

Рассмотрены итоги изучения продуктивности и воспроизводительных качеств племенных кур при введении в пшенично-кукурузно-соевый комбикорм бетафина.

Ключевые слова: комбикорм, бетаин, племенные куры, воспроизводительные качества.

The considered results of study of productivity and reproductive internalss of pedigree chickens are at introduction to the wheat-corn-soy-bean mixed fodder of betafen.

Key words: mixed fodder, betaine, breeding chickens, reproductive quality.

Дата надходження в редакцію: 24.12.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор Г.П.Котенджи

УДК 636.52/.58+636.598:575

ЛЕТАЛЬНІ ЕМБРІОНАЛЬНІ МУТАЦІЇ В ПОПУЛЯЦІЯХ КУРЕЙ

І. О. Бульченко, аспірант, Сумський національний аграрний університет

В популяціях курей присутній спадковий тягар летальних ембріональних мутацій. Ці мутації викликають загибель ембріонів в останні дні інкубації. Найбільший спектр і частота появи цих мутацій у м'ясних порід і кросів птиці.

Ключові слова: мутація, акранія, екзенцефалія, амелія, полімелія, бікранія

Постановка проблеми. Летальні аномалії є найбільш поширений тип мутації в популяціях курей. Вони призводять до значних втрат добового молодняку.

Стан вивчення проблеми. Летальні гени частіше проявляються у домашньої птиці, ніж у їхніх диких предків. Це пов'язано з двома факторами. По-перше, в захищеному середовищі напівлетальний мутант може вижити досить довго, щоб його виявили. По-друге, з метою закріплення бажаних ознак у домашніх тварин підтримується більш високий ступінь інбридингу, при якому рецесивна леталь, більш імовірно, може перейти в гомозиготний стан. Більше 100 локусів у курей мають летальний ефекти [5].

Багатоклітинні організми, такі як сільськогосподарські птахи, мають складні програми розвитку. Процес розвитку передбачає точне програмування, тому певні гени діють на певних стадіях розвитку. Це означає, що мутантні гени будуть діяти на певних стадіях розвитку. Таким чином летальні гени викликають смерть на різних стадіях ембріонального розвитку. Якщо ген регуляторний, то він контролює ряд інших генів в ієрархічній структурі. Тому часто важко зрозуміти характер первинного дефекту через різноманітність прояву фенотипічних ознак.

Мета дослідження. Метою даної роботи є вивчення спектру і частоти спадкових ембріональних аномалій у різних порід курей.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проведено в 2011 - 2012 році. Вивчення спектру спадкових ембріональних мутацій проводилося в інкубаторно-птахових господарствах Сумської області шляхом розтину відходів інкубації. Всього було досліджено 1716 загиблих ембріонів різних порід і кросів курей. Розрахунок частоти генотипів і алелей проводився за законом Харді-Вайнберга [1].

Результати досліджень. Загальний розмір

генетичного тягара різних порід кросів курей наведений в таблиці 1. Як видно з приведених даних найвищий рівень генетичного тягара характерний для популяцій м'ясної птиці, особливо для кросів бройлерів "Росс-308" і "Кобб-500" - 7 - 9 %. Нижчий рівень генетичного тягара у яєчних кросів 4 - 6 %. І найнижчий у порід і кросів комбінованого напрямку продуктивності і складав в межах 2 - 4%. Ця різниця в рівні генетичного тягара пояснюється тим, що м'ясні і яєчні породи піддавалися в процесі селекції більшому інбридингу ніж м'ясо-яєчні.

Таблиця 1.
Середній рівень генетичного тягара
в відходах інкубації різних порід і кросів курей

Породи і кроси курей	Розмір генетичного тягара, %
М'ясні	
«Кобб-500»	8,89
«Росс-308»	7,61
Редбро	3,23
М'ясо-яєчні	
Род-айленд червоний	2,82
Кучинська ювілейна	2,97
Farm Master	1,69
Master Grey	4,36
Яєчні	
Хайсекс коричневий	3,65
«Тетра Н»	4,16
«Тетра Sl»	6,17
Безпородні	4,61
Середній по виду свійська курка (Gallus gallus domesticus)	4,74

Також були проаналізовані частота окремих мутацій, які зустрічалися в породах і кросах. Найбільш розповсюдженими мутаціями були: акранія, екзенцефалія, різноманітні полімелії, різні види бікранії, амелія, вкорочений дзьоб, вкорочений наддзьобник, перехрещений дзьоб. Ці всі мутації викликають загибель ембріонів курей на останніх стадіях інкубації. Далі наведений опис цих мутацій.

Акранія — відсутність верхніх черепних кісток, внаслідок чого головний мозок залишається відкритим.

Екзенцефалія — теж відсутність черепних кісток, але з випинанням мозку на зовні. Інколи цю аномалію називають мозковою грижею.

Бікранія — розвиток у ембріона двох голів. Голови можуть бути як зрослі так і окремі.

Полімелія — наявність у курчат зайвих кінцівок. В залежності від місця прикріплення розрізняють: торакомелія (до грудей), іпігомелія (до

іпігостіля), нотомелія (до спини), цефаломелія (до голови) [2,3,4].

Амелія — відсутність крил. Також при цій мутації деформоване тіло і голова [5].

Аномалії розвитку дзьоба відображають їхні назви.

Частоти появи мутантів (гомозигот за летальним геном) наведені в таблиці 2, гетерозиготних носіїв — наведені в таблиці 3. Частоти мутантних генів наведено в таблиці 4.

Таблиця 2

Частоти гомозигот (I/I) серед загиблих ембріонів за мутантними генами

Породи і кроси курей	Акранія	Екзенцефалія	Бікранія	Амелія	Полімелія	Перехрещений дзьоб	Вкорочений наддзьбник
«Кобб-500»	0,059	0,016	0,018		0,05	0,016	0,033
«Росс-308»	0,037	0,015		0,026	0,015		0,015
Редбро	0,013				0,013	0,028	0,036
Род-айленд червоний		0,019				0,015	
Кучинська ювілейна			0,038				
Farm Master					0,016		
Master Grey	0,023				0,020		0,023
Хайсекс коричневий	0,024				0,012		
Тетра Н	0,027					0,019	0,039
Тетра Sl	0,026	0,013				0,013	
Безпородні			0,030				0,030

Таблиця 3

Частоти гетерозигот (L/I) за мутантними генами серед загиблих ембріонів

Породи і кроси курей	Акранія	Екзенцефалія	Бікранія	Амелія	Полімелія	Перехрещений дзьоб	Вкорочений наддзьбник
«Кобб-500»	0,111	0,031	0,035		0,095	0,031	0,064
«Росс-308»	0,071	0,030		0,051	0,029		0,030
Редбро	0,025				0,025	0,054	0,036
Род-айленд червоний		0,037				0,029	0,069
Кучинська ювілейна			0,073				
Farm Master					0,031		
Master Grey	0,044				0,039		0,045
Хайсекс коричневий	0,046				0,024		
«Тетра Н»	0,052					0,037	0,075
«Тетра Sl»	0,050	0,026				0,026	
Безпородні			0,058				0,058

Таблиця 4

Частоти рецесивних мутантних генів серед загиблих ембріонів

Породи і кроси курей	Акранія	Екзенцефалія	Бікранія	Амелія	Полімелія	Перехрещений дзьоб	Вкорочений наддзьобник
«Кобб-500»	0,242	0,126	0,134		0,223	0,126	0,182
«Росс-308»	0,192	0,122		0,161	0,122		0,122
Редбро	0,114				0,114	0,167	0,190
Род-айленд червоний		0,138				0,122	
Кучинська ювілейна			0,194				
Farm Master					0,126		
Master Grey	0,152				0,141		0,152
Хайсекс коричневий	0,155				0,110		
«Тетра Н»	0,164					0,137	0,197
«Тетра Sl»	0,161	0,114				0,114	
Безпородні			0,173				0,173

Як видно з таблиць 2, 3, 4 найбільший спектр спадкових ембріональних аномалій мають фінальні гібриди бройлерів кросів «Росс-308» і «Кобб-500».

Деякі з загиблих ембріонів були подвійними мутантами. Так найчастіше зустрічалися такі комбінації мутацій: полімелія — акранія, полімелія — екзенцефалія, полімелія — бікранія, бікранія — вкорочений наддзьобник.

Висновки та перспективи подальших досліджень. В популяціях курей присутній спадковий тягар летальних ембріональних мутацій.

Найвища частота ембріональних мутацій відмічена у курей м'ясного напрямку продуктивності. Найнижча — у м'ясо-яєчних курей.

Найбільший спектр різних мутацій спостерігався у бройлерних кросів «Росс-308» і «Кобб-500».

Наявність генетичного тягара летальних ембріональних мутацій в популяціях курей диктує необхідність моніторингу частот цих генів і розробку способів їх елімінації.

Список використаної літератури:

1. Хедрик Ф. Генетика популяцій / Хедрик Ф. - Москва: Техносфера, 2003. - 592 с.
2. Arunprasad A. Polymelia in a Buffalo Calf / Arunprasad A., Dharmaceelan S., George R. S. and William B. J. // Tamilnadu Journal of Veterinary & Animal Sciences — 2009 - 5 (3) — С. 116.
3. Fourie, S.L. Congenital supernumerary ectopic limbs in a Brahman-cross calf. / Fourie S.L. // Journal of the South African Veterinary Association — 1990 — 61 — С. 68–70.
4. Hiraga T. Seven-legged calf – dipygus with an extra foreleg at the pelvic region. / Abe, M., Iwasa, K., Takehana, K. and Tetsuka M. // Nippon Juigaku Zasshi — 1989 - 51 — С. 1011–1015.
5. Somes R. G., Jr. Lethal mutant traits in chickens / Somes R. G., Jr. // Poultry Breeding and Genetics / R. G. Crawford, ed. - Amsterdam: Elsevier Sc. Publishers B. V., 1990. - Ch. 11 — P. 293 — 316.

В популяциях кур присутствует наследственный груз летальных эмбриональных мутаций. Эти мутации вызывают гибель эмбрионов в последние дни инкубации. Наибольший спектр и частота появления этих мутаций в мясных породах и кроссах.

Ключевые слова: мутация, акрания, экзенцефалия, амелия, полимелия, бикрания.

There is hereditary load of embryonic lethal mutations in populations of chickens. These mutations cause the death of embryos during the last days of incubation. Meat breeds and crosses of chicken have largest range and frequency of these mutations in.

Key words: mutation, acrania, exencephalia, amelia, polymelia, bicrania.

Дата надходження в редакцію: 19.12.2012 р.

Рецензент: д.с.г.н., професор Ю.В.Бондаренко