	15,13	-7,03	16,1	-1,39	16,1	15,43	-4,53	16,2	0,37
Середній % відхилу	—	-3,94	—	0,68	—	-3,94	—	0,76	—	-5,04	—	-0,66	—	-3,24	—	-2,06	—	-0,67	—	-0,67	—	-2,06	—	-0,21	—
Коефіцієнт кореляції	0,99	—	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—	0,99	—
α/π	18,3	—	—	—	—	20,8	—	—	—	—	—	19,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19,9	—	—	—

Досліджуючи прогнозування за моделлю Бріджеса, треба відмітити, що найменше розходження між експериментальними та прогнозованими показниками несучості спостерігається у останній групі (% відхилу – 2,06), у першій, другій та четвертій групі однаково високий (% відхилу – 3,94; 3,94; -3,24), та найбільш високий у третій групі (% відхилу – 5,04), що виявляється на точності прогнозу. Усе це також можна спостерігати і по відношенню експоненційної та кінетичної швидкості зросту (α/μ).

Треба відмітити, що в цілому у всі дослідні групи вивчаємі нами досить консолідовані за яєчної продуктивністю, однак більш оптимальною по усім компонентам кривої несучості виявилася птіца другої групи, яка має найвищу продуктивність.

Використанні у дослідженнях моделі Бріджеса та Мак – Мілана виявилися достатньо перспективними, тому що в достатній мірі чутливі до потенційних можливостей птіци і дають достатню кількість параметрів несучості, які можуть служити тестами високої або низької продуктивності. Тому ми можемо рекомендувати використання даних моделей для характеристики генетичного потенціалу досліджуваної птіци з метою оптимізації селекційних програм, які ставлять за мету підвищення яєчної продуктивності птіци.

Також, треба підкреслити, важливість ролі математичного забезпечення в цілісному та гармонійному розвитку птахівництва. Досвід країн з відстояною ринковою економікою свідчить про те, що наука, наукомісткі технології є рушійною силою усього господарчого життя держави і переважний приріст сільськогосподарського виробництва забезпечується реалізацією науково – дослідних досягнень.

УДК 636.52/58.57

ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ КРИВИХ НЕСУЧОСТІ ПТІЦИ ЯЄЧНИХ КРОСІВ

М.В.СУРЖЕНКО – к. с.-г. н., асистент, Херсонський ДАУ

Основні селекційні ознаки птіци, такі як несучість, маса яєць заплідненість та виводимість яєць відносяться до полігеннообумовлених з низьким коефіцієнтом успадкування. Тому безпосередній відбір за ними не завжди ефективний, як вказують К.В. Злочевська (1993), В.П. Коваленко, В.П. Бородай, С.Ю. Боліла (1998). Тому теоретично для підвищення ефективності селекції доцільно вести відбір за компонентами таких ознак, визначаємими за індексами або