

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО “КИЇВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ
НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ,
МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ”
(ДП “КИЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ”)**

**Державна установа “Науково-методичний центр вищої та фахової
передвищої освіти” Міністерства освіти і науки України**

**ДЕРЖАВНИЙ РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ
КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ
ХАРЧОВИХ ТА ІНКУБАЦІЙНИХ ЯЄЦЬ І
ЯЙЦЕПРОДУКТІВ**

Навчальний посібник

Біла Церква, 2026

УДК 619:614.31:637.07:665.2:664.33

ББК 12

Д 36

Затверджено Науково-технічною радою ДП
“КІЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ”
(протокол № 1 від 02.03.2026 р.)

Затверджено Науково-методичною Радою Державної
установи “Науково-методичний центр вищої та фахової
передвищої освіти” Міністерства освіти і науки
України (протокол № 1 від 12.03.2026 р.)

Укладачі: **Богатко Н.М.**, доктор вет. наук, професор; **Тишківська Н.В.**, кандидат вет. наук, доцент; **Богатко А.Ф.**, доктор філософії (PhD); **Букалова Н.В.**, кандидат вет. наук, доцент; **Тишківський М.Я.**, кандидат вет. наук, доцент; **Бартків Л.Г.**, кандидат тех. наук; **Тимошенко О.В.**, кандидат економ. наук, доцент; **Гут Т.П.**, начальник науково-технічного відділу стандартизації; **Астапенко Р.В.**, провідний науковий співробітник відділу з науково-технічної роботи; **Тарнавська М.В.**, аудитор управління безпеністю харчових продуктів ISO 22000.

Д 36 **Державний ризик-орієнтований контроль безпеності та якості харчових та інкубаційних яєць і яйцепродуктів:** навчальний посібник/ Н.М. Богатко, Н.В. Тишківська, А.Ф. Богатко, Н.В. Букалова, М.Я. Тишківський, Л.Г. Бартків, О.В. Тимошенко, Т.П. Гут, Р.М. Астапенко, М.В. Тарнавська. **За редакцією Н.М. Богатко.** Біла Церква, 2026. 163 с.

ISBN 978-617-8219-53-6

У початковому посібнику висвітлено основні вимоги щодо здійснення державного ризик-орієнтованого контролю під час виробництва та обігу харчових та інкубаційних яєць свійської птиці та яйцепродуктів, а також проведення випробувань щодо безпеності та якості яєць свійської птиці та яйцепродуктів на потужностях з їх виробництва і переробки, закладах громадського харчування, у магазинах, супермаркетах, агропродовольчих ринках.

Рекомендовано навчальний посібник для студентів ФВМ спеціальностей «Ветеринарна медицина» та «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», а також для практичних фахівців ветеринарної медицини, науковців.

Рецензенти: **Коваленко В.Л.**, доктор вет. наук, професор (ДНДІ лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи); **Кіт А.А.**, кандидат вет. наук, менеджер системи якості (ТОВ “Imperovo Foods International”).

ISBN 978-617-8219-53-6

© ДП “КІЇВОБЛСТАНДАРТМЕТРОЛОГІЯ”, 2026

ЗМІСТ

1. Вступ.....	4
2. Органи розмноження самок птиці.....	5
3. Значення харчових яєць	6
4. Структури пташиного яйця.....	7
5. Хімічний склад і харчова цінність яєць	10
6. Класифікація курячих і перепелиних яєць	12
7. Товарознавча класифікація яєць.....	13
8. Маркування курячих яєць	17
9. Ветеринарно-санітарні вимоги до пакування яєць	22
10. Ветеринарно-санітарні вимоги до транспортування яєць.....	24
11. Ветеринарно-санітарні вимоги до зберігання яєць.....	26
12. Ветеринарно-санітарні вимоги до утримання птиці в особистих селянських господарствах.....	28
13. Експертиза яєць свійської птиці на агропродовольчих ринках	32
14. Вимоги щодо показників безпечності курячих та перепелиних яєць	34
15. Ветеринарно-санітарна оцінка яєць за інфекційних захворювань.....	36
16. Методи контролювання якості яєць харчових.....	42
17. Яєчні продукти.....	56
18. Методи контролювання якості яєчних продуктів.....	60
19. Гігієна виробництва та експертиза інкубаційних яєць	80
19.1. Вимоги до відбору і заготівлі інкубаційних яєць в особистому селянському господарстві.....	80
19.2. Безпечна дезінфекція інкубаційних яєць.....	80
19.3. Умови природного насиджування яєць	82
19.4. Штучна інкубація яєць.....	83
20. Експертиза інкубаційних яєць свійської птиці.....	84
21. Гігієнічні вимоги до яєць курячих інкубаційних.....	88
22. Гігієнічні вимоги до яєць перепелиних інкубаційних	99
23. Гігієнічні вимоги до яєць качиних інкубаційних.....	102
24. Гігієнічні вимоги до яєць індичих інкубаційних.....	107
25. Гігієнічні вимоги до інкубаційних яєць гусей, цесарок.....	110
26. Основні вимоги до впровадження системи НАССР на потужностях з виробництва та обігу яєць свійської птиці, яйцепродуктів.....	113
27. Вимоги щодо ввезення (пересилання) на митну територію України яєць та яєчних продуктів.....	139
28. Тестові завдання для самоконтролю знань.....	141
Додатки.....	157
Нормативно-правові документи.....	160

1. ВСТУП

Із переходом птахівництва на промислову основу, спеціалізацію та інтенсифікацію, штучна інкубація стала однією із ланок технологічного процесу виробництва яєць та м'яса птиці. Цілорічна інкубація усуває сезонність відтворення птиці та виробництва продукції птахівництва. Особливо важливе значення має штучна інкубація для м'ясного птахівництва. Від м'ясних видів птиці майже всі яйця використовуються для інкубації з метою одержання великої кількості м'ясного молодняку.

Яйце – один із найуніверсальніших продуктів харчування, який знаходиться в постійному споживанні. Воно містить усі необхідні для життя людини поживні й біологічно активні речовини, що легко засвоюються організмом людини в оптимальному співвідношенні.

Доброякісне куряче яйце є високоцінним дієтичним продуктом харчування (засвоюється 96–98 %) тільки в тому разі, якщо воно одержано від здорової птиці і не має ознак псування. Найчастіше яйця псуються у разі обсіменіння мікрофлорою. До того ж, через них можуть передаватися різні інфекційні хвороби, що є спільними для птиці і людини. Під час отримання та зберігання яєць дуже часто виникають різноманітні вади, яких необхідно ідентифікувати. Тому яйця свійської птиці, які надходять до продажу, а також у місця заготівлі на підприємства з їх переробки та у місця зберігання, підлягають державному контролю за їх безпечністю та якістю внаслідок проведення ветеринарно-санітарної експертизи.

Державний контроль за безпечністю та якістю яєць свійської птиці здійснюється посадовими особами компетентного органу та уповноваженими лікарями ветеринарної медицини на етапах виробництва, зберігання, транспортування, інкубації та реалізації яєць відповідно до Законів України “Про ветеринарну медицину та благополуччя тварин”, “Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів”, “Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин”, “Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності”. Особливо це важливо за вступу України до Світової організації торгівлі та Європейської Співдружності за впровадження системи аналізу ризиків та контролю у критичних точках (НАССР) на потужностях з виробництва та переробки яєць свійської птиці, закладах громадського харчування, у магазинах, супермаркетах, агропродовольчих ринках при здійсненні державного контролю фахівцями ветеринарної медицини.

2. Органи розмноження самок, процес утворення та будова яйця сільськогосподарської птиці

Статеві органи самки птиці включають:

1. Яєчник – *ovarium, s. oophoron*.
2. Яйцепровід – *oviductus*.

Повного розвитку досягають лівосторонні органи, праві яєчник і яйцепровід редуковані.

Яєчник – *ovarium, s. oophoron* паренхіматозний орган, залоза подвійної секреції – забезпечує оогенез (утворення жовтків) і синтез статевих гормонів – естрогенів. Підвішений до верхньої стінки порожнини тіла короткою брижею, прилягає до вентральної поверхні передньої частки лівої нирки. Яєчник грозноподібний (рис. 1). Його маса становить 50-60 г.

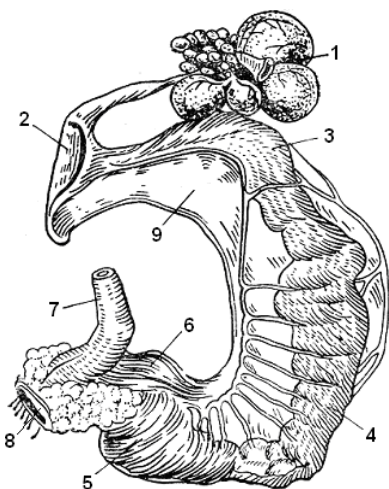


Рис. 1. Органи розмноження курки (за Акаєвським А.І.)

- яєчник,
- лійка яйцепровода,
- 3 – білковий відділ яйцепровода,
- перешийок яйцепровода,
- 5 – шкаралупний відділ яйцепровода (пташина матка),
- піхва яйцепровода,
- пряма кишка,
- клоака,
- брижа.

Яєчник вкритий поверхневим епітелієм, під яким залягає тонка сполучнотканинна білкова оболонка. В яєчнику розрізняють дві зони - кіркову і мозкову. В кірковій зоні розміщені фолікули, в середині яких є ооцити на різних стадіях росту. В пухкій сполучній тканині кіркової і мозкової зон знаходяться інтерстиціальні гормонсинтезуючі клітини, а також проходять кровоносні судини і нерви.

Після овуляції залишок лопнувшого фолікула розсмоктується і на його місці утворюється рубець із сполучної тканини (рубчик або стигма). У яєчнику курей знаходиться від 586 до 3605 яйцеклітин.

Яйцекладка у курей відбувається циклічно. Тривалість циклу – 23–30 годин. У більшості курей несущок овуляція здійснюється через 10-30 хв. після знесення попереднього яйця. Кури несуться вдень. Змінюючи тривалість світлового дня

можна впливати на інтенсивність яйцекладки.

Лівий яйцепровід – *oviductus sinister* – трубкоподібний орган в якому проходять дозрівання і запліднення яйцеклітини, формування тритичних яйцевих оболонок (білкової, підшкаралупних, шкаралупи, надшкаралупної), ранні стадії ембріонального розвитку зародка.

Яйцепровід розміщений у лівій половині порожнини тіла і підвішений на широких дорсальній і вентральній зв'язках, котрі простираються від 4-го ребра до клоаки. В період статевої активності довжина яйцепровода становить у курки 40–60, качки – 55–85, індички – 75–100, гуски – 60–110 см.

Стінка яйцепроводу складається із слизової, м'язової і серозної оболонок. Кінцевий відділ яйцепроводу вкритий адвентицією. Слизова оболонка складчаста, має залози. М'язова оболонка побудована із непосмугованої м'язової тканини, формує два шари - кільцевий і поздовжній.

В яйцепроводі розрізняють 5 відділів (рис. 1):

1) лійку – *infundibulum* (8-9 см) - розширену частину. Тут яйцеклітина перебуває до 20-30 хв, відбувається її запліднення і утворення зиготи, жовток із зиготою вкривається тонким шаром градинкового білка;

2) білковий відділ - *pars albuginea* (25–40 см) – тут яйце затримується 2,5–3 години. За цей час жовток покривається білком, який виділяється залозами яйцепроводу;

3) перехийок - *isthmus* (10-20 см) – це вузька частина яйцепроводу, де яйце покривається підшкаралупною оболонкою, яка розшаровується на тупому кінці яйця формуючи повітряну камеру, із зиготи утворюється бластодиск;

4) пташину матку - *pars testae* (8–9 см) – мішкоподібне розширення, в якому яйце перебуває 16–20 годин. Тут яйце покривається шкаралупою, а із бластодиска утворюється бластула, а потім гаструла.

5) пташину піхву - *pars caudalis oviducti* (3–8 см) – кінцевий відділ яйцепроводу, де яйце покривається блискучою бактерицидною надшкаралупною оболонкою (кутикулою). Через пташину піхву сформоване яйце виходить у середній відділ клоаки.

3. Значення харчових яєць

1) містять усі необхідні для життя біологічно-активні речовини;

2) біологічно-активні речовини яйця знаходяться у легкозасвоюваній формі і оптимальному співвідношенні;

3) куряче яйце за поживністю еквівалентне 40 г м'яса, 120–150 г молока, на 4–5 % забезпечує добову потребу людини в білках, жирах і мінеральних речовинах та на 10–30 % – у вітамінах;

4) жири яєць знаходяться у вигляді емульсії з низькою точкою плавлення;

5) містять повноцінні білки, жири, мінеральні речовини, вітаміни;

6) завдяки легкій засвоюваності (98 %) яйця курячі використовують в

лікувальному, дитячому і профілактичному харчуванні.

Вживання яєць обмежується за хвороб печінки, за атеросклерозу і в раціоні людей похилого віку – не більше 1 яйця в день.

Рекомендується підвищене споживання яєць за малокрів'я, захворювань нервової системи, гастриту, виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки, подагри.

4. Структура пташиного яйця

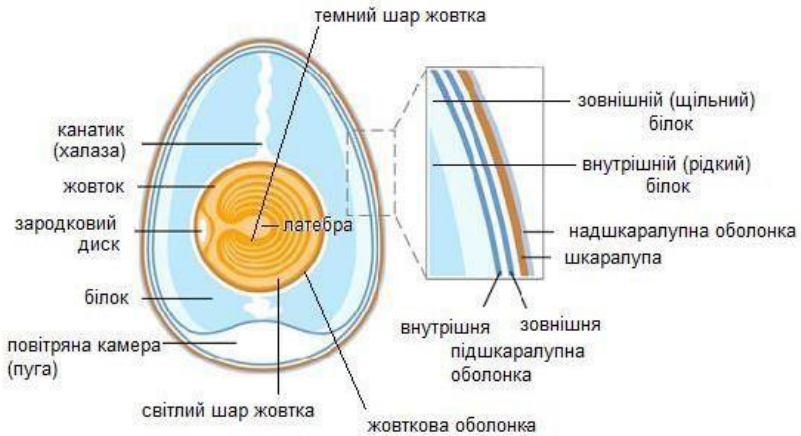


Рис. 2. Структура пташиного яйця

Шкаралупа охороняє вміст яйця та зародок від випаровування вологи несприятливих факторів. Шкаралупа, що складається з вуглекислого кальцію, вуглекислого натрію і невеликої кількості органічних речовин, пронизана дрібними порами (100–150 пор на 1 см², на тупому кінці більше). Через пори шкаралупи відбувається водяний і газовий обміни, а її мінеральні речовини використовуються для утворення кістяка ембріона.

Шкаралупа свіжознесенного яйця матова, оскільки покрита надшкаралупною оболонкою, у залежаного яйця поверхня блискуча. Нестійкі в зберіганні яйця з шорсткою або зморшкуватою шкаралупою.

Видові особливості шкаралупи яєць. Забарвлення шкаралупи залежить від виду птиці і породи:

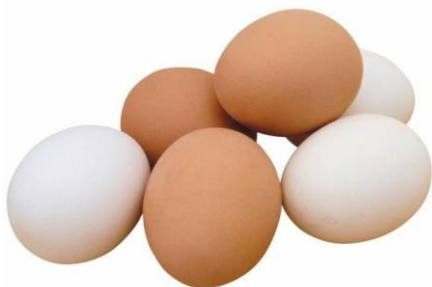
- у курей – від білого до коричневого;
- у качок – біле або зеленувате;
- у індичок – біле, зеленувате з коричневими цяточками

Під шкаралупою яйця розташовані дві підшкаралупні оболонки (мембрани):

- зовнішня — щільно прилягає до шкаралупи;
- внутрішня — прилягає до білка.

Обидві оболонки тісно з'єднані між собою, за винятком ділянки в ділянці тупого кінця яйця, де між ними утворюється повітряний простір — пуга. Пуга формується після знесення яйця внаслідок охолодження його вмісту та зменшення об'єму, а під час зберігання поступово збільшується.

Під внутрішньою підшкаралупною оболонкою знаходиться білок (альбумен), який оточує жовток. Підшкаралупні оболонки є напівпроникними: вони пропускають гази, водяну пару та деякі розчинені речовини, але перешкоджають проникненню мікроорганізмів і колоїдних частинок.



Курячі яйця



Курячі качині



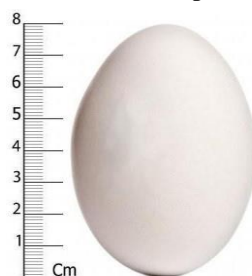
Яйця індичок



Яйця перепелині

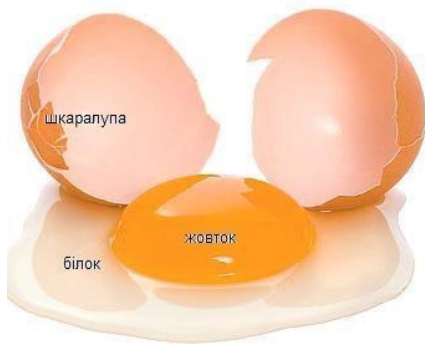


Яйце страусине



Яйце гусяче

Рис. 3. Видові особливості шкаралупи яєць



Товщина яєчної шкаралупи та її колір є варіабельними показниками і залежать від видових особливостей птиці, генетичних факторів, повноцінності годівлі, умов утримання, віку несучок, а також сезону року. Яєчна шкаралупа має пористу структуру, що забезпечує газообмін між вмістом яйця та зовнішнім середовищем. Через пори шкаралупи відбувається випаровування вологи та надходження кисню, що має важливе значення як для розвитку ембріона, так і для змін якості яйця під час зберігання.

Шкаралупа є світлопроникною, що дозволяє використовувати метод просвічування (овоскопію) для оцінки якості яєць. За допомогою овоскопії визначають стан внутрішнього вмісту яйця: розмір повітряної камери (пуги), положення та рухливість жовтка, однорідність білка, а також наявність дефектів (кров'яних включень, тріщин шкаралупи, сторонніх включень). Крім того, шкаралупа виконує захисну функцію, запобігаючи проникненню мікроорганізмів у внутрішній вміст яйця. На її поверхні розташована кутикула, яка додатково зменшує проникність пор і відіграє важливу роль у збереженні якості яйця під час зберігання.

Забарвлення шкаралупи залежить від виду птиці й породи. У курей – від білого до коричневого; у качок – біле або зеленувате; у індичок – біле, зеленувате з коричневими цяточками.

Білок, як морфологічна частина яйця – тягуча, прозора, майже безбарвна (з зеленуватим відтінком) маса займає більш ніж 50 % загальної маси яйця. Має жовтуватий колір і складається з чотирьох шарів, які добре помітні під час огляду свіжого яйця.

Зовнішній шар – рідкий, прилягає до підшкаралупної оболонки та займає 23 % об'єму білка.

Середній шар зовнішній (густий) становить 57 % об'єму білка. Його краї, в гострому і тупому кінцях яйця, межують із підшкаралупною оболонкою.

Середній внутрішній шар (рідкий) становить 17 % всього білка.

Внутрішній щільний шар (густий) зв'язаний градинками та прилягає безпосередньо до жовткової оболонки, вкриваючи її тонким шаром (3 % об'єму білка).

Відношення маси щільного білка до маси всього білка називають його індексом: для свіжознесених яєць він досягає 0,7–0,8, а під час зберігання знижується до 0,2–0,3. Під час збивання білок здатний утворити густу міцну піну.

Жовток яйця кулястої форми (рис. 4). Він вкритий тришаровою еластичною жовтковою оболонкою 0,05 мм завтовшки. Вона складається із кератину та муцину і через неї проникає вода та розчинні мінеральні речовини.

Жовток легше білка, тому розташовується в центрі. До тупого і гострого кінців яйця прикріплюється джгутиком з щільного білка – градинками. Жовток вкритий оболонкою, він складається з світлих і темних шарів, що чергуються. У свіжого яйця жовткова оболонка пружна, еластична, під час виливання вмісту яйця дозволяє зберегти кулясту форму жовтка.

Індексом жовтка називається відношення висоти виділеного жовтка до його діаметра: у свіжознесених яєць він дорівнює 0,4–0,45, під час зберігання зменшується, а за 0,25 оболонка жовтка порушується.

На верхньому полюсі розташована невеличка пляма – зародковий диск діаметром 3–4 мм. У заплідненого яйця зародок круглий, з темним обідком діаметром 3–5 мм, у незаплідненого (більш стійкого в зберіганні) – довгастий, довжиною 2,5 мм, без обідка. Та частина жовтка, де розташований зародковий диск має меншу питому масу, тому при будь-якому повороті яйця жовток так змінює своє положення, що зародковий диск завжди знаходиться на його верхньому полюсі.

Інтенсивність забарвлення жовтка залежить від вмісту жиру та каротиноїдів у раціоні несучок.

Таблиця 1

Співвідношення складових частин яйця, %
(І.І. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов, 2004)

Складові частини яйця	Кури	Індики	Качки	Гуси	Цесарки	Перепели
Білок	55–57	55–57	52–54	52–54	54–56	55–57
Жовток	30–32	32–34	34–36	34–36	30–32	34–36
Шкаралупа	10–12	9–11	10–12	10–12	12–14	9–11

5. Хімічний склад і харчова цінність яйця

Яйце складається із трьох основних частин: білка – 54–60 %; жовтка – 28–32, шкаралупи з підшкаралупними оболонками – 11–14 %.

Хімічний склад яєць залежить від виду птиці, віку, породи, умов годівлі, часу шкарпетки, терміну та умов зберігання.

Таблиця 2

Хімічний склад вмісту яйця птиці різних видів, %

Вид птиці	Вода	Білки	Жири	Вуглеводи	Мінер. речовини
Вміст яйця					
Кури	73,6	12,8	11,8	1,0	0,8
Індички	73,7	13,1	11,7	0,7	0,8
Цесарки	72,8	13,5	12,0	0,8	0,9
Качки	69,7	13,7	14,4	1,2	1,0
Гуси	70,6	14,0	13,0	1,2	1,2

Жовток					
Кури	48,7	16,6	32,6	1,0	1,1
Індички	48,3	16,3	33,3	0,9	1,3
Цесарки	49,2	16,0	33,0	0,8	1,0
Качки	44,8	17,7	35,2	1,1	1,2
Гуси	43,3	18,0	36,0	1,1	1,6
Білок					
Кури	87,9	10,6	0,03	0,9	0,6
Індички	86,5	11,5	0,03	1,3	0,7
Цесарки	86,6	11,6	0,03	1,0	0,8
Качки	86,8	11,3	0,08	1,0	0,8
Гуси	86,7	11,3	0,04	1,2	0,8

У білку курячого яйця міститься білків – 10,6 %, вуглеводів – 0,9 %, мінеральних речовин (солей сірчаної та фосфорної кислот, кальцію, заліза, калію, натрію, магнію тощо) – 0,6 %, води – 87,9 %, невелика кількість вітамінів (B_1 , B_2) і ферментів: оксидаза, діастаза, діпептаза, протеїназа.

До *повноцінних* білкових речовин білка яєць відносять:

- овоальбумін (69,7 %);
- кональбумін (9,5 %);
- овоглобулін (6,7 %);
- лізоцим (3 %).

До *неповноцінних* білкових речовин яєць відносять:

- овомукоїд (12,7 %);
- овомуцин (1,9 %).

Білкові речовини обумовлюють основні фізичні властивості яєць:

- овоальбумін – хорошу розчинність білка у воді (у вигляді пластівців в осад випадає овоглобулін);
- овоглобулін – здатність утворювати під час збивання піну;
- овомуцин – стабілізацію піни і надає зв'язаність білку;
- лізоцим характеризується протеолітичною активністю, яку він втрачає під час змішування білка з жовтком і під час старіння яєць;
- лізоцим має бактерицидну дію.

Білок яєць весняного і літнього знесення володіє великими бактерицидними властивостями, ніж білок осінніх і зимових яєць. *Овомукоїд* на фізичні властивості білка не впливає. Під час вживання великої кількості сирих яєць *авідин*, що міститься в білку яєць, спричиняє порушення в організмі людини, пов'язані з утворенням біологічно неактивного комплексу біотин- авідин, який призводить до авітамінозу, оскільки стійкий до дії протеолітичних ферментів.

Білок складає більшу частину маси яйця і складається з чотирьох концентричних шарів: градинковий або халазевий, внутрішній рідкий (навколо жовтка), середній щільний (білковий мішок), зовнішній рідкий. Білок яйця містить

усі незамінні амінокислоти і його прийнято за стандарт білкової цінності. За хімічним складом білок містить: води – 86 %; протеїнів – 12,7; жиру – 0,3; вуглеводів – 0,7; мінеральних речовин – 0,6 %.

Фізичний стан білка під час нагрівання змінюється поступово:

- за температури 58 °С – білок починає згортатися;
- за температури (60...61) °С – згортання його стає помітним;
- за температури 65 °С – білок втрачає текучість і починає ущільнюватися.

Це пояснюється неоднаковими температурами денатурації різних білків. Білок *замерзає* за температури мінус 0,59 °С, з втратою білком води точка замерзання його знижується, густина білка становить 1,045; *pH* 7,6, засвоюваність – 98 %, питома теплоємність – 3556 Дж/кг/ °С.

У міру зберігання яєць білок поступово стає водянистим, менш в'язким, що призводить до змішання жовтка під дією сили тяжіння. Білок свіжого яйця має *pH* 7,2–7,6, а під час зберігання цей показник зміщується до 8,2.

Жовток яєць. Жовток є найбільш цінною складовою частиною яйця. На поверхні жовтка знаходиться біла непрозора пляма – життєвий центр – *бластодиск*. У центрі – ядрце зі світлої речовини, що називається *латебра*. Вона з'єднана з бластодиском за допомогою тонкого тяжа світлого жовтка (шийка латебри). Навколо латебри розміщені по черзі шари світлого і більш темного жовтка. Жовток має пошарову будову, а жовтий колір різних відтінків зумовлений каротиноїдами, вміст яких залежить від пори року, раціону, умов утримання птиці. Близько половини хімічного складу жовтка – сухі речовини, серед яких ліпіди, білки, вуглеводи і мінеральні речовини. Жовток багатий на гормони і ферменти.

У складі жовтка курячого яйця міститься:

- білків – 16,6 % (ововітелін – 67 %, ліветін – 24 %, фосвітін – 9 % – повноцінні);
- ліпідів – 32,6 % (у т.ч. 12 % лецитину);
- вуглеводів – 1,0 % (глюкоза, глікоген, галактоза);
- води – 48,7 %;
- мінеральних речовин – 1,1 % (у т.ч. фосфору – 0,6 %);
- вітаміни (*A, B₁, B₂, D, E, K, PP*).

Жовток легше білка завдяки великому вмісту *ліпідів*, тому він спливає, наближаючись до шкаралупи, а під час довгого зберігання яєць може присохнути до неї. У жовтку знаходяться такі ліпіди: жири (62,3 %), фосфоліпіди (32,8 %), в тому числі лецитин, кефалін, сфінгомієлін, стерини. У жирах жовтка близько 70 % ненасичених жирних кислот (олеїнової, лінолевої, ліноленової, пальмітолеїнової), чим обумовлена низька *t°* їх плавлення (34...39) °С.

Половина лецитину, роль якого в живленні мозку обумовлена значним вмістом фосфору, пов'язана з ововітеліном, частина в комплексі з вітаміном, частина фосфоліпідів жовтка знаходиться у вільному стані.

Нерозчинний у воді жовток під час змішування з рідинами утворює *емульсію*,

а жир в жовтку знаходиться в емульгованому стані, оскільки комплекси лецитину володіють високою поверхневою активністю.

Жовток яєць містить *ферменти*: діастазу, лецитиназу, фосфатазу, трибутіразу та ін. Присутні в жовтку ксантофіли і каротин (в 3 рази менше, ніж ксантофілів) обумовлюють разом з пігментом овофлавіном специфічне забарвлення жовтка. Вмістом каротиноїдів пояснюється більш світле забарвлення жовтка взимку. Жовток яєць цесарок відрізняється високим вмістом вітаміну А і каротиноїдів, тому яйця цесарок доцільно рекомендувати для харчування дітей і хворих.

Густина жовтка – 1,028, температура замерзання становить $-0,42^{\circ}\text{C}$, рН – 5,8, енергетична цінність – 100 г жовтка – 1 570 кДж, засвоюваність – 96 %.

Сирий білок яєць засвоюється погано. Засвоюваність яєць збільшується під час їх збивання, розтирання з цукром, сіллю, під час кулінарної обробки. Зварені не круто яйця засвоюються легше і краще, ніж круті.

Поживна і енергетична цінність *курячих яєць* складає: білки – 11–13 г, жири – 9–11 г, вуглеводи – 0,7–0,9 г, вітамін А – 0,2–0,5, вітамін B_1 – 0,05–0,1, вітамін B_2 – 0,4–0,5, енергетична цінність – 150–160 ккал.

Поживна та енергетична цінність (калорійність) харчових *перепелиних яєць* (100 г яєчної маси) становить: білки – 13 г, жири – 11 г, вітамін А – 5,5 мг, вітамін B_1 – 1 мг, вітамін B_2 – 5,5 мг. Енергетична цінність становить 155 ккал.

Шкаралупа. Внутрішній вміст яйця укладений у щільну оболонку – *шкаралупу*. У шкаралупі розрізняють два шари: зовнішній губчастий і внутрішній сосочковий. Із зовнішнього боку шкаралупа свіжознесенного яйця вкрита тонкою протеїновою плівкою (надшкаралупною оболонкою), яка запобігає проникненню всередину яйця мікроорганізмів. Якщо яйця призначені для зберігання, то мити їх не рекомендується, тому що надшкаралупна оболонка змивається. Колір яйця залежить від пігменту, який міститься у зовнішньому губчастому шарі шкаралупи і залежить від виду птиці і породи. Шкаралупа просякнута порами, особливо на тупому кінці, крізь які проникає повітря, проходить газообмін. Шкаралупа більше ніж на 96 % складається із кальцію вуглекислого і фосфорнокислого, магнію фосфорнокислого, а також незначної кількості органічної речовини типу колагену.

Яйця птиці багаті на вітаміни, а саме: А, D, К, Е, $B_1, B_2, B_6, B_{12}, PP$ та інші. У складі яйця виявлено понад 47 різних мінеральних речовин, зокрема, сірка, фосфор, натрій, калій, ферум, купрум, бром, йод, марганець, цинк тощо.

Співвідношення між головними складовими частинами яйця – білком, жовтком та шкаралупою у різних видів птиці приблизно однакове.

6. Класифікація курячих і перепелиних яєць

1) Залежно від якості та терміну зберігання до дня реалізації (від виробника до споживача) яйця курячі підрозділяють на групи:

а) для реалізації в Україні:

- харчові дієтичні;
 - харчові столові;
 - харчові охолоджені;
 - для промислового перероблення.
- б) для експорту:
- харчові «*extra*»;
 - харчові класу А;
 - харчові класу В.
- 2) Залежно від маси харчові яйця підрозділяють на категорії:
- відбірні;
 - вищої категорії;
 - першої категорії;
 - другої категорії;
 - дрібні.
- 3) Згідно ТУ ДСТУ 4656:2006 «Яйця перепелині харчові та інкубаційні», залежно від призначення перепелині яйця поділяють на:
- харчові;
 - інкубаційні.
- 4) Залежно від якості харчові перепелині яйця поділяють на:
- призначені для реалізації;
 - переробні.

7. Товарознавча класифікація яєць

Яйця повинні бути доброякісними, розсортованими за класами та категоріями і виробленими під державним ветеринарно-санітарним контролем та наглядом.

До *дієтичних* відносять свіжі харчові яйця, термін зберігання яких не перевищує 7 діб, не враховуючи дня знесення, які зберігаються за температури не нижче 0 °С і не вище 20 °С.

Яйця, не реалізовані протягом 7 діб, відносяться до *столових*.

До класу «*extra*» відносять свіжі яйця, призначені для експорту, термін зберігання яких не перевищує 28 діб за температури не нижче 5 °С і не вище 15 °С та не перевищує 9 діб від дня знесення.

До класу А відносять харчові яйця, призначені для експорту, термін зберігання яких не перевищує 28 діб за температури не нижче 5 °С і не вище ніж 15 °С від дня знесення.

До *столових* відносять яйця, які зберігали за температури від 0 °С до 20 °С не більше ніж 25 діб, не враховуючи дня знесення.

До класу В відносять харчові яйця, призначені для експорту, що відповідають вимогам щодо столових яєць.

До *охолоджених* відносять яйця, які зберігали у холодильниках за температури від мінус 2 °С до 0 °С не більше 90 діб.

Яйця промислового виробництва сортують не пізніше ніж через одну добу після знесення. Яйця, які заготовляють суб'єкти господарювання, доставляють до пункту сортування протягом 1-ї доби від дня знесення та сортують не пізніше ніж через 2-і доби, як столові.

Характеристики категорій харчових яєць за масою наведені у таблиці 3.

Таблиця 3

Характеристики курячих яєць (за ДСТУ 5028:2008)

Категорія	са одного яйця, г	аса 10 яєць, г, не менше ніж	са 360 яєць, не менше
Відбірні, або XL	73 і більше	735	26,5
Вища, або L	від 63 до 72,9	640	23,0
Перша, або M	від 53 до 62,9	540	19,4
Друга, або S	від 45 до 52,9	460	16,6
Дрібні	від 35 до 44,9	360	13,0

Категорію “дрібні яйця” відносять лише до столових і охолоджених. Позначення категорій латинськими літерами відноситься до яєць для експорту. Яйця, які мають масу менше ніж 35 г, у торговельну мережу не постачають. За показниками якості дієтичні, столові та охолоджені харчові яйця повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4.

Таблиця 4

Вимоги до показників якості курячих яєць (за ДСТУ 5028:2008)

Показники	Групи яєць		
	Дієтичні	Столові	Охолоджені
Шкаралупа	Чиста, неушкоджена, без помітних змін, без слідів крові чи посліду. Дозволено поодинокі цятки або смуги площею не більше 1/32 поверхні.	Чиста, неушкоджена, без помітних змін структури, без слідів крові та посліду. Дозволено поодинокі цятки або смуги площею не більше 1/8 поверхні.	
Білок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без будь-яких сторонніх домішок.	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без будь-яких сторонніх включень.	
			Дозволено зниження густини.

Жовток	Ледь помітний під час овоскопії, контури не чітко окреслені, займає центральне положення, малорухливий під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок	Ледь помітний під час овоскопії, контури не окреслені, займає центральне або злегка зміщене положення, може злегка рухатися під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок	
			Можлива рухливість жовтка
Повітряна камера	Нерухома, висота не більше 4 мм	Може бути деяка рухливість	
		висота не більше 6 мм.	висота не більше 9 мм
Запах вмісту яйця	Природний, без стороннього затхлого чи гнилісного запаху		

Заборонено мити, обробляти мийними засобами або очищувати іншим способом:

1) яйця, які призначені для реалізації у торговельній мережі та для експорту (крім тих, що закупаються мережею з метою подальшого перероблення, використання у кулінарії тощо);

2) яйця, що їх заготовляють суб'єкти господарювання з приватних господарств і призначені для реалізації у торговельній мережі;

3) яйця, які закладаються у холодильник для тривалого зберігання.

Не використовують для реалізації у торговельній мережі, а лише для промислової переробки на продукти харчування:

– яйця з масою менше ніж 35 г, які за рештою показників відповідають вимогам ДСТУ 5028:2008;

– забруднені – яйця, які за чистотою шкаралупи не відповідають вимогам наведеними у табл. 4;

– яйця, які мають порушення цілісності незабрудненої шкаралупи (“насічка”, “пом'ятий бік”) без пошкодження підшкаралупних оболонок та биті яйця з пошкодженням підшкаралупних оболонок і частковим витіканням білка, але за умови збереження цілісності жовткової оболонки, які зберігали не більше однієї доби, не враховуючи дня знесення, за температури 8–10 °С, переробляють на птахопідприємстві;

– яйця з вадами шкаралупи (вапняні нарости, шорсткість, зморшки, тощо);

– зі зміщеною, рухливою повітряною камерою;

– яйця з однією або декількома нерухомими плямами під шкаралупою загальним розміром не більше 1/8 поверхні шкаралупи (“мала пляма”);

– яйця, в яких жовток присох до шкаралупи (“присушка”);

– яйця з частковим змішуванням жовтка з білком (“виливок”);

– яйця зі стороннім, таким, що швидко зникає, запахом (“із запахом”).

Згідно із нормативно-правовими документами забороняється використовувати для харчових потреб, а вважати *технічним браком* такі яйця:

- 1) термін зберігання яких перевищує вищевказаний;
- 2) «зелена гниль» – яйця, вміст яких зеленого кольору з різким неприємним запахом;
- 3) з пліснявою, які мають сірувато-чорні плями;
- 4) “красюк” – повне змішування білка та жовтка, коли порушена жовткова оболонка, що спостерігається у разі ослаблення її міцності в результаті тривалого зберігання та інших факторів;
- 5) “кров’яне кільце” або “кров’яна пляма” – яйця, в яких на поверхні жовтка чи у білка під час овоскопії помітно кровоносні судини або кров’яні вкраплення різної форми (у вигляді кола, смуг тощо). Це яйце з ембріоном, що загинув на ранній стадії розвитку. Зазвичай це буває, коли яйце після знесення тривалий час знаходиться в умовах високих температур, за яких розвиток зародка продовжується. Потрапляючи в холодне приміщення на тривалий час (декілька діб) зародок гине та утворюється кров’яне кільце.
- 6) “велика пляма” – яйця, які мають під шкаралупою плями із загальною площею більше ніж 1/8 поверхні яйця;
- 7) “затхле” – яйце, яке увібрало запах плісняви або має запліснявілу поверхню шкаралупи;
- 8) “міражні яйця” – незапліднені яйця, вилучені з інкубатора;
- 9) “тумак” – яйця з непрозорим вмістом, уражені патогенними грибами або мікроорганізмами, що проникли в яйце внаслідок сильного забруднення шкаралупи та зберігання його в середовищі з високою вологістю.

Яйця з дефектом “тумак” знищують, а інші, що віднесені до технічного браку, переробляють на кормове борошно або знищують.

Перепелині харчові яйця за фізичним та органолептичними показниками призначені для реалізації, повинні відповідати вимогам, наведені у таблиці 5.

Для промислової переробки на продукти харчування використовують харчові перепелині яйця без стороннього запаху і ознак псування вмісту (білка та жовтка):

- 1) яйця масою менше ніж 10 г, які за рештою показників відповідають вимогам ДСТУ 4656:2006;
- 2) забруднені – яйця, які за чистотою шкаралупи не відповідають вимогам показників (табл. 5). Такі яйця обробляють мийними засобами, що дозволені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров’я України, відповідно до інструкції;
- 3) яйця, які мають порушення цілісності шкаралупи (“насічка”, “м’ятий бік”) без пошкодження підшкаралупних оболонок;
- 4) биті яйця з пошкодженням підшкаралупних оболонок і частковим витіканням білка, але за умови збереження цілісності жовткової оболонки використовують безпосередньо на підприємстві-виробнику;

5) яйця, які мають дефекти шкаралупи (вапняні нарости, шорсткість, зморшки тощо).

Перепелині яйця, які не відповідають вимогам, що зазначені вище, або які зберігалися протягом часу, що перевищує гарантійні строки зберігання, переробляють на кормове борошно або утилізують.

Таблиця 5

Органолептичні та фізичні показники харчових перепелиних яєць
(за ДСТУ 4656:2006)

Показники	Характеристика
Зовнішній вигляд	шкоджена, без слідів крові чи посліду
Стан білка	Густий, світлий, прозорий
Стан жовтка	Ледь помітний, контури не чітко окреслені, займає центральне положення, малорухливий під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок
Маса 1 яйця не менше ніж, г	10
Маса яєць, не менше ніж, г	100
Густина яєць, не менше ніж, г/см ³	1,065

У партії може бути не більше ніж 5 % яєць з відхиленнями від вимог.

8. Маркування курячих яєць

Яйця маркують будь-яким способом, що забезпечує чіткість його читання та не впливає на якість продукту.

У разі маркування методом штампування чи напилювання використовують фарби, які призначені для харчових потреб і дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я.

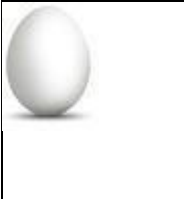
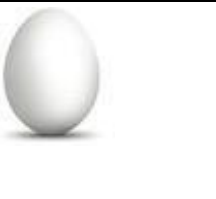
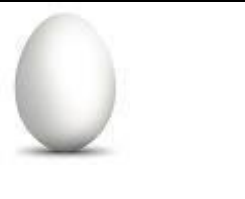
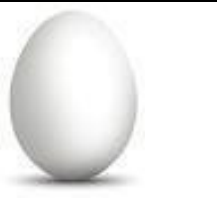
На маркуванні яєць для реалізації в Україні зазначають:

- 1) для дієтичних яєць – клас, категорію та дату знесення (число та місяць);
- 2) для столових і охолоджених яєць – клас та категорію.

Дозволено наносити на яйце додаткову інформацію (товарний знак, назву господарства тощо).

Позначення категорій:

- відбірні яйця – *B*;
- вищої категорії – *0*;
- першої категорії – *1*;
- другої категорії – *2*;
- дрібні – *M* (рис. 5).

			
45-54,9 г	55-64,9 г	65-74,9 г	Більше 75 г
2 категорія (C2)	1 категорія (C1)	Відбірна категорія (C0)	Вища категорія (CB)
Рис. 5. Категорії яєць			

Умовні позначення класів і категорій яєць, які призначені для реалізації, наведено у таблиці 6 та на рис. 6.

Таблиця 6

Умовні позначення на харчових курячих яйцях
(за ДСТУ 5028:2008)

Групи яєць	Умовні позначення				
	<i>відбірні</i>	<i>вища категорія</i>	<i>1 категорія</i>	<i>2 категорія</i>	<i>дрібні</i>
Дієтичні	ДВ	ДО	Д1	Д2	–
Столові охолоджені	CB	CO	C1	C2	М



а



б

Рис. 6. Умовні позначення на харчових курячих яйцях
а – CO (столові охолоджені, вищої категорії), С-1 (столові 1 категорії)

Маркування курячих яєць, що призначені для експорту. На маркуванні потрібно зазначати (рис. 7):

1) групу яєць (латинська літера “A” або напис “extra”, які позначають групу яєць і літери XL, L, M або S, які позначають категорію за масою, діаметром не менше 12 мм);

2) реєстраційний номер господарства (наноситься після проведення атестації виробництва, порядок проведення якої визначається окремим нормативним актом);

3) дату знесення яєць (день у вигляді чисел від 1 до 31 та місяць у вигляді чисел від 1 до 12 або до чотирьох літер англійської абетки).



Рис. 7. Умовні позначення на харчових курячих яйцях на експорт

Висота літер і цифр повинна бути не менше ніж 2 мм. Яйця групи В маркують круглим штампом не менше ніж 12 мм у діаметрі навколо літери B, яка має бути заввишки не меншою ніж 5 мм. Таке маркування не обов'язкове, якщо яйця постачають безпосередньо у харчову промисловість за умови, що це відображено на пакуванні.

У разі пакування дістичних яєць у коробки для дрібно штучного пакування дозволено не маркувати їх індивідуально за умови нанесення відповідної інформації на етикетці.

Маркування пакування. На торцеву сторону пакування або на стрічку, яка його закріплює, наносять маркування будь-яким способом і воно повинно забезпечувати чіткість читання.

Маркування пакування у разі реалізації яєць в Україні. Маркування на транспортне пакування наносять державною мовою України і на ньому зазначають:

- назву підприємства-постачальника (виробника), місце знаходження (юридична адреса);
- товарний знак виробника (за наявності);
- назву продукту;
- позначення класу та категорії яєць;
- кількість яєць;
- кінцеву дату споживання “Вжити до” або дату сортування (пакування) та строку придатності;
- умови зберігання (температурний режим, відносна вологість повітря, %);
- калорійність та поживну цінність із зазначенням кількості білка, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту (табл. 7).
- штрих-код EAN згідно з ДСТУ 3147 (у разі необхідності);

- номер пакувальника (сортувальника);
- позначення цього стандарту;
- маніпуляційні знаки “Крихке. Обережно”, “Верх”, “Берегти від вологи”
- згідно з ГОСТ 14192.

Таблиця 7

Поживна цінність і калорійність курячих яєць
(на 100 г яєчної маси, за ДСТУ 5028:2008)

Показники	Вміст
Білки, г	від 11,0 до 13,0
Жири, г	від 9,0 до 11,0
Вуглеводи, г	від 0,7 до 0,9
Вітаміни, мг: <i>A</i>	від 0,2 до 0,5
<i>B₁</i>	від 0,05 до 0,1
<i>B₂</i>	від 0,4 до 0,5
Енергетична цінність, ккал	від 150 до 160

Не заборонено у маркуванні вносити іншу інформацію (написи рекламно-інформаційного характеру, які не суперечать вимогам чинного законодавства, штриховий код тощо).

У разі пакування яєць для переробки або помитих яєць на пакуванні додатково треба позначати:

- 1) для яєць для переробляння літеру П з уточненням:
 - дрібні – *ПМ*;
 - забруднені – *ПЗ*;
 - з пошкодженням шкаралупи – *ПС*;
- 2) для помитих яєць – слово “помиті”.

У кожний ящик вкладають етикетку із зазначенням назви підприємства-постачальника (виробника), номера пакувальника (сортувальника) та дати пакування (сортування) яєць.

Маркування на спожиткове пакування наносять державною мовою України і на ньому зазначають:

- назву підприємства-постачальника (виробника), місце знаходження (юридична адреса);
- товарний знак виробника (за наявності);
- назву продукту;
- позначення класу та категорії яєць;
- кількість яєць;
- кінцеву дату споживання “Вжити до” або дату сортування (пакування) та строку придатності;
- умови зберігання (температурний режим, відносна вологість повітря, %);

– калорійність та поживну цінність із зазначенням кількості білка, вуглеводів та жирів у встановлених одиницях виміру на 100 г харчового продукту (табл. 7).

- штрих-код *EAN* (у разі необхідності);
- позначення номера ДСТУ.

Маркування тари для перепелиних яєць. Кожну коробку з перепелиними харчовими яйцями маркують державною мовою України за допомогою штампа, трафарету, етикетки або іншим способом, що забезпечує чіткість його читання. Кожне маркування повинно містити таку інформацію:

- назва продукту;
- назву, повну адресу і телефон виробника, товарний знак (за наявності), місце виробництва;
- кількість яєць;
- кінцеву дату споживання “Вжити до” або дату виробництва та строку придатності;
- умови зберігання;
- штриховий код *EAN*;
- поживну та енергетичну цінність (калорійність) із зазначенням кількості білка, вуглеводів і жирів у встановлених одиницях вимірювання на 100 г продукту (орієнтовані дані наведено в табл. 8);
- позначення нормативного документу.

Таблиця 8

**Поживна та енергетична цінність (калорійність) харчових перепелиних яєць
(100 г яєчної маси)
(за ДСТУ 4656:2006)**

Показники	Вміст
Білки, г	13,0
Жири, г	11,0
Вітаміни, мг:	
<i>A</i>	5,5
<i>B₁</i>	1,0
<i>B₂</i>	5,5
Енергетична цінність, ккал	155

Маркування пакування у разі постачання курячих яєць на експорт

Маркування здійснюють державною мовою України і на ньому зазначають:

- назву підприємства-постачальника (виробника), місцезнаходження (юридична адреса) із зазначенням країни походження;
- товарний знак виробника (за наявності);
- реєстраційний номер господарства;
- назву продукту;

- позначення класу та категорії яєць;
- кількість яєць;
- кінцеву дату споживання “Вжити до” або дату сортування (пакування) та строку придатності;
- рекомендований строк продажу; умови зберігання яєць;
- умови утримування птиці (вільний вигул, підлогове, кліткове);
- умови годівлі птиці (комбікорм, зерно тощо).

Маркування дублюють мовою країни-імпортера або англійською мовою.

Замість позначення цього стандарту треба зазначати *Non-ec standards*.

У разі маркування англійською мовою рекомендовано використовувати такі терміни та скорочення:

- *UA* (позначення України),
- *Consumase preferentementе antes del* або *cons. pref.* (“Вжити бажано до”),
- *Packed* або *pkd* або *Packing date* (дата пакування),
- *Sell by* (продати до), *Laid* (дата знесення),
- *Free range eggs* (яйця, одержані від птиці за умови утримування вільним вигулом) або *Barn eggs* (яйця, одержані від птиці за умови підлогового утримування) або *Eggs from caged hens* (яйця, одержані від птиці за умови кліткового утримування).

На спожитковому пакуванні для яєць групи “extra” термін “Extra” друкують курсивом великими літерами заввишки не менше ніж 1 см.

Замість “Вжити до...” зазначають: у разі нанесення дати пакування –

“Extra until the 7 day after packing” (екстра до 7 доби після пакування) або “Extra until the ninth day after laying” (екстра до 9 доби після знесення). На транспортному пакуванні, яке містить яйця “extra” у спожитковому пакуванні зазначають великими літерами заввишки не менше ніж 2 см “Pack containing small “extra“ packs”. Пакування для яєць, призначених для промислової переробки, повинно мати написи “Eggs for the food industry” та “Яйця для харчової промисловості” літерами заввишки не менше ніж 2 см.

У разі переведення дієтичних яєць та яєць “extra” в інші класи, внаслідок закінчення визначеного строку зберігання, на маркуванні виправляють умовне позначення яєць. Якщо такі яйця перепаковують, не дозволено застосовувати слово “EXTRA” та позначення “Д”, а потрібно робити напис “Перепаковані яйця» та “Repacked eggs”.

Транспортне маркування здійснюють згідно з ГОСТ 14192 з нанесенням маніпуляційних знаків “Обережно, крихке!”, “Верх, не кантувати”, “Берегти від вологи”.

Якщо партію яєць пересортовували, на пакування наносять нове маркування шляхом наклеюванням етикетки, яка закриває попереднє маркування.

У випадку, коли до партії приєднують паковальні одиниці після приймально-здавальних випробовувань, на пакування наклеюють контрольну смугу білого або червоного кольору з інформацією:

- “перевірено” (дата і місце);
- “інспектор” або “перевірятьник” (прізвище).

9. Ветеринарно-санітарні вимоги до пакування яєць

Пакування курячих яєць. Яйця укладають тупим кінцем догори окремо за групами (класами) та категоріями у горбкуваті гофровані прокладки із чарунками, згідно із чинними нормативними документами. Ящики обклеюють клейкою стрічкою або аналогічним матеріалом для забезпечення цілісності та збереження яєць.

Дозволено пакувати харчові яйця без використання прокладок: у дерев'яні ящики, місткістю 360 штук, полімерні ящики місткістю 240 штук або металеві контейнери згідно з чинними нормативними документами. Яйця розташовують рядами, між якими прокладають дерев'яну стружку, обгортковий папір або інші матеріали, дозволені органом виконавчої влади з питань ветеринарної медицини.



Рис. 8. Пакування курячих яєць горбкуваті гофровані прокладки із чарунками

Яйця дієтичні, класу *A* та “*extra*” можна пакувати у спожиткове пакування (коробки для дрібноштучного пакування або аналогічні).

Дозволено використовувати інші види спожиткового та транспортного пакування, згідно з чинними нормативними документами і пакування закордонного виробництва, які дозволені центральним органом виконавчої влади з питань охорони здоров'я України.

Спожиткове та транспортне пакування повинні забезпечувати цілісність і не ушкодження шкаралупи, товарний вигляд, якість яєць, їх безпечність під час транспортування та зберігання. Спожиткове пакування використовують одноразово.

Транспортне пакування, яке використовують повторно, має бути звільнено від попереднього маркування та оброблене дезінфекційними засобами, відповідно до ветеринарно-санітарних правил, затверджених в установленому порядку.

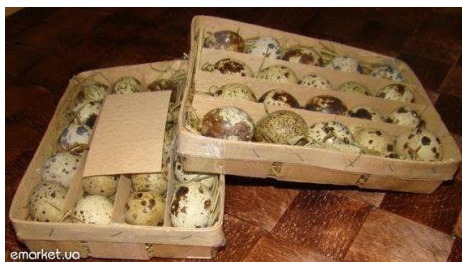


Рис. 9. Пакування перепелиних яєць

Пакування перепелиних яєць. Яйця перепелині харчові пакують від 10 шт. до 50 шт. у спожиткові пакування – картонні коробки, згідно з ГОСТ 12301, із застосування картонних решіток або прокладок між рядами.

Коробки з яйцями укладають у транспортне пакування. Транспортне та спожиткове пакування повинно бути непошкодженим, чистим, сухим, без стороннього запаху і слідів плісняви. Багатообігове транспортне пакування повинно бути продезінфіковано відповідно до ветеринарно-санітарних правил, і позбавлене попереднього маркування.

10. Ветеринарно-санітарні вимоги до транспортування яєць

Харчові яйця перевозять будь-яким видом транспорту із дотриманням чинних норм і правил, які забезпечують збереження продукції.

Яйця “*extra*” та класу *A* заборонено транспортувати за температури нижче від 5 °С, протягом часу, більше ніж 24 год.

Правила транспортування та зберігання харчових перепелиних яєць. Харчові перепелині яйця перевозять будь-яким видом транспорту з дотриманням чинних норм та правил, які забезпечують збереженість продукції.

Харчові перепелині яйця зберігають у запакованому вигляді у провітрювальних, чистих, сухих приміщеннях або холодильниках без наявності сторонніх запахів і плісняви на стінках. Умови та тривалість зберігання перепелиних яєць наведено у таблиці 9.

Умови та тривалість зберігання перепелиних яєць

Вид яєць	температура зберігання, °С	Відносна вологість, %	Строк зберігання, днів, не більше ніж
Харчові яйця для реалізації	від 0 до 8	від 80 до 85	25
	від 8 до 15	від 75 до 80	10
Харчові яйця для перероблення: забруднені помиті - з пошкодженою шкаралупою	від 5 до 8	від 75 до 80	10
			3
			1

Харчові яйця приймають партіями.

Партія – будь-яка кількість яєць одного суб'єкта господарювання, однієї категорії (але не більше за 1 вагон), упакованих в однорідну тару, що одночасно доставляють одним видом транспорту, і оформлених одним документом про якість і ветеринарним свідоцтвом (форма № 2). В одному вагоні допускається наявність яєць однієї категорії, але не більше 5 дат сортування.

У разі поставки яєць у межах району (області) допускається завіряти печаткою (штампом) служби ВМ документ про якість. Під час приймання яєць у кожній категорії можливо не більше 6 % яєць, які за масою належать до нижчої категорії.



Рис. 10. Транспортування харчових яєць



11. Ветеринарно-санітарні вимоги до зберігання яєць

Харчові яйця зберігають у чистих, сухих, без стороннього запаху приміщеннях або холодильниках.

Рекомендовані умови та максимальні строки зберігання від дня знесення до реалізації наведено у таблиці 10.

Таблиця 10

Вимоги до умов і тривалості зберігання яєць

Група яєць	Температура зберігання, °С	Строк зберігання, діб, не більше ніж
Дієтичні	від 0 до 20	7
“Екстра”	від 5 до 15	8
Клас А	від 5 до 15	25
Столові та клас В	від 0 до 20	25
Охолоджені	від мінус 2 до 0	90
Помиті	від 5 до 8	12
Переробні: забруднені	від 5 до 8	20
з пошкодженою шкаралупою	не вище 10	1

До строку зберігання не зараховують день знесення яєць. Відносна вологість повітря від 85 % до 88 % – для холодильників, у складських приміщеннях – у межах 75 %.

Перепад температур під час зберігання яєць не повинен перевищувати 3 °С. Для столових яєць строк зберігання може бути подовжений до 33 діб за умови зберігання від 0 °С до 5 °С.

Вимоги до використання яєць на хлібопекарських і кондитерських підприємствах

Забороняється одночасно в одному приміщенні обробляти яйця водоплавної птиці і курячі. Зберігання, миття, дезінфекція і розбивання яєць проводиться в окремих приміщеннях.

На хлібопекарських і кондитерських підприємствах перед розбиванням проводять таку санітарну обробку яєць:

- замочування в теплій воді на 10–20 хв;
- обробку розчином кальцінованої (мас. конц. 0,5%) або розчином питної соди (мас. конц. 2,0%) за температури (40...45) °С протягом 10–20 хв;
- дезінфекцію розчином вапна хлорного (мас. конц. 2,0%) або хлораміном (мас. конц. 0,5%) протягом 10 хв. з наступним ополіскуванням проточною водою (заміну цих розчинів у ваннах проводять не менше 2 разів за зміну).

Одержання ячної маси, дезінфекцію посуду, робочих місць і інвентарю проводять відповідно до чинних нормативно-правових актів.

Працівникам, які проводять санітарну обробку яєць і виготовлення ячної маси, забороняється сортувати яйця і готувати їх до обробки. Після завершення роботи всі працівники повинні ретельно вимити руки з милом і продезінфікувати їх розчином вапна хлорного (мас. конц. 0,2%), зняти санітарний одяг, зміну якого проводять щоденно.

