УДК 636.083.084

ВІТЧИЗНЯНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ТЕСТУВАННЯ ВОДОПЛАВНОЇ ПТИЦІ В ПЛЕМІННИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Горбаньов А. П.
(Харківський національний технічний університет сільського господарства ім. П. Василенка)
Івко І. І., Рябініна О. В., Мельник О. В.
(Інститут птахівництва НААН)

Тестування водоплавної птиці в племінних господарствах за м'ясною продуктивністю, конверсією корму, придатністю до примусової відгодівлі та здатністю «давати», при відповідних раціонах годівлі, продукти функціонального призначення можна здійснювати за використання розробленого комплекту вітчизняного обладнання

Постановка проблеми. Одним з найбільш актуальних сучасних напрямків у галузі тваринництва в цілому і птахівництва зокрема є ресурсозбереження та підвищення конкурентоспроможності продукції на основі створення нових і удосконалення існуючих технологій. Зниження собівартості, покращення якості продукції та розширення її асортименту вважають зараз особливо актуальними, перш за все, у гусівництві, качківництві та індиківництві. Бо, у зв'язку з бурхливим розвитком у останні роки в Україні бройлерної індустрії на основі використання новітніх світових технологій та високопродуктивної птиці закордонних фірм, зниженням купівельної спроможності частини населення країни і відносно низькою ціною м'яса бройлерів, асортимент продукції галузі значно звузився. Спеціалізовані гусівницькі і качківницькі господарства не займаються виробництвом м'яса, а лише постачають у обмежених кількостях добових гусенят та каченят присадибним господарствам. А ці господарства вирощують отриману птицю за екстенсивними технологіями. Екстенсивні технології з сезонним виробництвом продукції вузького асортименту не є тим важелем, який би слугував вирішенню проблем, що накопичились у період відомої кризи у тваринництві. Окрім того, погіршення епізоотичної ситуації практично унеможливило використання біологічних особливостей гусей і качок з точки зору широкого застосування технологій з тривалим фуражируванням цієї птиці на пасовищах і водоймах, споживання відносно великих кількостей грубих та соковитих кормів тощо. Використання в бройлерному виробництві країни зарубіжної птиці, кормових домішок, ветпрепаратів та обладнання зарубіжних фірм ставить під загрозу продовольчу безпеку держави, особливо зараз, коли почастішали випадки прояву у світі високопатогенних інфекційних хвороб та випуску недоброякісних кормів і домішок у розвинених з птахівництва країнах. Нові ветеринарно-санітарні вимоги до утримання птиці в селянських господарствах спонукають до розроблення вітчизняних технологій, які б повною мірою виключали можливість нових спалахів таких небезпечних хвороб, як

пташиний грип. Бо відомо ж, що у цьому плані водоплавна птиця є найбільш вразливим ланцюгом галузі з-за можливих контактів з дикою мігруючою та синантропною птицею. З іншого боку, продукція водоплавної птиці традиційно користувалась і користується великим попитом на світовому ринку і, перш за все, завдяки широкому асортименту, високим смаковим якостям, неперевершеним дієтичним і навіть лікувально-профілактичним властивостям. Україна має всі можливості нарощувати виробництво продукції водоплавної птиці як для власних потреб, так і для експорту. Але для цього слід удосконалити нормативи [4], розробити і впровадити у виробництво новітні безпечні технології, створити нові і удосконалити існуючі породи і помісі птиці, налагодити переробку продукції тощо. Поки що в арсеналі виробничників, фермерів і присадибників бракує відносно простих, надійних і ефективних технологій і систем вітчизняного виробництва цієї продукції. Застосування технологій і птиці зарубіжних фірм частіше всього носить тимчасовий характер і ставить вітчизняного виробника у повну залежність від них, загострює і так складну соціальну проблему – безробіття як на селі, так і в галузях, що обслуговують птахівництво.

Таким чином, розроблення нових і удосконалення існуючих технологічних прийомів вирощування і відгодівлі водоплавної птиці, розширення асортименту і підвищення якості отримуваної від неї продукції є актуальним завданням науковців і виробничників.

Але постає питання, як сталось, що вітчизняні селекціонери-птахівники не змогли створити птицю, яка б конкурувала за характеристиками з досягненнями закордонних фірм? Це стосується, перш за все, курей яєчного і м’ясного напрямів продуктивності. Серед багатьох причин можна, на нашу думку, назвати і відсутність в Україні контрольно-випробувальних станцій, і те, що вітчизняні племінні заводи у минулому не мали дільниць чи пташників, які б давали змогу давати об’єктивну оцінку створюваних ліній, популяцій та фінальних гібридів. Частіше всього оцінку (тестування) вели короткий проміжок часу і «екстраполювали» отримані дані на весь період продуктивності птиці. Тепер, як бачимо, Україна не має ні племзаводів, ні вітчизняних кросів яєчних і м’ясних курей.

Аналіз останніх досліджень. У гусівництві ще не все втрачено. На 2009-2010 рік Україна мала 3 племзаводи, близько 33-х репродукторів першого та другого порядку. Порода великих сірих та популяція великих білих гусей і зараз ще характеризуються відносно високими результатами щодо м’ясної продуктивності та користуються попитом у населення. Але і в цих господарствах, за деяким виключенням, немає бази для тестування створюваної та розповсюджуваної птиці щодо м’ясної продуктивності, конверсії корму, її придатності до примусової відгодівлі, отримання перо-пухової сировини та продуктів функціонального призначення (збагачених біологічно активними речовинами тощо). Але ж у курівництві та і взагалі в тваринництві знаходять попит продукти функціонального призначення, виробництво яких значно підвищує рентабельність галузей [1, 3, 7-9]. Не впроваджуються технології, що забезпечують підвищення відтворювальних якостей птиці (наприклад, штучне

осіменіння, два цикли яйцекладки на рік, пролонгація циклу яйцекладки завдяки більш ранньому виклику яєчної продуктивності, використанню відповідних світлових програм та мікроклімату, водних вигулів тощо). Основна мета таких господарств – „підстроїтись” до потреб присадибників, які, як відомо, придбають птицю, коли «потепліє» та годують її до пізньої осені, не рахуючись ні з затратами кормів, ні з витратами часу.

Численні пропозиції вітчизняних вчених щодо збереження своєї племінної бази, про створення контрольно-випробувальної станції з птахівництва не знайшли відгуку у державних колах. Тому племінним господарствам, які ще функціонують, залишається надіятись лише на себе.

В Інституті птахівництва НААН (ІП НААН) у співдружності з Харківським національним технічним університетом сільського господарства ім. П. Василенка (ХНТУСГ) в останні роки проведено досліди, метою яких було створення і випробування обладнання для дільниць з тестування водоплавної птиці в племінних господарствах.

Матеріал і методи досліджень. Досліди проводили у декілька етапів. На основі аналізу літературних джерел і існуючих технологій склали вихідні вимоги до експериментального комплекту обладнання, за розробленими ескізами виготовили та змонтували експериментальні зразки обладнання на дільниці у віварії лабораторії технології ІП НААН, після чого провели випробування комплекту. Вже на цих етапах встановлено, що необхідними і достатніми елементами комплекту мають бути: система для приготування кормів (у тому числі і для внесення в них різних домішок тощо); обладнання для вирощування і утримання птиці (наприклад, кліткові батареї, які б були універсальними та давали змогу як вирощувати молодняк гусей і качок з добового віку, так і утримувати дорослу птицю при відгодівлі, у тому числі і при примусовій її годівлі); машини для примусової годівлі птиці різних модифікацій (для вибору найбільш відповідаючих вимогам); обладнання для створення і підтримання параметрів мікроклімату; прилади для визначення основних зоотехнічних показників вирощування і утримання птиці тощо. Вихідні вимоги до основного обладнання дільниці викладено в попередніх джерелах інформації [2, 5, 6]. Зоотехнічні показники при вирощуванні та утриманні птиці визначали за типовими методиками. При хронометражних спостереженнях застосовували відеозйомку процесів з наступним визначенням витрат часу на ту чи іншу операцію.

Результати досліджень. Систему приготування кормів та кормових сумішей змонтували з трьох елементів: експериментальної дробарки молоткового типу, установленого похило шнекового транспортера та вертикально-шнекового змішувача (рис. 1). Систему випробовували у два етапи: спочатку (після виготовлення та монтажу) у холостому режимі, а потім – в робочому. Встановлено максимально можливу продуктивність цього обладнання при подрібненні різних зернових компонентів (кукурудзи, пшениці, ячменю, вівса тощо).

Рис. 1. Комплект обладнання для приготування кормів

Так, визначено, що продуктивність дробарки при подрібненні названих інгредієнтів коливається у межах 240-290 кг на годину. Змішувач при завантаженні в нього 150 кг суміші інгредієнтів дає задовільну ступінь змішування за 5 хвилин роботи. При цьому завантаження сумішей шнековим транспортером у змішувач такої кількості інгредієнтів закінчується протягом 20-25 хвилин, тобто продуктивність транспортера може бути прийнятою на рівні 500 кг/год. При цих параметрах системи приготування кормів визначальним є продуктивність дробарки, тобто продуктивність всієї системи була на рівні 240-290 кг на годину. При нормі видачі корму на добу на одну голову в межах навіть 0,8-1,0 кг, за зміну (7 годин) можна було приготувати кормосуміш для 2-х тис. голів дорослої птиці при її примусовій годівлі і приблизно для 4-х тисяч при годівлі „самокльовом”. Отримані при випробуванні дані свідчать, що такий комплект можна використовувати не тільки при тестуванні птиці, але і при відгодівлі на м’ясо чи на велику жирну печінку відносно великого поголів’я гусей, мускусних качурів чи мулардів.

Вирощування птиці на м'ясо повинно бути спрямованим на максимальний прояв її генетичного потенціалу. Для цього прояву необхідно створювати комфортні умови утримання, повноцінної годівлі тощо. При конструюванні обладнання для вирощування та утримання птиці слід було використовувати результати обмірів птиці у всі вікові періоди, як це, наприклад, наведено в таблиці (таблиця 1).

Таблиця 1. Дані обмірів гусенят та дорослих гусей великої білої популяції та великої сірої породи за періодами, см (у середньому) (n=20)

Популяція, порода	Найменування показника	Вік птиці, тижнів				
		3	6	9	12	25
Велика біла (n=10)	Обхват тулуба	18,2	18,1	20,8	23,4	49,7**;46,4*
	Довжина тулуба	16,1	19,8	22,5	23,9	38,6**; 35,8*
	Ширина голови	3,2	3,3	4,1	4,5	4,5**; 3,5*
	Розмах крил					81,4**; 73,6*
Велика сіра (n=10)	Обхват тулуба	18,0	19,1	20,3	24,4	48,8**; 45,9*
	Довжина тулуба	15,4	20,3	22,8	24,5	38,7**; 35,6*
	Ширина голови	3,3	3,4	4,1	4,6	4,5**; 3,5*
	Розмах крил					84,5**; 76,3*

Примітки: * - розміри, притаманні самкам;** - розміри, притаманні самцям.

Аналогічні обміри було виконано і для мускусних качок. Це забезпечило вільний доступ птиці до годівниць та напувалок, надало можливість птиці розправляти крила, „чепуритися” та здійснювати інші «операції» типової її поведінки. Окрім того, батарея повинна була бути простою за конструкцією та придатною для використання в різних пташниках, починаючи з промислових і закінчуючи „сарайчиками” присадибників. Тому кліткова батарея для вирощування та утримання птиці згідно вимог виконана у блочному варіанті. У залежності від поставлених завдань та розміру пташника чи його дільниці, вона може бути змонтована будь-якої довжини. Передбачалось її виготовлення з відносно простих вузлів, що давало б змогу виготовляти такі батареї навіть у присадибних чи фермерських господарствах до налагодження їх серійного випуску. Опис батареї досконало викладено в патенті України на винахід №84224. У порівнянні з аналогом (а. с. СРСР №959705), вона значно простіша за конструкцією та, на відміну від аналогу, дає можливість як вирощувати молодняк качок і гусей з добового віку, так і утримувати дорослу птицю як при годівлі „самокльовом”, так і при примусовій відгодівлі (рис. 2).

Рис. 2. Кліткова батарея для вирощування і утримання водоплавної птиці

Ще одним використанням батареї можна визнати утримання в ній племінних качурів чи гусаків при запровадженні штучного осіменіння птиці з наступною (після племінного використання самців) примусовою відгодівлею їх без пересадок. Випробування батареї показало, що система годівлі птиці дає змогу визначати споживання птицею корму у будь-якій клітці за будь-який проміжок часу. Значно спрощується процес визначення живої маси птиці у будь-який період. Тобто, можна визначати конверсію корму у динаміці. А застосування розробленої системи приготування кормів надає можливість вносити ті чи інші домішки до корму чи кормової суміші у разі необхідності коригування раціону у той чи інший період.

Машини для примусової годівлі птиці випробували у трьох модифікаціях: з робочими органами типу дротяної спіралі (шнека), з робочими органами з двох шнеків, які знаходяться у «беззазорному» зчепленні та з насосом «гідравлічного» типу (рис. 3). Встановлено, що машина першої конструкції забезпечувала подачу в стравохід птиці зерна кукурудзи вологістю 25-30%, другої конструкції – з відносною вологістю 33-50%, третьої – суміші типу каші з відносною вологістю не менше 60%. Результати випробування машин різної конструкції (таблиця 2) дають можливість стверджувати, що найбільш продуктивною є машина «гідравлічного» типу. Машинний час годівлі однієї птиці за один цикл складає 3,8-4,2 с, що зі статистичною вірогідністю менше, ніж машинами інших конструкцій. Сумарний час на одне годування однієї птиці також у цьому випадку найменший. З однієї сторони, це – підвищує продуктивність праці оператора, а з іншої – веде до зниження стресів у птиці з-за тривалого знаходження патрубку в її стравоході та тривалого контакту «машина-птиця-людина».

Рис.3. Процес примусової годівлі машиною зі спіральним робочим органом (зліва) та машиною „гідравлічного” типу (справа)

Тобто, машини такої конструкції можуть бути рекомендовані для використання при тестуванні птиці чи промисловій її відгодівлі на велику жирну печінку.

Таблиця 2. Результати хронометражних вимірювань часу по періодах примусової відгодівлі гусенят машинами з різними робочими органами (n=12)

Показник	День періоду відгодівлі	Підготовчо-заключний час, с	Машинний час, с	Сумарний час на один сеанс годівлі, с
Машина «гідравлічного» типу				
Затрати часу, у середньому	3-й	20,4±0,5	3,8±0,2**	24,2±0,6**
	12-й	21,6±0,6	4,2±0,2**	25,8±0,5**
Машина зі спіральним робочим органом				
Затрати часу, у середньому	3-й	26,6±0,9	20,6±0,6	47,2±0,9
	12-й	21,8±0,6	29,0±0,7	50,8±1,0
Машина з робочими органами двохшнекового типу				
Затрати часу, у середньому	3-й	25,7±0,8	9,3±0,3	35,0±0,8
	12-й	22,7±0,5	11,0±0,3	33,7±0,4

Примітки: 1.**-$p<0,01$. 2. Кормовою сумішшю наповнювався стравохід досліджуваної птиці повністю.

Використовуючи розроблений комплект обладнання вдалось провести тестування гусей великої білої популяції, створеної в ІП НААН. В процесі цієї роботи вдалось розробити вітчизняну технологію примусової відгодівлі водоплавної птиці з застосуванням обладнання, конструкцію якого коротко викладено вище.

Рис. 4. Загальний вигляд фрагменту дільниці для тестування птиці

Не є секретом, що примусову відгодівлю в розвинених країнах частіше всього вважають вимушеною технологією, яка не відповідає благополуччю відгодовуваної птиці. Проводяться дослідження щодо так званої „гуманізації" процесу у напрямі зведення нанівець щонайменших стресів та страждань птиці (це і заборона розміщення птиці в тісних індивідуальних клітках, і занадто тривалі терміни взаємодії „людина-машина-птиця", і занадто великі кількості кормової суміші, яка подається у стравохід тощо). В Україні до цього часу використовували або зарубіжні технології, або вітчизняні, відомі як подавання у стравохід птиці зерна кукурудзи, яке пройшло волого-теплову обробку до відносної вологості 33-50% та одночасно з подаванням у стравохід піддається механічному стисканню, подрібненню та гомогенізації. Остання технологія у порівнянні з подаванням цілого зерна кукурудзи за допомогою машини зі спіральним робочим органом дала змогу підвищити продуктивність праці оператора та зменшити термін контакту «людина-машина-птиця» приблизно у 2 рази. І, окрім того, сама кормосуміш була більш підготованою до перетравлювання у ослабленому організмі птиці, вибракуваної, наприклад, з племінного стада (патент України № 16047). Разом з тим, обладнання для реалізації такої технології було відносно складним і потребувало при виготовленні наявності відносно складного верстатного парку, а приготування зерна кукурудзи і змішування його з домішками було відносно трудомістким. Та і питомі витрати зерна кукурудзи (17-21 кг/гол.), і тривалість всього процесу відгодівлі птиці (25-30 діб) не відповідали сучасним вимогам, хоча така технологія застосовувалась і застосовується у деяких господарствах вже протягом 10-18 років. Утримання птиці при примусовій відгодівлі за цією технологією здійснювалось переважно в батареях для групового утримання птиці, наприклад аналогічних описаним в а. с. СРСР № 959705. Це давало змогу одному операторові обслуговувати понад 140 голів птиці, переміщуючись на платформі упродовж ряду кліток батареї, та, при двохрядному розміщенні

кліток в батареї, підвищити ефективність використання виробничої площі у порівнянні з однорядними батареями у 1,8-2,0 рази.

Проведеними в ІП НААН дослідженнями встановлено, що і при використанні кормової суміші у кашоподібному вигляді можна отримувати велику жирну печінку гусей та качок відповідної кондиції, тобто на рівні генетичного потенціалу використовуваної птиці. Розроблена вітчизняна технологія базується на попередньому приготуванні кукурудзяної дерті, механізованому змішуванні з нею всіх сипучих компонентів за використання системи приготування кормів, аналогічної описаній вище (див рис. 1), запарюванні суміші крутим кип'ятком у відповідній пропорції з додаванням в неї рідких компонентів, охолодженні суміші та подаванні її у стравохід птиці машинами так званого «гідравлічного» типу (див рис. 3). У такому разі спрощується підготовка кормової суміші до згодовування, а контакт «машина-птиця» за одну годівлю можна довести до кількох секунд, що повною мірою залежить від майстерності оператора. При цьому птицю можна утримувати в тих же групових клітках (див рис. 2), які не спричиняють птиці якихось «незручностей» (дають можливість розправляти крила, вільно користуватись напувалкою, «приводити себе у порядок», «спілкуватись з сусідами» тощо). Як згадувалось, розроблено і конструкцію дещо спрощеної кліткової батареї для групового утримання птиці, але таке «спрощення» дало змогу зробити батарею універсальною, в якій можна і вирощувати птицю з добового віку, і утримувати при відгодівлі «самокльовом», і при примусовій відгодівлі.

Експериментальна перевірка розробок показала, що використання нової вітчизняної технології примусової відгодівлі водоплавної птиці дає змогу не тільки «гуманізувати» сам процес, але і скоротити період відгодівлі на 5-10 днів (всього за 13-20 днів) та отримувати у процесі відгодівлі продукцію (велику жирну печінку, м'ясо та жир), збагачену біологічно активними речовинами типу вітамінів, антиоксидантів, мікроелементів тощо. Причому, при такому збагаченні продуктивність птиці підвищується. Тобто, можна говорити про розробку нового способу підвищення поживності та якості продукції водоплавної птиці у напрямку отримання продуктів функціонального призначення, наприклад, з лікувально-профілактичними властивостями.

У подальших дослідженнях слід відпрацьовувати раціони птиці, які передбачають внесення у корми відповідних кількостей біологічно активних речовин для отримання продуктів функціонального призначення заданого складу, та проводити тестування птиці у процесі створення нових та удосконалення існуючих порід, помісей і гібридів.

Висновки. 1. Створений вітчизняний комплект обладнання можна застосовувати при тестуванні водоплавної птиці за м'ясною продуктивністю, конверсією корму, придатністю до примусової відгодівлі та здатністю, при відповідних раціонах годівлі, давати продукти функціонального призначення.

2. Створене обладнання і його елементи можна використовувати при запровадженні примусової годівлі водоплавної птиці у промислових масштабах або в фермерських та присадибних господарствах, а також при впровадженні технології штучного осіменіння птиці.

Список використаних джерел

1. Гаппаров М. Г. Функциональные продукты питания: теория и практика [Электронный ресурс] / М. Г. Гаппаров, Н. Д. – Режим доступа: <http: / pitanie-conf. ru /4203.html>

2. Гуси в фермерском хозяйстве и на подворье / А. В. Терещенко, И. И. Ивко, В. А. Мельник / [и др.]. под ред. А. В. Терещенко; 2-е изд., перераб. и доп. - Борки, 2008. -76 с.

3. Капрельянц Л. В. Функціональні продукти / Л. В. Капрельянц, К. Ф. Іоргачова / – Одеса: Друк, 2003. -312 с.

4. Підприємства птахівництва. Відомчі норми технологічного проектування. ВНТП – АПК – 04.05. – Київ, Мінагрополітики України, 2005. – 92 с.

5. Рекомендації щодо спрямованого вирощування, утримання і відгодівлі водоплавної птиці / І.І.Івко, Д.М.Микитюк, В.О.Мельник, [та ін.] //Міністерство аграрної політики України, УААН. ІП УААН. –Бірки, -2009. -116 с.

6. Рябініна О. В. Спрямоване вирощування і відгодівля гусей на велику жирну печінку / О. В. Рябініна // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. –Борки, 2007.- Вип. 59. - С. 129-137.

7. Технологія продуктів харчування функціонального призначення: Монографія / М.І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, Д. В. Федорова та ін. / За ред. М.І. Пересічного. — К.: Національний торг.-екон. ун-т, 2008. — 718 с.

8. Тикк Х. Х. Увеличение количества n-3 ненасыщенных жирных кислот в мясе бройлеров / Х. Х. Тикк, А.О. Ломбер // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. (Мат.IV Укр. конф. по птахівництву з міжнарод. участю) / ІП УААН. – Алушта, - 2003. – Вип. 53. – С. 329-333.

9. Фисинин В. И. Обогащенные куриные яйца: реальность и перспективы / В. И. Фисинин, Т. Т. Папазян // Сегодня для завтра. -2008. -

10. Шляхи підвищення ефективності процесу і якості продукції при примусовій відгодівлі мускусних качурів. / І. І. Івко, О. О. Катеринич, О. В. Рябініна, А. П. Горбаньов // ЭксклюзивАГРО. Новые технологии в агробизне се. - №5. – 2007. -С. 54-57.

Аннотация

Отечественное оборудование для тестирования водоплавающей птицы в племенных хозяйствах

Горбаньов А. П., Івко І. І., Рябинина Е. В., Мельник А. В.

Тестирование водоплавающей птицы в племенных хозяйствах за мясной производительностью, конверсией корма, пригодностью к принудительному откорму и способностью «давать», при соответствующих рационах кормления, продукты функционального назначения можно осуществлять использованием разработанного комплекта отечественного оборудования.

Abstract

Domestic equipment for testing of waterfowl in pedigree economies

A.Gorbanov, I.Ivko, E.Ryabinina, A.Melnik

Testing of waterfowl in pedigree economies after the meat productivity, conversion of forage, fitness to the forced fattening and ability to «give», at the proper rations of feeding, the products of the functional setting can be carried the use of the developed complete set of domestic equipment