



Інкубація яєць

Міністерство освіти і науки України  
Миколаївський національний аграрний університет

Бібліотека

# Інкубація яєць

Рекомендаційний покажчик літератури

Миколаїв  
2022

УДК 636.5 082.474

I-65

Укладач: А. А. Ястремська, зав. відділом бібліотеки

Редактор: О. О.Цокало, в.о. директора бібліотеки МНАУ

I-65            Інкубація яєць : рекомендаційний показчик літе-  
ратури / уклад. А. А. Ястремська ; за ред. О. О. Цокало.  
- Миколаїв : МНАУ, 2022. - 44 с.

**УДК 636.5 082.474**

© Миколаївський національний  
аграрний університет, 2022

© Бібліотека Миколаївського НАУ,  
2022

## ПЕРЕДМОВА

В бібліографічному покажчику «Інкубація яєць» зібрані матеріали зі штучної інкубації яєць, складу та якості інкубаційних яєць, ембріонального розвитку птиці, надана інформація про сучасні інкубатори та ветеринарно-санітарні заходи при інкубації яєць сільськогосподарської птиці.

При підготовці видання були використані фонди, каталоги та картотеки бібліотеки, бази даних бібліотеки МНАУ та електронні версії повнотекстових документів, розміщених в Інтернет.

Матеріали у покажчику розміщено за алфавітом авторів та назв видань.

Опис документів наведено мовою оригіналу. Бібліографічний опис зроблено за стандартом України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Слова і словосполучення скорочуються відповідно діючим стандартам ДСТУ 35.82-97 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила».

Бібліографічний покажчик стане в нагоді для студентів, аспірантів, викладачів вищих аграрних навчальних закладів, науковців та фахівців з технології інкубації яєць сільськогосподарської птиці.

## ВСТУП

Птахівництво – динамічна галузь, що має інтенсивні методи виробництва, високий рівень механізації та найбільший потенціал щодо швидкого насичення ринку України високоякісною продукцією. Найбільша віддача в птахівництві досягається в розрахунку на одиницю використаного корму, праці та інших матеріально-технічних ресурсів. Затрати кормів і праці нижчі в 2-3 рази, ніж в свинарстві та скотарстві. Продукція птахівництва значно дешевше, ніж свинина і баранина, що дуже важливо для України, де в більшій частині населення низька купівельна спроможність.

Досягнення значних обсягів виробництва яєць і м'яса птиці можливе за рахунок безперебійного забезпечення товаровиробниками високоякісною і різноманітною птицею, яка була б пристосована до використання в різних типах господарств, а саме в умовах інтенсивного ведення птахівництва та невеликих фермерських господарствах і підсобних господарствах населення.

Від якості інкубаційних яєць залежить рівень важливих біоекономічних показників – виводу молодняку, життєздатності і продуктивності птиці. Однією з важливих умов ресурсозбереження є підвищення інкубаційних якостей яєць. У сучасному птахівництві це досягається за рахунок селекційних та технологічних факторів. У процесі інкубації яєць сільськогосподарської птиці є багато специфічних особливостей, які можна використовувати для управління процесом розвитку птиці.

Відомо, що від якості яєць залежать результати їх інкубації. При цьому якість яєць вимірюється не тільки вмістом в них поживних, біологічно активних речовин,

але і санітарно-ветеринарними умовами отримання і збереження яєць як до, так і у період їх інкубації.

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

Значне число інфекційних захворювань птиці передається через яйце. Так, навіть на свіжовідкладеному яйці виявляється до 10 тис. бактерій. В повітрі пташника налічується від 1,5 до 5,6 млн/м<sup>3</sup> 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 в протиепізоотичному і економічному аспектах.

Для передінкубаційної обробки яєць використовують різні дезінфектанти. Але неперевершеним за ефективністю серед них є формалін. Одним з поширених способів дезінфекції яєць є їх обробка парами формальдегіду в спеціальних камерах, контролюючи температуру (від 20 до 370С) і відносну вологість (70-90%). Але використання формальдегіду небезпечно як для персоналу підприємств, так і для кінцевого споживача готової продукції. Міжнародне бюро з ракових досліджень віднесло формальдегід до речовин, що здійснюють канцерогенну дію на людей і тварин. Тому в країнах Європи використання парів формальдегіду заборонено.

Для дезінфекції яєць рекомендується і озон, що отримується шляхом електросинтезу на спеціальних установках “Озон-2М”, “Озон-2М-02”, ДС-1, ОП-4,

“Озон-180” та ін. Обробку яєць озоном проводять в концентрації 0,3-1 г/ м3 протягом 60 хвилин при температурі 15-20 0C та відносній вологості 50-70%.

Підвищення виводимості яєць і життєздатності молодняку – одна з важливих проблем промислового птахівництва. Вирішення її певною мірою пов'язано з використанням сучасних наукових досягнень. Резервом підвищення виводимості яєць і виводу молодняку може бути стимуляція біологічних процесів в організмі ембріонів фізичними факторами: ультрафіолетом, іонізуючим випромінюванням і лазерними променями.

Опромінення інкубаційних яєць перед закладкою за допомогою спеціальної лазерної установки прискорює розвиток зародку на всіх періодах інкубації, знижується смертність ембріонів на ранніх стадіях розвитку.

З розвитком біотехнології в останньому десятиріччі набуло актуальності використання різноманітних біологічно активних речовин (далі БАР) з метою безпосереднього або опосередкованого керування ембріогенезом сільськогосподарської птиці. Вражає ступінь різноманіття цих біологічно активних сполук за хімічною природою. Аналіз джерел літератури свідчить: глибина обробка яєць біологічно активними речовинами для підвищення виводу і збереженості молодняку птиці має важливе значення для інтенсифікації сучасного птахівництва. Доведено, що введення БАР 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 БАР порівняно з іншими способами ембріональної стимуляції 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 БАР, 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.

Надзвичайного поширення в птахівництві набули БАР для попередження ураження яєць інфекційними агентами, керування газообміном протягом інкубації і навіть коректування статі птиці. Останнє експериментально показано М. Моттагіталабом та Е. Валізаде, які довели, що введення на ранніх стадіях ембріогенезу до інкубаційного яйця *in ovo* екстрактів часнику призводить до вірогідного підвищення кількості півників в потомстві. Механізм дії екстракту обумовлений специфічним інгібуванням ферменту ароматази.

Останнім часом увага дослідників спрямована на БАР природного походження, що обумовлене в першу чергу доступністю сировини та надзвичайно широким спектром біостимулюючих та біоцидних активностей. БАР заслуговують на увагу і зважаючи на нагальну тенденцію до зниження використання в птахівництві країн ЄС антибіотиків, по-перше, і екологічну безпеку та високу біологічну активність природних препаратів, по-друге.

Одним з перспективних підходів у сучасному промисловому птахівництві є розробка технологій щодо збагачення *in ovo* інкубаційних яєць поживними речовинами, вітамінами і стимуляторами росту, а також проведення вакцинації *in ovo*. Зазначені технології передбачають введення БАР у яйце як механічно, що порушує цілісність шкаралупи, так і неагресивними

методами. Технологія першого типу полягає у застосуванні багатоканальних шприцевих дозаторів фірми Embrek (США). З 1999 року ця фірма пропонує птахівникам автоматичний комп'ютеризований комплекс для перенесення БАР в середину інкубаційних яєць за технологією *in ovo*. Комплекс являє собою багатоканальний дозатор, за допомогою якого можна ввести 0,1 мл вакцини в 100-150 інкубаційних яєць одночасно. Введення проводять 1 см голкою, котра входить в широку частину яйця на глибину 0,5 см. Друга група технологій перенесення БАР в середину яєць не потребує механічного руйнування шкаралупи. Використовується залучення до процесу транспорту БАР фізико-хімічних чинників, зокрема дифузійних процесів (занурення у розчини БАР перед інкубацією) та дії ультразвуку (фонофорез, сонофорез).

Альтернативним варіантом є розробка та вдосконалення технології «штучної кутикули» для інкубаційних яєць, що дістала назву «ARTICLE» (ARTIficial cutICLE). Основи досліджень в зазначеному напрямку проведені групою професора А.Б.Байдевятова в 1991-2003 рр. Ними використані сполуки четвертинного амонію (ЧАС) в якості перспективних дезінфектантів для промислового птахівництва. Пізніше фахівці з фірми CID Line (Бельгія) розробили подібну технологію для обробки інкубаційних яєць. На цей час в США ведуться перспективні дослідження в напрямку розробки захисних покриттів для інкубаційних яєць курей [8, 9]. З використанням, зокрема, нанокompозитів хітозану (природний полісахарид, харчове волокно, що отримується із панцира червононогого краба, володіє властивостями сорбента, стимулятора імунітету і є відмінним біологічним транспортером) та продуктів бджільництва

(прополіс – бджолиний клей).

Є усі підстави сподіватися, що в недалекому майбутньому будуть розроблені антибактеріальні і противірусні препарати «подвійної дії» для нанесення на поверхню біокерамічних матеріалів (шкаралупа інкубаційних яєць), особливість яких полягає в одночасному прояві протилежних видів біологічної активності (з одного боку – біоцидної активності стосовно патогенної мікрофлори, з іншого – активації процесу обміну речовин і імуностимуляції ембріону, що розвивається) у залежності від хімічного складу штучних захисних плівок, що формуються на поверхні інкубаційних яєць із зазначених препаратів.

*Джерело*

Байдевятова О. М. Проблеми якості та сучасні підходи щодо обробки інкубаційних яєць. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 3. С. 16-18.

## Розділ 1

### Морфологічний та хімічний склад яєць. Якість яєць

1. Агапова Є. М. Комплексний підхід до проблеми якості м'яса і яєць птиці. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 1. С. 18-19.

2. Білай Д. В. Перепелині яйця - корисний продукт *Безпека життєдіяльності*. 2021. № 8. С. 2-3.

3. Вечеря Ю. О., Прокопенко Н. П., Базиволяк С. М. Ефективність інкубації яєць курей батьківського стада кросу «Кобб-500» залежно від віку птиці і тривалості зберігання. *Animal science and food technology*. 2019. Vol. 10. №3. P. 5-11. URL: <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Tekhnologiya/article/view/13453> (дата звернення: 17.10.2022).

4. Вільшанська Р. Передбачена якість. *Наше птахівництво*. 2020. № 1. С. 18-19.

*Від ефективності проведення підготовки і безпосередньо інкубації яєць залежить якість і життєздатність отриманого молодняку.*

5. Волович В. М., Вовк С. О. Гематологічні показники та інкубаційні якості яєць за різного рівня триптафану в раціоні гусей батьківського стада. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини біотехнологій ім. С.З Гжицького. Сер. : Сільськогосподарські науки*. 2019. Т. 21. № 90. С. 104-107. URL: <http://surl.li/dyhse> (дата звернення: 17.10.2022).

6. Гончар В. В., Якубчак О. М., Кудрявченко О. П. Вплив астаксантину та лікопіну на хімічний склад курячих харчових яєць за різних режимів зберігання. Су-

*часне птахівництво*. 2020. № 5-6. С. 18-25. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps\\_2020\\_5-6\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2020_5-6_7) (дата звернення: 19.10.2022).

7. Калініченко А. С., Прокопенко Н. П. Оцінювання якості інкубаційних яєць курей кросу «Робб-500». *Вісник слухачів магістратури Національного університету біоресурсів і природокористування України: збірник наукових праць науковопрактичної постерної конференції слухачів магістратури*. Київ : НУБіП України, 2020. С. 192-194. URL: [https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/zbirnik\\_post\\_konf\\_2021.pdf#page=192](https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u104/zbirnik_post_konf_2021.pdf#page=192) (дата звернення: 17.10.2022).

8. Коливай В. Що впливає на якість яєць. *Наше птахівництво*. 2020. № 5. С. 86-89.

*Якісні показники харчових курячих яєць майже не залежать від систем їх виробництва, а здебільшого визначаються годівлею птиці, її віком і генетичними особливостями.*

9. Кравченко О. В., Буштрук М. В. Оцінка інкубаційних якостей яєць курей м'ясних кросів. *Новітні технології виробництва та переробки продукції тваринництва* : матеріали наук.-практ. конф. студ. (м. Біла Церква, 18 квіт. 2019 р.). Біла Церква, БНАУ. 2019. С. 92-95. URL: [https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/zbirnik\\_tez\\_btf\\_stud\\_2019.pdf#page=92](https://science.btsau.edu.ua/sites/default/files/tezy/zbirnik_tez_btf_stud_2019.pdf#page=92) (дата звернення: 17.10.2022).

10. Мельник В. Органічне чи кліткове утримання. *Наше птахівництво*. 2018. № 2. С. 32-36.

*Ураховуючи великий інтерес споживачів до органічних яєць, їх якість проти кліткових вивчалася в чималій кількості досліджень. В цій статті йдеться про отриманні результати.*

11. Менжик Т., Попова Л. Визначне положення. *Наше птахівництво*. 2017. № 4. С. 16-19.

*У статті йдеться про умови й строк зберігання інкубаційних яєць.*

12. Міленін Д. М., Лисиченко М. Л., Пархоменко Л. І. Визначення впливу лазерного випромінювання та сполуки ПКР-125 на якість інкубації яєць. *Вісник Харківського національного технічного університету сільськогосподарства імені Петра Василенка*. 2018. Вип. 195. С. 145-146. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtsug\\_2018\\_195\\_49](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtsug_2018_195_49) (дата звернення: 19.10.2022).

13. Особливості будови курячого яйця, хімічні складові - Фермер. *Фермер – Все для саду та городу*. URL: <https://woodstar.com.ua/osoblivosti-budovi-kurjachogo-jajcja-himichni/> (дата звернення: 17.10.2022).

14. Побережець Ю. М. Якість яєць, продуктивність та біохімічні показники крові перепелів за згодовування пробіотика. *Аграрна наука та харчові технології*. 2019. Вип. 1. С. 45-53. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/apxt\\_2019\\_1\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/apxt_2019_1_7) (дата звернення: 19.10.2022).

15. Прокудіна Н. Вік як визначальний чинник. *Наше птахівництво*. 2020. № 3. – С. 16-19.

*Біологічна якість яєць, ембріональний розвиток, якість добових курчат та результати інкубації великою мірою залежать від віку птиці батьківського стада.*

16. Прокудіна Н. Вікова залежність. *Наше птахівництво* 2020. № 4. С. 18-19.

*Зі збільшенням віку птиці змінюються інкубаційні якості яєць, тому якість виведеного молодняка, отриманого від несучок різного віку, буде не однаковою.*

17. Прокудіна Н. Перепелині яйця. Наше птахівництво. 2020. № 4. С. 20-21.

*Як правильно відбирати та зберігати перепелині яйця для подальшої інкубації, щоб забезпечити відтворення промислових та племінних стад.*

18. Прокудіна Н. Перепелині яйця. Наше птахівництво. 2020. № 6. С. 22-23.

*За оцінювання якості, розроблення режимів інкубації та визачення строків зберігання слід враховувати морфологічні особливості перепелиних яєць.*

19. Прокудіна Н. Розведення цесарок. Наше птахівництво. 2019. № 4. С. 22-24.

*У статті приділено увагу розведенню цесарок для отримання якісних яєць, досліджується мінеральна структура яєць та їх біохімічний склад.*

20. Прокудіна Н. Чинники негативного впливу. Наше птахівництво. 2019. № 1. С. 24-27.

*Порушення параметрів годівлі батьківського стада індиків, наявність мікотоксинів у кормах, порушення параметрів зберігання - основні причини погіршення якості інкубаційних яєць.*

21. Прокудіна Н. Якість яєць і вік несучки. Наше птахівництво. 2020. № 3. С. 20-22.

*З віком птиці батьківського стада зменшується заплідненість яєць, бо вік - один із найвагоміших чинників впливу на якість яєць та результати процесу інкубації.*

22. Романик Г. М. Морфологічний склад яєць курей кросів Ломан Браун та Ломан Сенді. Біологія тварин. 2019. Т. 21. № 3. С. 147. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv\\_2019\\_21\\_3\\_69](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2019_21_3_69) (дата звернення: 19.10.2022).

23. Склад курячого яйця: будова, хімічний склад і харчова цінність - статті - 2022. Блог Фермера. URL:

<https://uk.vomturmhaus.com/kuryachi-yaicya-yih-budova-i-himichnii-sklad> (дата звернення: 17.10.2022).

24. Урдзик Р. М. Питание птицы и качество яйца. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 12. С. 28.

25. Федорович Є., Заплатинський В. Характеристика яєць від гусей оброшинської селекції. *Тваринництво України*. 2018. № 4. С. 24-31.

26. Хайлов Є. Якість яйця. *Наше птахівництво*. 2018. № 3. С. 50-52.

*В статті йдеться про чинники, що впливають на якість яйця, про чистоту шкаралупи яєць та ін.*

27. Хімічний склад і харчова цінність яйця. *ni.biz.ua*. URL: [http://ni.biz.ua/2/2\\_8/2\\_85563\\_himicheskiy-sostav-i-pishcheva-ya-tsennost-ya-ut-sa.html](http://ni.biz.ua/2/2_8/2_85563_himicheskiy-sostav-i-pishcheva-ya-tsennost-ya-ut-sa.html) (дата звернення: 17.10.2022).

28. Шевчик Р. С., Кунєва Л. В., Самойлюк Г. В. Вплив способів обробки та зберігання на якісні показники харчових курячих яєць. *Птахівництво. Україна*. 2021. № 7. С. 24-25. Почат. Продовж. № 8. 2021.

29. Шоміна Н. В., Байдевятова О. М. Причини зниження інкубаційних якостей яєць при тривалому зберіганні. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 3. С. 12-15.

30. Як вибрати якісні яйця: корисні підказки. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 2. С. 36-37.



## Розділ 2

### Ембріональний розвиток птиці

31. Бордунова О. Г., Астраханцева О. Г., Петренко Г. О., Долбаносова Р. В. Оцінка впливу препарату "Штучна кутикула" на розвиток курячих ембріонів. *Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва*. 2021. № 1. С. 130-136. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/tvppt\\_2021\\_1\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/tvppt_2021_1_16) (дата звернення: 18.10.2022).

32. Бублик О. Нормальний розвиток зародка птиці порушується за температури 27-36 °С - *AgroTimes*. *AgroTimes*. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/normalnyj-rozvytok-zarodka-ptyczi-porushuyetsya-za-temperatury-27-36-s/> (дата звернення: 18.10.2022).

33. Вільшанська Р. Передбачена якість. Наше птахівництво. 2020. № 1. С. 18-19.

*Від ефективності проведення підготовки і безпосередньо інкубації яєць залежить якість і життєздатність отриманого молодняка.*

34. Вітровська С. Виведення здорових індичат. *Наше птахівництво*. 2019. № 6. С. 28-29.

*Щоб отримати життєздатний молодняк індиків, який мав би високі продуктивні якості, треба забезпечити якісний процес інкубації та якісне вирощування племінного стада.*

35. Коцюмбас І. Я., Жила М. І., П'ятничко О. М., Шкодяк Н. В. Морфофункціональні особливості імунної системи птиці. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 5. С. 26-28.

36. Прокудина Н. А. Влияние температурного фактора на эмбриональное развитие сельскохозяйственной

птиці. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 5. С. 36-37. Почат. Продовж. № 6. 2020.

37. Прокудина Н. А. Ранняя эмбриональная смертность: генетические факторы. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 1-2. С. 36-39.

38. Прокудина Н. Дихання зародка. *Наше птахівництво*. 2021. № 5. С. 18-21.

*Для правильного розвитку індичого зародка треба підтримувати відповідну кількість кисню та правильне співвідношення гемоглобіну та вуглекислого газу.*

39. Прокудіна Н. Вік як визначальний чинник. *Наше птахівництво*. 2020. № 3. С. 16-19.

*Біологічна якість яєць, ембріональний розвиток, якість добових курчат та результати інкубації великою мірою залежать від віку птиці батьківського стада.*

40. Прокудіна Н. Синьогнійна паличка в ембріонів. *Наше птахівництво*. 2020. № 5. С. 100-104.

*В цій статті йдеться про псевдомоноз у птиці: передачу збудника, діагностику захворювання, профілактику та заходи щодо ліквідації псевдомонозу.*

41. Туллет С. Выявление нормального и неправильного положения эмбриона для вывода. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 12. С. 26-27.

42. Уткіна Т. Ю., Рябцев В. Г. Застосування нейронної мережі Хопфілда для розпізнавання стану розвитку ембріонів пташенят курей. *Вісник Вінницького політехнічного інституту*. 2022. № 1. С. 70-75. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/vvpi\\_2022\\_1\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/vvpi_2022_1_13) (дата звернення: 18.10.2022).

43. Уткіна Т. Ю., Рябцев В. Г. Моніторинг розвитку курячих яєць на базі нейронної мережі розпізнавання стану ембріонів. *Вісник Хмельницького національного*

університету. 2021. № 6. С. 95-101. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/03/vknu-ts-2021-n6-303-95-101.pdf> (дата звернення: 17.10.2022).

*У роботі наведено результати досліджень штучної нейронної мережі для моніторингу розвитку курячих яєць з розпізнаванням стану ембріонів, що дозволяє уникнути недоцільного використання інкубатора й відібрати життєздатні ембріони для виведення пташенят. Застосування засобів штучного інтелекту розширює можливості виявлення дефектних яєць, підвищує точність та швидкість візуального контролю під час виконання автоматизованого овоскопування.*

44. Шоміна Н. В. Вплив терміну зберігання яєць курей на ембріональний розвиток птиці, вивід та якість молодняку. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 10. С. 28-31.

45. Шоміна Н. В., Байдевлятова О. М. Вплив температурного стимулювання ембріонів на результати інкубації яєць, живу масу та збереженість курчат. *Сучасне птахівництво*. 2019. № 7-8. С. 9-13. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps\\_2019\\_7-8\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2019_7-8_5) (дата звернення: 18.10.2022).

46. Шоміна Н. В., Байдевлятова О. М., Ольховська І. В. Дослідження впливу модифікації живлення ембріонів курей у процесі інкубації на виводимість яєць. *Сучасне птахівництво*. 2021. № 9-10. С. 8-12. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps\\_2021\\_9-10\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2021_9-10_6) (дата звернення: 18.10.2022).

47. Шоміна Н. Використання "in ovo"-технологій в інкубації яєць. Годівля в яйце. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 8. С. 33-35.

### Розділ 3

#### Технології штучної інкубації

48. Бреславець В. А. Інкубація яєць водоплавної птиці. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 4. С. 36-37.

49. Бреславець В. А. Інкубація яєць качок. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 3. С. 43-45.

50. Бреславець В. А. Інкубація яєць курей. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 1-2. С. 39-41.

51. Бреславець В. А. Рекомендації щодо технологічних процесів інкубації. *Птахівництво. Україна*. 2019. № 5. С. 38-40.

52. Виведення сучасних кросів - AgroTimes. *AgroTimes*. URL: [https://agrotimes.ua/article/vivedennya\\_suchasnih\\_krosiv/](https://agrotimes.ua/article/vivedennya_suchasnih_krosiv/) (дата звернення: 18.10.2022).

53. Все про інкубації курячих яєць: фото і відео огляд | Господарство. *Корисні поради та відповіді на питання*. URL: <http://poradum.com/poradi-dlya-domu/gospodarstvo/vse-pro-inkubaci-kuryachix-yaуec-foto-i-video-oglyad.html> (дата звернення: 18.10.2022).

54. Етапи виведення курчат в інкубаторі в домашніх умовах: від відбору матеріалу до вилуплення. *Блог про сім'ю і домашній затишок очима сучасної дівчини*. URL: <https://cash-flow.com.ua/etapi-vivedennya-kurchat-v-inkubatori-v-domashnix-umovax-vid-vidboru-materialu-do-viluplennya/> (дата звернення: 18.10.2022).

55. Інкубація гусячих яєць в домашніх умовах - правила проведення, температурний режим, таблиця - Тварини та птахи. *Мой частный дом*. URL: <https://>

moeselo.kr.ua/jak-pravilno-provoditi-inkubaciju-gusjachih-jaec.html (дата звернення: 18.10.2022).

56. Інкубація качиних яєць режим інкубації, таблиця. *jak.koshachek.com*. RL: <https://jak.koshachek.com/articles/inkubacija-kachinih-jaec-rezhim-inkubacii-tablicja.html> (дата звернення: 18.10.2022). (дата звернення: 18.10.2022).

57. Інкубація перепелів. *Світ тваринництва і рослинності - sksumykhimprom.com.ua*. URL: <https://sksumykhimprom.com.ua/?p=31204> (дата звернення: 18.10.2022).

58. Інкубація яєць фазанів. Сільське господарство - Фазановодство. *Сільське господарство*. URL: <https://gospodarstvo.sel-hoz.com/inkubaciya-yaues-fazaniv/> (дата звернення: 18.10.2022).

59. Коваленко О. В., Трохін М. В. Система моніторингу та автоматичного керування параметрами мікроклімату інкубатора. *XIII Міжнародна науково-практична конференція магістрантів та аспірантів* : матеріали конф. (м. Харків, 19-22 листоп. 2019 р. ). Харків : НТУ "ХПІ", 2019. С. 58-59. URL: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48387/1/Kovalenko\\_Systema\\_monitorynhu\\_2019.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/KhPI-Press/48387/1/Kovalenko_Systema_monitorynhu_2019.pdf) (дата звернення: 18.10.2022).

60. Любенко О. І., Семенцова Л. О. Підвищення інкубаційних якостей яєць горьківської породної групи гусей шляхом застосування йодовмісних препаратів. *Таврійський науковий вісник*. 2021. № 122. С. 226-231. URL: [https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/122\\_2021/33.pdf](https://tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/122_2021/33.pdf) (дата звернення: 17.10.2022).

61. Навіщо потрібен інкубатор для яєць: правила виведення курчат, оптимальний режим і фото | Ремонт. *Корисні поради для кожного*. URL: <http://poradu24.com/remontu/navishho-potriben-inkubator-dlya-yayec-pravila-vivedennya-kurchat-optimalnij-rezhim-i-foto.html> (дата звернення: 18.10.2022).

62. Правила інкубації курячих яєць фото і відео, режим і умови правильної інкубації і утримання курчат - Svodzadat.biz.ua. *Svodzadat.biz.ua – Поради Майстра*. URL: <https://svodzadat.biz.ua/pravila-inkubacii-kurjachih-jaec-foto-i-video/> (дата звернення: 18.10.2022).

63. Правильна підготовка і технологія закладки яєць в інкубатор - птахи - 2022. *Блог Фермера*. URL: <https://uk.vomturmhaus.com/pravilna-pidgotovka-i-tehnologiya-zakladki-yayec-v-inkubator> (дата звернення: 18.10.2022).

64. Прокудіна Н. А. Длительное хранение инкубационного яйца: проблема и возможные пути ее решения. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 12. С. 28-29. Почат. Продовж. - № 1. - 2021.

65. Прокудіна Н. Інкубація качиних яєць. *Наше птахівництво*. 2020. № 1. С. 22-24.

*Біологічний контроль кожного етапу інкубації качиних яєць дозволить адекватно оцінювати процес і контролювати якість виведеного молодняку.*

66. Прокудіна Н. Недогрів на старті. *Наше птахівництво*. 2022. № 1. С. 18-21.

*Залежно від періоду інкубації яйцям необхідна різна кількість тепла.*

67. Прокудіна Н. Перепелині яйця. *Наше птахівництво*. 2020. № 6. С. 22-23.

*За оцінювання якості, розроблення режимів інкубації та визачення строків зберігання слід враховувати морфологічні особливості перепелиних яєць.*

68. Прокудіна Н. Розведення цесарок. *Наше птахівництво*. 2019. № 4. С. 22-24.

69. Садчиков А. Инкубация яиц цесарки. Выбор режима инкубации и температуры. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 1. С. 32-33.

70. Секреты инкубации. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 8. С. 36-37.

71. Советы по инкубации компании Aviagen. *Птахівництво. Україна*. 2021. № 11. С. 28-29.

72. Таблиця температури в інкубаторі для качиних яєць і тонкощі виведення пташенят. *Довідник корисних порад*. URL: <https://dovidkam.com/sadigorod/gospodarstvo/tablicya-temperaturi-v-inkubatori-dlya-kachinix-yaues-i-tonkoshhi-vivedennya-ptashenyat.html> (дата звернення: 18.10.2022).

73. Технологія виробництва продукції тваринництва : підруч. / О. Т. Бусенко та ін. ; за ред. О. Т. Бусенка. Київ : Агроосвіта, 2013. 492 с.

74. Технология инкубации яиц - Воспроизводство птицы - [uvt.com.ua](http://uvt.com.ua). *УВТ - Купить ветпрепараты, комбикорм и ветоборудование оптом и в розницу*. URL: <https://uvt.com.ua/ptitsa/vosproizvodstvo-ptitsy/tekhnologiya-inkubatsii-yaits/> (дата звернення: 18.10.2022).

75. Технологія інкубації яєць. *Все про тварин - AnimalUkr.ru*. URL: <https://animalukr.ru/ptahi/2977->

tehnologija-inkubacii-jaes.html (дата звернення: 18.10.2022).

76. Технологія штучного розведення курчат. Яка температура інкубації курячих яєць? *Ua.Manteton.com - інтернет портал про сільське господарство*. URL: <http://surl.li/eajcc> (дата звернення: 18.10.2022).

77. Трач В. Ефективність удосконалення технології інкубації яєць перепелів. *Птахівництво. Україна*. 2021. № 10. С. 34-35.

78. Шоміна Н. Температура шкаралупи замість температури повітря. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 11. С. 31-33.

*Під час штучної інкубації яйця потрібно повертати та контролювати температуру, вологість і параметри повітрообміну, які впливають на ембріональний розвиток.*

79. Як зберегти інкубаційні якості гусячих яєць - Аграрій. *Аграрій | Поради для господаря*. URL: <https://almedia.com.ua/jak-zberegti-inkubacijni-jakosti-gusjachih-jaes/> (дата звернення: 18.10.2022).

80. Як працює інкубатор для яєць: Відео, фото, процес інкубації. *CROPPER інтернет-магазин: Доильные аппараты, Дистилляторы, Автоклавы, Коптильни*. URL: <https://cropper.com.ua/ua/kak-rabotaet-inkubator/> (дата звернення: 18.10.2022).

81. Якименко О. О. Системи контролю вологості в інкубаторах. *Актуальні проблеми сучасної науки та освіти*. Ч. I. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 15-16 квіт. 2020 р.). Львів : Львівський науковий форум, 2020. С. 42-43. URL: <http://surl.li/eaiile> (дата звернення: 17.10.2022).



82. Якименко О. О. Системи повороту яєць в інкубаторах. *Актуальні проблеми сучасної науки та освіти*. Ч. I. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Львів, 15-16 квіт. 2020 р.). Львів : Львівський науковий форум, 2020. С. 43-44. URL: <http://surl.li/eaile> (дата звернення: 17.10.2022).

83. Kolanczy, M. Відключення електроживлення в інкубаторії. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 10. С. 30.

#### **Розділ 4** **Сучасні інкубатори**

84. Автоматичний інкубатор - надійний і вірний помічник у птахівництві. *Про домашніх тварин - UkrAnimals.ru*. URL: <https://ukranimal.com/fermerske-gospodarstvo/35390-avtomatichnij-inkubator-nadijnij-i-virnij.html> (дата звернення: 18.10.2022).

85. Автоматичні інкубатори для гусячих яєць: як вибрати і зробити | Господарство. *Настанова - Корисні поради*. URL: <https://nastanova.com/gospodarstvo/avtomatichni-inkubatori-dlya-gusyachix-yauc-yak-vibrati-i-zrobiti.html> (дата звернення: 18.10.2022).

86. Автоматичні Інкубатори Теплуша | Офіційний сайт в Україні. *Teplusha*. URL: <https://teplusha.in.ua/> (дата звернення: 18.10.2022).

87. Байдевятова О., Шоміна Н. «Еволюція» інкубаторів. *Державна дослідна станція птахівництва Національної академії аграрних наук України*. URL: <http://avianua.com/index.php/statti-z-ptakhivnitstva/reproduktsiya-ptitsi-ta-inkubatsiya-yaets/39-evolution-incubators> (дата звернення: 18.10.2022).

88. Борщ В. В., Борщ О. Б., Ханюков В. О., Олійник Я. В. Енергоощадний інкубатор для фермерських та присадибних господарств. *Системи управління, навігації та зв'язку*. 2019. Вип. 2. С. 32-36. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/suntz\\_2019\\_2\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/suntz_2019_2_9) (дата звернення: 18.10.2022).

*Проаналізовано виробничі можливості сучасного парку промислових, фермерських та домашніх інкубаторів; визначено основні технічні проблеми їх конструкції. Недосконале обладнання вітчизняних побутових та практична відсутність фермерських інкубаторів а також відносно висока їх енергозатратність суттєво стримують виробництво продукції сільського птахівництва. Зроблений висновок про зменшення теплових втрат шляхом виготовлення городжувальної конструкції інкубатора на основі сучасних теплоізоляційних матеріалів та заміни електромеханічної системи обертання інкубаційного матеріалу. Описано конструкцію оригінального енергоефективного інкубатора, що може бути виготовлений як у фермерському так і побутовому виконання використаний на малих фермерських та присадибних господарствах.*

89. Борщ В. В., Борщ О. Б., Ханюков В. О., Співак В. Ф. Автоматична система керування фермерського інкубатора на основі мікроконтролера Siemens LOGO! 12/24 RCE. *Тези 72-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету, присвяченої 90-річчю Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»* (Полтава, 21 квіт. -15 трав. 2020 р.). Полтава : Національний університет імені Юрія Кондратюка, 2020. Т. 1. С. 5-6. URL <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PolntNU/7495> (дата звернення: 07.12.2022).

90. Вологість в інкубаторі: як визначити і регулювати, підвищити або знизити, ніж виміряти - птахи - 2022. *Блог Фермера*. URL: <https://uk.vomturmhaus.com/yak-vimiryuvati-i-regulyuvati-vologist-v-inkubatori> (дата звернення: 18.10.2022).

91. Все про інкубатори види, інструкції по виведенню пташенят. *jak.koshachek.com*. URL: <https://jak.koshachek.com/articles/vse-pro-inkubatori-vidi-instrukcii-po-vivedennju.html> (дата звернення: 18.10.2022).

92. Для большого количества первоклассных цыплят. *Royal Pas Reform | For the highest number of best quality chicks*. URL: <https://www.pasreform.com/ru> (дата звернення: 07.12.2022).

93. Инкубатор Почтой. *Бытовые инкубаторы | Инкубатор яиц | Купить инкубатор | Инкубатор почтой*. URL: <https://inkubator.kiev.ua/> (дата звернення: 18.10.2022).

94. Инкубатор «Квочка» – помічник птахівника-любителя - Аграрій. *Аграрій | Поради для господаря*. URL: <https://almedia.com.ua/inkubator-kvochka-romichnik-ptahivnika-ljubitelja/> (дата звернення: 18.10.2022).

95. Инкубатор Рябушка Smart 48 Турбо (автоматичний переверот, цифровий): продаж, ціна у Києві. Инкубатори побутові, обладнання для побутових інкубаторів від "«Дніпро-Терм»" - 902331670. *"«Дніпро-Терм»" - контакти, товари, послуги, ціни*. URL: <https://dneproterm.com.ua/ua/p902331670-inkubator-ryabushka-smart.html> (дата звернення: 18.10.2022).

96. Інкубатори Квочка | бытової інкубатор "Квочка", овосокоп. *Інкубатори Квочка | бытової інкубатор "Квочка", овосокоп.* URL: <https://incubator.com.ua/> (дата звернення: 18.10.2022).

97. Інкубатори Несучка: опис та основні технічні характеристики з фото та відгуками. *Фермерство в Україні.* URL: <https://www.fermerstvo.org.ua/inkubatory-nesuchka.html> (дата звернення: 18.10.2022).

98. Лоток інкубатора з гравітаційним перевертанням : пат. 131989 Україна : МПК А01К 41/06 (2006.01) ; заявл. 30.07.2018 ; опубл. 11.02.2019, Бюл.№ 3. 5 с. URL: <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/6425> (дата звернення: 18.10.2022).

99. Огляд автоматичного інкубатора для яєць r-com king suro20 - Фермер. *Фермер – Все для саду та городу.* URL: <https://woodstar.com.ua/ogljad-avtomatichnogo-inkubatora-dlja-jaes-r-com/> (дата звернення: 18.10.2022).

100. Один з найсучасніших інкубаторів в Україні збудує ТЗОВ «Агідель» | ПАН КУРЧАК – Агропромислова група. *ПАН КУРЧАК – Агропромислова група – Агропром група.* URL: <https://ristersgroup.com/news/holding/2021/04/15/12673> (дата звернення: 18.10.2022).

101. Оригінальний лоток інкубатора / В. В. Борщ та ін. *Тези 71-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету* (м. Полтава, 22 квіт. - 17 трав. 2019 р.). Полтава : ПолтНТУ, 2019. Т. 1. С. 17–18. URL <http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/5911> (дата звернення: 18.10.2022).

102. Побутові інкубатори в Україні | Бабусин сад. *Бабусин сад | Видання для садівників та городників. Поради як збільшити врожайність городніх та садових культур.* URL: <http://babushkinsad.kiev.ua/2018/04/19/5569.html> (дата звернення: 18.10.2022).

103. Производитель инкубаторов №1 в Украине - NEST. *Инкубатор NEST.* URL: <https://inkubator-nest.com.ua/> (дата звернення: 18.10.2022).

104. Промислові інкубатори: на що варто звертати увагу. *Все про тварин - AnimalUkr.ru.* URL: <https://animalukr.ru/inkubatori/8701-promislovi-inkubatori-na-shho-var-to-zvertati-uvagu.html> (дата звернення: 18.10.2022).

105. Як виводять курчат в інкубаторі: керівництво по вирощуванню курчат в домашніх умовах, поради птахівників і відео | Ремонт. *Корисні поради для кожного.* URL: <http://surl.li/eajdz> (дата звернення: 18.10.2022).

106. Як працює інкубатор квочка з автоматичним перевертанням яєць пристрій та інструкція ПО. *jak.koshachek.com.* URL: <https://jak.koshachek.com/articles/vse-pro-inkubatori-vidi-instrukcii-po-vivedennju.html> (дата звернення: 18.10.2022).

107. Як працюють інкубатори для яєць. *jak.koshachek.com.* URL: <https://jak.koshachek.com/articles/vse-pro-inkubatori-vidi-instrukcii-po-vivedennju.html> (дата звернення: 18.10.2022).

108. Який вибрати інкубатор для яєць: характеристика краших. *Все для дачників, садівників і городників - UA.SuperMG.com.* URL: <https://ua.supermg.com/sadovi->

roslini/4867-jakij-vibrati-inkubator-dlja-jaesj-harakteristika.html (дата звернення: 18.10.2022).

109. Якименко О. О., Губар В. Г. Інкубатор для яєць з технологією internet of thing. *Перспективи телекомунікацій : зб. матеріалів Міжнар. наук.-техн. конф.*. (м.Київ, 13-17 квіт. 2020 р.). Київ. 2020. URL: <http://nzpr.ukma.edu.ua/index.php/wissn041/article/view/200912> (дата звернення: 17.10.2022).

110. Petersime - world leader in the development of incubators and hatcheries. *Petersime - world leader in the development of incubators and hatcheries*. URL: <http://www.petersime.com> (дата звернення: 07.12.2022).

111. Victoria Incubatrici e schiuse dal 1924. *Victoria Incubatrici e schiuse dal 1924*. URL: <https://www.incubatricivictoria.com/> (дата звернення: 07.12.2022).

## Розділ 5

### Ветеринарно-санітарні заходи при інкубації яєць

112. Авдосьєва І. К., Пономарьова С. А., Чайковська О. І., Крушельницька Н. В. Обробка інкубаційних яєць птиці дезінфікуючими засобами. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 12. С. 30-32. Почат. Продовж. № 1. 2021.

113. Астраханцева О., Бордунова О., Чех О. Обумовлення корозійної активності "штучної кутикули" та її залишків на поверхнях устаткування інкубаторію у виробничих умовах. *Біологія тварин*. 2018. Т. 20. № 4. С. 85. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv\\_2018\\_20\\_4\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/bitv_2018_20_4_15) (дата звернення: 08.12.2022).

114. Байдевятова О. М. Проблеми якості та сучасні підходи щодо обробки інкубаційних яєць. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 3. С. 16-18.

115. Біотехнологічні основи технології конструювання «GREEN ARTICLE» для управління характеристиками біокерамічного захисного шару шкаралупи яєць курей в технологічному процесі інкубації / О. Бордунова та ін. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. : Тваринництво*. 2020. Вип. 3 (42). С. 27-32. URL: <https://www.snaubulletin.com.ua/index.php/ls/article/view/226> (дата звернення: 18.10.2022).

116. Бородай І. І., Ковальчук І. М. Озонування повітряного середовища в інкубаторії. *Вісник харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка. Сер. : Технічні науки*. С. 72-75. URL: <https://khntusg.com.ua/wp-content/uploads/2021/06/zbirka-2021-211-1.pdf#page=72> (дата звернення: 18.10.2022).

117. Ветеринарна санітарія : метод. реком. для викон. практ. занять та самост. роботи для здобув. Вищ. освіти ступеня "Магістр" освітньої спеціальності 212 "Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза" денної форми навчання / уклад. А. О. Бондар. Миколаїв : МНАУ, 2020. 44 с.

118. Використання біоцидних препаратів для дезінфекції інкубаційних яєць курей /В. О. Бреславець та ін. *Сучасне птахівництво*. 2017. № 3-4. С. 20-24. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps\\_2017\\_3-4\\_9](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2017_3-4_9) (дата звернення: 18.10.2022).

119. Вігровська С. Виведення здорових індичат. *Наше птахівництво*. 2019. № 6. С. 28-29.

*Щоб отримати життєздатний молодняк індиків, який мав би високі продуктивні якості, треба забезпечити якісний процес інкубації та якісне вирощування племінного стада.*

120. Гігієна тварин та ветеринарна санітарія : метод. реком. для здобув. ступеня д-ра філософії до практ. занять зі спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / уклад. А. О. Бондар. Миколаїв : МНАУ, 2020. 91 с.

121. Дезинфекция инкубатора – важность обработки и способы дезинфекции в домашних условиях. *Агроному.com | Все о сельском хозяйстве*. URL: <https://agronomu.com/bok/6873-kak-provodit-dezinfekciyu-inkubatora-pered-zakladkoj-yaic.html> (дата звернення: 18.10.2022).

122. Дезінфекція, дезодорація, дезінсекція, дезінвазія, дератизація. *Домашня*. URL: <http://surl.li/eahdi> (дата звернення: 18.10.2022).

*Дана інструкція визначає порядок проведення дезінфекції на об'єктах державного ветеринарного нагляду, тобто на тваринницьких фермах, комплексах, що утримують тварин (птахів), незалежно від їхньої відомчої підпорядкованості, а також в особистих підсобних господарствах громадян.*

123. Загальну профілактичну дезінфекцію інкубатора проводять двічі на рік - *AgroTimes*. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/zagalnu-profilaktychnu-dezinfekciyu-inkubatora-provodyat-dvichi-na-rik/> (дата звернення: 19.10.2022).

124. Міленін Д. М., Лисиченко М. Л. Лазерна установка для знезаражування поверхні шкаралупи інкубаційного яйця. *Актуальні проблеми автоматики та приладобудування* :



матеріали 2-ї Міжнар. наук.-техн. конф. (м. Харків, 6-7 груд. 2018 р.). Харків : Панов А. М., 2018. С. 91-92. URL: <http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/39859> (дата звернення: 19.10.2022).

125. Міленін Д. М., Лисиченко М. Л., Пархоменко Л. І. Визначення впливу лазерного випромінювання та сполуки ПКР-125 на якість інкубації яєць. *Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка*. 2018. Вип. 195. С. 145-146. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg\\_2018\\_195\\_49](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vkhdtusg_2018_195_49) (дата звернення: 19.10.2022).

*Одержано результати виводимості птиці після обробки поверхні шкаралупи інкубаційного яйця лазерним випромінюванням та препаратом ПКР-125, які показали перевагу лазерного випромінювання.*

126. Нечипоренко О. Л., Березовський А. В., Петров Р. В., Фотін А. І. Дослідження біоцидних властивостей вітчизняного препарату «Дезсан». *Ветеринарна біотехнологія*. 2018. Вип. 32(1). С. 156-162. URL: <http://surl.li/duyiq> (дата звернення: 18.10.2022).

127. Новикова О. Б., Павлова М. А., Бартенев А. А. Микробиологический мониторинг вывода цыплят - эффективный метод контроля бактериальных болезней птиц. *Тваринництво сьогодні*. 2019. № 7. С. 60-63.

128. Павліченко О. В., Боровкова В. М. Ефективність застосування дезінфекційної обробки яєць до і в період їх інкубації з почерговим використанням сучасних хімічних засобів. *Trends and directions of development of scientific approaches and prospects of integration of Internet technologies into society* : The VI International Science Conference (February 23 – 26, 2021, Stockholm, Sweden). 2021. С. 603-608. URL: <https://isg-konf.com/wp->

content/uploads/VI-ConferenceFebruary-23-262021-book.pdf#page=604 (дата звернення: 18.10.2022).

129. Патрева Л. С., Гроза В. І. Вплив дезінфекції на підвищення якості інкубаційних яєць перепелів. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. : Тваринництво*. 2017. Вип. 5(2). С. 97-102. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna\\_tvar\\_2017\\_5\(2\)\\_\\_21](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vsna_tvar_2017_5(2)__21) (дата звернення: 18.10.2022).

130. Петренко Г. О., Бордунова О. Г. Вивчення впливу дезінфектантів на основі хімічних речовин на шкаралупу яєць сільськогосподарської птиці. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. : Тваринництво*, 2022. № (4 (47)), С. 119-124. URL: <https://www.snaubulletin.com.ua/index.php/ls/article/view/466> (дата звернення: 18.10.2022).

131. Про ветеринарну медицину : Закон України від 04.02.2021 р. № 1206-IX : станом на 27 трав. 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1206-20#Text> (дата звернення: 09.12.2022).

132. Про затвердження Ветеринарно-санітарних вимог утримання птиці в особистих селянських господарствах : Наказ Держ. департаменту вет. медицини від 19.12.2006 р. № 100 : станом на 9 серп. 2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0042-07#Text> (дата звернення: 09.12.2022).

133. Про затвердження Ветеринарно-санітарних вимог утримання птиці в особистих селянських господарствах : Наказ Держ. департаменту вет. медицини від 19.12.2006 р. № 100 : станом на 9 серп. 2013 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0042-07#Text> (дата звернення: 18.10.2022).

134. Прокудіна Н. Такі отруйні гази. *Птахівництво. Україна*. 2021. № 10. С. 30-33.

*Для правильного перебігу ембріогенезу та отримання здорових, життєздатних пташенят необхідна, у тому числі, й відсутність у повітряному просторі яйцесховища, інкубатора та пташників токсичних газів і випаровувань.*

135. Птахівництво - Гігієна інкубаторію. *Virkon™ S - лідер біозахисту*. URL: [https://virkon.com.ua/parpyamku/ptahivnytstvo/gigiena\\_inkubatoriyu](https://virkon.com.ua/parpyamku/ptahivnytstvo/gigiena_inkubatoriyu) (дата звернення: 18.10.2022).

136. Пушкар Т. Д., Хамід К. О., Решетніченко О. П., Салачикли А. С. Як озонування інкубаційних яєць впливає на ефективність виведення курчат. *Птахівництво. Україна*. 2021. № 11. С. 30-32.

137. Солтис М. П. Ефективність препарату «Вітосепт» за передінкубаційної обробки яєць. *Науково-технічний бюлетень Державного науково-дослідного контрольного інституту ветеринарних препаратів та кормових добавок і Інституту біології тварин*. 2019. № 20(2), 324-330. URL: <https://scivp-journal.com.ua/index.php/journal/article/view/43> (дата звернення: 18.10.2022).

138. Стегній Б. Т., Бреславець В. О., Стегній О. О., Павличенко О. В. Системи дезобробки повітря інкубаторію та яєць у процесі їх інкубації. *Птахівництво. Україна*. 2020. № 2. С. 10-12. Почат. Продовж. № 3. 2020.

139. Трач В. В. Данчук В. В. Шляхи підвищення виводимості і життєздатності перепелів за умов хімічної обробки яєць в інкубаційний період. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природо-*

користування України. Вип. № 265. Київ : НУБіП, 2017. С. 217-224.

*Відомо, що в умовах інкубатора надходження O<sub>2</sub> до зародка є лімітованим, тому інтенсивність наклёвування шкаралупи є дещо нижча, ніж в природних, отже, перспективним напрямом підвищення виводимості перепелів є зняття кутикули різними хімічними засобами. Однак, застосування різних хімічних речовин для зняття кутикули може провокувати зростання інтенсивності процесів ПОЛ. Попередніми дослідженнями було встановлено, що підвищення проникнення O<sub>2</sub> у яйце супроводжується інтенсифікацією пероксидного окиснення ліпідів, що, в свою чергу, негативно позначається на виводимості. Застосування природних антиоксидантів дозволить підвищити активність системи антиоксидантного захисту у ембріоні, що позитивно має вплинути на виводимість птахів та жирнокислотний склад печінки перепела.*

140. Федорченко А. М., Недосєков В. В. Аналіз біобезпеки в інкубаторіях промислових птахо підприємств. *Сучасне птахівництво*. 2021. № 3-4. С. 22-27. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps\\_2021\\_3-4\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Sps_2021_3-4_13) (дата звернення: 17.10.2022).

141. Фотіна Т. І., Фотіна Г. А., Коваленко І. В. Ефективність застосування сануючого набору «СанСтим» для санації інкубаційних яєць. *Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини біотехнологій ім. С. З. Гжицького. Сер. : Сільськогосподарські науки*. 2018. Т. 20. № 83. С. 226-229. URL: <http://surl.li/dyhsy> (дата звернення: 17.10.2022).

142. Чим продезінфікувати інкубатор? Устаткування для дезінфекції в Україні | Інтернет магазин DEZSHOP. URL: <https://dezshop.com.ua/blog/polezn-e->

staty/chem-prodezinfitsirovat-inkubator-i-kak-primenit-generator-tumana/ (дата звернення: 18.10.2022).

143. Чех О. О., Бордунова О. Г., Чиванов В. Д. Біоміметична технологія передінкубаційної обробки яєць курей «штучна кутикула» «GREEN ARTICLE»  $\text{TiO}_2 \text{Fe}_2\text{O}_3$ . *Вісник Сумського національного аграрного університету. Сер. : Тваринництво*, 2021 № 3 (46), 95-99. URL: <https://snaubulletin.com.ua/index.php/ls/article/view/440/394> (дата звернення: 18.10.2022).

144. Шоміна Н. Інкубаційні яйця качок: мити чи ні? *Птахівництво. Україна*. 2021. № 12. С. 30.

145. Як проводити дезінфекцію інкубатора перед закладкою яєць. *Б'юті блог. Жіночі секрети краси і здоров'я*. URL: <https://dastyle.cv.ua/?p=24321> (дата звернення: 18.10.2022).



## Авторський покажчик

- | <b>А</b>                            | <b>Г</b>                     |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Авдосьєва І. К. 112                 | Гончар В. В. 6               |
| Агапова Є. М. 1                     | Гроза В. І. 129              |
| Астраханцева О. 31, 113             | Губар В. Г. 109              |
| <b>Б</b>                            | <b>Д</b>                     |
| Базиволяк С. М. 3                   | Данчук В. В. 139             |
| Байдевлятова О. 29, 45, 46, 87, 114 | Долбаносова Р. В. 31         |
| Бартенев А. А. 127                  | <b>Ж</b>                     |
| Березовський А. В. 126              | Жила М. І. 35                |
| Білай Д. В. 2                       | <b>З</b>                     |
| Бордунова О. 31, 113, 115, 130, 143 | Заплатинський В. 25          |
| Боровкова В. М. 128                 | <b>К</b>                     |
| Бородай І. І. 116                   | Калініченко А. С. 7          |
| Борщ В. В. 88, 89, 101              | Коваленко І. В. 141          |
| Борщ О. Б. 88, 89                   | Коваленко О. В. 59           |
| Бреславець В. А. 48, 49, 50, 51     | Ковальчук І. М. 116          |
| Бреславець В. О. 118, 138           | Коливай В. 8                 |
| Бублик О. 32                        | Коцюмбас І. Я. 35            |
| Бусенко О. Т. 73                    | Кравченко О. В. 9            |
| Буштрук М. В. 9                     | Крушельницька Н. В. 112      |
| <b>В</b>                            | Кудрявченко О. П. 6          |
| Вечера Ю. О. 3                      | Кунева Л. В. 28              |
| Вільшанська Р. 4, 33                | <b>Л</b>                     |
| Вітровська С. 34, 119               | Лисиченко М. Л. 12, 124, 125 |
| Вовк С. О. 5                        | Любенко О. І. 60             |
| Волович В. М. 5                     |                              |

**М**

Мельник В. 10 О  
 Менжик Т. 11  
 Міленін Д. М. 12, 124, 125

**Н**

Недосєков В. В. 140  
 Нечипоренко О. Л. 126  
 Новикова О. Б. 127

**О**

Олійник Я. В. 88  
 Ольховська І. В. 46

**П**

Павліченко О. В. 128, 138  
 Павлова М. А. 127  
 Пархоменко Л. І. 12, 125  
 Патрєва Л. С. 129  
 Петренко Г. О. 31, 130  
 Петров Р. В. 126  
 Побережець Ю. М. 14  
 Пономарьова С. А. 112  
 Попова Л. 11  
 Прокопенко Н. П. 3, 7  
 Прокудина Н. А. 36, 37, 38,  
 64  
 Прокудіна Н. 15, 16, 17,  
 18, 19, 20, 21, 39, 40, 65,  
 66, 67, 68, 134  
 Пушкар Т. Д. 136  
 П'ятничко О. М. 35

**Р**

Решетніченко О. П. 136  
 Романик Г. М. 22  
 Рябцев В. Г. 42, 43

**С**

Садчиков А. 69  
 Салачили А. С. 136  
 Самойлюк Г. В. 28  
 Семенцова Л. О. 60  
 Солтис М. П. 137  
 Співак В. Ф. 89  
 Стегній Б. Т. 138  
 Стегній О. О. 138

**Т**

Трач В. В. 77, 139  
 Трохін М. В. 59  
 Туллет С. 41

**У**

Урдзик Р. М. 24  
 Уткіна Т. Ю. 42, 43

**Ф**

Федорович Є. 25  
 Федорченко А. М. 140  
 Фотін А. І. 126  
 Фотіна Г. А. 141  
 Фотіна Т. І. 141



**Х**

Хайлов Є. 26

Хамід К. О. 136

Ханюков В. О. 88, 89

**Ч**

Чайковська О. І. 112

Чех О. О. 113, 143

Чиванов В. Д. 143

**Ш**

Шевчик Р. С. 28

Шкодяк Н. В. 35

Шоміна Н. В. 29, 44, 45,  
46, 47, 78, 87, 144

**Я**

Якименко О. О. 81, 82, 109

Якубчак О. М. 6

**К**

Kołanczy M. 83



## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА</b>	<b>3</b>
<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
Розділ 1. Морфологічний та хімічний склад яєць. Якість яєць	11
Розділ 2. Ембріональний розвиток птиці	16
Розділ 3. Технології штучної інкубації	19
Розділ 4. Сучасні інкубатори	24
Розділ 5. Ветеринарно-санітарні заходи при інкубації яєць	29
<b>АВТОРСЬКИЙ ПОКАЖЧИК</b>	<b>38</b>



# Інкубація яєць

Рекомендаційний покажчик літератури

Укладач: **Ястремська** Анна Анатоліївна

*Редактор:* О. О. Цокало

*Комп'ютерний набір:* А. А. Ястремська

*Дизайн і верстка:* Д. В. Ткаченко, М. В. Гук

Формат Ум. друк. арк.  
Тираж \_\_\_ прим. Зам. № \_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Г. Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013 р.

Адреса бібліотеки МНАУ:  
54020, м. Миколаїв, вул. Генерала Карпенко, 73

Адреса сайту: [lib.mnau.edu.ua](http://lib.mnau.edu.ua)