

СУЧАСНЕ

ПТАХІВНИЦТВО

Квітень 2004 р. №4 (17)



РЕПРОДУКТИВНІ І М'ЯСНІ ЯКОСТІ ПТАХІВ

Поліпшення показників за допомогою глибинної обробки яєць біологічно активними речовинами

Аналіз джерел літератури та результатів власних досліджень свідчать: глибинна обробка яєць біологічно активними речовинами для підвищення виводу і збереженості молодняку птахів має важливе значення для інтенсифікації сучасного птахівництва. Доведено, що введення біологічно активних речовин в яйце за допомогою активного транспорту значно впливає на подальший ембріональний розвиток, а через нього — і на кінцеві результати інкубації. В цьому зв'язку застосування біологічно активних речовин (БАР) порівняно з іншими способами ембріональної стимуляції, на нашу думку, більш перспективне.

По-перше, введення БАР порівняно з використанням лазерного світла, електромагнітного поля, ультрафіолетового випромінювання та іонізуючої радіації менше пошкоджує ембріон. По-друге, передінкубаційна обробка біологічно активними речовинами, з одного боку, ліквідує можливий їх дефіцит в яйці, а з другого — створює додатковий запас, що оптимізує перебіг метаболізму і сприяє прискоренню ембріонального розвитку птахів, поліпшує вивід, життєздатність і стійкість щодо інфекційних захворювань.

Незважаючи на досягнуті позитивні результати, глибинна обробка яєць існуючими способами на сьогодні є досить трудомістка, а тому не набула широкого впровадження на інкубаторних підприємствах. Для подальшого її удосконалення потрібні нові методичні підходи для введення в яйце БАР.

У цьому зв'язку на кафедрі морфології і фізіології Херсонського ДАУ було розроблено спосіб введення в яйце БАР методом активної хімічної дифузії (декларацийний патент 52097 А та декларацийний патент 62620А) і вперше в птахівництві були проведені різноманітні випробування щодо використання цього способу для введення БАР в яйце птахів різних видів.

Для цього було сформовано чотири контрольних (14668 яєць) та дев'ять дослідних груп (35688 яєць). Після знезараження формаліном яйця дослідних груп обробляли біоло-

**В.О. ІВАНОВ,
М.С. КОЗІЙ,
Г.П. МАРЧУК,
М.В.АРХАНГЕЛЬСЬКА,
В.В. ПРИЙМАК,
Є.В. ЛЯШЕНКО,**

Херсонський державний аграрний
університет

В.П. БОРОДАЙ

Національний аграрний університет

гічно активними речовинами з хімічним провідником шляхом обприскування безпосередньо в інкубаційному лотку. Після знезараження яйця птахів контрольних груп інкубували без обробки.

Отримані дані підтвердили доцільність вибраного напрямку наукового пошуку. Спочатку були здійснені дослідження з визначення оптимальної дози хімічного провідника. В подальшому було встановлено ефективність запропонованого способу порівняно з аналогічними — баричним, термічним, ін'єкційним. Дослідження засвідчили явну перевагу хімічного способу при використанні вищезазначених БАР. При обробці курячих яєць кросу „Конкурент” хімічним способом на 36-у годину інкубації відбувалося прискорення емб-

ріонального розвитку: первинна смужка була чітко позначена, спостерігалось незначне збільшення мезодермальної маси. За баричного способу ембріони перебували в стадії двох зародкових листків. Первинна смужка була нечітко виражена. За термічного способу первинна смужка була чітко позначена і спостерігалось пригнічення розвитку мезодерми. В контрольній групі ембріони були на стадії двох зародкових листків. Первинна смужка була також нечітко виражена.

Порівняно з баричним, термічним та ін'єкційним хімічний спосіб виявився технологічнішим і ефективнішим. Він значно простіший в роботі, дає змогу економити електроенергію і біологічно активні речовини, а найголовніше — сприяє підвищенню інкубаційних якостей яєць (таблиця 1).

Найвищі показники виводимості яєць гусей і качок отримано при застосуванні 0,1% аскорбінової кислоти, а яєць курей яєчного і м'ясного кросу — комплексу БАР. Слід зазначити, що дія 0,1% бурштинової кислоти на зазначені показники трохи інша, ніж дія 0,1% аскорбінової кислоти: вона знижує відсоток виводимості яєць і підвищує відсоток кондиційних гусенят. Цей факт можна розглядати як властивість буршти-

1. Вплив біологічно активних речовин, введених хімічним способом в яйце, на виводимість яєць м'ясних і яєчних птахів

Спосіб	Група	Вид, порода, крос	Біологічно активна речовина*	Закладено яєць, шт.	Виводимість яєць, %
Базовий	K	Гуси, Кубанська	Ф	486	72,5
	K	Кури, Конкурент	Ф	7000	85,5
	K	Кури, Прогрес	Ф	7000	81,90
	K	Качки, Пекінська (Благоварський)	Ф	182	73,2
Хімічний	I	Гуси, Кубанська	Ф, Аск	162	86,4
	II		Ф, Як	162	78,4
	III	Кури, Конкурент	Ф, Ак + Як	7000	91,28
	IV		Ф, Ак + К	7000	92,39
	V	Кури, Прогрес	Ф, Ак	7000	90,7
	VI		Ф, Як	7000	92,4
	VII		Ф, Ак + Як	7000	95,3
	VIII	Качки, Пекінська (Благоварський)	Ф, Ак	182	96,5
	IX		Ф, Як	182	96,3

*) Ф — пара формаліну; Ак — 0,1% аскорбінова кислота; Як — 0,1% бурштинова кислота; К — 0,1% Катозал фірми „Байер”.

нової кислоти до стимуляції ембріонального розвитку сильних зародків і елімінації слабких.

На особливу увагу заслуговують показники живої маси добового молодняку, виведеного із яєць, оброблених біологічно активними речовинами.

Як свідчать дані таблиці 2, у дослідних групах жива маса добових гусенят була більшою, ніж у контрольних аналогів у середньому на 5,5%, каченят — на 5,9%, курчат яєчного кросу — на 11,2%, курчат м'ясного кросу — на 11,1—16,6%. Отриманий феномен стимуляції БАР ембріонального розвитку можна пояснити наступними факторами.

1. Зростання мітотичної активності мезодермальних клітин може бути результатом різної швидкості їх поділу за скорочення інтерфази мітозу, коли відбувається інтенсивне накопичення специфічних білків та синтез ДНК. Скорочення інтерфази може відбуватися під впливом зміни ходу внутрішнього біологічного годинника, що визначає готовність клітин до формування соматів. Зміна ходу біологічного годинника відбувається завдяки реакції клітин на великий градієнт концентрації біологічно активних хімічних речовин, якими були насичені яйця. Під дією градієнта концентрації змінюється поріг чутливості клітин до зовнішнього фактора і швидкості розвитку клітин. У результаті нові умови сприяють підвищенню концентрації і-РНК, що зумовлює зростання інтенсивності синтезу білків і прискорює диференціацію. Доведено, що *in vitro* при зміні середовища швидкість синтезу м'язових білків зростає в 500 разів.

2. Накопичення специфічних білків та посилення синтезу ДНК відбувається завдяки дифузії хімічним провідником аскорбінової кислоти. Основна маса аскорбінової кислоти зв'язана в комплексі Гольджі і мітохондріях переважно з білками. У результаті перетворення аскорбінової кислоти під час реакції окислення утворюється ксиліоза, яка використовується для біосинтезу рибози, дезоксирибози і глюкози, з якої синтезується глікоген, що входить до активного центру ферментів і є складовою частиною глюкопротейдів (альбумінів), що виконують пластичні функції в організмі.

Бурштинова кислота бере участь у перетворенні і синтезі речовин, пов'язаних з обміном жирів, вуглеводів, нуклеїнових кислот, бере участь у реакціях, що проходять з використанням енергії, таким чином сприяючи поліпшенню енергетичного обміну тканин.

2. Вплив біологічно активних речовин, введених хімічним способом в яйце, на живу масу добового молодняку гусей, качок, курей

БАР	Вид, порода, крос	Маса яйця, г		Маса добового пташеняти, г	
		к	д	к	д
0,1% аскорбінова кислота	Гуси, Кубанська	169,2	169,7	96,9	101,6*
0,1% аскорбінова кислота	Качки, Пекінська (Благоварський)	82,43	82,21	47,08	49,87*
0,1% аскорбінова кислота	Кури, Прогрес	57,1	57,8	36,4	40,5*
0,1% аскорбінова кислота + 0,1% бурштинова кислота	Кури, Прогрес	57,1	57,1	36,4	38,6**
0,1% Катозал + 0,1% аскорбінова кислота	Кури, Конкурент	59,0	58,0	36,0	42,0**
0,1% аскорбінова кислота + 0,1% бурштинова кислота	Кури, Конкурент	59,0	59,0	36,0	40,0*

Примітка: к — контрольна група; д — дослідна група;

*P0,05; **P0,01.

3. Інтенсивний обмін речовин можливий за зменшення випаровування водяної пари із яйця під час інкубації і ущільнення алантоїсної оболонки. У результаті проникнення розчину БАР через пори шкаралупи спостерігається оптимізація випаровування води (в 1,22 раза) завдяки додатковому накопиченню сечовини та її солей у вигляді кристалів на алантоїсній оболонці, що зумовлює її ущільнення. Як відомо, аскорбінова кислота посилює білковий обмін, кінцевим продуктом якого у птахів є сечова кислота. Тому чим інтенсивніший білковий обмін, тим більше накопичується сечової кислоти і її солей, тим сильніше ущільнюється алантоїсна оболонка і — зменшується вихід вологи з яйця. Зменшення виходу вологи із яйця також залежить від колоїдних властивостей білка, на які мали відповідний вплив вище наведені фактори. Наша мотивація знайшла своє підтвердження в класичній монографії ряду зарубіжних авторів (Альбертс Б., Брей Д., Льюїс Дж. та ін. 1987).

Слід наголосити, що результат дії біологічно активних речовин у ранньому ембріогенезі проявився на розвитку і життєздатності молодняку у постембріональний період. Це сприяло активізації (на 10,6—13,3%) формоутворюючих процесів на старті постембріонального періоду, що в подальшому забезпечило інтенсивніше (в 2,7 раза) формування росту птахів. Молодняк гусей і курчат-бройлерів дослідних груп перевищував своїх контрольних аналогів за живою масою: в 30-денному віці на 12,50 і 16,77%, в 60-денному — на 10,60 і 19,41% відповідно.

Завдяки передінкубаційній обробці за новим способом гусенята і курчата-бройлери дослідної групи в 30—60-денному віці мали кращі м'ясні форми, що позитивно позначи-

лося на забійних і м'ясних якостях. Гусенята дослідної групи переважали контрольних ровесників за забійною масою (на 22,0%), забійним виходом (на 5,0%), масою патраної тушки (на 23,2%), масою м'язів (на 36,2%), масою їстівних частин (на 31,4%), за вмістом жиру в грудних (на 1,64—1,89%) і в м'язах ніг (на 2,25—1,79%).

Курчата-бройлери дослідної групи переважали контрольних аналогів за забійною масою (на 22,0%), забійним виходом (на 5,0%), масою патраної тушки (на 23,2%), масою їстівної частини (на 31,45%) і скелетних м'язів (на 36,2%), за вмістом жиру в м'ясі (на 5,5%).

Економічний ефект від впровадження нового способу в інкубаторіях у розрахунку на 1000 гусячих яєць становить 593 грн., на 1000 качиних яєць — 829 грн., на 1000 курячих яєць — 110—134 грн. При відгодівлі молодняку на м'ясо показники економічності ефективності зростають в 3—5 разів.

Наведені дані свідчать про те, що застосування хімічного способу глибинної обробки яєць порівняно з аналогами є ефективним ресурсозберігаючим елементом технології інкубації, дає змогу підвищити репродуктивні якості гусей, качок і курей та одержати більше якісної м'ясної продукції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альбертс Б., Брей Д., Льюїс Дж. и др. Молекулярная биология клетки. — М.: Мир. — 1987. — Т. 3. — 296 с., Т. 4. — 197с.

2. Коваленко А.Т. Повышение качества яиц селекционными и технологическими приемами. Птаівництво/ Міжвідомчий тематичний науковий збірник. — Випуск 53, 2003. — С.75—83.