

ЛІТЕРАТУРА

1. Справочная книга по химизации сельского хозяйства. Под редакцией В.М.Борисова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1980. – 560 с.
2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. Київ. Офіційне видання, 2000 р. – 56 с.

УДК:636.5:001.891.573

МОДЕЛЮВАННЯ І ПРОГНОЗУВАННЯ ЖИВОЇ МАСИ ПТИЦІ ЯЄЧНИХ КРОСІВ

Н.В.СТЕПАНЕНКО – здобувач, Херсонський ДАУ

Одним з основних факторів отримання високопродуктивної птиці є спрямоване вирощування ремонтного молодняку, яке передусім контролюється обліком динаміки живої маси і лінійних вимірів. Як вказують В.Д.Лук'янова, Н.Д.Косенко, В.П.Коваленко [1] інтенсифікація птахівництва, останнім часом, селекція спрямована на зниження живої маси дорослих особин у всіх видів птиці. Даний підхід сприяє меншим витратам кормів на одиницю продукції або одну голову родинного стада.

Генетики провідних селекційних фірм Західної Європи і США використовують в селекційних програмах систему генів “нормальний – карликовий ріст” ($DW - dw$) при створенні материнських ліній бройлерних і яєчних кросів (Кочиш І.І., 1992 р.) [2]. Але при цьому слід враховувати, що такий прийом не повинен вести до зниження інших селекційних показників, зокрема, таких як: маса яєць, жива маса м'ясного молодняку в забійному віці, а також збереженість птиці. Тому для кожної лінії, що входять у структуру кросу, а також птиці родинних форм і фінальних гібридів розроблені відповідні стандарти, де вказані параметри живої маси за періодами вирощування.

Для удосконалення селекційних програм в яєчному птахівництві важливе значення має розробка критеріїв оцінки закономірності росту молодняку і дорослої птиці з метою прогнозування в наступних поколіннях і для корекції системи вирощування, зокрема, використання обмеженої годівлі ремонтного молодняку, що має важливе народно – господарське значення. Для вирішення цього завдання використано два підходи:

1. Вивчення онтогенетичних змін живої маси птиці шляхом удосконалення показників, що характеризують інтенсивність росту та формування особин.

2. Використання математичних моделей для опису й прогнозування живої маси.

Особливість в динаміці живої маси полягає в тому, що вона відображає призначення ліній в структурі кросу. Наочно це видно із даних розвитку птиці кросу “Прогрес”, де була вивчена жива маса молодняку 4 вихідних ліній (П1, П2, П3, П4), двох родинних форм (батьківської П12 породи червоний род-айленд і материнської П34 породи білий род-айленд), а також фінального гібриду цього кросу П1234.

Виходячи з теоретичних основ формування кросів птиці, слід очікувати найбільш високі показники живої маси в батьківських лініях і формах, а мінімальні у материнських лініях, проміжні – у фінального гібрида. Отриманні результати підтвердили, що конструкція кросу “Прогрес” побудована на вказаному принципі спеціалізації за ознакою “жива маса”. Так, максимальні показники живої маси встановлені для птиці батьківської лінії батьківської форми П1 (1710,1 г), а мінімальні в материнській лінії материнської форми П4 (1667,7 г).

Лінії П2 і П3 також відрізнялись показниками живої маси в 18 тижневому віці, відповідно 1672,6 і 1677,8 г. Цікаво відзначити, що дволінійна батьківська форма суттєво відрізнялась від материнської 2089,7 і 1572,4 г. Батьківська форма навіть переважала вихідну лінію П1, що свідчить про прояв гетерозисного ефекту за вивчаємою ознакою. Таким чином, проведений аналіз показав, що кроси, які вивчали, мають специфічний генотип, який визначає їх відмінність в живій масі. Крім цього простежена тенденція зниження живої маси при створенні нових кросів яєчних курей птиці. Це обумовлено підвищенням ефективності виробництва харчових яєць за рахунок зниження витрат на утримання як родинного стада, так і гібридних курей несучок.

Виходячи з цих передумов нами проведено дослідження з порівняльного вивчення ефективності використання моделей Бріджеса і Річардса для опису динаміки зміни живої маси птиці (табл. 1).

Таблиця 1 – Оцінка моделей опису живої маси молодняка птиці кросу “Прогрес”

Вік птиці, тижні	РОДИННІ ФОРМИ									
	П12 (півники)					П34 (курочки)				
	Факт. значення	Модель Бріджеса	відхил, %	Модель Річардса	відхил, %	Факт. значення	Модель Бріджеса	відхил, %	Модель Річардса	відхил, %
1	85,2	88,2	-3,51	88,7	-4,08	79,5	79,3	0,31	79,9	-0,54
2	190,6	180,3	5,39	177,9	6,70	150,3	151,3	-0,69	149,9	0,25
3	290,0	282,9	2,46	280,0	3,46	232,8	229,8	1,32	227,7	2,19
4	398,1	392,3	1,45	390,8	1,84	311,4	312,5	-0,36	310,8	0,17
5	512,1	506,7	1,04	507,5	0,90	389,8	398,3	-2,18	397,6	-2,01
6	611,8	624,7	-2,11	628,0	-2,65	481,9	486,5	-0,94	487,0	-1,06
...
13	1480,4	1482,1	-0,11	1488,0	-0,51	1137,0	1129,3	0,68	1133,6	0,30
14	1611,1	1603,3	0,48	1605,7	0,34	1209,7	1221,6	-0,98	1224,6	-1,24
15	1721,4	1723,2	-0,11	1721,0	0,02	1292,7	1313,3	-1,59	1314,7	-1,70
16	1835,8	1841,7	-0,32	1833,8	0,10	1369,8	1404,5	-2,54	1403,6	-2,47
17	1964,8	1958,5	0,32	1944,0	1,06	1472,8	1495,0	-1,51	1491,3	-1,25
18	2089,7	2073,4	0,78	2051,4	1,83	1572,4	1584,8	-0,78	1577,7	-0,33
Середній % відхил.			1,488	-	2,162	-	-	1,174	-	1,152

Встановлено, що вибрані моделі з високою точністю прогнозують фактичні дані живої маси родинних форм. При цьому кращі показники отримані для підвищення генотипу П12 при використанні моделі Бріджеса (1,488), а для курочок П34 кращою була модель Річардса (1,152).

Наступним етапом дослідження був вибір найбільш ефективною моделі, за допомогою якої досягається прогнозування живої маси в 20 тижнів, виходячи з показників отриманих за період 6 тижнів вирощування. При цьому порівнювались фактичні показники щотижневої живої маси з прогнозованими і вираховувались відхилення отриманих за моделями величинами з фактичними в відсотках (табл. 2).

Таблиця 2 – Прогнозування живої маси птиці кросу “Прогрес” за моделями Бріджеса та Річардса

Вік птиці, тижні	РОДИННІ ФОРМИ									
	П12 (півники)					П34 (курочки)				
	Факт. значення	Модель Бріджеса	відхил, %	Модель Річардса	відхил, %	Факт. значення	Модель Бріджеса	відхил, %	Модель Річардса	відхил, %
Задані										
1	85,2	87,0	-2,04	98,3	-15,40	79,5	82,6	-3,92	81,6	-2,57
2	190,6	182,8	4,10	185,9	2,49	150,3	147,0	2,19	150,4	-0,06
3	290,0	287,1	1,01	284,4	1,95	232,8	222,6	4,39	227,2	2,43
4	398,1	396,8	0,34	390,5	1,92	311,4	306,8	1,46	309,5	0,59
5	512,1	510,2	0,36	502,2	1,93	389,8	397,5	-1,98	396,0	-1,58
6	611,8	626,3	-2,37	617,9	-1,00	481,9	492,8	-2,26	485,4	-0,71
Прогнозуємі										
7	741,0	744,2	-0,43	736,4	0,61	576,5	590,9	-2,50	576,9	-0,07
8	848,0	863,4	-1,81	857,0	-1,06	678,4	690,5	-1,79	670,0	1,24
9	954,3	983,3	-3,04	978,8	-2,57	760,3	790,2	-3,94	764,1	-0,51
10	1109,2	1103,6	0,50	1101,3	0,71	857,1	888,9	-3,71	858,8	-0,20
11	1227,1	1224,0	0,25	1224,1	0,25	964,0	985,7	-2,25	953,8	1,06
12	1354,7	1344,2	0,78	1346,6	0,60	1059,5	1079,7	-1,91	1048,8	1,01
13	1480,4	1463,9	1,11	1468,7	0,79	1137,0	1170,3	-2,93	1143,4	-0,56
14	1611,1	1583,1	1,74	1590,0	1,31	1209,7	1257,0	-3,91	1237,7	-2,32
15	1721,4	1701,5	1,16	1710,3	0,65	1292,7	1339,4	-3,61	1331,3	-2,98
16	1835,8	1818,9	0,92	1829,3	0,35	1369,8	1417,2	-3,46	1424,1	-3,96
17	1964,8	1935,3	1,50	1947,0	0,91	1472,8	1490,2	-1,18	1516,0	-2,93
18	2089,7	2050,5	1,87	2063,2	1,27	1572,4	1558,4	0,90	1606,8	-2,19
19	2208,8	2164,5	2,00	2177,7	1,41	1673,3	1621,6	3,09	1696,6	-1,39
20	2357,4	2277,2	3,40	2290,5	2,84	1814,3	1680,0	7,40	1785,2	1,60
Середній % відхил.			1,538	-	1,999	-	-	2,803	-	1,498

Зважаючи на незначні відхилення в показниках прогнозу, можна рекомендувати використання обох моделей для прогнозування живої маси птиці яєчних кросів.

Поряд з цим проведена оцінка вихідних ліній і кросів за показниками відносного приросту, індексами напруги і рівномірності росту. На наш погляд, це дає змогу оцінити вплив чистопорідного розведення і гібридизації на мінливість живої маси птиці (табл. 3).

Таблиця 3 – Параметри інтенсивності росту кросу “Прогрес”

Показники	Генотипи, лінії і гібриди							r	
	П1	П2	П3	П4	П12	П34	П1234		
α	1,478	1,550	1,496	1,478	1,281	1,232	1,603	-0,479	
μ	0,008	0,007	0,008	0,007	0,011	0,009	0,004	0,701	
α/μ	179,087	207,459	198,623	209,935	114,786	134,429	452,512	-0,464	
To	1,013	1,173	1,122	1,118	0,317	0,431	1,686	-0,617	
a	1,011	0,941	1,056	1,028	0,987	1,084	0,943	-0,178	
p	74,830	71,503	69,969	69,810	104,827	71,195	62,685	0,984	
Інтенсив- ність росту	Δt	0,258	0,243	0,238	0,234	0,351	0,185	0,298	0,775
	IP	8,434	8,040	8,105	8,092	10,830	9,240	6,232	0,784
	СП	10,608	9,990	10,035	9,985	14,627	10,951	8,087	0,911
	ВП	0,382	0,371	0,374	0,375	0,414	0,431	0,299	0,402
	IH	7,164	6,535	6,383	6,226	12,399	4,707	8,054	0,909
Жива ма- са (г)	1927,6	1877,2	1865,8	1845,8	2357,4	1814,3	1810,2	-	

Аналізуючи дані таблиці 3, можна дійти висновку, що в цьому кросі існує певна закономірність. Так, кінетична швидкість росту мала від’ємну кореляційну залежність з живою масою птиці (–0,479), тоді як експоненційна швидкість позитивно пов’язана з величиною вивчаємого показника (+0,701), при чому отримані значення коефіцієнтів кореляції суттєві.

Співвідношення констант також мали від’ємну кореляційну залежність з фінальною живою масою (–0,464). Отримана досить висока кореляційна залежність індексів рівномірності (0,784) та напруги росту (0,909). Такою ж високою і позитивною була кореляція з середньодобовими приростами (0,911). Зважаючи на отримані дані слід вказати на загальнобіологічну залежність запропонованих нами індексів з показниками росту птиці.

Також високою була кореляційна залежність (r=0,984) параметра p (часова константа) в розробленій нами модифікованій моделі росту. Вона має вираз : $N_t = N_1 + p \cdot (t - t_1)^a$.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лукьянова В.Д., Косенко Н.Ф., Коваленко В.П., Лукьянов В.А. Селекционно-генетическая работа в птицеводстве. – Киев: Урожай. – 1979. – С. 18-20.
2. Кочиш И.И. Селекция в птицеводстве – М.: Колос. – 1992. – 272 с.