

Видається з 1996 року

Засновник і видавець  
Сумський національний аграрний  
університет

Реєстраційне свідоцтво  
КВ № 23690-13530 Р від 21.11.2018 р.

# ВІСНИК СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
Виходить 4 рази на рік.

Серія «Тваринництво»  
Випуск 1 (48), 2022

## ЗМІСТ

<i>Редакційна колегія серії</i>	
<b>Ладика В. І.</b> , д.с.-г.н., професор, академік НААН України, редактор, СНАУ (Україна)	
<b>Хмельничий Л. М.</b> , д.с.-г.н., професор, заступник редактора, СНАУ (Україна)	
<b>Полупан Ю. П.</b> , д.с.-г.н., професор, чл.-кор. НААН України, Інститут розведення і генетики тварин ім. М.В. Зубця (Україна)	
<b>Бордунова О. Г.</b> , д.с.-г.н., професор, СНАУ (Україна)	
<b>Повод М. Г.</b> , д.с.-г.н., професор, СНАУ (Україна)	
<b>Павленко Ю. М.</b> , к.с.-г.н., доцент, СНАУ (Україна)	
<b>Вечорка В. В.</b> , д.с.-г.н., професор, СНАУ (Україна)	
<b>Тіщенко В. І.</b> , к.с.-г.н., доцент, СНАУ (Україна)	
<b>Луговий С. І.</b> , д.с.-г.н., професор, МНАУ (Україна)	
<b>Крамаренко С. С.</b> , д.б.н., професор, МНАУ (Україна)	
<b>Лихач В. Я.</b> , д.с.-г.н., професор, НУБіП (Україна)	
<b>Лихач А. В.</b> , д.с.-г.н., професор, НУБіП (Україна)	
<b>Черненко О. М.</b> , д.с.-г.н., професор, ДДАЕУ (Україна)	
<b>Повозніков М. Г.</b> , д.с.-г.н., професор, НУБіП (Україна)	
<b>Кайсин Л. Г.</b> , д.с.-г.н., професор, (Республіка Молдова)	
<b>Бабіч М. Г.</b> , д.с.-г.н., професор, (Республіка Польща)	
<b>Була Л. В., Левченко І. В., Вечорка В. В., Бартєнєва Л. С., Виноград О. В., Кузякін С. С.</b> Аналіз розвитку і перспективне бачення національних програм дресирування у ВГО «Кінологічна спілка України».....	3
<b>Варпиховський Р. Л., Пікула О. А.</b> Поведінкові реакції та показники метаболічного статусу нетелів і корів-первісток за безприв'язних способів утримання.....	11
<b>Каркач П. М.</b> Проблеми та актуальність виробництва органічної продукції птахівництва у присадибних та фермерських господарствах.....	19
<b>Ковальчук І. В., Голєня Ю. Г., Ковальчук І. І., Роївський О. І.</b> Прискорена система виращування телят-молочників як фактор забезпечення їх розвитку і збереженості.....	26
<b>Кремезь М. І., Повод М. Г., Михалко О. Г., Трибрат Р. О., Калініченко Г. І., Онищенко Л. М., Кравченко О. О., Каратєєва О. І.</b> Взаємозв'язок відтворювальних якостей свиноматок та сила впливу на них породи й методу розведення.....	31
<b>Новгородська Н. В., Разанова О. П.</b> Перетравність поживних речовин за використання різних співвідношень цинку і марганцю в раціонах молодняку свиней.....	40
<b>Остапенко В. І.</b> Конструктивні особливості вуликів у сучасному бджільництві України.....	47
<b>Петренко Г. О., Бордунова О. Г., Черненко О. М.</b> Вивчення впливу годівлі курей на якісні параметри біокерамічного захисного шару яєць.....	52
<b>Почукалін А. Є., Прийма С. В., Різун О. В.</b> Забезпеченість генетичними ресурсами скотарства України.....	59
<b>Разанова О. П., Яремчук О. С., Гутий Б. В., Новгородська Н. В., Фаріонік Т. В.</b> Вплив БВМД Інтермікс на живу масу та лінійні проміри бугайців української чорно-рябої молочної породи.....	65
<b>Халак В. І., Гутий Б. В., Бордун О. М.</b> Зоотехнічна оцінка та економічна ефективність використання свиноматок різної внутріпородної диференціації за деякими математичними моделями селекційних індексів.....	72
<b>Хмельничий Л. М., Хмельничий С. Л., Карпенко Б. М.</b> Співвідносна мінливість між промірами вимені та між описовими ознаками лінійної класифікації корів-первісток молочних порід вітчизняної селекції.....	79
<b>Хоменко М. О., Себа М. В., Бондаренко В. В.</b> Динаміка біохімічних та гормональних змін у крові тільних та не тільних корів після застосування біологічно активних речовин.....	86
<b>Чернявська Т. О.</b> Порівняння якісних показників молока корів української бурої молочної та симентальської порід.....	92



Видавничий дім  
«Гельветика»  
2022

Науковий журнал  
«Вісник Сумського національного  
аграрного університету.  
Серія: Тваринництво»  
внесений до переліку наукових фахових  
видань України (категорії «Б») у галузі  
сільськогосподарських наук  
(204 «Технологія виробництва і  
переробки продукції тваринництва»)  
на підставі Наказу Міністерства освіти  
і науки України № 1188 від 24.09.2020  
(додаток 5).

Науковий журнал «Вісник  
Сумського національного аграрного  
університету» індексується в  
Міжнародній наукометричній базі  
Index Copernicus.

Матеріали журналу знаходяться  
у вільному доступі на сайті  
<https://snaubulletin.com.ua/index.php/ls>

Усі статті проходять процедуру  
таємного рецензування. До  
публікації в журналі не допускаються  
матеріали, якщо є достатньо підстав  
вважати, що вони є плагіатом.

Відповідальність за точність  
наведених даних і цитат  
покладається на авторів.  
Матеріали друкуються українською  
та англійською мовами.

У разі цитування посилання на  
«Вісник Сумського національного  
аграрного університету» обов'язкове

Друкується згідно з рішенням  
вченої ради  
Сумського національного  
аграрного університету  
(Протокол № 13 від 30.05.2022 р.)

Видавництво і друкарня –  
Видавничий дім «Гельветика»  
65101, Україна, м. Одеса,  
вул. Інглезі, 6/1  
Телефони: +38 (048) 709 38 69,  
+38 (095) 934-48-28,  
+38 (097) 723-06-08  
E-mail: mailbox@helvetica.ua  
Свідоцтво суб'єкта видавничої  
справи ДК № 6424 від 04.10.2018 р.

Тираж 300 пр.  
Зам. № 0722/273

© Сумський національний  
аграрний університет, 2022

## ПРОБЛЕМИ ТА АКТУАЛЬНІСТЬ ВИРОБНИЦТВА ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПТАХІВНИЦТВА У ПРИСАДИБНИХ ТА ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВАХ

Каркач Петро Михайлович

кандидат біологічних наук, доцент

Білоцерківський національний аграрний університет, Україна

ORCID: 0000-0003-3315-3508

kpm54@ukr.net

За останнє десятиріччя виробництво органічної продукції птахівництва в Європі направлено на повну відмову від утримання в кліткових батареях і застосування систем утримання курей-несучок на підлозі та систем органічного вільного пасовищного типу. Відмова від утримання у збагачених багатоярусних кліткових батареях призводить до значного скорочення поголів'я і зниження несучості на середню несучку за рік в органічних системах (вільного пасовищного типу) до 270 до 280 яєць. Нарощування темпів виробництва більш органічних курячих яєць повертає галузь птахівництва до екстенсивної технології, яка, «начебто», відповідає критеріям органічної продукції. Проведені дослідження показують, що органічні продукти харчування можуть сприйматися як здоровіші та безпечніші, а органічне виробництво як більш дружнє до навколишнього середовища. Оцінка якості продукції споживачами базується на трьох основних вимірах: 1) безпечність місць утримання птиці; 2) безпечність органічної продукції для здоров'я людини; 3) безпечність виробництва органічної продукції для навколишнього середовища. Але собівартість органічної продукції, отриманої від курей, що утримуються на пасовищах, з декількох причин є значно вищою, порівняно із продукцією, отриманою від птиці за інших систем утримання. Благополуччя та продуктивність птиці на вільному вигулі, по-перше, залежить від пори року, віку птиці і різних погодних умов (температура, дощ, сонце, вітер). По-друге, підвищена смертність поголів'я може бути результатом багатьох факторів: хижацтва, паразитарних вторгнень, хвороботворних бактерій або вірусів, що походять з дикої природи. За пасовищних систем утримання спостерігаються хвороби шлунково-кишкового тракту птиці, пов'язані з травленням і метаболізмом змінних джерел живлення. Для поліпшення альтернативного органічного птахівництва необхідно впроваджувати інноваційні методи управління, які сприяють підвищенню збереженості, продуктивності птиці та зниженню собівартості органічної продукції. «Порядок (детальні правила органічного виробництва та обігу органічної продукції», затверджені в Україні, бажано переглянути, зробивши акцент не тільки на використанні систем вільного пасовищного типу, а і на збільшенні відсотка систем утримання з обмеженим вигулом, забороняючи при цьому застосування антибіотиків, прискорювачів росту, інших хімічних речовин. При цьому збільшити використання в годівлі органічних ґрубих, зелених або сухих кормів, а вироблену продукцію прийняти як органічну, перевіряючи на відсутність негативних складових, наведених вище.

**Ключові слова:** органічна продукція, кури-несучки, системи утримання, вільний пасовищний тип, несучість, благополуччя, смертність, хвороби, негативні складові, економічна ефективність.

DOI <https://doi.org/10.32845/bsnau.lvst.2022.1.3>

**Вступ.** Птахівництво є одним з найбільш високо-технологічних секторів агропромислового комплексу, яке протягом багатьох років демонструвало динамічне та ефективне зростання виробництва. Традиційні великомасштабні птахівничі господарства залишалися основою комерційного виробництва птиці (Besulin, 2014). Але протягом останніх десятиліть систему утримання в кліткових батареях як у США, так і в Європі почали оцінювати негативно через те, що така система шкодить благополуччю курей і обмежує їх поведінку (Mench et al., 2016). Тому Радою ЄС з початку було прийнято мінімальні нормативні стандарти для звичайних кліток, заборонено введення нових систем кліткового утримання вже з 2003 року, а з 1.01. 2012 року повністю заборонено утримання птиці у кліткових батареях (Council Directive, 1999).

Крім того, що традиційні системи утримання у кліткових батареях систематично замінюються альтернативними системами утримання, такими як збагачені кліткові батареї, які пропонують потенційно більш гуманне середовище для курей-несучок при збереженні продуктив-

ності (Mench et al., 2016), на сьогоднішній день споживчі переваги вимагають від виробників птиці розробки інших виробничих систем, таких як системи вільного вигулу і пасовища, які дозволяють вирощувати птицю в менш обмежених приміщеннях птахофабрики на відкритому просторі (Ricke & Rothrock, 2020). Хоча термінологія «утримання з використанням обмеженого вигулу» і «утримання на пасовищах» зазвичай використовуються як синоніми, ці системи за визначенням є різними. Домашня птиця з обмеженим вигулом – це птиця, яка вирощена і утримується у пташнику домогосподарства і має обмежений доступ на вулицю. В Україні ця система утримання найбільш розповсюджена у приватних господарствах населення. У США така система утримання регулюється Департаментом сільського господарства США (USDA). У той час як термін "пасовищне утримання" включає утримання птиці, що вирощується і утримується в умовах невеликого приміщення, але має принаймні 108 кв. футів (тобто 100 м<sup>2</sup>) відкритого простору. При цьому система "пасовищне утримання" не регулюється Департаментом сільського господарства США (Rothrock et al., 2019).

Вирощування домашньої птиці на пасовищах не є новою концепцією. Більшість бройлерів, курей-несучок та іншої домашньої птиці утримувалися на відкритому просторі до того, як домінуючий стиль утримання птиці в закритих пташниках з'явився в кінці 1950-х років (Cueye, 1998).

Аналізуючи різні системи утримання птиці, треба відзначити, що дійсно утримання птиці з використанням вигулів не тільки забезпечує простір, свіже повітря і прямі сонячні промені, але й дозволяє птахам проявляти природну поведінку, таку як купання в пилу, пошук їжі, біг, політ, при цьому знижуючи частоту клювання за рахунок зменшення щільності посадки (Bray & Ankeny, 2017; Bestman et al., 2018).

В останні роки системи утримання птиці «з використанням обмеженого вигулу» та «утримання на пасовищах» мають загальну комерційну привабливість та ринкові переваги, що сприймаються споживачами як галузь, що виробляє органічну продукцію без антибіотиків, високоякісні яйця та бажаний смак м'яса (Bray, H. J. & Ankeny, 2017). Але собівартість органічної продукції, отриманої від курей, що утримуються на пасовищах, з декількох причин є значно вищою, порівняно із продукцією, отриманою від птиці за інших систем утримання.

**Матеріали і методи досліджень.** Матеріалом для роботи став порівняльний аналіз статистичних даних, постанов уряду, наукових досліджень вітчизняних та зарубіжних авторів, які стосуються умов та способів утримання курей-несучок та виробництва яєць більшості європейських країн та України за період 2010-2020 рр.

**Результати.** Проведений досконалий аналіз літературних джерел, як в Україні, так і в Європі, свідчить про значні зміни в напрямку покращення умов утримання курей-несучок за останнє десятиріччя. Як свідчать результати, наведені на рис. 1, в Європі у 2010 році кількість курей-несучок, які утримувалися у кліткових батареях становила 45,4% і тільки 3,0% поголів'я утримувалося за систем вільного пасовищного типу. Але,

після реалізації Директиви Ради 1999/74/ЄС від 19 липня 1999 року, згідно якої передбачається встановлення мінімальних стандартів для захисту курей-несучок і повна заборона з 1.01. 2012 року утримання птиці у кліткових батареях, вже у 2015 році кури-несучки у багатоярусних стандартних кліткових батареях не утримувалися.

Разом з тим, поступово проводилася компанія щодо збільшення (56,1% проти 20,9% у 2010 р.) кількості збагачених кліткових батарей, а також поступового збільшення кількості курей, яких утримували на підлозі (26,1% проти 20,1% ), а також систем утримання вільного пасовищного типу (4,2% проти 3,1%). Як видно із наведених даних, у 2020 році за рахунок скорочення кількості збагачених кліткових батарей (до 48,1% проти 56,1% у 2015 році) спостерігалася збільшення кількості поголів'я курей, яких утримували на підлозі (до 34,0% та за систем утримання вільного пасовищного типу (6,1%).

Приймаючи до уваги, що відмова від утримання у багатоярусних кліткових батареях призводить до значного скорочення поголів'я, компенсації валового виробництва харчових яєць можна досягти тільки за рахунок збільшення поголів'я курей-несучок за нових умов утримання. Як показав аналіз руху поголів'я курей-несучок у Європі за цей же період (табл. 1), у 28 європейських країнах поголів'я курей-несучок у 2020 році збільшилося на 33,994 млн. гол., а по 10 основним країнам-виробникам курячих яєць на 29,099 млн. гол.

Таке значне збільшення поголів'я курей-несучок повинно було б значно наростити і валове виробництво яєць, але, як свідчать результати, наведені у таблиці 2, ситуація складається зовсім інакше і не на користь підвищення рентабельності виробництва і зменшення собівартості даної продукції. Так, у 2013 та 2015 роках валове виробництво курячих яєць, як по 10 передовим країнам, так і по всім країнам ЄС за рахунок збільшення поголів'я збільшувалося на 168-279 тис. т. та 182-166 тис. т. (31). При цьому несучість на несучку за цей період поступово зменшувалася, порівняно із 2010 роком. Розуміючи,

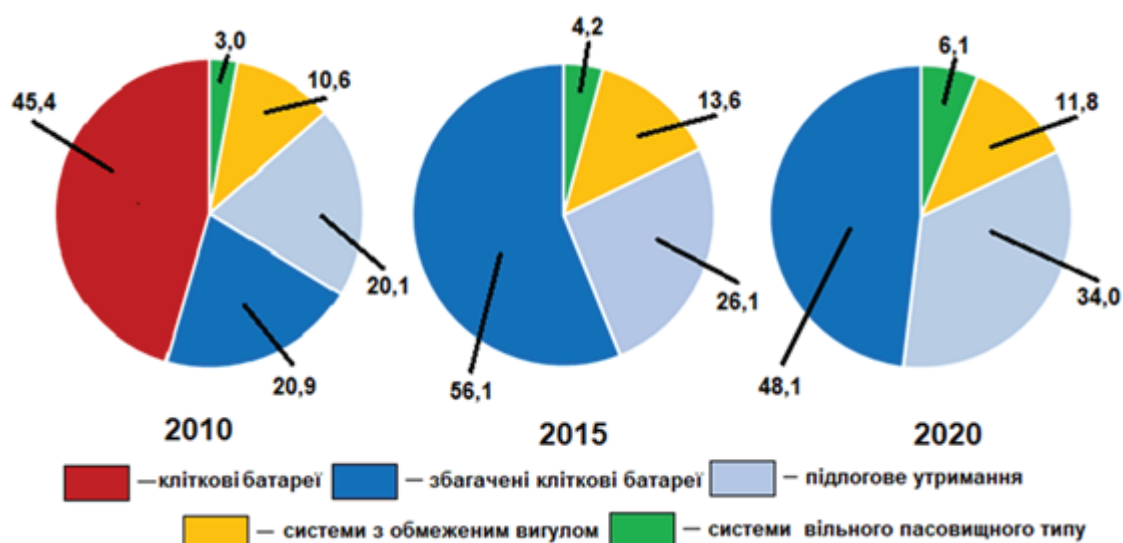


Рис. 1. Динаміка зміни умов утримання курей-несучок у ЄС

що повна відмова від багатоярусних кліткових батарей та зменшення поголів'я, що утримується у збагачених кліткових батареях, призводить до зменшення площі посадки курей на 1м<sup>2</sup> площі підлоги пташника, єдиним виходом для отримання та збільшення валового виробництва яєць у 2020 році, у більшості провідних країн було значне підвищення кількості поголів'я курей за умов більш вільного їх утримання.

Тенденція щодо зменшення несучості на несучку, яка спостерігалася у період з 2010-2015 рр., мала суттєве подовження у 2020 році. Ці показники підтверджено даними звіту про стан і динаміку галузі птахівництва у Європі, де вказано, що різниця між збагаченими клітками та підлоговим утриманням за останнє десятиріччя скоротилася і гібридні кури несуть близько 300 яєць на рік, тоді як за систем з обмеженим вигулом серед-

Таблиця 1

**Динаміка руху поголів'я курей-несучок у Європі у період 2010-2020 рр.**

2010			2013			2015			2020		
Країна	курей-несучок, млн. гол	%	Країна	курей-несучок, млн. гол	%	Країна	курей-несучок, млн. гол	%	Країна	курей-несучок, млн. гол	%
Німеччина	41,729	11,5	Німеччина	49,903	13,1	Німеччина	51,791	13,5	Німеччина	56,260	14,2
Польща	32,781	9,0	Польща	37,649	9,9	Польща	41,916	11,0	Польща	50,150	12,6
Франція	45,531	12,6	Франція	47,041	12,4	Франція	46,770	12,2	Франція	48,256	12,2
Італія	49,575	13,7	Італія	60,312	15,9	Італія	48,199	12,6	Італія	41,048	10,3
Іспанія	46,592	12,8	Іспанія	48,409	10,1	Іспанія	47,266	10,8	Іспанія	47,130	11,8
Нідерланди	33,448	9,2	Нідерланди	32,924	8,7	Нідерланди	32,838	8,6	Нідерланди	33,126	8,4
Великобританія	38,911	10,7	Великобританія	36,626	9,6	Великобританія	38,991	10,2	Великобританія	вийшла із ЄС	
Бельгія	9,264	2,6	Бельгія	8,442	2,2	Бельгія	8,893	2,3	Бельгія	10,736	2,7
Швеція	6,519	1,8	Швеція	6,874	1,9	Швеція	7,571		Швеція	8,726	2,2
Румунія	36,215	1,7							Румунія	35,500	9,0
			Португалія	7,235	1,9	Португалія	8,770	2,3	Португалія	8,732	2,2
						Угорщина	8,211	2,1			
10 країн	310,565	85,6	10 країн	325,594	85,6	10 країн	327,645	85,6	10 країн	339,664	85,6
ЄС (28 країн)	362,628	100	ЄС (28 країн)	380,490	100,0	ЄС (28 країн)	382,774	100,0	ЄС (28 країн)	396,622	100,0

Таблиця 2

**Динаміка виробництва яєць курей у Європі у період 2010-2020 рр.**

2010				2013				2015				2020			
Країна	тис. т	%	На несучку, шт	Країна	тис. т	%	На несучку, шт	Країна	тис. т	%	На несучку, шт	Країна	тис. т	%	На несучку, шт
Німеччина	656	9,1	274,8	Німеччина	848	11,5	297,1	Німеччина	870	11,5	283,4	Німеччина	885,0	14,7	252,1
Польща	637	8,9	311,4	Польща	564	7,7	261,9	Польща	593	7,9	247,3	Польща	553,0	14,3	275,4
Франція	954	13,3	315,8	Франція	986	13,4	312,2	Франція	991	13,1	316,6	Франція	862,0	14,3	285,6
Італія	852	11,9	301,4	Італія	798	10,8	212,0	Італія	830	11,0	275,9	Італія	785,0	10,4	256,8
Іспанія	918	12,8	315,8	Іспанія	925	12,5	306,2	Іспанія	929	12,3	314,9	Іспанія	860,0	12,7	276,1
Румунія	310	4,3	149,6	Румунія	355	4,8		Румунія	350	4,6		Румунія	330,0	6,2	159,7
Нідерланди	711	9,9	310,2	Нідерланди	723	9,8	311,9	Нідерланди	722	9,6	312,3	Нідерланди	625,0	5,5	174,2
Великобританія	718	10,0	295,7	Великобританія	726	9,8	317,7	Великобританія	751	10,0	308,7	Великобританія	вийшла із ЄС		
Бельгія	168	2,3	235,6	Бельгія	173	2,3	318,4	Бельгія	177	2,3	308,9	Бельгія	157,5	2,6	235,3
												Швеція	149,0	2,5	273,6
Угорщина	168	2,3		Угорщина	162	2,2									
								Чехія	158	2,1		Чехія	151,0	2,5	277,1
10 країн	6,092	84,7	314,4	10 країн	6,260	84,9	295,8	10 країн	6,371	84,5	299,1	10 країн	5,338	88,7	241,8
ЄС (28 країн)	7,189	100,0	317,7	ЄС (28 країн)	7,371	100	312,8	ЄС (28 країн)	7,537	100,0	302,9	ЄС (28 країн)	6,014,3	100,0	252,7
					+168*		+182*		+279*		+166*		-1033**		-65,0*

\* - порівняно із 2010 р.

\*\* - порівняно із 2015 р.



ній показник коливається від 280 до 290 яєць на курку за рік, а в органічних системах (вільного пасовищного типу) - від 270 до 280 яєць (32). Це пов'язано, перш за все, збільшенням поголів'я курей, які утримувалися на підлозі та в системах обмеженого вигулу і вільного пасовищного типу. Таким чином, нарощування темпів виробництва більш органічних курячих яєць повертає галузь птахівництва до екстенсивної технології, яка, «начебто», відповідає критеріям органічної продукції. Мало того, що «так звані природні умови утримання», ставлять під сумнів значну клопітку роботу селекціонерів і технологів, які досягли успіхів в створенні високопродуктивних кросів курей із середньою несучістю 300-310 яєць на несучку завдяки забезпеченню протягом усього року сприятливих умов утримання з регульованим мікрокліматом. Проведений аналіз літературних джерел свідчить про проблеми виробництва органічної продукції, пов'язані з впливом факторів навколишнього середовища (температура, світловий день, і т. інш.), вродженим інстинктом насиджування, що суттєво впливає як на продуктивність птиці, її збереженість, фізіологічний стан, так і на економічну ефективність та вартість цього виду продукції.

Ринок органічних продуктів є сектором, розвиток якого керується споживчими уподобаннями, знання яких допомагає досягти найефективнішого використання маркетингових ресурсів (Ustaahmetoğlu & Toklul (2015)). Процес прийняття рішень споживачами щодо органічних продуктів дуже складний. Проведені дослідження показують, що органічні продукти харчування можуть сприйматися як здоровіші та безпечніші, а органічне виробництво як більш дружнє до навколишнього середовища (Van Loo et al., 2010). Споживачі, які чутливі щодо поведінки по відношенню до тварин, купуючи продукти тваринного походження, звертають увагу на те, що вони отримані шляхом процесів виробництва, які відповідають добробуту тварин та птиці (Toma et al., 2011). Таким чином, оцінка якості продукції споживачами базується на трьох основних вимірах: 1) безпечність місць утримання птиці; 2) безпечність органічної продукції для здоров'я людини; 3) безпечність виробництва органічної продукції для навколишнього середовища (Kaygisiz et al., 2019). Але, аналізуючи літературні джерела останніх років, треба відзначити, що виробництво органічної продукції птахівництва не в повній мірі відповідає наведеним вище критеріям, які потребують деякого уточнення.

**Обговорення.** Позитивно оцінюючи актуальність виробництва органічної продукції, основним критерієм її оцінки є економічна ефективність та рентабельність цієї продукції. Порівнюючи різні системи утримання птиці і надаючи перевагу вигульним та пасовищним системам утримання при виробництві органічної продукції птахівництва, необхідно враховувати ряд проблемних питань, пов'язаних з продуктивністю, годівлею, хворобами птиці, екологічними, а також санітарно-гігієнічними проблемами, які впливають на економічну ефективність виробництва такої органічної продукції.

Проведений досконалий аналіз літературних джерел свідчить про значні недоліки при виробництві органічної продукції птахівництва, а саме за використання вигуль-

ної та пасовищної систем утримання. Благополуччя та продуктивність птиці на вільному вигулі, по-перше, залежить від пори року, віку птиці і різних погодних умов (температура, дощ, сонце, вітер) (Nordquist et al., 2017). По-друге, підвищена смертність поголів'я може бути результатом багатьох факторів: хижацтва, контакту з дикою природою, а також паразитарних вторгнень, що суттєво впливає з економічної точки зору (Parisi et al., 2015; Singh & Cowieson, 2013). Таким чином, пасовищне середовище може служити джерелом патогенів (паразитів, хвороботворних бактерій або вірусів), що походять з дикої природи (Lay et al., 2011; Ricke & Rothrock, 2020; Wuthijaree et al., 2019). Звичайно, при впровадженні вільних або пасовищних систем слід враховувати кілька факторів, багато з яких залежать від шлунково-кишкового тракту птиці, а також від травлення і метаболізму змінних джерел живлення (Campbell et al., 2019).

На звичайних промислових птахофабриках хижацтво є мінімальним, так як за пташниками стежать і оглядають щодня. Однак при вільному доступі птиці на вигульних майданчиках та пасовищі вплив хижаків може бути набагато частішим, що призводить до економічних втрат (Iqbal & Ramrozi, 2008). Основна відмінність двох систем полягає в тому, як захищена птиця і здійснюється її охорона. При відсутності охоронних систем огорожі, яка по периметру розміщення, так і зверху, домашній птиці будуть загрожувати дрібні хижаки і хижі птахи.

Наприклад, нідерландські вчені вивчали стан поголів'я курей 11 стад за вільного утримання. Крім створення онлайн-опитування серед птахівників, вони провели модельні розрахунки для визначення впливу хижацтва на смертність систем птахівництва вільного вигулу або органічних птахофабрик. З 79 спостережень, зроблених на 11 фермах, вони спостерігали хижого птаха 141 раз, причому 16 з цих спостережень, включаючи напади канюків і північних яструбів тетерева. Вони рекомендували використовувати кілька нелетальних методів, щоб уникнути цих проблем, включаючи датчики руху, рухомі об'єкти, хімічні або феромонні відлякувальні, встановлення електричних огорож і усунення доступу на вулицю в темряві (Bestman & Bikker-Ouwejan, 2020).

Крім хижацтва, на смертність і продуктивність птиці також може вплинути тепловий стрес. Тепловий стрес може бути обмежуючим фактором для систем птахів вільного вигулу. Історично склалося так, що кілька досліджень продемонстрували зниження ваги яйця і товщини шкаралупи, коли температура підвищується при виникненні теплового стресу. Крім того, температура навколишнього середовища може впливати на мінеральний склад яєць. Таким чином, тепловий стрес призводить до зниження споживання їжі через негативний вплив на адипокін (гормон жирової тканини), який контролює харчову поведінку (Bernabucci et al., 2009).

Значний вплив на отримання органічної продукції птахівництва має годівля птиці за технології вільного утримання. Наприклад, птиці, що вирощується за органічною програмою, можна згодовувати тільки компонентами раціону, які виробляються відповідно до Закону про виробництво органічних продуктів харчування (OFPA)

і Національної органічної програми (NOP) і можуть бути позначені як «сертифіковані USDA органічні продукти» (Burley et al., 2016).

Пасовищні корми і додаткові джерела кормів доступні за низькою ціною для поліпшення добробуту альтернативної птиці, яєць і м'яса (Buchanan et al., 2007). Здається, що поїдання трави заохочується і потенційно корисно, коли птахи знаходяться у вільному вигулі, оскільки трави також містять високі концентрації калію, які впливають на збільшення ваги і швидкість конверсії кормів (Blair, 2018). На відміну від цього, інші дослідження вказують на потенційні розлади, які можуть виникнути через використання трав, зокрема, розведення поживних речовин, дисбаланс електролітів і перевантаження шлунково-кишкового тракту (Singh et al., 2017).

Суттєвим недоліком при виробництві органічної продукції є захворювання птиці, викликані патогенами, паразитами, вірусними та інфекційними хворобами, які присутні в навколишньому середовищі. Такий вплив може призвести до згубних наслідків, таких як мікробіологічне забруднення яєць через більш тривалий період контакту з куркою, підстилкою і фекаліями вільного вигулу, що призводить до збільшення кількості *Enterobacteria* на яєчній шкаралупі (Parisi et al., 2015). Однією з серйозних проблем є захворювання, яке може бути клінічним, що призводить до смертності та відсутніх захворювань, або субклінічних, що призводить до зниження продуктивності та інших непомітних станів (Scott et al., 2018).

Іншою проблемою при виробництві органічної продукції птахівництва, а також є основною проблемою птахівництва у світі є кокцидії, які розвиваються у вологих середовищах від 20 до 25°C (Blake et al., 2015; Acharya & Acharya, 2017). Кокцидіоз викликається кишковими одноклітинними паразитами і існує прецедент потенційного впливу кишкових паразитів на птицю вільного вигулу на пасовищах (Wang et al., 2009).

Отже, враховуючи відмінності в утриманні і вирощуванні птиці у промислових пташниках і за вигульним та пасовищним системам утримання, можна зробити висновок, що в умовах навколишнього середовища виникає ряд проблем, які ускладнюють процес управління технологією виробництва органічної продукції. В зв'язку з цим при виробництві органічної продукції обов'язковим є дотримання санітарно-ветеринарних вимог, які чітко діють у промисловому птахівництві.

Оцінюючи темпи розвитку органічної продукції птахівництва в Україні, треба відзначити, що Україна, поступово рухаючись до стандартів ЄС, у 2018 році прийняла Закон «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», згідно якого додатковими вимогами до органічного птахівництва є: заборона утримання домашньої птиці у клітках; забезпечення доступу водоплавних птахів до струмків, ставків, озер або басейнів у порядку та обсягах, визначених законодавством; утримання домашньої птиці у спеціально облаштованих приміщеннях; забезпечення обов'язкового доступу до відкритих майданчиків не менше ніж протягом однієї третини життя птиці; запобігання використанню методів інтенсивного вирощування

домашньої птиці або для швидко зростаючих штамів - застосування мінімального віку забою, визначеного законодавством (33). В подальшому Постановою КМ України у 2019 році було затверджено «Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції», згідно яких більш докладно наведено вимоги та правила щодо виробництва органічної продукції у державі.

Після детального аналізу правил закону «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції», наведені вище, можна зробити висновки про те, що перехід на безкліткове утримання птиці «з використанням обмеженого вигулу» та «утримання на пасовищах» технологічно можна розглядати як галузь, що виробляє органічну продукцію, але відносно форм господарювання виникає багато питань.

По перше, не виникає сумнівів, що при вирощуванні та утриманні птиці у приватних господарствах «з використанням обмеженого вигулу» або «утриманням на пасовищах» сільським населенням виробляється органічна продукція, яка відповідає критеріям органічної, а саме отримана від птиці більш пристосованої до природних умов утримання, годівлі її органічними компонентами раціону, а також за відсутності методів інтенсивного вирощування. Така продукція, як завжди, використовується для сімейного споживання, а її надлишки в незначній кількості реалізуються на продуктових ринках. Але, враховуючи наведені вище правила, для набуття статусу «Органічна продукція» і продажу її для ведення бізнесу необхідною умовою є офіційне отримання сертифікату на продукцію, здійснення документального обліку всіх операцій щодо вирощування та утримання птиці з метою підтвердження сертифікації органічної продукції.

Виникає питання щодо останнього пункту правил закону, де наведено виключення: «Такі вимоги не стосуються випадків, коли птиця не вирощується партіями, не утримується у приміщеннях і вільно ходить протягом дня». Тобто, якщо не займатися вирощуванням птиці для отримання органічної продукції з бізнесових інтересів, а утримувати її для себе у приватних сімейних господарствах, то таку продукцію можна прийняти як органічну, але не підтверджену на законодавчому рівні (без сертифікатною).

Можна прийти до висновку, що «офіційне» виробництво екологічно чистої продукції не може бути забезпечене як великими агрохолдингами, які використовують методи інтенсивного вирощування, так і приватними підсобними господарствами населення, які не мають відповідного сертифікату на даний вид продукції. Таким чином, одним з напрямів підвищення конкурентоспроможності на ринку органічної сільськогосподарської продукції можуть тільки фермерські господарства, діяльність яких може бути підтверджено сертифікатом. При цьому процес виробництва контролюється професіоналами з сертифікуючих органів, які щороку здійснюють пересертифікацію кожного такого птахівничого господарства. На жаль, реальна пропозиція сертифікованих органічних курячих яєць в Україні все ще дуже обмежена.

По-перше, в умовах України органічне виробництво хоча і передбачає обов'язкову перевірку усіх виробничих процесів виробництва та підтвердження цього виду продукції відповідним сертифікатом, є економічно не вигідним, тому що з врахуванням втрат, вартість органічної продукції повинна бути у 2-2,5 рази більшою за вартість звичайної продукції від птиці промислового виробництва. Тільки підвищення попиту на органічну продукцію та збільшення її вартості (на сучасному платоспроможному рівні населення) може покрити ті втрати екстенсивного виробництва, які пояснюються, перш за все, сезонністю, порівняно нижчою збереженістю та продуктивністю птиці. Треба зазначити, що за умови виконання у приватних господарствах населення настанов, викладених і затверджених Постановою КМ України про «Порядок (детальні правила) органічного виробництва та обігу органічної продукції», головними з яких є запобігання використанню методів інтенсивного вирощування домашньої птиці

та використання в годівлі органічних грубих, зелених або сухих кормів, то вироблену продукцію можна прийняти як органічну, але не підтверджену на законодавчому рівні.

**Висновки.** Для поліпшення альтернативного органічного птахівництва необхідно впроваджувати інноваційні методи управління, які сприяють підвищенню збереженості, продуктивності птиці та зниженню собівартості органічної продукції. «Порядок (детальні правила органічного виробництва та обігу органічної продукції)», бажано переглянути, зробивши акцент не тільки на використанні систем вільного пасовищного типу, а і на збільшенні відсотка систем утримання з обмеженим вигулом, забороняючи при цьому застосування антибіотиків, прискорювачів росту, інших хімічних речовин та використання в годівлі органічних грубих, зелених або сухих кормів. При цьому, вироблену продукцію можна прийняти як органічну, перевіряючи на відсутність негативних складових, наведених вище.

#### **Бібліографічні посилання:**

1. Acharya, K., and N. Acharya. (2017). Alternatives to fight against coccidiosis: A review. *Nepalese Vet. J.* 34:152–167. doi: 10.3126/nvj.v34i0.22918 (с.153).
2. Bernabucci, U., Basirico L., Morera P., Lacetera N., Ronchi B., and Nardone A. (2009). Heat shock modulates adipokines expression in 3T3-L1 adipocytes. *J. Mol. Endocrinol.* 42:139–147. doi:10.1677/JME-08-0068
3. Bestman, M., and J. Bikker-Ouwejan. 2020. Predation in organic and free-range egg production. *Animals* 10:177. doi.org/10.3390/ani10020177
4. Bestman, M., W. de Jong, J.-P. Wagenaar, and T. Weerts. (2018). Presence of avian influenza risk birds in and around poultry freerange areas in relation to range vegetation and openness of surrounding landscape. *Agroforestry Syst* 92:1001–1008. doi: 10.1007/s10457-017-0117-2
5. Besulin V.I., Karkach P.M., Hordiienko V.M. y dr. (2014). ES o zaprete kletochnoho soderzhaniya kur. [EU to ban chicken cages] *Ptytsevodstvo*. №7. S.21–26. (in Ukrainian).
6. Blair, R. (2018). *Nutrition and Feeding of Organic Poultry*. CABI., Wallingford Oxfordshire OX10 8DE United Kingdom. 278 pp. (с.14).
7. Blake, D. P., Clark E. L., Macdonald S. E., Thenmozhi V., Kundu K., Garg R., Jatau I. D., Ayoade S., Kawahara F., and Moflah A.. (2015). Population, genetic, and antigenic diversity of the apicomplexan *Eimeria tenella* and their relevance to vaccine development. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 112:E5343–E5350. doi:10.1073/pnas.1506468112
8. Bray, H. J. and Ankeny R. A. (2017). Happy chickens lay tastier eggs: motivations for buying free-range eggs in Australia. *Anthrozoos* 30:213–226. doi:10.1080/08927936.2017.1310986
9. Buchanan, N., J. Hott, L. Kimbler, and J. Moritz. (2007). Nutrient composition and digestibility of organic broiler diets and pasture forages. *J. Appl. Poult. Res.* 16:13–21. doi:10.1093/japr/16.1.13
10. Burley, H. K., K. E. Anderson, P. H. Patterson, and P. B. Tillman. 2016. Formulation challenges of organic poultry diets with readily available ingredients and limited synthetic methionine. *J. Appl. Poult. Res.* 25:443–454, doi:10.3382/japr/pfw012.
11. Campbell, D., M. Makagon, J. Swanson, and J. Siegford. (2016). Litter use by laying hens in a commercial aviary: dust bathing and piling. *Poult. Sci.* 95:164–175. doi.org/10.3382/ps/pev183
12. Council Directive 1999/74/EC of 19 July 1999 laying down minimum standards for the protection of laying hens. *Official Journal L 203* , 03/08/1999 P. 0053 – 0057.
13. Cueye, E. H. (1998). Village egg and fowl meat production in Africa. *World's. Poult. Sci. J.* 54:73–86. doi.org/10.1079/WPS19980007
14. Dynamics and patterns of the EU egg industry: a status report – Part 1 *Zootecnica International*. URL: <https://zootecnicainternational.com/focus-on/market-trends/patterns-and-dynamics-of-the-eu-poultry-industry-a-status-report-part-1/>
15. Iqbal, S., and Z. Pampori. (2008). Production potential and qualitative traits of indigenous chicken of Kashmir. *Livestock Res. Rural Dev.* 20:14. <http://www.lrrd.org/lrrd20/11/iqba20182.htm>
16. Jeni R.E.I., Dittoe D. K., Olson E.G., Lourenco J. An overview of health challenges in alternative poultry production systems *2021 Poultry Science* 100:101173. doi:10.1016/j.psj.2021.101173.
17. Kaygisiz F, Bilge AB, Bulut D. (2019). Determining Factors Affecting Consumer's Decision to Purchase Organic Chicken Meat. *Brazilian Journal of Poultry Science*.V21.N4. C.1-8. doi.10.1590/1806-9061-2019-1060.
18. Lay, Jr., R. M. Fulton D.C., P. Y. Hester, D. M. Karcher, J. B. Kjaer, J. A. Mench, B. A. Mullens, R. C. Newberry, C. J. Nicol, N. P. O'Sullivan, and R. E. Porter. (2011). Hen welfare in different housing systems. *Poult. Sci.* 90:278–294. DOI: 10.3382/ps.2010-00962
19. Mench, J., D. Sumner, and J. Rosen-Molina. (2011). Sustainability of egg production in the United States—The policy and market context. *Poult. Sci.* 90:229–240. doi: 10.3382/ps.2010-00844.



20. Nordquist, R. E., Van der Staay F. J., Van Eerdenburg F. J., Velkers F. C., Fijn L., and Arndt S.S. (2017). Mutilating procedures, management practices, and housing conditions that may affect the welfare of farm animals: implications for welfare research. *Animals* 7:12. doi: 10.3390/ani7020012.
21. Parisi, M., J. Northcutt, D. Smith, E. Steinberg, and P. Dawson. (2015). Microbiological contamination of shell eggs produced in conventional and free-range housing systems. *Food Control* 47:161–165. doi:10.1016/j.foodcont.2014.06.038
22. Ricke, S. C., and M. J. Rothrock Jr. (2020). Gastrointestinal microbiomes of broilers and layer hens in alternative production systems. *Poult. Sci.* 99:660–669. doi.org/10.1016/j.psj.2019.12.017.
23. Rothrock, M. J., K. E. Gibson, A. C. Micciche, and S. C. Ricke. (2019). Pastured poultry production in the united states: strategies to balance system sustainability and environmental impact. *Front. Sustain. Food Syst.* 3:74, doi:10.3389/fsufs.2019.00074.
24. Scott, A. B., M. Singh, J.-A. Toribio, M. Hernandez-Jover, B. Barnes, K. Glass, B. Moloney, A. Lee, and P. Groves. (2018). Correction: Comparisons of management practices and farm design on Australian commercial layer and meat chicken farms: Cage, barn and free range. *PLoS One* 13 e0194086.
25. Singh, M., and A. Cowieson. (2013). Range use and pasture consumption in free-range poultry production. *Anim. Prod. Sci.* 53:1202–1208. doi: 10.1071/an13199.
26. Singh, M., I. Ruhnke, C. de Koning, K. Drake, A. G. Skerman, G. N. Hinch, and P. C. Glatz. (2017). Demographics and practices of semi-intensive free-range farming systems in Australia with an outdoor stocking density of  $\leq 1500$  hens/hectare. *PLoS One* 12 e0187057, doi:10.1371/journal.pone.0187057.
27. Toma L, McVittie A, Hubbard C, Stott WA. (2011). Structural equation model of the factors influencing British consumers' behaviour toward animal welfare. *Journal of Food Products Marketing.* 17:261–278. Doi:10.1080/10454446.2011.548748.
28. toward organic poultry meat. *Journal of Food Science.* 75:384-397. doi: 10.1111/j.1750-3841.2010.01775.x.
29. Ustaahmetoğlu E, Toklul T. (2015). A survey on the effect of attitude, health consciousness and food safety on organic food purchase intention. *AİBÜ-İİBF The International Journal of Economic and Social Research.* 11:197-211.
30. Van Loo E, Caputo V, Nayga Jr RM, Meullenet JF, Crandall PG, Ricke SC. (2010). Effect of organic poultry purchase frequency on consumer attitudes
31. Wang, K., S. Shi, T. Dou, and H. Sun. (2009). Effect of a free-range raising system on growth performance, carcass yield, and meat quality of slow-growing chicken. *Poult. Sci.* 88:2219–2223. doi: 10.3382/ps.2008-00423.
32. Windhorst H.-W. Dynamics and patterns of the EU egg industry. *Lohmann informayion.* URL: <https://lohmann-breeders.com/lohmanninfo/dynamics-and-patterns-of-the-eu-egg-industry/>.
33. Wuthijaree, K., C. Lambert, T. Vearasilp, V. Anusatsananun, and M. Gauly. (2019). Prevalence of gastrointestinal helminths in Thai indigenous chickens raised under backyard conditions in Northern Thailand. *J. Appl. Poult. Res.* 28:221–229.
34. Закон України про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції [Law of Ukraine on Basic Principles and Requirements for Organic Production, Circulation and Labeling of Organic Products] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text>

**Karkach P. M.,** Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Belotserkiv National Agrarian University, Ukraine  
**Problems and actuality of poultry production in households and farms**

*Over the past decade, organic poultry production in Europe has focused on the complete abandonment of cage housing and the use of laying hens on the floor and in organic free-range systems. Rejection of keeping in enriched multi-storey cage batteries leads to a significant reduction in the number of poultry and reduces the egg production per average laying hen per year in organic systems (free-range grazing) to 270-280 eggs. Increasing the rate of production of more organic chicken eggs returns poultry production to an extensive technology that "sort of" meets the criteria for organic products. Studies show that organic products can be perceived as healthier and safer, and organic production as more environmentally friendly. Consumer evaluation of product quality is based on three main dimensions: 1) the safety of poultry places; 2) the safety of organic products for human health; and 3) the safety of organic production for the environment. But the value of organic products from pasture-raised chickens is much higher for a number of reasons compared to products from poultry under other housing systems. The health and productivity of free-range poultry, firstly, depends on the time of year, the age of the birds and various weather conditions (temperature, rain, sun, wind). Secondly, increased mortality can be due to many factors: predation, parasitic infestations, pathogenic bacteria or viruses originating from the wild. To improve alternative organic poultry farming, innovative management practices must be implemented to improve safety, poultry productivity and reduce the cost of organic products. "The order (detailed rules of organic production and use of organic products) approved in Ukraine, it is desirable to revise, focusing not only on the use of free grazing systems, but also to increase the percentage of confinement systems with restricted walking. At the same time, prohibiting the use of antibiotics, growth enhancers, other chemicals, and increasing the use of organic roughage, green or dry fodder in feeding. Produced products can be accepted as organic, checking for the absence of negative components listed above.*

**Key words:** organic production, laying hens, housing systems, free-range grazing type, egg production, welfare, mortality, diseases, negative components, economic efficiency.