

УДК 636.597+637.54'65

## ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКТИВНОСТІ МУСКАТНОЇ ТА МУЛАРДНОЇ КАЧОК ЗА УМОВ ПРИМУСОВОЇ ВІДГОДІВЛІ НА ЖИРНУ ПЕЧІНКУ

*Б. Кружель, к.б.н., С. Вовк., д.б.н., С. Павкович, к. с.-г. н.  
Львівський національний аграрний університет  
Пілярчик Б., д.г.аб., Пілярчик Р., д.інз.  
Західнопоморський технологічний інститут (м. Щецін, Польща)*

**Постановка проблеми.** Відомо, що жирна печінка водоплавної птиці, отримана шляхом примусової відгодівлі (п.в.), завдяки особливим якісним показникам є неповторним делікатесним харчовим продуктом, який неможливо замінити ніяким іншим видом харчової продукції тваринного походження. Однак різні види водоплавної птиці мають свої особливості щодо продуктивності та якісного складу печінки. Тому порівняльна характеристика продуктивності і якісного складу печінки за умов п.в. у різних генотипів качок становить науково-практичний інтерес.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Процес виробництва жирної печінки шляхом п.в. водоплавної птиці вимагає дотримання багатьох послідовних і взаємопов'язаних особливих технологічних передумов. Для отримання якісної жирної печінки від мускатної і мулардної качок необхідно враховувати перш за все генотип, стать, вік, живу масу на початку примусової відгодівлі, спеціальну спрямовану підготовку шлунково-кишківникового тракту птиці до оптимальної конверсії корму, а також сам процес технології примусової відгодівлі.

Деякі нескороспілі породи качок за відповідний період відгодівлі і однакових затратах кукурудзи дають більший вихід товарної печінки з невисоким накопиченням периферичного жиру. Вищезгадана господарсько-корисна ознака є характерною для мускатної качки з синім оперенням. Стать в обох типів качок є визначальною. Враховуючи статевий диморфізм для п.в. на жирну печінку придатні тільки мускатні качурі. Ця особливість характерна і для мулардних качурів, тоді як печінка самок качок є якісно менш цінна із-за гіпертрофованих кровоносних судин, що її васкуляризують, створюючи проблеми під час переробки [1; 5].

Жива маса мускатних качок у 12 тижневому віці складає 4,5 кг, мулардних качок у 12-13 тижневому віці понад 4,0 кг, що вважається оптимальною живою масою для початку примусової відгодівлі на жирну печінку. У підготовчий період (подібно, як і у гусей) для годівлі качок застосовують спеціальну дозовану високопротеїнову кормосуміш цілеспрямовану на розширення стравоходу з метою здатності поглинання оптимальної кількості кукурудзи під час п.в. У підготовчому періоді необхідно провести і всі необхідні профілактичні, ветеринарні заходи.

Особливість п.в. полягає у надмірній та прискореній однотипній годівлі кукурудзою. Жодними іншими злаками неможливо досягнути подібних

результатів. При дотриманні вимог технології примусової відгодівлі, з оптимально підготовленим стадом у підготовчому періоді, при дворазовому напиханні за 13 діб печінка мускатних і мулардних качок досягає в середньому 500-600 г з невеликою перевагою у мулардів [3; 4].

Кінцевою метою технології п.в. є отримання товарної (великої і якісної) жирної печінки. Звісно, не є другорядним при цьому і вихід інших анатомічних ділянок і частин тушки, особливо грудних м'язів, мінімальне ожиріння тушки, невисокі затрати кормів у процесі вирощування та мінімальний ризик під час примусової відгодівлі.

Найбільш важливою умовою виробництва качинової печінки за технології примусової відгодівлі є отримання за порівняно короткий період часу максимальної за об'ємом і масою та високої за біохімічним складом і харчовою цінністю печінки. Разом з тим за таких технологій вирощування качок дуже важливе значення мають кількісні і якісні показники грудних м'язів, рівень ожиріння тушки, затрати кормів під час вирощування (в підготовчий період і підчас примусової відгодівлі) що характеризує рентабельність виробництва. В табл. 1 наведено дані порівняльної характеристики продуктивності різних видів водоплавної птиці при технології п.в. (табл. 1).

З огляду на показники продуктивності і жируотримуючі властивості печінки, мулардна качка займає кращу позицію за мускатну. Враховуючи добрі відгодівельні властивості мулардної качки вона особливо придатна для продукування жирної печінки для технологій з низькотемпературним режимом обробки. П.в. мускатної качки найвигідніша з огляду на загальну витрату корму, виходу м'яса, але при цьому в неї менша печінка і не найкращої якості.

За умов примусової відгодівлі мускатні і мулардні качки особливо придатні для отримання жирної печінки яка значно збільшується за об'ємом і масою в наслідок жирового переродження гепатоцитів. Під час п.в. з вуглеводів, що містять зернові корми і, насамперед кукурудза, в печінці синтезуються нейтральні жири. Вони через кров транспортуються у підшкірну клітковину та внутрічеревний сальник. Цей жир кров'ю транспортується у вигляді фосфоліпідів, для синтезу яких необхідні (холін, метіонін, лецитин, бетаїн). В процесі відгодівлі через певний проміжок часу транспортні можливості організму виснажуються. Можна припустити, що такий стан настає із-за різкого зниження в організмі кількості лецитину і необхідного для його синтезу холіну та метіоніну. Як наслідок, ліпіди що синтезувалися у печінці не можуть транспортуватися і залишаються у гепатоцитах. Печінка за умов п.в. значно збільшується в об'ємі і зростає за масою тільки за умови, якщо вона здорова і характеризується високими функціональними можливостями.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика продуктивності мускатної та мулардної качок за технології примусової відгодівлі [2]

Показник	Мулардна	
	качка	качка
Вік на початок п. в., тижні	12	12

Тривалість п. в., дні	13	13
Кратність п. в.	2	2
Затрачено кукурудзи, кг	10,7	8,1
Жива маса на початку п.в., г	4133	4468
Жива маса в кінці п.в. г.	6387	6314
Приріст, %	54,5	41,3
Маса тушки патраної, г	5680	5444
Маса печінки, г	702	560
Жиростоплюваність, %	43,9	55,6
Маса стегна, г	493,0	440,6
Маса м'язів стегна, г	204,2	227,7
Маса грудки зі шкірою без кістки, г	407,6	419,6
Маси грудних м'язів, г	273,4	317,6
Конверсія корму: на кг корму	4,75	4,39
на печінку	15,24	14,46

Під час п.в. у гепатоцитах депонуються не тільки ліпіди, але і білки. Роль останніх надзвичайно важлива для формування і транспортування ліпідів, а ще важливішою є їх роль в утворенні печінкової паренхіми. Цим пояснюється висока потреба в якісному протеїні у підготовчий період п.в. качок. У випадках, коли раціон дефіцитний за протеїном паренхіма не спроможна забезпечити високі темпи жирового переродження печінки [2; 3].

Упродовж періоду п.в. маса мускатної качки значно збільшується, а маса її печінки зростає у 5-8 разів. Подвоюється також кількість підшкірного і внутрішньом'язового жиру. Із усіх груп м'язів збільшуються тільки грудні м'язи, але і ті в значній мірі відстають по масі, від маси м'язів цієї ж анатомічної ділянки такого ж віку качок, яких годують за нормованими раціонами. Внаслідок п.в. якість м'яса – очевидно із-за збільшення в ньому вмісту жиру – змінюється, його колір набуває темного відтінку, коли зазвичай колір м'яса є червоним.

В табл. 2 наведено дані, що характеризують хімічний склад жирної печінки, отриманої шляхом п.в. мускатної і мулардної качок.

Якщо брати до уваги масу печінки по закінченні відгодівельного періоду, то печінка мулардної качки є суттєво вищою за масу печінки мускатної качки.

Як видно з даних табл. 3, в ліпідному складі печінки вказаних генотипів качок серед інших компонентів значно переважають тригліцериди. [5; 6].

Якість печінки в першу чергу визначає її здатність утримувати, жир під час термічної обробки (приготування). Цю властивість не можна не враховувати і при приготуванні паштетів. При консервуванні печінки, внаслідок високої температури, велика частина жиру витоплюється. А це явище не дуже бажане, бо прошарок жиру, що зібрався на поверхні псує зовнішній вигляд продукту. Тому печінку з низькою жирутримуючою властивістю перед запуском в технологічну лінію приготування необхідно знежирити. У процесі знежирення зменшується маса

печінки, а також вимагає додаткових затрат. Печінка з вищезгаданими якостями звісно є менш цінним продуктом [1].

Таблиця 2

Передзабійна жива маса, маса печінки та її біохімічний склад у мускатних та мулардних качурів [2]

Генотип	Жива маса, г	Маса печінки, г	Складові печінки, %				
			ліпіди	вода	білок	зола	інші компоненти
Мулардна качка	6513±433	677±123	60,5±4,4	28,5±3,4	6,9±1,0	0,6±0,1	3,5
Мускатна качка	6480±497	553±55	62,6±1,8	27,4±1,8	6,4±0,6	0,5±0,1	3,1

У табл. 3 наведено ліпідний профіль печінки двох генотипів качок за умов примусової годівлі.

Таблиця 3

Порівняльний ліпідний склад печінки мулардної і мускатної качок [2]

Генотип	Тригліцериди, %	Фосфоліпіди, %	Високомолекулярні жирні кислоти, %	Загальний холестерин, %
Мулардна качка	94,4±1,9	1,95±0,8	0,8±0,6	2,7±0,8
Мускатна качка	95,7±1,6	1,5±0,8	1,1±0,6	1,7±0,6

Відомо, що на якість качиної печінки суттєвий вплив виявляють такі фактори, як час і спосіб потрошіння качок.

У табл. 4 подано дані про вплив вказаних факторів на якість качиної печінки.

Таблиця 4

Якісні показники жирної печінки мускатної качки залежно від способу і часу потрошіння [2]

Показник	n	Маса печінки	Рівень витоплення жиру при 55°C	Рівень витоплення жиру при 105°C	Мацерація печінки при 70°C, %
Потрошіння після остигання	4	422±1,0	27,5±1,4	40,4±1,5	20±1,4
Потрошіння до остигання	5	410±13	10,5±0,7	28,9±1,5	15±1,5

Встановлено, що показники якості печінки мускатної качки суттєво відрізняються від печінки мулардної качки, в першу чергу, із-за того, що при термічній обробці майже у два рази (а інколи до 70%) зростає рівень витоплення жиру. Характерним є і те, що ступінь витоплення печінкового жиру пропорційно підвищується із збільшенням маси печінки. Якісні показники печінки мулардної

качки у цьому випадку наближаються до гусячої. Дослідження показують і на те, що рівень витоПЛення жиру при термічних обробках можна значно мінімізувати, якщо печінку вилучати при потрошінні неостиглої тушки після раптового її охолодження.

**Висновки.** Мулардна і мускатна качки добре придатні для отримання жирної печінки шляхом п.в. при технологіях з низькотемпературними режимами її обробки.

#### **Бібліографічний список**

1. Auvergne A. Comparison of three methods of hourly rationing on Landaise geese / A. Auvergne. Proceedings of 11<sup>th</sup> European Symposium on Waterfowl, Nantes, 1997. – P. 142-147.
2. Bogenfürst F. Kacsák / F. Bogenfürst. – Budapest : Gazda Kiadó, 1999. – 326 p.
3. Horn P. Baromfi, haszongalamb / H. Péter. – Budapest : Mezőgazda Kiadó, 2000. – 432 p.
4. Kozák J. Magyarország baromfigazdasága és szabályozórendszerének EU-konformitása / J. Kozák. – Budapest : Agroinform Kiadó, 1999. – 132 p.
5. Pethes G. (1991): Libamájtermelés és -export – állatvédelem / G. Pethes // Magyar Állatorvosok Lapja – 1991. – V. 46 [113], N12. – P. 747-748.
6. Szécsi Á. Hogyan állunk a libamájjal? / Á. Szécsi // Környezetvédelem. – 1997. – V. 5, N1-2. – P. 30.

**Кружель Б., Вовк С., Павкович С., Пілярчик Б., Пілярчик Р. Порівняльна характеристика продуктивності мускатної та мулардної качок за умов примусової відгодівлі на жирну печінку**

Мускатна та мулардна качки добре придатні для отримання жирної печінки. Разом з тим, мулардна качка має кращі продуктивні і жирутримуючі властивості печінки порівняно з мускатною.

**Ключові слова:** мускатна качка, мулардна качка, примусова відгодівля, жирна печінка.

**Kruzhel B., Vovk S., Pavkovych S., Pilyarchyk B., Pilyarchyk R. Performance comparison of muscovy and mulard ducks under conditions of forced feeding for fatty liver**

Muscovy and mulard ducks are well suited for fatty liver. However, mulard duck has better performance and fat-containing properties of liver compared to muscovy duck.

**Key words:** muscovy duck, mulard duck, forced feeding, fatty liver.

**Кружель Б., Вовк С., Павкович С., Пілярчик Б., Пілярчик Р. Сравнительная характеристика продуктивности мускатной и мулардной уток в условиях принудительного откорма на жирную печеньку**

Мускатная и мулардная утки пригодны для получения жирной печени. Вместе с тем, мулардная утка имеет лучшие продуктивные и жирудерживаемые свойства печени в сравнении с мускатной.

**Ключевые слова:** мускатная утка, мулардная утка, принудительный откорм, жирная печенька.