

УДК 636.082.2.52/58
© 2010

Ю.А. Глєбова,
кандидат сільсько-
господарських наук

Національний
університет біоресурсів
і природокористування
України

РОЗВЕДЕННЯ КРОСІВ ЯЄЧНИХ КУРЕЙ

*Наведено дані з оцінки яєчних курей різних
генотипів в адаптаційному середовищі та модель
способу прогнозування їхньої природної
резистентності в ранньому онтогенезі у змінених
умовах.*

На сучасному етапі у птахівництві, особливо промислового, перевагу надають використанню високопродуктивних кросів птиці, а не породам. При цьому кроси кращих селекційних фірм набули глобального поширення: яєчні кури кросу «Шевер-288» використовують у 90 країнах світу, «Хайсекс білий» — 80, кросу «Бейб-кок Б 300В» — у понад 70 країнах [12].

Характерно, що у значному зростанні продуктивності птиці, за твердженням І.Л. Гальперна, внесок селекції у 2—2,5 раза більший, ніж досягнень годівлі [2, 3], а успіхи селекції зумовлювалися досягненнями генетики [1, 4, 18]. Однак І.І. Кочиш стверджує, що за останні десятиліття ефект селекції за показниками несучості, маси яєць, загальної яйцемаси, життєздатності курей знизився, актуальним є пошук критеріїв оцінки й добору яєчних курей з урахуванням сучасної генетики і біохімії [11]. Зокрема встановлено можливість використання маркер-асоційованої селекції (MAS) у птиці з метою підвищення її продуктивних ознак, збільшуючи в цьому напрямі темп генетичного прогресу, точність племінної оцінки особин, інтенсивність добору і скорочуючи інтервал між поколіннями. Методом такої селекції роблять добір у ранньому віці без необхідності врахування результату господарсько корисної ознаки [19].

Проте виникає проблема щодо стійкості та мінливості показників продуктивності й інших кількісних ознак за різних умов середовища. Згідно із сучасними селекційними нормами поєднувані лінії і кроси птиці створюють як із високим генетичним потенціалом за продуктивністю, так і оптимальною нормою стійкості в середовищі, тобто з адаптаційною здатністю птиці. З огляду на це Ю.А. Рябоконь зазначає, що кожний генетичний фактор (ген, поліген) і їхні асоціації, а також фактор довкілля та їхні комплекси мають фіксовані фенотипові ефекти, тому зміна мікросередовища позначається на кількісній селекційній ознаці [15, 16]. Автор доводить, що властивості популяцій взаємопов'язані з функціональною цілісністю біосистем, їхнім адапційним потенціалом і адаптаційною реакцією, і ці фактори мають бути основою для перегляду традиційних методів селекції. Водночас селекціонерам слід урахувувати резуль-

тати контрольних випробувань у різних регіонах світу, які свідчать, що несучість і маса яєць птиці окремих кросів значно змінюються. Зокрема на випробуваннях у Бангладеш продуктивність курей кросу «Ломанн браун» (на початкову несучку) становила лише 140 яєць [16], у той час як в умовах фірми-оригіатора «Ломанн Тірцухт» — 285—300 яєць і більше [10, 12].

Постійно актуальною є проблема адаптації птиці в умовах промислового птахівництва. Інтенсифікація галузі спричиняє все нові адаптаційні фактори, зокрема різні технологічні умови для ремонтного молодняку і птиці дорослого стада, зміни рецептів комбікормів і їхніх компонентів в інших регіонах, переміщення птиці, перенесені стреси тощо [9, 17].

Мета роботи — оцінка впливу адаптаційної реакції курей на їхню продуктивно-відтворну здатність за природну резистентність у ранньому онтогенезі при розведенні курей різних генотипів в умовах України.

Матеріал, умови і методи дослідження. Матеріалом для досліджень були яєчні кури кросів «Ломанн браун» і «Білорусь-9» у складі їх вихідних ліній і напівфінальних та фінальних гібридів. Курей вихідних ліній цих кросів було завезено відповідно з Німеччини (1993 р.) і Білорусі (1985 р.). Відтворення ліній та одержання гібридів проводили в одному господарстві — племзаводі «Рудня». У ньому вивчали специфіку середовища за особливостями годівлі й утримання птиці порівняно з такими в господарствах-оригіаторах. На основі різниці середовища визначали адаптаційну реакцію птиці за селекційно-племінними ознаками та імунологічними показниками, які оцінювали за загальноприйнятими методами: зоотехнічними, біологічними, математичними [5].

Результати досліджень. Дослідження свідчать, що середовище у племзаводі «Рудня» істотно відрізнялось від умов на фірмі «Ломанн Тірцухт», де створено та звідки було завезено крос курей «Ломанн браун». Різниця полягала як в природно-економічних і кліматичних умовах, так і, особливо, у годівлі птиці. Так, якщо згідно з вимогами німецької фірми [13] норму годівлі молодняку курей визначають за 15 основними показниками, а дорослої птиці — за 14, то за нормами ВНДТіП та їх аналогами,

прийнятими для використання в Україні, — за 7. Крім того, була різниця в нормуванні вітамінів, мікроелементів, антиоксидантів. Премікси і комбікорми відрізнялись за компонентами. Нормування годівлі птиці мало відмінності також за тривалістю фаз годівлі, кількісною потребою поживних речовин і добовим споживанням комбікорму. До того ж кури кросу «Білорусь-9» були більш адаптованими до умов, оскільки господарство-постачальник птиці і племзавод «Рудня» керувались однаковими принципами годівлі та утримання курей [6].

За таких умов середовища адаптаційна реакція курей дуже розрізнялася як між кросами, так і окремими лініями й гібридами, показники продуктивності, відтворної здатності та інших селекційних ознак були різними. Так, несучість за 72 тижні життя на початкову несучку курей вихідних ліній Б-9(4), Б-9(5), Б-9(6) кросу «Білорусь-9» була загалом на 9,05% вищою, ніж ліній А, В, С, Д кросу «Ломанн браун». З аналогічною закономірністю спостерігалась різниця між зазначеними генотипами курей за скороспілістю — на 8,3—11%, віком досягнення 50%-ї несучості — 9,3—13,4, віком виходу на пік продуктивності — 11,5—18,2, за піком несучості — до 2,3% ($P < 0,05$ — $0,001$).

Адаптаційна реакція курей вплинула на якість яєць за фізико-морфологічними і хімічними показниками [7, 8]. Зокрема у білку яєць курей вихідних ліній і гібридів кросу «Білорусь-9» порівняно з «Ломанн браун» спостерігалась тенденція до вищої вмісту сухої речовини (12,09—12,48 проти 11,85—12,11%), протеїну (10,56—10,93 проти 10,32—10,54%), а також ліпідів, лізоциму, рибофлавіну, серед яких різниця в деяких показниках між кросами та окремими генотипами була вірогідною ($P < 0,05$ — $P < 0,001$). Однак за показниками хімічного складу жовтка яєць спостерігались дещо протилежні тенденції.

У кросі курей «Ломанн браун» порівняно з «Білорусь-9» встановлено значно гірші результати з інкубації яєць (9 закладок в інкубаторах): за заплідненістю яєць курей усіх вихідних ліній і гібридних форм — на 6,41%, виводимість яєць — 11,05, за виводом курчат — на 15,09% [5, 8]. Характерно, що збереженість курей кросу «Ломанн браун» була також меншою, ніж кросу «Білорусь-9».

Проте у гібридних курей різниці між кросами зі значної кількості ознак здебільшого не спостерігалось, оскільки у них кількісні селекційно-господарські показники були значно вищими, ніж у курей вихідних ліній, особливо кросу «Ломанн браун», що зумовлено ефектом гетерозису. На основі аналізу результатів досліджень і пошуку взаємозв'язку між виявленими показниками в курей різних генотипів нами розроблено спосіб прогнозування природної резистентності яєчних курей в ранньому онтогенезі, на корисну модель якого видано патент

[14]. Спосіб передбачає визначення індексу ранньої резистентності (ІРР) за показниками збереженості яєчних курей, їх гетерозису та якості яєць з фізико-морфологічних параметрів і показників їхнього хімічного складу, використовуючи формулу:

$$\text{ІРР} = \frac{3\text{ПС}_\Phi + T}{3\text{ПС}_\text{Н}} \left(\frac{\text{ПДЯ}_\text{Н} + \frac{\text{ЩЯ}_\Phi}{\text{ЩЯ}_\text{Н}} + \frac{\text{ВБЖ}_\text{Н}}{\text{ВБЖ}_\Phi} + \frac{\text{Хау}_\Phi}{\text{Хау}_\text{Н}} + \frac{\text{СРЯ}_\Phi}{\text{СРЯ}_\text{Н}} + \frac{\text{ПБ}_\Phi}{\text{ПБ}_\text{Н}} + \frac{\text{ЖБ}_\Phi}{\text{ЖБ}_\text{Н}} + \frac{\text{ЛБ}_\Phi}{\text{ЛБ}_\text{Н}} + \frac{\text{РБ}_\Phi}{\text{РБ}_\text{Н}} + \frac{\text{КЖ}_\Phi}{\text{КЖ}_\text{Н}} + \frac{\text{РЖ}_\Phi}{\text{РЖ}_\text{Н}} \right) : n \sqrt{\text{ЕГ}},$$

де 3ПС — збереженість поголів'я стада, %; Φ — показник, що свідчить про потребу взяття фактичного показника певної ознаки; Н — показник, що свідчить про потребу взяття прийнятої норми за тією самою ознакою і тими самими одиницями виміру; Т — коефіцієнт тиску на вибракування курей зі стада, %; ПДЯ — пружна деформація яєць, мкм; ЩЯ — щільність яєць, г/см³; ВБЖ — співвідношення білка і жовтка яєць; Хау — одиниці Хау; СРЯ — вміст сухої речовини білка і жовтка разом узятих, %; ПБ — вміст протеїну в білку яєць, %; ЖБ — вміст жиру в білку яєць, %; ЛБ — вміст лізину в білку яєць, мг/мл; РБ — вміст рибофлавіну в білку яєць, мкг/г; КЖ — вміст каротиноїдів у жовтку яєць, мкг/г; РЖ — вміст ретинолу в жовтку яєць, мкг/г; n — кількість доданків; ЕГ — ефективність справжнього гетерозису за несучістю гібридних несучок в абсолютній величині.

Визначені таким способом індекси ранньої природної резистентності яєчних курей досліджених ліній і гібридних форм, виражені в абстрактних величинах, мали різноманітні показники: у курей ліній Б-9(4) — 0,936, Б-9(5) — 0,990, Б-9(6) — 0,937; гібридних форм Б-9(56) — 0,914, Б-9(456) — 0,929 (крос «Білорусь-9»); у курей ліній А — 0,707; В — 0,832; С — 0,803; Д — 0,785; гібридних форм СД — 0,876; АВСД — 0,898 (крос «Ломанн браун»). Індекси моделі характеризують надранню природну резистентність потомства оцінених курей, яка проявляється в ембріональний і постнатальний періоди. Цей спосіб може мати практичне застосування. Так, знаючи репродуктивне стадо курей за зазначеними в моделі характеристиками чи окремими з них даними (наприклад, збереженість поголів'я), можна передбачати за ним і низьких яєць, і вивід курчат, і збереженість молодняку в ранній постнатальний період, навіть не проводячи відповідних розрахунків, оскільки всі параметри моделі взаємопов'язані. За низьких селекційно-господарських показників у стаді курей практично неможливо очікувати від них ні високоякісних яєць, ні високого виводу курчат.

Отже, при розведенні яєчних курей в адаптаційному (зміненому) середовищі вони реагують зниженням селекційно-господарських по-

казників, за даними яких можна прогнозувати їхню природну резистентність у ранньому онтогенезі.

Висновки

За розведення яєчних курей у зміненому середовищі, особливо іноземної селекції, у їхньому організмі відбувається адаптаційна реакція, яка негативно впливає на селекційно-господарські показники: продуктивність, збереженість поголів'я, якість яєць, результати інкубації.

Порівняльна оцінка курей різних генотипів свідчить, що адаптаційна реакція в курей кросу «Ломанн браун» була вищою, ніж кросу «Білорусь-9». Під цим впливом перші поступаються другим за більшістю селекційних ознак, зокрема несучістю на початкову несучку вихідних ліній за 72 тижні життя — на 9,05%,

за виводом курчат — на 16,82%. Гібридні несучки обох кросів мали практично однакову яєчну продуктивність, а за іншими показниками різниця була меншою, ніж між вихідними лініями.

В адаптаційному середовищі яєчних курей можна прогнозувати їхню природну резистентність у ранньому онтогенезі, використовуючи селекційно-господарські показники. Корисна модель такого способу прогнозування базується на використанні характеристик стада за збереженістю поголів'я, якістю яєць та ефективністю справжнього гетерозису за несучістю (для гібридних несучок).

Бібліографія

1. Боголюбський С.И. Селекция сельскохозяйственной птицы. — М.: Агропромиздат, 1991. — 258 с.
2. Гальперн И.Л. Повышение генетического прогресса при создании кроссов кур//Зоотехния. — 2000. — № 8. — С. 22—24.
3. Гальперн И.Л. Повышение генетического прогресса в мясном птицеводстве на рубеже 21 века//Птахівництво: Міжвідомч. темат. наук. зб. — Борки, 2001. — Вип. 51. — С. 51—61.
4. Генетические основы селекции животноводства/Под ред. В.Л. Петухова, И.И. Гудилина. — М.: Агропромиздат, 1989. — 448 с.
5. Глебова Ю.А. Адаптаційна реакція яєчних курей різних генотипів та прогнозування їх природної резистентності в ранньому онтогенезі. — 06.02.01 — розведення та селекція тварин: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук. — Чубинське Київської обл., 2007. — 20 с.
6. Глебова Ю.А. Годівля — фактор адаптаційної реакції яєчних курей//Сучасне птахівництво: наук.-виробн. журн. — 2008. — № 7—8 (68—69). — С. 19—28.
7. Глебова Ю.А. Порівняльна оцінка курей вихідних ліній і гібридів кросів «Білорусь-9» і «Ломанн браун» за фізико-морфологічними показниками якості яєць//Птахівництво: Матеріали V Укр. конф. по птахівництву з міжнар. участю (20—24 вересня, 2004 р., м. Алушта): Міжвід. темат. наук. зб. ІП УААН. — Харків, 2004. — Вип. 55. — С. 51—56.
8. Глебова Ю.А. Хімічний склад і результати інкубації яєць курей різних генотипів//Наук. вісн. НАУ: Зб. наук. праць. — К., 2005. — Вип. 86. — С. 154—164.
9. Головач В.М., Снітинський В.В., Стояновський В.Г. Стреси сільськогосподарських тварин і птиці. — К.: Урожай, 1990. — 144 с.
10. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці України/В.О. Пабат, Д.М. Микитюк, В.В. Фролов та ін.; за ред. Ю.О. Рябоконя. — К.: Атмосфера, 2006. — 80 с.
11. Кочиш И.И. Пути реализации генетического потенциала промышленных кроссов кур//Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. — Борки, 2001. — Вип. 51. — С. 90—94.
12. Кочиш И.И. Селекция в птицеводстве. — М.: Колос, 1992. — 272 с.
13. Ломанн браун. Программа содержания: Пер. с нем./Lohmann Tierzucht GMBH. — Germany. — 32 с.
14. Пат. на корисну модель. Спосіб прогнозування природної резистентності яєчних курей у ранньому онтогенезі/М.В. Зубець, Ю.А. Глебова; опубл. 26.11.2007, Бюл. № 19.
15. Рябоконь Ю.А. Эффективность использования генетико-математического анализа в птицеводстве//Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб./ІП УААН. — Харків, 2004. — Вип. 55. — С. 11—17.
16. Рябоконь Ю.А., Бакуменко А.Б. Контрольно-испытательная станция по птицеводству (КИСП). Перспективы деятельности//Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб./ІП УААН. — Харків, 2004. — Вип. 55. — С. 17—25.
17. Степанова С.И. Биоритмологические аспекты проблемы адаптации. — М.: Наука, 1996. — 242 с.
18. Minvielle E., Oguz Y. Effects of genetics and breeding on egg quality of Japanese quail//J. World's Poul. Sci., 2002. — V.58. — P. 291—295.
19. Song J., Soller M., Genisi A. The full-sib intercross line design: QTL mapping design for outcrossing species//Genetical Research., 1999. — V. 73. — P. 61—73.