

креатинфосфаткінази, аланін- і аспартатамінотрансфераз, котрі відбулися під впливом експлуатаційних навантажень на їх організм.

Установлено, що тваринам з більш високою адаптаційною здатністю, властива менша реактивність нерво-гормональної системи в відповідь на вплив технологічних подразників, пов'язаних з їх фіксацією і взяттям крові. Вони після впливу стресорів швидше повертаються до гомеостазу функціонального стану свого організму і процеси метаболізму, і як наслідок, на протязі перших трьох років племенного використання, на більш високому рівні формують кількісні і якісні ознаки спермопродуктивності.

Ключові слова: быки-производители, адаптаційна здатність, спермопродуктивність і якість сперми.

Chernenko O. M. THE INFLUENCE OF BULLS-PRODUCERS' ADAPTATION ABILITY ON THE RESULTS OF THEIR PEDIGREE USE

The results of research of quantitative and high-quality signs of sperm productivity depending on adaptation ability of bulls-producers, defined on the index of stress resistance developed by the author, taking into account a referent standard and changes of cortisol concentration, testosterone and creatinphosphokinase activity, alanin- and aspartataminotransferase, which happened under the influence of operating stress on their organism are presented in the article.

It has been found out that animals with higher adaptation ability are peculiar to less reactivity of nervous and hormonal system in reply to influence of technological irritants, related to their fixing and taking of blood. After stress influence they quickly return to the functional state of the organism and processes of metabolism to the homeostasis, and as a result, during the first three years of the pedigree use, at higher level can form the quantitative and high-quality signs of sperm productivity.

Key words: bulls-producers, adaptation ability, sperm productivity, quality of sperm.

Дата надходження до редакції: 15.08.2016 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Т. П. Шкурко
доктор с.-г. наук, доцент М. Г. Повод

УДК: 636.597.8:636.082.26

ГІБРИДИЗАЦІЯ МУСКУСНИХ СЕЛЕЗНІВ ІЗ КАЧКАМИ ВІТЧИЗНЯНОГО ГЕНОФОНДУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ГІБРИДІВ МУЛАРДІВ (повідомлення 1)

М. І. Шкурко., аспірантка кафедри технології кормів та годівлі тварин,

Ю. В. Бондаренко, д.б.н., професор,
Сумський національний аграрний університет

О. В. Павлик, керівник ФГ,

Н. М. Трохименко, завідувач ферми,

О. Ю. Кондратенко, завідувач інкубаторію.

Фермерське господарство «Повіт-Агро» Білоцерківського р-ну, Київської обл.

У статті наведено результати експериментального дослідження з отримання міжродових гібридів мулардів та вивчення продуктивних і забійних якостей молодняка качок різних генотипів в умовах присадибних та фермерських господарств. За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені в ФГ «Повіт-Агро» групи птиці, які вирощувалися на м'ясо, розташувалися в такій послідовності: міжродовий гібрид № 3 (4150±31г), міжродовий гібрид № 2 (4122±43г), міжродовий гібрид № 1 (4073±45г), мускусна біла (3823±45г), мускусна коричнева (3750±49г), степова сіра (3381±31г), українська глиняста (3370±44г) та українська біла (3325±27г).

Проведені дослідження показали, що французькі муларди (♂ мускусна біла х ♀ пекінська біла) і українські муларди (♂ мускусна біла х ♀ українська біла) характеризуються високою енергією росту, гарною збереженістю та добрими забійними якість і тому вони придатні для ефективного виробництва органічного м'яса в умовах як фермерських, так і присадибних господарств.

Ключові слова: гібридизація, каченята, муларди, органічне м'ясо, забійні якості, присадибне господарство.

Сучасне птахівництво в Україні, як і в більшості країн світу, займає провідну позицію серед інших галузей тваринництва, оскільки, з одного боку, ця галузь в короткі строки забезпечує населення повноцінними білками тваринного походження (м'ясо, яйця), а з іншого – гарантує власникам птиці швидке повернення із прибутком

вкладених у виробничий процес коштів. Харчові продукти птахівництва відрізняються високою поживністю, чудовими смаковими якостями і тому вони складають основу дієтичного та дитячого харчування.

Сучасне качівництво є важливою підгалуззю птахівництва, яка має у нашій державі давню

історію розвитку. М'ясо качок належить до одного з найбільш поширених в Україні продуктів харчування населення. Так, наприклад, у 1990 році на душу населення держави було вироблено 17,3 кг м'яса птиці в живій вазі, із яких близько 34% складало м'ясо качок [1]. Промислове виробництво м'яса качок здійснювалося в ті роки здебільшого на великих спеціалізованих птахокомплексах. Унаслідок кризових явищ в економіці держави майже всі ці комплекси збанкрутували. Тому в теперішній час більша частина качинового м'яса в Україні виробляється у присадибних та фермерських господарствах і використовується частіше за все для власних потреб селян. Усе це призвело до того, що на ринку продукції птахівництва виник дефіцит качинового м'яса, який за приблизними розрахунками дорівнює 50-70 тис. тон на рік [1].

Присадибне качківництво дає можливість виробляти м'ясо птиці з використанням грубих та соковитих кормів, тобто цей вид птиці, на відміну від курей та індиків, суттєво не конкурує з людиною у споживанні зернових культур [2,3]. Перебуваючи на вільному чи вольєрному утриманні в умовах фермерських і присадибних господарств, свійські качки дають м'ясо більш високих смакових якостей, ніж та птиця, що утримується в штучних умовах великих підприємств [4-6]. Цей дієтичний продукт присадибного птахівництва завжди матиме попит та успішно конкуруватиме з масовою і більш дешевою продукцією, виробленою на промислових підприємствах (бройлери та індики).

На сьогодні в Україні попит серед населення мають качки різного напрямку продуктивності. На основі пекінської породи качок створені кроси «Медео» та «Темп», які завезені в державу із Казахстану та Білорусії. Крос «Благоварський» завезений із Башкортостану (Російська Федерація) у племзавод «Коробівський» Черкаської області, де з ним поводить селекційно-племінна робота. Качки цих трьох кросів характеризуються високою плодючістю і скоростиглістю. У 42-47-денному віці жива маса однієї голови досягає 2,7-3,0 кг, при цьому затрати корму на 1 кг приросту не перевищують 2,6-2,7 кг. Річна несучість самок пекінської породи – 195-210 яєць. Основний недолік птиці цієї породи – великий вміст жиру в тушці (35-38%) [7,8].

Качки української породної групи (сірі, білі, глинясті, чорні білогруді) виведені в Інституті птахівництва НААН України. Вони мають дещо нижчі показники продуктивності, але добре фуражують і утримуються на водоймах та мають значно менший вміст жиру в тушці – 23-27 % [7,8].

Для задоволення попиту населення на нежирне качине м'ясо багато птахівників-аматорів розводять мускусних качок. М'ясо мускусних качок містить не більше 55 % води і приблизно 18% жиру, при вмісті сирого протеїну в межах

21,0-21,4 % [1,9]. За хімічним складом воно не поступається м'ясу бройлерів, а за смаковими якостями значно перевищує його, нагадуючи смак дичини [1,2]. Найбільш поширені в Україні три лінії мускусних качок, завезених із Франції (фірма Грімо). Батьківська лінія FMWW має білий колір оперення. Друга батьківська лінія FMZZ характеризується темно-коричневим (шоколадним) оперенням. Жива маса дорослих самців цих двох ліній становить 5,4-5,5 кг, а самок – 3,1-3,2 кг [1,7]. Материнська лінія FMXX має біле забарвлення оперення. Середня жива маса статевозрілих самців дорівнює 5,3 кг, а самок – 2,9 кг. Несучість самок лінії FMXX за один річний цикл становить приблизно 80 яєць, заплідненість яєць при штучному осіменінні 85-90 %, а вивід молодняку – 70 % [10]. Двохлінійних гібридів цих ліній відгодовують до 11-тижневого віку, отримуючи самців з середньою масою 4,1 кг, а самок – 2,2 кг. Витрати корму при цьому не перевищують 2,8 кг на 1 кг приросту живої маси. У мускусних качок також є недоліки: невисока несучість самок та низька передзабійна жива маса каченят жіночої статі при відгодівлі на м'ясо.

Останні п'ять років в Україні з'явилася тенденція поступової заміни в селянських господарствах пекінських і мускусних качок на мулардів, які потрапляють до нас із-за закордону (у вигляді інкубаційних яєць). Мулард – це міжродовий гібрид, який вперше був отриманий у Франції (фірма Грімо) шляхом схрещування спеціально відселекціонованих на поєднуваність батьківських ліній мускусних і материнських ліній пекінських качок. У результаті віддаленого схрещування у гібридів повністю зникають недоліки обох видів-фундаторів і збільшуються за рахунок гетерозису показники продуктивності молодняку при відгодівлі на м'ясо. Муларди більш стрестолерантні до багатьох інфекційних хвороб качок, скоростиглі, краще ніж вихідні види птиці оплачують корм м'ясною продукцією. У них, як і у пекінських качок, відсутній чітко виражений статевий диморфізм за живою масою [11-13].

За даними фірми Грімо [14], білі муларди кросу CF15 в 12-ть тижнів (84 доби) мають середню передзабійну живу масу 4,2 кг. Витрати корму на 1 кг приросту складають 2,53 кг, тоді, як у вихідних ліній вони більші (мускусні – 2,75 кг, пекінські – 2,60 кг). Мулардів цього кросу з однаковим успіхом можна вирощувати як великими партіями у промислових умовах, так і нечисленими групами у присадибних господарствах. Їх м'ясо дуже смачне, темне на вигляд і нагадує смак молодого яловичини. М'ясо мулардів можна жарити, тушити, коптити, консервувати, використовувати для фаршу та відбивних, оскільки воно більш пісне (24-26 % жиру), ніж у пекінських качок (35-38 % жиру).

У зв'язку з відсутністю в Україні власної племінної бази для отримання мулардів, актуа-

льним є проведення віддалених пошукових схрещувань для визначення найбільш приданих варіантів міжродових гібридів качок із використанням, у тому числі, і свійських качок вітчизняного генофонду.

Матеріал і методика досліджень. Експериментальні дослідження проводилися протягом 2015 року у фермерському господарстві «Повіт-Агро» Київської обл., Білоцерківського району та у двох присадибних господарствах. Перше індивідуальне господарство знаходиться в м. Суми, вул. Новорічна, 1, а друге – у селі Голубівка, Середино-Будського району., вул. Перемоги, 56.

На першому етапі досліджень у ФГ «Повіт-Агро» було вивчено господарсько-корисні ознаки дорослих качок різних видів і порід (184 самця і 556 самок).

На другому етапі роботи проведено три пошукові схрещування для отримання вітчизняних мулардів:

♂ мускусна коричнева х ♀ степова сіра (схрещування №1);

♂ мускусна коричнева х ♀ українська глиняста (схрещування №2);

♂ мускусна біла х ♀ українська біла (схрещування №3).

Віддалена гібридизація мускусних селезнів із качками вітчизняного генофонду відбувалася шляхом природного парування і запліднення. Для проведення міжродових схрещувань у кожну з 3-х секцій було посаджено по 5 селезнів та 18 качок. У цілому від 3-х дослідних схрещувань було закладено на інкубацію 3370 інкубаційних яєць і отримано 601-го муларда.

На третьому етапі дослідження в порівняльному аспекті вивчали динаміку живої маси та збереженість трьох різновидів українських мулардів та молодняку вихідних батьківських форм. Це пошуково-господарське дослідження проводили в літньо-осінній період 2015 року в умовах ФГ «Повіт-Агро» протягом 150-ти діб. Об'єктом дослідження були 400 добових каченят різних генотипів: мускусна коричнева (50 голів), мускусна біла (50 голів), сіра степова (50 голів), українська глиняста (50 голів), українська біла (50 голів), міжродовий гібрид №1 (50 голів), міжродовий гібрид №2 (50 голів), міжродовий гібрид №3 (50 голів). Кожна група молодняку складалася із 25 самців і 25 самок, стать яких на різних етапах вирощування визначали за допомогою японського методу (вентсексингу) [15,16]. Протягом усього часу проведення досліду (150 діб) каченят не обмежували в доступі до корму і води. Перші чотири тижні молодняк усіх генотипів отримувал стартувий комбікорм для водоплавної птиці. Потім протягом всього періоду вирощування каченят годували комбікормами власного виробництва, а також в раціон вводили зелені рослинні корми (кропива, люцерна, коренеплоди та інше).

Ріст і розвиток каченят оцінювали за живою

масою в добовому віці і в кінці кожного місяця вирощування. У 150-денному віці був проведений забій птиці. Забійні якості та морфологічний склад тушок качок визначали шляхом анатомічного ростику за загальноприйнятою методикою [17]. При цьому визначали такі показники: передзабійна маса, маса непатраної тушки, маса напівпатраної тушки, маса патраної тушки, забійний вихід, маса їстівних і неїстівних частин тушки та коефіцієнт м'ясності (співвідношення їстівних частин тушки до неїстівних). Живу масу каченят, масу продуктів забою встановлювали зважуванням на електронних вагах із точністю до 1 грама.

На четвертому етапі дослідження вивчали в порівняльному аспекті м'ясну продуктивність кращого варіанту вітчизняного муларда та імпортного муларда (фірма Грімо) в умовах індивідуального присадибного господарства протягом 120-діб (в м. Суми, вул. Новорічна 1). За принципом аналогів було сформовано дві групи по 10 голів (5 самців і 5 самок в кожній). Параметри мікроклімату та раціону годівлі були однаковими для двох груп птиці і відповідали нормативним показникам [1]. Перший місяць молодняк двох генотипів отримувал стартувий комбікорм для водоплавної птиці «Калинка ВП-21». Потім протягом всього періоду вирощування молодняку поступово замінювали стандартний ростовий комбікорм для каченят на малокомпонентний комбікорм власного виробництва, (подрібнена кукурудза, пшениця та соняшниковий шрот у співвідношенні 1:1:1). Також до раціону додавали варену рибу, варену картоплю та зелені рослинні корми (кропива, люцерна, ряска, коренеплоди, мінеральні речовини та інше).

На п'ятому етапі досліджень вивчали експресію м'ясної продуктивності французьких мулардів в умовах індивідуального селянського господарства (в селі Голубівка, Середино-Будського району., вул. Перемоги, 56). Дослід продовжувався 120 діб. Параметри мікроклімату та раціон годівлі відповідали нормативним показникам.

Биометричну обробку даних здійснювали на ПЕОМ за допомогою програмного забезпечення MSExcel з використанням вбудованих статистичних функцій: визначали середню арифметичну величину (M), середньоквадратичне відхилення (δ), похибку середньої величини (m), критерій Стьюдента (t), вірогідність достовірності різниці двох середніх (P).

Результати досліджень, їхнє обговорення.

Господарсько-корисні ознаки племінних качок вихідних форм. У таблиці 1 наведено показники продуктивності качок різних видів і порід, які були використані нами як вихідні форми для отримання міжродових гібридів мулардів. Аналіз цих даних свідчить, що різні групи свійських качок мали несучість на початкову несучку (за 116 діб

племінного сезону) на рівні 69,93 – 95,23 яєць. У мускусних качок з коричневим і білим забарвленням оперення цей показник був значно нижчим (43,51 – 43,92 яєць), що узгоджується з даними інших авторів [1,2,7,10-14]. Інтенсивність відкладання яєць у різновидів свійських качок (63,77 – 82,09 %) також була майже вдвічі більшою, ніж у

мускусних самок (37,51 – 37,86 %).

Навпаки, середня маса яєць у мускусних качок французького походження (93,8±1,9 – 94,0±2,0г) була значно більшою (P>0,999) ніж у популяціях качок вітчизняного генофонду (81,9±1,2 – 85,6±1,3 г).

Таблиця 1

Господарсько-корисні ознаки племінних качок різних видів і порід (вихідні форми)

Вид, порода	Поголів'я		Продуктивність самок за 116 днів		Середня маса яєць, г	Жива маса дорослої птиці, кг			Збереженість птиці, %
	самці	самки	Несучість, шт.	Інтенсивність яйцекладки, %		самці	самки	статевий диморфізм%	
					$\bar{x} \pm s_x$				
Степова сіра	107	321	69,93	63,77	82,21±0,9	3,6±0,10	3,3±0,03	9,09	98,36
Українська глиняста	35	105	75,18	68,05	83,9±1,1	3,6±0,12	3,4±0,07	5,88	98,57
Українська біла	19	59	81,20	70,00	85,6±1,3	3,4±0,13	3,2±0,11	6,25	97,44
Фаворит блакитний	7	22	95,23	82,09	81,9±1,2	3,3±0,9	3,1±0,15	6,45	96,55
Мускусна коричнева	8	25	43,51	37,51	93,8±1,9	4,8±0,08	2,6±0,10	84,62	96,97
Мускусна біла	8	24	43,92	37,86	94,0±2,0	5,0±0,14	2,9±0,08	72,41	96,88

Як видно з табл.1, досліджені нами групи мускусних качок характеризуються високим рівнем статевого диморфізму за живою масою (72,41 – 84,62 %). Так, дорослі мускусні селезні з коричневим і білим забарвленням оперення мали середню живу масу 4,8±0,08 і 5,0 ±0,14кг відповідно, тоді як у самок цей показник був майже вдвічі меншим (2,6±0,10 і 2,9±0,08кг, P>0,999). Навпаки, у чотирьох різновидів свійських качок жива

маса дорослих селезнів тільки на 0,2 – 0,3 кг (або 5,88 – 9,09 %) перевищувала цей показник у самок.

Збереженість різних груп птиці двох видів за племінний період (табл. 1) перебувала на високому рівні і коливалась в межах від 96,55% (фаворит блакитний) до 98,57% (українська глиняста).

Таблиця 2

Результати інкубації яєць при чистопородному розведенні качок (вихідні форми)

Номер партії	Дата закладки яєць	Заложено яєць, шт.	Запліднені яйця, шт.	Завмерлі та задохлики	Отримано гібридних каченят, гол.	Заплідненість яєць, %	Виводимість яєць, %	Вивід каченят, %
Степова сіра								
1	16.05.15	4560	3519	1275	2244	77,17	63,77	49,21
2	10.06.15	3026	2410	408	2002	79,64	83,07	66,16
Разом		7586	5929	1683	4246	78,16	71,61	55,97
Українська глиняста								
1	16.05.15	1420	1115	327	788	78,52	70,67	55,49
2	10.06.15	1308	1088	97	911	83,18	91,08	75,76
Разом		1728	2203	424	1779	80,76	80,75	65,21
Українська біла								
1	16.05.15	559	449	127	322	80,32	71,71	57,60
2	10.06.15	616	523	111	412	84,90	78,78	66,88
Разом		1175	972	238	734	82,72	75,51	62,47
Мускусна біла								
1	20.05.15	559	376	182	194	67,26	51,60	34,70
2	10.06.15	582	441	190	251	75,77	56,92	43,13
Разом		1141	817	372	445	71,60	54,47	39,00
Мускусна коричнева								
1	20.05.15	244	185	96	89	75,82	48,11	36,48
2	10.06.15	482	393	72	321	81,54	81,89	66,60
Разом		726	578	168	410	79,61	70,93	56,47

У табл. 2 представлені результати інкубації яєць при чистопородному розведенні різновидів свійських і мускусних качок. Як видно з наведених даних у групах качок вітчизняного генофонду середня заплідненість яєць у різних партіях коливалася від 77,17 до 84,90%, виводимість яєць – від 63,77 до 91,08 %, а вивід каченят – від 49,21

до 75,76 %.

Дещо менші показники відтворних якостей отримано у двох популяціях мускусних качок: середня за сезон заплідненість яєць у мускусних білих становила 71,60%, а в мускусних коричневих 79,61 %. Виводимість яєць при чистопородному розведенні становила 54,47 % та 70,93 %, а

вивід каченят – 39,00 % та 56,47 % відповідно. Дещо підвищена ембріональна смертність чистопородних ембріонів у процесі інкубації яєць свійських, і особливо мускусних качок, у нашому досліді пов'язана, швидше за все, з недостатньою відпрацьованістю режимів інкубації в даному фермерському господарстві. Подальше удосконалення режимів інкубації яєць свійських (28 діб) і мускусних качок (34 доби) дозволить суттєво збільшити вихід добових кондиційних каченят.

Таким чином, проведені спостереження встановили, що вихідні для гібридизації групи качок характеризуються високими продуктивними, адаптивними і відтворними ознаками. Крім того, показано, що мускусні різновиди качок (батьківські форми) і популяції свійських качок (материнські форми) мають контрастний (диференційований) прояв несучості, маси яєць і живої маси, що служить надійною біологічною базою

для прояву гетерозису за господарсько-корисними ознаками в міжродових гібридів мулардів.

Віддалена гібридизація качок. Схрещування особин, які належать до різних видів і навіть родів, проводиться з метою поєднання в гібридів першого покоління цінних спадкових ознак представників різних видів. У випадку гібридизації мускусних селезнів зі свійськими качками отримують міжродових гібридів із високою енергією росту і меншими затратами корму на кг/приросту живої маси, ніж у вихідних видів-фундаторів [14].

У таблиці 3 наведено результати інкубації качиних яєць для отримання міжродових гібридів при природному паруванні мускусних селезнів французької селекції, які добре адаптовані до місцевих умов, з качками вітчизняного генофонду.

Таблиця 3

Результати інкубації качиних яєць при отриманні міжродових гібридів

Номер партії	Дата закладки яєць	Заложено яєць, шт.	Запліднені яйця, шт.	Завмерлі, задохлики гол.	Отримано гібридних каченят, гол.	Заплідненістьяєць, %	Виводимість яєць, %	Вивід каченят, %
Схрещування №1: ♂ мускусна коричнева х ♀ степова сіра								
1	18.03.15	194	48	16	32	24,74	66,67	16,49
2	03.04.15	214	44	13	31	20,56	70,45	14,49
3	20.04.15	279	80	62	18	28,67	22,50	6,45
4	07.06.15	218	50	36	14	22,94	28,00	6,42
5	10.06.15	332	48	28	20	14,46	41,60	6,02
Разом		1237	270	155	115	21,83	42,59	9,30
Схрещування №2: ♂ мускусна коричнева х ♀ українська глиняста								
1	18.03.15	162	31	6	25	19,14	80,64	15,43
2	03.04.15	216	52	26	26	24,07	50,00	12,04
3	20.04.15	232	58	47	11	25,00	18,96	4,74
4	07.06.15	120	23	18	5	19,17	21,74	4,17
5	10.06.15	315	23	12	11	7,30	47,83	3,49
Разом		1045	187	109	78	17,89	41,71	7,46
Схрещування №3: ♂ мускусна біла х ♀ українська біла								
1	18.03.15	83	62	22	40	74,70	64,52	48,19
2	03.04.15	156	116	34	82	74,36	70,69	52,56
3	20.04.15	252	178	60	118	70,63	66,29	46,82
4	07.06.15	257	177	71	106	68,87	59,89	41,25
5	10.06.15	340	130	68	62	38,24	47,69	18,24
Разом		1088	663	255	408	60,90	61,54	37,50
Разом за трьома схрещуваннями		3370	1120	519	601	33,23	53,66	17,83

У нашому досліді за місяць до початку яйцекладки качок було сформовано три секції, у кожній з яких до п'яти мускусних селезнів було підсаджено по 18 самок трьох вітчизняних популяцій качок (схрещування №1, 2, 3). Нижче наведено принципову схему проведених пошукових схрещувань:

♂ мускусна коричнева х ♀ степова сіра (схрещування №1);

♂ мускусна коричнева х ♀ українська глиняста (схрещування №2);

♂ мускусна біла х ♀ українська біла (схрещування №3).

Піддослідна птиця утримувалася у приміщенні на глибокій підстилці при природному осві-

тленні (лютий-червень) і з щільністю посадки одна гол на 1м² підлоги. Удень птиця знаходилася на вигулах із щільністю посадки одна гол на 2 м². Годівля птиці була типовою для племінного сезону.

Перші три тижні самці трималися окремо від самок, але вже на четвертому тижні спостерігалися перші спарювання. У подальшому в першій та другій групах тільки по два селезні виявляли високу статеву активність. Інші самці спарювались рідко або зовсім не спарювались за дослідний період (березень-червень 2015 року).

Найбільша кількість спарювань між самцями та самками спостерігалась у третій групі, де мускусні білі селезні знаходилися разом із украї-

корми рослинного та тваринного походження. Як видно із табл. 4, українські муларди в 90 діб у середньому важили 3056 ± 19 - 3218 ± 23 г, що вірогідно більше ($P > 0,95 - 0,999$), ніж молодняк інших генотипів (2635 ± 18 г – 2816 ± 18 г).

На завершальному етапі відгодівлі (91-150 діб) лідерство гібридних каченят за живою масою збереглося, але до них значно наблизилися чистопородні каченята двох різновидів мускусних качок (табл. 4).

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що кращими за живу масою протягом всього досліду були каченята трьох українських міжродових гібридів. Найгірший результат на заключному етапі відгодівлі показали різновиди українських качок. За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені групи птиці розташувалися в такій послідовності: гібрид № 3 (4150 ± 31 г), гібрид № 2 (4122 ± 43 г), гібрид № 1 (4073 ± 45 г), мускусна біла (3823 ± 45 г), мускусна коричнева (3750 ± 49 г), степова сіра (3381 ± 31 г), українська глиняста (3370 ± 44 г), українська біла (3325 ± 27 г). Різниця між першими трьома і останніми трьома групами качок статистично вірогідна ($P > 0,99 - 0,999$).

У нашому досліді ми спостерігали ефект гетерозису в міжродових гібридах за передзабій-

ною живою масою, що майже ніколи не спостерігається в сільськогосподарській птиці при внутрішньовидових схрещуваннях [2,7]. Ефект гетерозису визначали шляхом порівняння перевищення рівня м'ясної продуктивності міжродових гібридів над кращою батьківською формою (істинний гетерозис) або над середньою продуктивністю обох батьків (зоотехнічний гетерозис). У нашому випадку істинний гетерозис за передзабійною живою масою в міжродових гібридів коливався від 8,55 до 9,92 %, а зоотехнічний – від 15,79 до 16,12 %. Доволі високі показники гетерозису за живою масою в мулардів, швидше за все, обумовлені високим рівнем гетерозиготності їх генів, які проявляють неадитивну дію (домінування, кодомінування, наддомінування, епістаз) [15].

Як видно з табл. 5, збереженість молодняку різних генотипів качок протягом досліду була високою і коливалась від 96,0 до 100 %. Але і за цим показником міжродові гібриди були дещо кращими за вихідні форми, оскільки серед 150 гібридних каченят у процесі вирощування загинув тільки 1 мулард, а серед 250 голів чистопородного молодняку - аж 6 особин. Отже, отримані нами міжродові гібриди відрізняються високою життєздатністю і адаптованістю до локальних умов навколишнього середовища.

Таблиця 5

Зоотехнічні показники вирощування каченят

Показники	Мускусна коричнева	Мускусна біла	Степова сіра	Українська глиняста	Українська біла	Гібрид №1	Гібрид №2	Гібрид №3
Посаджено, голів	50	50	50	50	50	50	50	50
Тривалість досліду, діб	150	150	150	150	150	150	150	150
Збереженість каченят, %	96,0	98,0	100,0	96,0	98,0	100,0	98,0	100,0
Середньодобовий приріст живої маси, г	24,7	25,2	22,2	22,1	21,8	26,8	27,1	27,3

Важливим показником ефективності вирощування птиці для отримання органічного м'яса є її середньодобовий приріст (табл. 5). У нашому досліді цей показник був значно вищим у міжродових гібридів (26,8-27,3 г/добу), ніж в інших генотипів (21,8-25,2 г/добу).

Отримані в цьому досліді дані підтверджують результати досліджень інших науковців [1-3,7-14,17-21], здебільшого доповнюючи та уточнюючи їх, особливо щодо одержаних нами міжродових комбінацій українських мулардів.

Порівняльний аналіз мулардів вітчизняного та французького походження в умовах присадибних господарств. На четвертому етапі дослідження вивчали порівняльну характеристику вітчизняних та закордонних мулардів. Протягом всього періоду вирощування (120 днів) французькі муларди за живою масою переважали вітчизняних, причому ця різниця стала вірогідною вже

починаючи з 20-го дня вирощування. Наприкінці вирощування середня вага українських мулардів склала $3710 \pm 22,0$ г, а французьких $4005 \pm 30,2$ г. Різниця статистично достовірна і становить 295г ($P > 0,999$). Це, перш за все, пов'язано з тим що при отриманні французьких мулардів як материнську форму використовують більш скоростиглу пекінську качку.

Вихід непатраної (91,15 %), напівпатраної (76,72,96 %) та патраної (67,10 %) тушок також був дещо кращий у французьких мулардів, порівняно з українськими (90,89 %, 74,90 %, 66,28 % відповідно). Це пов'язано з інтенсивною селекцією вихідних ліній французького кросу за забійними якістьми птиці [14]. Хоча українські муларди і поступаються французьким у живій вазі та забійних якістьях, але серед них, за нашими спостереженнями, значно менше зустрічається канібалізм (розкльов) під час линьки.

Динаміка живої маси каченят різних генотипів у ході досліджу, г

Вік каченят, днів	Міжродовий гібрид № 3 (♂ мускусна біла × ♀ українська біла)	Мулард французького походження (♂ мускусна біла × ♀ пекінська)
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$
Доба	46,7±13,80	50,0±5,48
10	192,7±23,12	204,0±7,10
20	785±11,6	837±9,7 **
30	1031±11,8	1110±15,5***
60	2503±11,2	2686±11,5***
90	3190±18,4	3400±20,4***
120	3710±22,0	4005±30,2***

Примітка: ** P>0,99;*** P>0,999.

Таблиця 7

Зоотехнічні показники вирощування каченят та їх забійні якості

Показники	Міжродовий гібрид № 3 (♂ мускусна біла × ♀ українська біла)	Французький мулард (♂ мускусна біла × ♀ пекінська біла)
Посаджено, голів	10	10
Тривалість досліджу, днів	120	120
Збереженість каченят, %	100	100
Середньодобовий приріст живої маси, г	30,53	32,96
Вихід непатраної тушки, %	90,89	91,15
Вихід напівпатраної тушки, %	74,90	76,72
Вихід патраної тушки, %	66,28	67,10

На заключному етапі експерименту вивчали також експресію м'ясної продуктивності 20-ти французьких мулардів в умовах іншого індивідуального селянського господарства (в селі Голубівка, Середино-Будського району., вул. Перемоги, 56). Дослід продовжувався 120 днів. Параметри мікроклімату та раціон годівлі (повноцінний збалансований комбікорм + місцеві рослинні корми) відповідали нормативним показникам. Середня передзабійна жива маса цієї дослідної групи птиці була досить високою і склала 4235±12,4 г. Збереженість молодняку у процесі вирощування на м'ясо – 100 %.

Висновки. Проведені дослідження показали, що французькі муларди (♂ мускусна біла × ♀ пекінська біла) і українські муларди (♂ мускусна біла × ♀ українська біла) характеризуються високою енергією росту, гарною збереженістю та добрими забійними якістьми і тому вони придатні для ефективного виробництва органічного м'яса в умовах як фермерських, так і присадибних господарств.

За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені в ФГ «Повіт-Агро» групи птиці розташувалися в такій послідовності: міжродовий гібрид № 3 (4150±31 г), міжродовий гібрид № 2 (4122±43 г), міжродовий гібрид № 1 (4073±45 г), мускусна біла (3823±45 г), мускусна коричнева (3750±49 г), степова сіра (3381±31 г), українська глиняста (3370±44 г) та українська біла (3325±27 г).

Проведені дослідження дозволили встановити фенотипи оперення мулардів від трьох міжродових схрещувань і виявити одну аутосексну (колорсексну) комбінацію (♂ мускусна коричнева × ♀ степова сіра), яка дозволяє протягом всього життя маркувати (визначати) стать гібридних каченят.

Подяка. Автори статті висловлюють щирі подяки професору, доктору с.-г.н., академіку НААНУ Ладичі В.І., та доктору с.-г.н., професору Остапенку В.І. за цінні зауваження та побажання висловлені в процесі підготовки рукопису до друку.

Список використаної літератури:

1. Утки в фермерском хозяйстве и на подворье / А. В. Терещенко, А.В. Микитюк, И. И. Ивко, В. А. Мельник, О. А. Катеринич, Ю. А. Рябоконе, Е. В. Рябинина, А. П. Горбанев, Л. И. Наливайко/ под ред. А.В.Терещенко. – 2-е изд., перераб и доп.– Борки, 2008. –83 с.
2. Современная энциклопедия птицеводства. Советы профессионалов. – Донецк : ООО «ПКФ «БАО», 2010. – 384 с. : ил.
3. Норми годівлі, раціони і поживність кормів для різних видів сільськогосподарських тварин : довідник / Г. В. Проваторов, В. І. Ладика, Л. В. Бондарчук, В. О. Проваторова, В. О. Опара. – Суми : Університетська книга, 2007. – 488 с.
4. Органічне виробництво і продовольча безпека / [редкол.: О. Скидан та ін.]. – Житомир : Полісся, 2013. – 492 с.
5. Економічні основи використання ресурсозберігаючих, екологічно чистих і безвідходних технологій у тваринництві і птахівництві / Царенко О.М. [та ін.]. – Суми : ВАТ «СОД», Вид-во «Козацький вал», 2002 – 590 с.

6. Новітні концепції використання рідкої кормової добавки «Міафос» // Ефективні корми та годівля. – 2003. – № 7 (71). – С. 33–35.
7. Каталог племінних ресурсів сільськогосподарської птиці / під ред. Ю. О. Рябоконея. – К. : Атмосфера, 2006. – 80 с. св. вид. ДК № 2277 від 01.09.2005 р.
8. Гуси и утки в фермерском хозяйстве и на подворье / Ю. А. Рябоконея, В. А. Мельник, И. И. Ивко, Л. И. Наливайко ; под ред. Ю. А. Рябоконея. – Борки, 2006. – 78 с.
9. Савицкий В. Селекция мускусных уток / В. Кравчук // Птицеводство. – 1990.–№ 3. – С. 18-20.
10. Кравчук С.М. Відтворювальна здатність мускусних качок в умовах присадибного господарства / С. М. Кравчук, В. В. Мельник // Сучасне птахівництво. – 2009. – № 11/12.–С. 42-46.
11. Зайнуллин Р.М. Совершенствование технологии содержания мускусных уток в селекционных гнездах и продуктивные качества мулардов : автореф. дис. ...канд. с.-г. наук / Р.М. Зайнуллин. – Уфа, 2000. – 23 с.
12. Гадиев Р.Р. Получение межвидовых гибридов, как способ улучшения мясных качеств уток / Гадиев Р.Р., Зайнуллин Р.М. // Актуальные проблемы производства и переработки продуктов животноводства и птицеводства : сборник науч. Трудов. – Уфа, 2000.– С.63-64.
13. Чипчирюк Г. О гибридизации мускусных уток с пекинскими / Г. Чипчирюк // Птицеводство. – 1984. – № 11.
14. Breeders for mulard ducks [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.thepoultrysite.com/focus/grimaud-freres/2069/grimaud-freres-selection-mulard-ducks/> – Назва з екрану.
15. Бондаренко Ю.В. Генетические основы выведения использования аутосексной птицы: дис. ...докт. биол. наук: 03.00.15. / Ю. В. Бондаренко. – Х., 1995.–551 с.
16. Рекомендації з використання сучасних методів визначення статі молодняку сільськогосподарської птиці (теорія практика) / Бондаренко Ю.В., Ткачик Т.Е., Захарченко О.П., Гадючко О.Т. – Х., 2007. – 120 с. : іл..
17. Поливанова Т. М. Оценка мясных качеств тушки сельскохозяйственной птицы : методика по определению и оценке отдельных признаков селекционного молодняка (птицы) м'ясних порід / Т.М. Поливанова. – М., 1967. – С. 17–28.
18. Забійні якості молодняку качок за різних рівнів цинку в комбікормах / І. І. Ібатуллін, Р. М. Дайнеко, І. І. Ільчук, В. М. Кондратюк, М. Я. Кривенко // Сучасне птахівництво. – 2012. – № 10 (119). – С. 4–6.
19. Кравченко І. В. Вплив передінкубаційної обробки яєць селеном на продуктивні і м'ясні якості качок / І. В. Кравченко // Сучасне птахівництво. – 2013. – № 10(131). – С. 19–21.
20. Кравченко І. В. Виведення, інтенсивність росту та якість м'яса молодняку качок за передінкубаційної обробки яєць та згодовування препаратів селену : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кан. с.-г. наук : спец. 06.02.02 «Годівля тварин і технологія кормів» / К. І. Кравченко ; Білоцерківський НАУ. – Біла Церква, 2015. – 20 с.
21. Шкурко М. І. Продуктивність молодняку качок різних генотипів в умовах присадибного господарства / Шкурко М. І., Бондаренко Ю. В., Остапенко В. І. // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Тваринництво. – Суми, 2015. – № 6. – С. 75-78.

Шкурко, М. И., Бондаренко, Ю. В., Павлик А. В., Трохименко, Н. М., Кондратенко, О .Ю. ГИБРИДИЗАЦИЯ МУСКУСНЫХ СЕЛЕЗНЕЙ С УТКАМИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ГЕНОФОНДА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ПРОДУКТИВНЫХ ГИБРИДОВ МУЛАРДОВ

В статье приведены результаты экспериментального исследования по получению межродовых гибридов мулардов, изучению продуктивных и убойных качеств молодняка уток разных генотипов в условиях приусадебных и фермерских хозяйств. По степени уменьшения предубойной живой массы исследованы в ФХ «Повит-Агро» группы птицы, которые выращивались на мясо, разместились в такой последовательности: межродовой гибрид № 3 (4150 ± 31 г), межродовой гибрид № 2 (4122 ± 43 г), межродовой гибрид № 1 (4073 ± 45 г), мускусная белая (3823 ± 45 г), мускусная коричневая (3750 ± 49 г), степная серая (3381 ± 31 г), украинская глинистая (3370 ± 44 г) и украинская белая (3325 ± 27 г).

Проведенные исследования показали, что французские муларды (♂ мускусная белая х ♀ пекинская белая) и украинские муларды (♂ мускусная белая х ♀ украинская белая) характеризуются высокой энергией роста, хорошей сохранностью и хорошими убойными качествами и поэтому они пригодны для эффективного производства органического мяса в условиях как фермерских так и приусадебных хозяйств.

Ключевые слова: *гибридизация, утята, мулард, органическое мясо, забойные качества, приусадебное хозяйство.*

Shkurko, M. I., Bondarenko, U. V., Pavlik, A. V., Trokhymenko, N. M., Kondratenko, O. U.
HYBRIDIZATION WITH DUCK DRAKE MUSKY DOMESTIC GENE POOL FOR PRODUCTIVE HYBRIDS
MULARD

The article presents the results of experimental studies on the slaughter and productive qualities of young ducks of different genotypes under conditions offarming householdare reviewed in the article. By degree of reduction of pre-slaughter live weight studied in FY "Povit-Agro" birds groups were placed in the following sequence: intergeneric hybrid № 3 (4150 ± 31g) intergeneric hybrid № 2 (4122 ± 43 g), intergeneric hybrid № 1 (4073 ± 45 g), muscovy white (3823 ± 45 g), muscovy brown (3750 ± 49g), steppe gray (3381 ± 31g), ukrainian clay (3370 ± 44g) and ukrainian white (3325 ± 27 g).

Studies have shown that the french mulard (♂muscovy white x ♀pekin white) and ukrainian mulard (♂muscovy white x ♀ ukrainian white) are characterized by the high energy of growth, good safety and good slaughter qualities and therefore they are suitable for the efficient production of organic meat under the conditions of both farms and adjoining farming household.

Key words: hybridization, ducklings, mulard, organic meat, productive qualities, farming household.

Дата надходження до редакції: 14.07.2016 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Л. М. Хмельничий
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб