

УДК: 636.597: 636.082.474

Царук Л.Л., кандидат сільськогосподарських наук
Бережнюк Н.А., кандидат сільськогосподарських наук
Вінницький національний аграрний університет

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ ДЕЗІНФЕКЦІЇ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ КАЧОК

Наведені результати вивчення впливу передінкубаційної обробки качиних яєць йодезолем в порівнянні із формаліном. Встановлено: із яєць дослідної групи, які оброблялися йодезолем, виводимість яєць качок забезпечується в межах 82,7 % і вивід каченят 76,5%, що на 5,7 і 4,9% відповідно більше ніж із яєць, оброблених формаліном.

Ключові слова: інкубаційні яйця качок, йодезоль, формалін, виводимість та вивід каченят.

Однією з головних умов успішного розвитку галузі птахівництва є підвищення відтворювальних якостей стада. Серед технологічних ланок, що забезпечують високі та стабільні темпи нарощування поголів'я, є штучна інкубація яєць, ефективність якої залежить від багатьох факторів.

Дослідженнями, проведеними на різних видах птахів, доведена доцільність використання глибинної обробки яєць, що сприяє підвищенню їх інкубаційних якостей. Встановлено, що хімічні способи введення біологічно активних речовин у яйця були більш економічними, стимулювали ембріональний розвиток зародків і забезпечували кращі показники виводимості яєць, виводу молодняка та його росту й розвитку в перші місяці після вилуплення порівняно з фізичними [6].

Існуючі засоби для дезінфекції яєць перед закладанням до інкубатора та в період інкубації потребують перегляду з урахуванням нових підходів до оцінювання їх ефективності. В якості основного дезінфікуючого засобу в Україні та ряді інших країн використовують формалін. Цей дезінфектант порівняно дешевий і має високі бактерицидні та бактеріостатичні властивості. До того ж формальдегід леткий, надзвичайно токсичний і, за даними агентства IARC, офіційно визнаний канцерогенним для людини. З метою заміни формаліну розроблено багато нових засобів (група препаратів ВВ, бактерицид, віросид, полідез, ектерицид, віркон С, септадор, БІОР-1, лімонтар, Desu I, Desu S, Desu D, Desu R, озон, селмід, дезмол, гексахлорофен, біодез, перекис водню тощо) для дезінфекції яєць як до закладання на інкубацію, так і під час її процесу [5].

Проте, враховуючи те, що обробка формаліном у пташнику при наявності птиці не проводиться, оскільки він негативно впливає на дихальну систему як пташниць так і птиці, пошук альтернативних дезінфектантів, менш загрозливих для здоров'я людини і які б за ефективністю дії на мікроорганізми не поступалися формаліну, є доцільним. Саме таким вимогам відповідає йодезоль.

Метою досліджень було удосконалення технології інкубування яєць качок шляхом використання для передінкубаційної обробки яєць йодезолю для забезпечення їх високої виводимості.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проведені на качках кросу «Благоварський» в умовах ПС ТОВ «Поділлякорсервіс» смт. Сутиски Тиврівського району.

Суттєва перевага йодезолю над формаліном полягає в простоті його застосування,

при цьому немає потреби і в спеціальній камері, бо розпилення йодезолу може бути проведене за допомогою будь-якого пристрою, в т. ч. побутового, у відгородженій частині тамбура пташника, в ящику тощо. Вагоме значення має і вартість дезінфекції яєць, - при обробці формаліном витрати становлять 50 коп. на 1 тис. яєць, а йодезолем - 15 коп. [1, 5].

Схема досліджень наведена у таблиці 1.

Таблиця 1. Схема досліджень

Група	Дезінфектант	Спосіб обробки	Кількість яєць, штук (1 партія)	Місце обробки
Контрольна	Формалін	Хімічний	1453	На складі і у газувій камері інкубаторію
Дослідна	Йодезоль	Хімічний	1546	У пташнику, на складі та у газувій камері інкубаторію

Інкубацію яєць проводили в інкубаторах «Універсал 55». Режим інкубації яєць усіх груп стандартний - згідно з методичним посібником «Інкубація яєць сільськогосподарської птиці» під загальною редакцією В.О. Бреславця [2].

У дослідях використовували інкубаційні яйця, одержані від качок батьківського стада кросу «Благоварський». Качок утримували згідно з чинними правилами та нормами [3].

При проведенні дослідів зібрані яйця сортували (вибраковували биті, з дефектами шкаралупи, дрібні, занадто брудні, тощо) і поділяли методом випадкової вибірки на дві групи - дослідну і контрольну, після чого першу дезінфікували прямо у пташнику (в відгородженому тамбурі) йодезолем виробництва ТОВ «Biochem LTD» (м. Гостомель, Київська область) згідно з встановленими правилами [4] та доправляли обидві групи до яйцесховища.

На складі у газувій камері проводилась дезінфекція яєць: дослідної групи – йодезолем, контрольної – парою формальдегіду. Далі яйця відповідно до технологічного графіку роботи інкубаторію закладали на інкубацію після зберігання, згідно з нормативними вимогами протягом 1-5 діб. Перед закладкою яйця обох груп ще раз були продезінфіковані йодезолем і формаліном в газувій камері.

Таким чином, дослідну групу дезінфікували тричі йодезолем. Контрольну групу продезінфіковано тільки 2 рази – формаліном.

Для дезінфекції інкубаційних яєць 1-ї групи парою формальдегіду на 1 м³ камери використовували: 20 г перманганату калію, 30 мл 40%-го формаліну, 20 мл води, тривалість експозиції - 30 хвилин.

Аерозольну дезінфекцію яєць йодезолем проводили в газувій камері, призначеній для застосування формаліну. На 1 м³ об'єму дезкамери витрачали 1,4-1,5 мл 50% робочого розчину йодезолу. Для його приготування концентрат розводили водою з водогону у співвідношенні 1:1. Для розпилення дезінфектанту використовували струменевий аерозольний генератор, тривалість експозиції становила 30 хв.

Яйця 1 і 2 груп інкубували загальноприйнятим методом [2] в інкубаторах „ІУП-Ф-45”. Застосовували біологічний контроль за розвитком ембріонів та враховували їх заплідненість, кількість завмерлих ембріонів та задохликів і кількість виведених каченят.

Формалін (Solutio Formaldehydi) — це прозора, безколірна рідина зі своєрідним гострим запахом. При зберіганні робиться каламутною через випадання осаду білого кольору (параформальдегіду). До продажу надходить у вигляді водного розчину, що містить 37-40 % формальдегіду і не більше 1 % метилового спирту (стабілізатор). Тобто, формалін є джерелом формальдегіду - дезінфікуючої і дезодоруючої речовини. Формальдегід - газ без кольору, з різким запахом, що утворюється під час випаровування формаліну [41].

Йодезоль (йодтриетіленгліколь) — дезінфікуючий засіб, призначений для аерозольної обробки приміщень в присутності тварин [23]. Це однорідна густа червоно-коричнева рідина зі слабким запахом йоду. До складу йодезолю входять йод, триетіленгліколь та активуючі добавки. Розчиняється у воді, утворюючи червоно-коричневий розчин. Має протизапальну та антимікробну дію на грам-негативну, грам-позитивну мікрофлору та віруси (збудники інфекційного ларинготрахеїту, інфекційного бронхіту, пташиного грипу, колибактеріозу і аспергильозу тварин). В аерозольному стані дезінфікує повітря і санує дихальні шляхи тварин. Для аерозольної обробки застосовують 50% водний розчин. Температура повітря при роботі з йодезолем та його розчинами була в межах 18 - 22°C .

Просвічування яєць качок проводили на овоскопі 1-11А: перший раз на 8-му, другий раз – на 13-ту і третій – на 25 добу інкубації.

Біометричну обробку дослідних даних проводили на ПЕОМ з застосуванням програмного забезпечення MS Excel.

Результати досліджень. В процесі інкубації основний прийом біологічного контролю - просвічування яєць, необхідне для того, щоб оцінити, як зростає і розвивається ембріон, як розвиваються його оболонки; прослідити, як використовуються зародком білок і жовток, встановити кількість незапліднених яєць, яєць з мертвими зародками і приблизні терміни їх загибелі.

Результати інкубації яєць качок, оброблених дослідним і контрольним дезінфектантами, наведено у таблицях 2- 4.

Під час першого перегляду встановлюють факт розвитку зародка. При завмерлому зародку під шкаралупою просвічується звивиста кров'яна лінія або сіточка – так зване «кров'яне кільце». Якщо зародку немає, то вміст в яйці залишається незмінним.

За результатами першого біологічного контролю інкубування качиних яєць встановлено, що серед яєць, оброблених досліджуваним препаратом виявлено 7,5% незапліднених яєць, що на 0,4% більше, ніж у контрольній, проте за кількістю відходів «кров'яне кільце» яйця качок дослідної групи мали менший показник, знову ж таки на 0,4%. До інших відходів належали інкубаційні яйця биті, або з насічками і відсоток їх по обох групах був практично на рівні.

При другому перегляді у зародка, який добре розвивається, видно кровоносні судини, які охоплюють вміст від тупого кінця до гострого. Аллантаїс замкнувся, зародок почав засвоювати поживні речовини. Саме в цей період (на 13-ту добу розвитку) з контрольної групи вилучено близько 0,5% уражених мікроорганізмами яєць (тумаки), а з дослідної - лише 0,3%.

Таблиця 2. Результати інкубування качиних яєць (1 контроль)

Група	Дата закладки яєць у інкубатор	Кількість закладених яєць (1 партія), штук ()	Кількість незапліднених яєць		Заплідненість яєць, %	Кількість кров'яних кілець		Інші відходи		Продовжують інкубування
			штук	%		штук	%	штук	%	
Контрольна (формалін)	15.04	1453	103	7,1	92,9	48	3,3	4	0,3	1298
Дослідна (йодезоль)	15.04	1546	116	7,5	92,5	45	2,9	6	0,4	1379

Також меншою у дослідній групі, порівняно із контролем, була і кількість яєць із завмерлими пташенятами: 3,8 проти 5,2% (різниця вірогідна при $P < 0,01$).

При останньому перегляді під час переносу визначають загальний характер розвитку ембріону. Все поле від повітряної камери до гострого кінця затемнене, просвіти, крім тупого кінця, не проглядаються. Про те, що ембріон живий, свідчить крива звивиста лінія в тупому кінці на границі білого і темного поля.

В результаті третього контролю (на 25-ту добу розвитку) встановлено, що обробка інкубаційних яєць качок йодезолем позитивно впливала на вивід каченят (табл. 4). Так, відхід пташенят-задохликів склав 9,4%, що на 3,8% менше ($P < 0,001$) порівняно із обробкою яєць традиційним способом – формаліном.

Таблиця 3. Результати інкубування качиних яєць (2 контроль)

Група	Продовжують інкубування	Тумаки		Кількість яєць із завмерлими пташенятами		Інші відходи	Продовжують інкубування
		штук	%	штук	%		
Контрольна	1298	6	0,5±0,01	68	5,2±0,2	1	1224
Дослідна	1379	4	0,3±0,02	53	3,8±0,1**	-	1322

Примітка. ** $P < 0,01$.

Таблиця 4. Результати інкубування качиних яєць (3 контроль)

Група	Продовжують інкубування	Кількість яєць із пташенятами-задохликами		Інкубаційний брак		Виведено здорового молодняку	Виводимість яєць	Вивід молодняку
		штук	%	голів	%			
Контрольна	1224	161	13,2±0,03	23	1,9	1040	77,0±0,6	71,6±0,8
Дослідна	1322	124	9,4±0,06***	15	1,1	1183	82,7±0,4***	76,5±0,7***

Примітка. *** $P < 0,001$.

Виводимість яєць дослідної групи перевищує контрольну на 5,7% ($P < 0,001$) та вивід каченят при цьому склав 76,5% ($P < 0,001$), що на 4,9% більше ніж із яєць, які дезінфікувалися формаліном.

Висновки: 1. Обробка інкубаційних яєць качок йодезолем практично не впливала на такі відходи інкубації як «кров'яне кільце» і «тумаки», тоді як кількість яєць із загиблими ембріонами категорії «завмерлі» і «задохлики» було меншим, порівняно із обробкою формаліном, відповідно на 1,4 і 3,8%.

2. За ефективністю застосування для передінкубаційної дезінфекції яєць качок йодезоль є більш ефективним та доцільним дезінфектантом в умовах даного підприємства. Виводимість яєць качок забезпечується в межах 82,7% і вивід каченят при цьому складає 76,5%.

Література

1. Байдевятов А.Б., Бессарабов Б.Ф., Бесулін В.І. та ін. Передінкубаційна обробка яєць за допомогою дезінфектантів // Ветеринарна медицина України. - 2000. - № 1. - С. 11-13.
2. Бреславець В.О. Інкубація яєць сільськогосподарської птиці. - Харків, 2001. - 92 с.
3. Марчишина Є.І. Організація навчання з питань охорони праці працівників птахофабрик // Сучасне птахівництво. – 2009. - № 4-5. – С. 7-10.
4. Мо'авія Мохаммад Афнан Альматарнех. Удосконалення технологічних прийомів виробництва та підготовки до інкубації яєць курей, качок і страусів: Автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. - К., 2009. - 20 с.
5. Сахацкий И.Н. Дезинфицирующие средства для птицеводства: сравнительная эффективность (обзор) // Птахівництво: Міжвід. темат. наук. зб. - Харків: Інститут птахівництва УААН, 2004. - Вип. 55. - С. 559-569.
6. Яйця інкубаційні. Технологія передінкубаційного оброблення. Основні параметри: ДСТУ 4655:2006.

References

1. Baydevlyatov A.B., Bessarabov B.F., Bessulin V.I. ta in. Peredinkebatsiina obrobka iaets za dopomohoiu dezinfektantiv // Veterynarna medytsina Ukrainy. – 2000. - № 1. - S. 11-13.
 2. Breslavets V.O. Inkubatsiya iaets silskohospodarskoi ptytsi. – Kharkiv, 2001. - 92 s.
 3. Marchishina Ye.I. orhanizatsiya navchannya z pytan okhorony pratsi pratsivnykiv ptakhofabryk // Suchasne ptakhivnytstvo. - 2009. - № 4-5. – S. 7-10.
 4. Moavia Mokhammad Afnan Almatarnekh. Udoakonalennya tekhnolohichnyh pryimiv vyrobnytstva ta pidhotovky do inkubatsii yziets kurei, kachok I strausiv: Avtoref. dys. ... kand.s.-h.nauk. - K., 2009. - 20 s.
 5. Sakhatskiy I.N. Dezinfitsiruyushchie sredstva dlya ptitsevodstva: sravnitel'naya effektivnost (obzor) // Ptakhivnytstvo: Mizhvidomchyi temat, nauk, zbirn. – Kharkiv: Institut ptakhivnytstva UAAN, 2004. – Vyp.. 55. - S. 559-569.
 6. Yaitsya inkubatsiini. Tekhnolohiya peredinkubatsiinoho obroblyennya. Osnovni parametry: DSTU 4655:2006.
-

УДК: 636.597: 636.082.474**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СРЕДСТВ
ДЕЗИНФЕКЦИИ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ УТОК / Царук Л.Л., Бережнюк Н.А.**

В статье приведены данные сравнительной оценки йодезоля и традиционного формалина в качестве дезинфектантов инкубационных яиц уток с целью выявления лучшего для увеличения выводимости яиц и вывода утят.

Существенное преимущество йодезоля над формалином состоит в простоте его использования и при этом нет потребности в специальной камере, так как распыление йодезолем может быть осуществлено при помощи любого приспособления в отгороженной части птичника, в ящике и т.п. Существенное значение имеет и стоимость дезинфекции яиц, при обработке формалином затраты составляют 50 коп. на 1 тыс. яиц, а йодезолем – 15 коп.

Аэрозольную дезинфекцию яиц йодезолем проводили в газовой камере, предназначенной для применения формалина. На 1 м³ объема дезкамеры использовали 1,4-1,5 мл 50% раствора йодезоля. Для его приготовления концентрат разводили водой в соотношении 1:1. Для распыления дезинфектанта использовали аэрозольный генератор, длительность экспозиции становила 30 мин.

Установлено, что обработка инкубационных яиц йодезолем практически не влияла на такие отходы инкубации как «кровавое кольцо» и «тумаки», тогда как количество яиц с погибшими эмбрионами категории «замершие» и «задохлики» было меньшим сравнительно с дезинфекцией формалином соответственно на 1,4 и 3,8%.

За эффективностью применения для прединкубационной дезинфекции яиц уток йодезоль является более прогрессивным дезинфектантом в условиях данного предприятия. Выводимость яиц уток составляет в пределах 82,7% и вывод утят при этом становится 76,5%.

UCC: 636.597: 636.082.474

**COMPARATIVE EFFICACY OF DISINFECTANTS HATCHING EGGS
DUCK / Tsaruk L.L. Berezhnyuk N.A.**

The paper presents the comparative evaluation yodezolya and traditional formalin as disinfectants hatching eggs of ducks in order to identify the best for increasing the hatchability of eggs and ducklings output.

Significant advantage over yodezolya formalin is its ease of use and there is no need for a special camera as yodezolem spraying can be done with any device in the fenced off part of the house, in a box, etc. Is essential and the cost of disinfecting the eggs, the processing costs are formalin 50 kopecks. at one thousand eggs, and yodezolem - 15 kopecks.

Aerosol disinfection of eggs yodezolem carried out in the gas chamber, designed for use of formalin. For 1 m³ of fumigatory used 1,4-1,5 ml of 50% solution yodezolya. To make it, the concentrate was diluted with water at a ratio of 1:1. Used to spray disinfectant aerosol generator, the exposure time becomes 30 minutes.

Found that treatment of hatching eggs yodezolem virtually no effect on the incubation of such waste as a "ring of blood" and "cuffs", whereas the number of eggs with dead embryos category "stilled" and "zadohlik" was smaller compared with formalin disinfection by 1.4 and 3,8%.

Of the effectiveness of pre-incubation for disinfecting eggs of ducks yodezol disinfectant is more progressive in terms of the enterprise. Hatchability of eggs of ducks in the range of 82.7% and output ducklings then becomes 76,5%.

*Рецензент: Добронецька В.О., кандидат с.-г. наук, доцент,
Вінницький національний аграрний університет*