

КЛІНІЧНА БІОХІМІЯ ТА ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

УДК 619:614

СУЧАСНИЙ СТАН ОБРОБКИ ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ ПТИЦІ ДЕЗІНФІКУЮЧИМИ ЗАСОБАМИ

*І. К. Авдосьева¹, канд. вет. наук,
С. А. Пономарьова¹, старший науковий співробітник,
О. І. Чайковська, канд. біол. наук, с. н. с.,
Н. В. Крушельницька², канд. вет. наук*

¹Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів
та кормових добавок
вул. Донецька, 11, м. Львів, 79019, Україна

²ТЗОВ «ТЕКРО»
вул. Скацька, 5, оф. 60, м. Київ, 04071, Україна

У статті наведений перелік дезінфікуючих засобів (ДЗ), а також склад та режим застосування їх для обробки інкубаційних яєць. В Україні зареєстровано 26 найменувань ДЗ для обробки інкубаційних яєць, в тому числі 19 (73 %) вітчизняного та 7 (27 %) імпортного виробництва. В декларований склад ДЗ для обробки інкубаційних яєць входить 29 найменувань ДР у різних співвідношеннях, а саме: від однокомпонентних до 5-ти компонентних. В рецептурі дезінфектантів для знезараження інкубаційних яєць використовують різні хімічні сполуки: пероксиди, кислоти, альдегіди, четвертинні амонієві сполуки (ЧАС), що мають бактерицидну, віруліцидну та фунгіцидну дію. Найбільш поширеними хімічними сполуками у зареєстрованих дезінфікуючих засобах є: дидецилдиметиламонію хлорид – 26 %, алкілдиметилбензиламонію хлорид – 22 %, полігексаметиленгуанідин гідрохлорид – 22 %, перекис водню – 15 %. Дезінфікуючі засоби, що розробляються на основі сучасних нанотехнологій (срібло-селен та йод-селен), екологічно безпечні, не токсичні, проявляють високу ефективність для знезараження інкубаційних яєць та отримання здорового кондиційного молодняку птиці.

Ключові слова: ДЕЗІНФЕКЦІЙНІ ЗАСОБИ, СКЛАД, НАЗВИ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН, ІНКУБАЦІЙНІ ЯЙЦЯ, НАНОТЕХНОЛОГІЯ.

В умовах промислового утримання птиці значно збільшується кількість факторів, що ускладнюють епізоотичну ситуацію на птахокомплексах, що створює сприятливі умови для значного накопичення різних мікроорганізмів, їх пасажу через організм птиці. Це в подальшому призводить до посилення вірулентності, в тому числі і умовно-патогенної мікрофлори. Інкубаторій є ідеальним місцем для розмноження мікрофлори і її поширення. Тому першочергове значення на даному етапі має використання екологічно безпечних і високоефективних дезінфікуючих засобів для санації інкубаційних яєць, обладнання, інкубаторів. Сьогодні відомо багато дезінфектантів і способів для обробки обладнання

інкубаторів та інкубаційних яєць. Всі вони володіють різною ефективністю, відрізняються вартістю, тому на практиці застосовуються найбільш перспективні, хоча вибір їх обмежений через відсутність нових ефективних субстанцій.

Основна мета інкубації яєць полягає в одержанні якомога більше здорового та кондиційного молодняку птиці. Але показник виводу здорового кондиційного молодняку залежить від багатьох чинників, одним із яких є рівень мікробного забруднення яєць [1].

Значне число інфекційних захворювань птиці передається через яйце. Так, навіть на свіжому яйці виявляється до 10 тис. бактерій. В повітрі пташника налічується від 1,5 до 5,6 млн/м³ мікроорганізмів, що накопичуються і на шкаралупі яєць, де їх число може змінюватися від 300 тис до 3 млн і більше. Тому дезінфекція яєць в промисловому птахівництві має велике значення як в протиепізоотичному, так і економічному аспектах [2].

Для передінкубаційної обробки яєць використовують різні дезінфектанти [3]. Але «неперевершеним» за ефективністю серед них є формалін [1]. Недоліком способу є те, що багаторазова і неконтрольована фумігація формальдегідом може призвести до патологічних змін внутрішніх органів ембріона та підвищення смертності ембріонів у другій половині інкубаційного періоду. Крім того, серйозною проблемою застосування формальдегіду є несприятливий вплив його на обслуговуючий персонал, у якого він викликає алергічні реакції, підвищує кількість респіраторних захворювань, а також сприяє виникненню пухлин. Міжнародне бюро з ракових досліджень віднесло формальдегід до речовин, що проявляють канцерогенну дію на людей і тварин. Тому в країнах Європи використання парів формальдегіду заборонено.

Застосування формальдегіду заборонено через його подразнювальний вплив на слизові оболонки (навіть за дуже низьких концентрацій), канцерогенні, мутагенні та тератогенні властивості. Через канцерогенність формальдегід заборонено використовувати в багатьох країнах світу (зокрема в ЄС Постановою Європарламенту 648/2004 від 31.03.2004 р.). Крім того, формальдегід руйнує зовнішню оболонку яйця (кутикулу) та інактивує лізоцим, який входить до її складу, тим самим позбавляючи її захисного бар'єру від патогенної мікрофлори.

В останній час серйозна увага привернута до створення ДЗ на основі сучасних нанотехнологій. Дезінфікуючі засоби, що розробляються на основі сучасних нанотехнологій екологічно безпечні, не токсичні, проявляють високу ефективність для знезараження інкубаційних яєць та отримання здорового кондиційного молодняку птиці.

Мета роботи – провести аналіз зареєстрованих в Україні дезінфікуючих засобів для обробки інкубаційних яєць, визначити ефективність нових композицій ДЗ, виготовлених на основі сучасних нанотехнологій.

Матеріали і методи. Аналіз зареєстрованих в Україні дезінфікуючих засобів (назва, фірма, склад, метод застосування, дозування) проводили на основі даних листівок-вкладок. Зразки ДЗ – срібло-селен, йод-селен – виробництва ТОВ “Наноматеріали і нанотехнології”, Україна.

Аерозольні обробки інкубаційного яйця кросу КОББ-500, що належить ПП «ГОВІ», обробляли перед закладкою в інкубатор ДЗ, виготовленими за сучасною нанотехнологією, а саме: срібло-селен та йод-селен, що містили ДР 500 мг/л. Перед застосуванням ДЗ розводили по 5 мл/л в демінералізованій воді. Всього оброблено інкубаційних ДЗ на основі цих композицій: 62280 шт. срібло-селеном та 68460 шт. – йод-селеном, Ефективність визначали за такими показниками (кількість та %): замерлих, задохликів, слабких та калік, % виводу.

Результати й обговорення. В Україні зареєстровано 26 дезінфікуючих засобів (ДЗ) для обробки інкубаційних яєць, в тому числі 19 (73 %) вітчизняного та 7 (27 %) імпортного виробництва (рис.1).

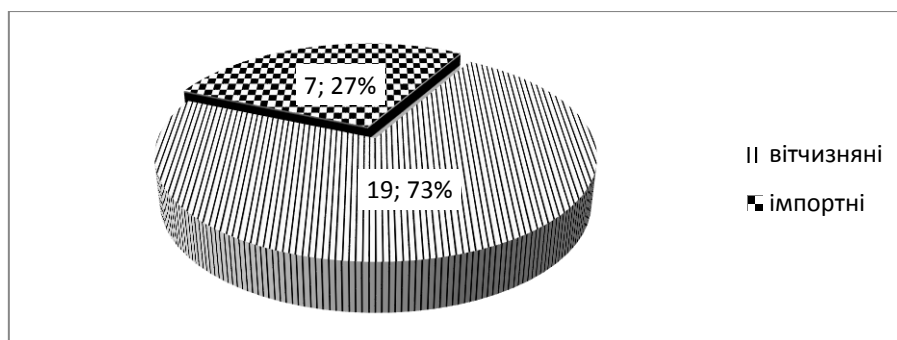


Рис. 1. Дезінфікуючі засоби для обробки інкубаційних яєць

Перелік ДЗ вітчизняного та імпортного виробництва, що зареєстровані в Україні для обробки інкубаційних яєць, декларований склад ДЗ, концентрацію робочого розчину, методи обробки, експозиція та назви діючих речовин (ДР) представлені у таблицях 1, 2.

Таблиця 1

Список дезінфікуючих засобів вітчизняного та імпортного виробництва для обробки інкубаційних яєць, що зареєстровані в Україні (станом на 01.01.2019 року)

№ п/п	Назва деззасобу	Фірма/ країна	Декларований склад деззасобу	Дезінфекція інкубаційних та промислових яєць
1	Аргенвіт	ТОВ "Галвокс", Україна	1 л препарату містить ДР: срібло колоїдне - 1000 мг. Допоміжні речовини: полісульфанат натрію, дистильована вода.	Обробку інкубаційних яєць проводять 0,25 % розчином, розпилюючи розчин до рівномірного покриття шкаралупи яєць до закладки в інкубаційну шафу; обробку товарних яєць проводять 0,5-1 % розчином препарату.
2	Аргумін	НВКФ "Універсал", Україна	100 мл препарату містять ДР: срібло колоїдне - 200 мг. Допоміжні речовини: натрію поліакрилат, дистильована вода.	Обробку інкубаційних та товарних яєць проводять 0,5 % розчином шляхом розпилення до рівномірного покриття шкаралупи яєць. Експозиція – 30 хвилин.
3	Бланід ОС 300	ТОВ "Бланідас", Україна	Одна таблетка (3,2±0,2 г) містить ДР: натрієву сіль дихлорізоціанурової кислоти - 80,5 %. Допоміжні речовини: адипінова кислота, бікарбонат натрію, карбонат натрію	0,045 % (3 таблетки на 10 л води) – для дезінфекції інкубаційних яєць.
4	Біолуфт	ПП "Кронос Агро", Україна	Препарат містить (%): молочну кислоту - 20; надмолочну кислоту - 1-2; перекис водню - 10; воду, стабілізатори – до 100.	Обробка інкубаційних яєць: – 0,25 % розчин препарату дрібно крапельним розпилюванням, або методом занурення яєць в робочий розчин на 1-3 хв. При аерозольній обробці – 0,25 % розчин препарату у дозі 50 мл на 1 м ³ камери при експозиції 30-60 хвилин.
5	Дезінфікуючий засіб "Бійодсан" розчин для дезінфекції	ТОВ "Компанія "АРД", Україна	Препарат містить ДР (%): дейодметил-паратолілсульфон – 1,75. Допоміжні речовини: диметилсульфоксид, гліцерин, вода.	Обробку інкубаційних яєць проводять аерозольним розпиленням розчину з концентрацією 0,2–0,5 % при експозиції 45-60 хвилин. Норма витрати на 1 м ³ – 6 – 10 мл.
6	Бровадез-ПЛЮС	ТОВ "Бровафарма" м. Бровари, Україна	Препарат містять ДР (%): диметилдіалкіламонію хлорид – 10; дидецилдиметиламонію хлорид – 5; етилендіамінтетраоцтову кислоту – 7. Допоміжні компоненти для	0,25 % (25 мл на 10 л води) для дезінфекції інкубаційних яєць.

			емульгування, піноутворення, стабілізації, забарвлення та демінералізовану воду.	
7	Біоконтакт	ПП “Кронос Агро”, Україна	Препарат містить ДР (%): глутаровий альдегід - 9; глюксалевий альдегід - 9; ЧАС - 20; полігексаметилен- гуанідин гідрохлорид - 5. Допоміжні речовини: тумано- та піноутворюючі компоненти, інгібітори корозії, розчинник, вода.	Обробка інкубаційних яєць - 0,1 % розчин препарату дрібно крапельним розпилюванням або методом занурення яєць в робочий розчин на 1-3 хвилини. При аерозольній обробці – 0,1 % розчин препарату у дозі 3-4 мл на 1 м ³ камери при експозиції 30-60 хвилин.
8	Засіб дезінфікуючий “Бланідас-А Форте”	ТОВ “Бланідас”, Україна	100 мл препарату містить (%): надоцтову (пероцтову) кислоту - 15,0 – 20,0; пероксид водню -15,0–25,0; оцтову кислоту - 15,0– 25,0; воду - до 100.	Інкубаційні яйця, укладені в лотки, за 1-2 год перед закладкою на інкубацію, обробляють 0,1 % розчином дезінфікуючого засобу методом зрошення без подальшого промивання водою. Експозиція – не менше 60 хв.
9	Засіб дезінфікуючий „ВТС® 885 нейтральний дезінфектант очищувач CD-256”	Айпекс Кліногель, США	100 мл препарату містять ДР (%):октилдецилдиметиламонію хлорид – 6,51, диоктилдиметиламонію хлорид – 3,255, дидецилдиметиламонію хлорид-3,255, алкіл (С ₁₄ , С ₁₂ , С ₁₆) диметилбензил-амонію хлорид – 8,68, етанол - 10,0	Інкубаційні яйця перед закладкою дезінфікують 0,1 % розчином методом зрошування. Розчину дають стекти і висохнути.
10	Вет-Амін	ДОР.КИ Д&Д Лтд., Ізраїль	100 мл препарату містять ДР (%): біс(3- амінопропіл) додецил-амін- 21; дидецилдиметиламонію хлорид- 14. Допоміжні речовини: поверхнево активні речовини, регулятор Н, комплексоутворювач; інгібітор корозії, стабілізатор, вода.	Інкубаційні та промислові яйця дезінфікують шляхом їх зрошення або занурення на 1 хв в 0,02 % (2 мл препарату на 10 л води) розчин препарату.
11	Засіб дезінфікуючий “Гуанцид 5 %”	ПАТ “Шосткинський завод хімічних реактивів”, Україна	100 мл препарату містять (%): полігексаметиленгуанідин гідрохлорид - 5,0, вода – до 100.	Знезаражування поверхні інкубаційних яєць проводять 0,05 % робочим розчином препарату.
12	Засіб дезінфікуючий “Гуанцид 10 %”	ПАТ “Шосткинський завод хімічних реактивів”, Україна	100 мл препарату містять (%): полігексаметиленгуанідин гідрохлорид- 10,0, вода – до 100.	Знезаражування поверхні інкубаційних яєць проводять 0,1 % робочим розчином препарату.
13	Засіб дезінфікуючий універсальний “Дезокс”	НВП “Дезо”, Україна	100 мл препарату містять (%): надоцтову (пероцтову) кислоту - 15 - 18; пероксид водню - 15 - 20; оцтову кислоту - 20 - 25; натрію дифосфат до 1; вода - до 100	Знезаражування поверхні інкубаційних яєць проводять 0,1 % розчином препарату при витраті 10 мл робочого розчину на 1 м ³ та експозиції не менше 60 хв. або 0,2 % розчином препарату при експозиції не менше 30 хв
14	Засіб дезінфікуючий “ЕХАдез ВЕТ”	ПП “Гармонія Енергії”, Україна	Препарат містить: суміш високоактивних метастабільних оксидантів (хлорнуватиста кислота, гіпохлорит-іон, діоксид хлору, перекис водню, озон). Масова концентрація активного хлору - 0,05 %, рН 6,0-8,4.	Промислові яйця знезаражують 0,03 % розчином ЕХАдез ВЕТ шляхом їх зрошення або занурення.

15	Жавель-Клейд® Одна	СОСЬСТЕ НУВЕЛЬ КЛАД, Франція	Таблетка (3,45-3,65 г) містить ДР: натрієву сіль дихлорізоціанурової кислоти - 80-82%. Допоміжні речовини: адипінову кислоту (не більше 10 %), карбонат натрію.	Інкубаційні яйця дезінфікують: 0,045 % - за активним хлором розчином засобу (3 таблетки на 10 л води) при експозиції 60 хв аерозольним методом із розрахунку 2 л розчину на 1000 шт. яєць або методом зрошення розчином в кількості, достатній для ретельного зволоження шкарлупи яєць з усіх боків;- 0,03 %, 0,045 % або 0,06 % - за активним хлором розчином засобу (2, 3 або 4 таблетки на 10 л води) при експозиції, відповідно, 6, 4 або 2 хв методом занурення яєць в касетах (візках) у розчин. За відсутності механічного забруднення робочий розчин засобу можна використовувати для дезінфекції інкубаційних яєць методом занурення від 6 до 10 разів протягом доби. Термін просушування яєць не повинен перевищувати 30 хв для запобігання повторній контамінації шкарлупи.
16	Йодезоль	Приватне підприємство “Кронос Агро”, Україна	Препарат містить ДР (%): йод- 5,0 %; кислоти молочну - 0,4 %. Допоміжні речовини: полівінілпіролідон, ізопропанол, гліцерин, триетиленгліколь.	Обробка інкубаційних яєць: застосовують дворазову передінкубаційну дезінфекцію 1-2 % робочим розчином Йодезолю методом занурення яєць у робочий розчин або нанесенням спрею робочого розчину препарату на інкубаційні яйця (з розрахунку 1-2 мл робочого р-ну на 1 яйце). За наявності дезінфекційних газових камер для обробки яєць слід використовувати 50 % робочий розчин препарату з витратою 2 мл/м ³ об'єму камери, експозиція – 30 хв.
17	Ласепт форте	ТОВ “Лабораторія антисептики” Україна	1 л препарату містить ДР: алкілдиметилбензиламонію хлорид-180 г; глутаровий альдегід- 110 г; дидецилдиметиламонію хлорид- 70 г. Допоміжні речовини: інгібітор корозії, комплексоутворювач, вода	Для дезінфекції інкубаційного яйця методом зрошення використовують 0,5 % розчин. Обробку проводять до повного зволоження. Інкубаційне яйце також можна обробити в дезінфекційній камері за допомогою генераторів «холодного туману». Використовують 5 % розчин з розрахунку 20 мл/м ³ .
18	Мульти стеріл Альденін	ТОВ “Сервісна компанія “УКРЄВРО-ХІМ” Україна	100 мл препарату містять ДР, мас. %: глутаровий альдегід - 25,0; бензалконію хлорид - 8,0. Допоміжні речовини: ізопропіловий спирт, оксигенільований спирт, неіоногенні ПАВ, лимонна кислота, вода.	Інкубаційні яйця дезінфікують 0,25 % водним розчином препарату, час експозиції 20 хвилин, аерозольним методом або за допомогою спрею.
19	Максисан	БАЛТІА-ХЕМІ ОУ, Естонія	100 мл препарату містять ДР (%): алкіл (C12, C14, C16) диметил бензил амонію хлорид – 20,0, октилдецилдиметил амонію хлорид – 15, дидецилдиметил амонію хлорид – 7,5, диоктилдиметиламонію хлорид – 7,5. Допоміжні інертні компоненти: лимонна кислота, натрію карбонат, запашка (за вимогою), вода.	Інкубаційні яйця перед закладкою дезінфікують 0,05 % розчином методом зрошування. Розчину дають стекти і висохнути.

20	”НЕОДЕЗ ЕКСТРА”	ТзОВ “Інтер-Синтез”, Україна	1 л препарату містить ДР: N-(3-амінопропіл)-N-додецилпропан-1,3-діамін - 50,0 г/л; алкілдиметил-амоній хлорид - 100 г/л; дидецилдиметил-амоній хлорид - 50,0 г/л; полігексаметиленбігуанідин гідро-хлорид-10,0 г/л.	Інкубаційні яйця дезінфікують 0,3 % робочим розчином. Яйця, вкладені в лотки, за 1-2 год. перед закладкою обробляють методом занурення в місткість з дезінфекційним розчином на 30 сек. Для дезінфекції яєць зрошенням – 1 л 0,5 % розчину препарату на кожні 75 метрів ² поверхні, яйця обприскують зі всіх сторін до рівномірного зволоження всієї поверхні.
21	Засіб дезінфікуючий Полідез-20	ТОВ «Українські екологічні технології плюс» Україна	100 мл препарату містять: полігексаметиленгуанідин гідрохлорид - 19,0 %, полігексаметиленгуанідин фосфат – 1,0 %, воду – 80 %	Інкубаційні яйця дезінфікують шляхом зрошення або занурення на 1 хв. у 0,05 % за ДР розчин Полідезу-20. Промислові яйця знезаражують 0,1 % за ДР розчином Полідезу-20.
22	Дезінфікуючий засіб “PuroTech RO 300”	ТОВ “Технохімреагент” 69008, Україна	1 л препарату містить (%): пероксид водню - 25,0 стабілізовану надоцтову кислоту- 15,0, оцтову кислоту- 18,0 воду - до100	Інкубаційні яйця, укладені в лотки, за 1-2 год перед закладкою на інкубацію, обробляють 0,1 % розчином деззасобу методом зрошення без подальшого промивання водою. Повторної обробки яєць не вимагається.
23	Дезінфікуючий засіб “Респур”	ТОВ “ВІК-А”, Україна.	100 мл препарату містять ДР: алкілдиметилбензиламонію хлорид–17,0 %; дидецилдиметиламонію хлорид–7,75 %; біс(3-амінопропіл) додециламін – 12,0 %; полігексаметилгуанідину гідрохлорид – 8,0 %. Допоміжні речовини: поверхнево-активні речовини, регулятор рН; комплексоутворювач; інгібітор корозії, стабілізатор, вода.	Дезінфекцію інкубаційних та промислових яєць здійснюють шляхом їх зрошення або занурення на 1 хвилину в 0,02 % розчин препарату.
24	Засіб дезінфікуючий “Шумерське срібло”	ТОВ “Наноматеріали і нанотехнології”, Україна	1 л препарату містить ДР: цитрат срібла з концентрацією активного срібла – 500 мг; цитрат міді з концентрацією активної міді – 500 мг. Допоміжні речовини: вода високоочищена	Обробка інкубаційних і товарних яєць-3,0 % (30 мл на 1 л води)
25	Дезінфікуючий засіб “Септодор Форте”	ДОР.КИ Д&Д Лтд. Ізраїль	100 мл препарату містять ДР (%): алкілдиметилбензиламонію хлорид -15,0; октилдецилдиметиламонію хлорид - 11,25; диоктилдиметиламонію хлорид - 4,5; дидецилдиметиламонію хлорид - 6,75; глутаровий альдегід- 12,5. Допоміжна речовина – вода.	Дезінфекцію інкубаційних та промислових яєць здійснюють шляхом їх зрошення або занурення на 1 хвилину у 0,05 % розчин препарату.
26	Фумагрі® НА	ЛСБ С.А.С Франція	1 кг препарату містить ДР: гідроксиоцтову кислоту– 4 %. Допоміжні речовини: амонію нітрат, кальцію карбонат, целюлоза, кремнію діоксид аморфний, вода.	В інкубаторах профілактична дезінфекція – в інкубаційних і вивідних шафах перед завантаженням яєць, а також у приміщеннях для сортування і вакцинації. Пряма дезінфекція інкубаційних яєць препаратом не має впливу на їх виводимість – 0.8 г препарату на 1м ³

**Назви дезінфікуючих засобів та перелік діючих речовин (ДР), що зареєстровані в Україні
для обробки інкубаційних яєць (станом на 1.01.2019 р.)**

№ п/п	Назва деззасобу	алкіл диметил бензил амонію хлорид	амонійні сполуки (ЧАС)	N-(3-амінопропіл)-N-додецилпропан-1,3-діамін	біс(3-амінопропіл) додециламін	бензалконію хлорид	гідроксиоцтову кислоту	глюксам	глутаровий альдегід	диоктилдиметиламонію хлорид	дицилдиметиламонію хлорид	диметилдіалкіламонію хлорид	дийодметил-пара-толісульфон	натрієву сіль дихлорізоціанурової кислоти	етиленамін-тетра-оптвову кислоту (ЕЛТОК)	йод	надоптова кислота	натрію дифосфат	молочна кислота	октил децил диметил амонію хлорид	етанол	оптвову кислоту	Пероксид водню	полігексаметиленгуанідин гідрохлорид	полігексаметиленгуанідин фосфат	срібло колоїдне	суміш високоактивних метастабільних оксидантів	цитрат срібла	цитрат міді	
1	Аргенвіт																													
2	Аргумін																													
3	Бланід ОС 300													•																
4	Біолуфт																•													
5	Бійодсан												•																	
6	Бровадез-ПЛЮС											•	•		•															
7	Біоконтакт		•					•	•																•					
8	Бланідас-А Форте																•							•	•					
9	ВТС 885 нейтральний дезінфектант очищувач CD-256	•									•	•								•		•								
10	Вет-Амін				•								•																	
11	Засіб дезінфікуючий "Гуанцид 5%"																								•					
12	Засіб дезінфікуючий "Гуанцид 10%"																								•					
13	Дезокс																	•	•				•	•						
14	ЕХАдез ВЕТ																												•	
15	Жавель-Клейд®Одна													•																
16	Йодезоль															•			•											
17	Септ форте	•							•		•																			
18	Мультистеріл Альденін					•			•																					
19	Максисан	•								•	•									•										
20	Неодез екстра	•	•									•													•					
21	Полідез-20																							•	•					
22	PuroTech RO 300																	•				•	•							

23	Респур	•		•							•						•					
24	“Шумерське срібло”																				•	•
25	Септодор Форте	•				•	•	•							•							
26	Фумагри [®] НА				•																	

Примітка: *суміш високоактивних метастабільних оксидантів (хлорноватиста кислота, гіпохлорит-іон, діоксид хлору, перекис водню, озон).

Один із напрямів розвитку сучасної дезінфектології є використання дезінфектантів, багатоконпонентних за складом і поліфункціональних за властивостями. В декларований склад ДЗ для обробки інкубаційних яєць входить 29 найменувань ДР у різних співвідношеннях, а саме: від однокомпонентних до 5-ти компонентних (рис. 2).

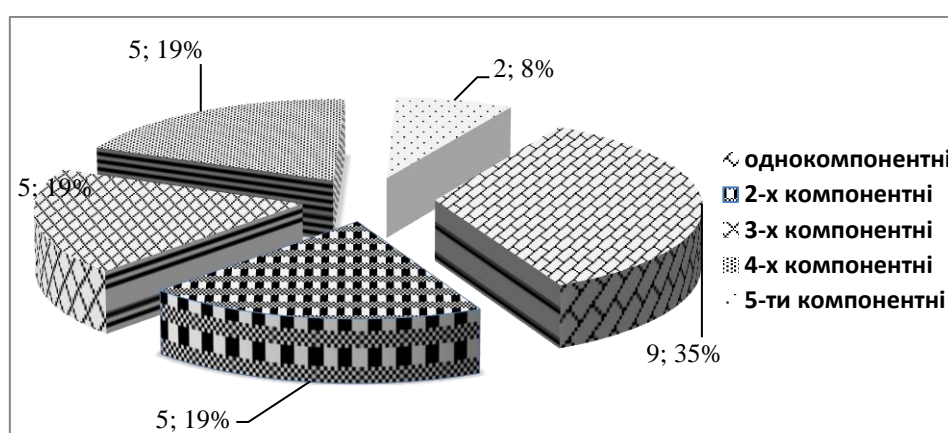


Рис. 2. Співвідношення ДР у ДЗ для обробки інкубаційних яєць.

В рецептурі дезінфектантів для знезараження інкубаційних яєць використовують різні хімічні сполуки: перекисні сполуки, кислоти, альдегіди, ЧАС (рис. 3).

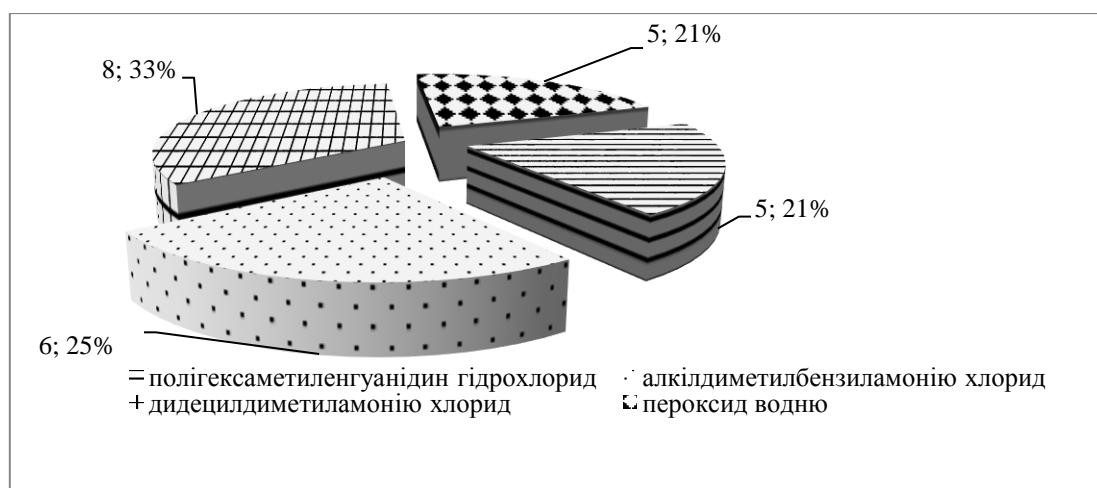


Рис. 3. Назви основних хімічних сполук, що входять у ДЗ для обробки інкубаційних яєць

До складу більшості найпоширеніших дезінфектантів для обробки інкубаційних яєць входять ЧАС. Так, кількість зареєстрованих дезінфектантів становить з вмістом ДР дидецилдиметиламонію хлорид – 26 %, алкїлдиметилбензиламонію хлорид – 22 %. ЧАС

використовуються як речовини-дезінфектанти для боротьби з багатьма бактеріями. Це зумовлено їхніми властивостями як поверхнево-активних антисептичних речовин. Впливаючи на мікроорганізми, ЧАС, за малих концентрацій, впливають на здатність до поділу і розмноження патогенних мікроорганізмів, при достатній концентрації викликають їх загибель.

У складі сучасних засобів для дезінфекції також використовують полімерні похідні гуанідину, або поліалкіленгуанідини (ПАГ). Полігексаметиленгуанідин (ПГМГ) є їх типовим представником. Зареєстровані засоби на основі гуанідину, що містять як ДР полігексаметиленгуанідин гідрохлорид становлять 22 % і мають високу бактерицидну, віруліцидну та фунгіцидну дію. ПАГи вважаються низькотоксичними, хімічно не агресивними та екологічно безпечними сполуками. Разом з тим, порівняно з низкою традиційних антимікробних засобів, вони мають аналогічну, а в деяких випадках і вищу активність. Чутливість мікроорганізмів до солей ПГМГ не однакова. Це пов'язано як з особливостями будови оболонки клітин, так і з механізмами біоцидної дії препарату, які на сьогодні до кінця не з'ясовані. З цього приводу існує декілька теорій. Найбільш важливою складовою комплексної дії полімерних похідних гуанідину на клітину є їх взаємодія з цитоплазматичною мембраною (ЦПМ), зокрема з фосфоліпідами. А основою біоцидної дії препарату насамперед є деструкція ЦПМ-клітини.

Серед дезінфектантів, що містять кисень, найбільш широко використовують перекис водню. Механізм антимікробної дії перекису водню зумовлений порушенням окисно-відновних процесів білків протоплазми та ферментативних систем мікробної клітини. На основі перекису водню та різних комбінацій молочної, оцтової, надоцтової кислот створені активні ДЗ з поліпшеними фізико-хімічними властивостями.

В останній час серйозна увага привернута до створення ДЗ на основі сучасних нанотехнологій. Так, аерозольні обробки інкубаційного яйця кросу КОББ-500, що належить ПП «ГОВІ», Львівської області ДЗ на основі сучасних нанотехнологій показали їх високу ефективність та позитивний вплив на виводимість молодняку. Інкубаційні яйця обробляли перед закладкою в інкубатор препаратами, виготовленими за сучасною нанотехнологією, а саме срібло-селен та йод-селен, що містили ДР 500 мг/л. Перед застосуванням препарати розводили по 5 мл/ л в демінералізованій воді.

Результати досліджень наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Вплив дезінфектантів виготовлених за сучасною нанотехнологією на ефективність інкубації

Назва препарату	К-сть інкубаційних яєць	Не запліднено		Кров. кільце		Завмерлі		Задохлики		Слабкі каліки		Вивід	
		шт	%	Шт	%	Шт	%	шт	%	шт	%	шт	%
Срібло-селен	62 280	2302	3,7	1612	2,6	373	0,6	529	0,8	793	1,27	52914	85,1
Йод-селен	68 460	2254	3,3	1432	2,0	479	0,7	274	0,4	913	1,3	58163	85,1

Дезінфікуючі засоби, що розробляються на основі сучасних нанотехнологій, екологічно безпечні, не токсичні, проявили високу ефективність для знезараження інкубаційних яєць.

В И С Н О В К И

1. В Україні зареєстровано 26 дезінфікуючих засобів для обробки інкубаційних яєць, в тому числі 19 (73 %) вітчизняного та 7 (27 %) імпортного виробництва.

2. У декларований склад ДЗ для обробки інкубаційних яєць входить 29 найменувань ДР у різних співвідношеннях, а саме від одно- до п'ятикомпонентних.

3. В рецептурі дезінфектантів для знезараження інкубаційних яєць використовують різні хімічні сполуки: перекисні сполуки, кислоти, альдегіди, четвертинні амонієві сполуки (ЧАС), що мають бактеріцидну, віруліцидну та фунгіцидну дію.

4. Найбільш поширеними хімічними сполуками у зареєстрованих дезінфікуючих засобах є: дидецилдиметиламмонію хлорид – 26 %, алкілдиметилбензиламмонію хлорид – 22 %, полігексаметиленгуанідин гідрохлорид – 22 %, перекис водню – 15 %.

5. Дезінфікуючі засоби, що розробляються на основі сучасних нанотехнологій (срібло-селен та йод-селен), екологічно безпечні, не токсичні, проявляють високу ефективність для знезараження інкубаційних яєць та отримання здорового кондиційного молодняку птиці.

Перспективи досліджень. Провести подальші дослідження дезінфікуючих засобів на основі сучасних нанотехнологій для обробки інкубаційних яєць.

MODERN STATE OF TREATMENT OF INCUBATION EGGS OF BIRD BY DISINFECTANTS

I. K. Avdosieva¹, S. A. Ponomareva¹, O. I. Chajkovska¹, N. V. Krushelnytska²

¹State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products and Feed Additives
11, Donetska str., Lviv, 79019, Ukraine

²LTD "TEKRO"
st. Skatska, 5, of 60, Kiev, 04071, Ukraine

S U M M A R Y

The primary purpose of incubation of eggs consists in a receipt as many as possible healthy and standard to the sapling of bird.

Aim of work – to conduct the analysis of registered in Ukraine of disinfectants for treatment of incubation eggs, to define efficiency of new compositions of disinfectants, made on the basis of modern nanotechnologies.

The article provides a list of disinfectants, as well as the composition and mode of their application for treatment of incubation eggs. In Ukraine, there are 26 names of DZ for processing incubation eggs, including 19 (73 %) of domestic and 7 (27 %) of imported production.

The declared composition of the disinfectants for processing incubation eggs includes 29 names of OS in different ratios, namely from one component to five components. In the formulation of disinfectants for the decontamination of incubation eggs, various chemical compounds are used: peroxide compounds, acids, aldehydes, quaternary ammonium compounds having bactericidal, virilidic and fungicidal effects.

The most common chemical compounds in registered disinfectants are: dedecyldimethylammonium chloride – 26 %, alkyl dimethylbenzylammonium chloride – 22 %, polyhexamethyleneguanidine hydrochloride – 22 %, hydrogen peroxide – 15 %.

Disinfectants developed on the basis of modern nanotechnologies (silver-selenium and iodine-selenium) are environmentally safe, non-toxic, highly effective for disinfecting incubation eggs and obtaining healthy conditioned young birds.

Keywords: DISINFECTANTS, COMPOSITION, NAMES OF OPERATING SUBSTANCES, INCUBATION EGGS, NANOTECHNOLOGY.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОБРАБОТКИ ИНКУБАЦИОННЫХ ЯИЦ ПТИЦ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ

И. К. Авдосьева¹, С. А. Пономарева¹, А. И. Чайковская¹, Н. В. Крушельницкая²

¹Государственный научно-исследовательский контрольный институт ветеринарных препаратов и кормовых добавок
ул. Донецкая, 11, г. Львов, 79019, Украина

²ТЗОВ «ТЕКРО»
ул. Скацкая, 5, оф. 60, г. Киев, 04071, Украина

А Н Н О Т А Ц И Я

В статье указан перечень дезинфицирующих средств (ДЗ), а также состав и режим применения их для обработки инкубационных яиц. В Украине зарегистрировано 26 наименований ДЗ для обработки инкубационных яиц, в том числе 19 (73 %) отечественного и 7 (27 %) импортного производства. В декларируемый состав ДЗ для обработки инкубационных яиц входит 29 наименований ДР в разных соотношениях, а именно от однокомпонентных до 5-ти компонентов. В рецептуре дезинфектантов для обеззараживания инкубационных яиц используют различные химические соединения: перекисные соединения, кислоты, альдегиды, четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), обладающие бактерицидным, вирулицидным и фунгицидным действием. Наиболее распространенными химическими соединениями в зарегистрированных дезинфицирующих средствах составляют: дидецилдиметиламмония хлорид – 26 %, алкилдиметилбензиламмония хлорид – 22 %, полигексаметиленгуанидин гидрохлорид – 22 %, перекись водорода – 15 %. Дезинфицирующие средства, разработаны на основе современных нанотехнологий (серебро-селен и йод-селен) экологически безопасны, не токсичны, проявляют высокую эффективность для обеззараживания инкубационных яиц и получения здорового кондиционного молодняка птицы.

Ключевые слова: ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, СОСТАВ, НАЗВАНИЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ВЕЩЕСТВА, ИНКУБАЦИОННЫЕ ЯЙЦА, НАНОТЕХНОЛОГИЯ.

Л І Т Е Р А Т У Р А

1. *Сахацький М. І.* Ефективність передінкубаційної обробки яєць різними дезінфектантами / М. І. Сахацький, Мо'авія Мохаммад Афнан Альматарнех // Птахівництво: міжвід. темат. наук. зб. / ІП УААН. – Харків, 2006. – Вип. 58. – С. 571–577.
2. *Прокудіна Н.* Дезінфектанти. Краще вибирати високоактивний, багатфункціональний, з пролонгованою дією, безпечний для людини і птиці / Н. Прокудіна // Наше птахівництво. – 2014. – № 11. – С. 12–16.
3. *Воинцева И. И.* Полигуанидины – дезинфекционные средства и полифункциональные добавки в композиционных материалах / И. И. Воинцева, П. А. Гембицкий. – М.: ЛКМ-пресс, 2009. – 304 с.

Рецензент – Б. М. Куртяк, д. вет. н., ЛНУВМБ імені С. З. Гжицького.