

Наталія Грищенко,

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

кафедра технологій у тваринництві

Національний університет біоресурсів і природокористування України,

м. Київ, Україна

ORCID ID: 0000-0001-7269-1806

e-mail: nat.hryshchenko@nubip.edu.ua

Юрій Засуха,

доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри технології

виробництва продукції птахівництва та свинарства,

Білоцерківський національний аграрний університет,

м. Біла Церква, Україна

ORCID ID: 0000-0002-7180-9881

e-mail: zasuhau56@gmail.com

БЛАГОПОЛУЧЧЯ СВИНЕЙ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

Анотація

У матеріалах статті наведено аналіз трансформаційних процесів у частині забезпечення благополуччя свиней в умовах промислової технології. Свинарство в Україні є стратегічним з точки зору формування продовольчої безпеки громадян та валового внутрішнього продукту. В умовах викликів для національної безпеки, ведення свинарства є ключовим з точки зору стійкості країни та вкрай ризикованим з точки зору сталості ведення підприємницької діяльності. Впровадження змін у правила ведення тваринництва є вагомим викликом, подолання якого можливе виключно на основі тісної взаємодії секторів виробництва, уряду та науки. Євроінтеграційні процеси спрямовані на імплементацію національного законодавства щодо до вимог ЄС у сфері благополуччя тварин знаходяться у фокусі уряду України та виробників продукції свинарства в цілому. Дані питання є ключовими у підготовці України до вступу в ЄС, адже є частиною правового документу «Acquis communautaire» Розділ 12 – «Харчова безпека, ветеринарія та фітосанітарія». У статті встановлено основні аспекти оптимізації технологічного процесу промислового виробництва продукції свинарства відповідно принципам благополуччя тварин. Забезпечення благополуччя тварин в умовах промислової технології є запорукою сталого розвитку тваринництва та передумовою вступу України в ЄС. Впровадження таких вимог у виробничий процес підвищує статус здоров'я поголів'я свиней і як наслідок економічну ефективність виробництва, адже високий рівень стресу та погані умови утримання негативно впливають на п'ять ключових факторів: продуктивність росту, відтворення, поведінку, імунітет та якість м'яса. Перспективами подальших досліджень є оптимізація технологічних рішень щодо розміщення різних статевих-вікових груп свиней на виробничій ділянці з дотримання вимог благополуччя та формування сприятливого середовища для прояву природної поведінки свиней.

Ключові слова: благополуччя тварин, промислове свинарство, технологія, утримання, годівля, євроінтеграція.

Вступ. Сталий розвиток галузі тваринництва базується на забезпеченні благополуччя тварин у сфері їх утримання, годівлі, транспортуванні та проведенні забою. Сучасний стан ведення промислового характеризується значним викликом у переоснащенні виробничих площ виробничих об'єктів та змін до технологічних карт виробничого процесу. З метою пришвидшення таких трансформацій та подолання даного бар'єру для вступу в ЄС Міністерством аграрної політики та продовольства України розроблено Стратегію розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року (схвалено розпорядженнями Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2024 р. № 1163-р), в якій передбачено необхідність імплементації законодавства ЄС у вітчизняне нормативне поле ведення тваринництва.

Забезпечення умов утримання різних статеві-вікових груп свиней повинні відповідати принципам «п'яти свобод» тварин та забезпечувати їх природню поведінку. Однак варто зауважити, що прийняті технологічні рішення у відповідності принципам благополуччя мають бути економічно виправдані та нести для товаровиробника ефект сприятливий для розвитку підприємства. З точки впровадження вищезазначених вимог промислові об'єкти у свинарстві поділяються на нові, будівництво яких не несе значних протиріч у проектуванні на основі європейських стандартів, та вже існуючі виробничі об'єкти які потребують вагомих капіталовкладень у реконструкцію та переоснащення виробничих площ. Пошук оптимального рішення в розвитку галузі свинарства є важливим питанням у становленні кращих практик ведення свинарства та є актуальним з точки зору захисту інтересів національного виробника.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Розвиток світової науки в галузі тваринництва на теперішній час базується на принципах «Єдиного благополуччя», що обумовлює взаємозв'язок благополуччя тварини і добробуту людини. Дослідженнями Сузола Р. встановлено, що прагнення людини до споживання якісної продукції харчування у достатній кількості, що є органічною та виробленою без шкоди довкіллю є проявом еволюції сучасного споживача [16, С. 36 - 39]. Принцип «Єдиного благополуччя» сьогодні є актуальним у науковому просторі цивілізованого світу, проте в умовах воєнного стану в реальних умовах функціонування галузі тваринництва України він має поступовий характер впровадження. Дослідженнями у сфері благополуччя тварин займалися численні світові науковці Stewart, G. B. [1], Fleming, P. A. [2], Browne, W. J. [5], Broom, D. M. [7], але з точки зору промислової технології вимагає подальшого глибокого вивчення та розробці практичних реалізацій до впровадження. Загальна тенденція еволюції принципів благополуччя тварин розкриває питання їх «захисту» та забезпечення їх проявів природньої поведінки [16, С. 115]. Реалії ведення тваринництва в Україні мають особливості, а впровадження будь якого технологічного прийому або рішення мають бути економічно доцільними. Дослідження міжнародного проекту «Happy Animals for Sustainable Production

and Consumption», які проводилися з 2019 по 2023 рік показали, що 93 % опитаних споживачів вважають питання благополуччя важливим і лише 52 % фермерів вважають що діюче законодавство має бути вдосконалене. Загалом дослідження показало, що на думку представників виробничого сектору найбільшими проблемами реалізації засад благополуччя є переоснащення виробничих площ, збільшення виробничих витрат та відсутність державної підтримки на шляху трансформаційних змін [15]. Проте, варто зазначити що наразі в Україні активно реалізується Дорожня карта щодо забезпечення впровадження законодавства про благополуччя тварин в Україні на 2025-2027 роки яка включає перелік практичних та інформаційних заходів у сфері впровадження нових правил ведення тваринництва.

Мета – визначити технологічні особливості благополуччя свиней в умовах промислової технології.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження показали [1, 2, 5], що впровадження у промисловому свиначстві вимог щодо благополуччя свиней впливає на конструктивні зміни у комплектуванні виробничого обладнання. Основною метою таких змін є реалізація природної поведінки тварин, а також забезпечення ключових принципів благополуччя за їх утримання. Визначаючи поняття благополуччя тварин, провідні регламенти Європейського Союзу застосовують підхід, рекомендований Всесвітньою організацією охорони здоров'я тварин у 2008 році, а саме: «Тварина знаходиться в стані благополуччя, якщо (як доведено науковими даними) вона здорова, почуває себе комфортно, має добру годівлю, знаходиться в безпеці, та має можливість поводитись природно і не страждає від неприємних станів, таких як біль, страх і страждання». З точки зору ведення промислового свиначства провадження концепції благополуччя повинно базуватися на «П'яти свободах»:

1.Свобода від голоду і спраги – забезпечення потреб тварини у збалансованій годівлі та вільному доступі до якісної води;

2.Свобода від дискомфорту – шляхом забезпечення оптимальної станкової площі, за якої тварина може відпочити, що передбачає комфортне утримання та вигул;

3.Свобода від болю, травм або хвороб – забезпечення вакцинації, дегельмінтизації, вітамінізації, а також станкового обладнання комфортного для тварин.

4.Свобода від страху і стресу – уникання факторів дратування тварин і прояву ієрархічної боротьби за корм або місце відпочинку, забезпечення проявів природної поведінки, управління стрес-факторами на виробництві.

5.Свобода природної поведінки – шляхом надання достатнього простору, елементів збагачування середовища (іграшки, щітки та інше) для задоволення поведінкових функцій.

Реалізація ключових принципів благополуччя свиней в Україні здійснюється через імплементацію Директиви Ради ЄС № 58 від 20 липня 1998 року стосовно захисту тварин, що утримуються для сільськогосподарських

потреб, Директиви Ради ЄС № 120 від 18 грудня 2008 року що встановлює мінімальні стандарти захисту свиней та ряду інших регламентів та наказів, що встановлюють правила утримання, транспортування та забою свиней.

Промислова технологія виробництва продукції свинарства є безперервним процесом циклічних операцій з відтворення та вирощування свиней, відповідно вимоги щодо благополуччя свиней повинні забезпечуватися для всіх статеві-вікових груп, станкова площа утримання при цьому відіграє ключову роль, а вільний доступ до годівниці мінімізує ієрархічні сутички між тваринами.

Табл. 1

Основні вимоги щодо організації станкового утримання різних статеві-вікових груп (Директива Ради ЄС № 2008/120)

Група свиней за живою масою, кг	Станкова площа на голову м ²	Фронт годівлі на голову, см	Вимоги ширини щілин і планок щілинної підлоги, мм
до 10	0,15	10	11:50
10 – 20	0,20	13	11:50
20 – 30	0,30	15 - 20	14:50
30 – 50	0,40	20 - 23	14:50
50 – 85	0,55	23 - 28	18:80
85 – 110	0,65	30	18:80
Понад 110	1,0	30 і більше	20:80
Умовно поросні свиноматки	1,64	30 і більше	20:80
Основні свиноматки	2,25	30 і більше	20:80
Кнури	понад 6,0	30 і більше	20:80

Важливе значення у забезпеченні станкового утримання тварин є кількість голів, якщо розміщується понад 6 голів вагою понад 85 кг, станкова площа збільшується на 10 %. При цьому комплектація підлогового обладнання повинна здійснюватися із розрахунку живої маси свиней та для умовно-порослих свиноматок становити 0,95 % суцільної частини, а для основних свиноматок та кнурів не менше 1/3 площі підлоги. У промисловому свинарстві велика частка вибракування свиней здійснюється через проблеми пов'язані із травмуванням кінцівок. Саме тому у благополуччі свиней облаштування щілинних підлог окремо регламентується, за використання глибоких довго незмінюваних підстилок таких обмежень не передбачено. Організація площ утримання свиней повинна дозволити одночасний відпочинок всіх тварин на сухій ділянці станка з можливістю вільного пересування для забезпечення мінімального моціону.

Важливим елементом забезпечення комфортного перебування свиней у за промислового їх вирощування є дотримання світлового режиму дня, відповідно вимог світловий час доби має становити щонайменше 8 годин з інтенсивністю освітлення не менше 40 люкс. Етологія свиней показує їх 12 годинну активність та 12 годинний час відпочинку. Відповідно регулювання інтенсивності світла та його приглушення забезпечують зниження впливу технологічного стресу. Світловий коефіцієнт для дорослих свиней повинен знаходитися в межах 1: 12-15, а для відгодівельного поголів'я і поросят на дорощуванні 1: 15-20. При цьому рівень шуму не повинен перевищувати 85 дБ. Раптові та гучні звуки викликають у свиней різкі збудливі та гальмівні реакції центральної нервової системи, що за постійного повторювання є причиною технологічного стресу.

Табл. 2

Індикатори оцінки стану благополуччя тварин

Показники	Значення	
Годівля	Належна годівля	Відсутність тривалого голоду
		Відсутність тривалої спраги
Навколишнє середовище	Належне утримання	Комфорт під час відпочинку
		Тепловий комфорт
Здоров'я	Належне здоров'я	Легкість в русі
		Відсутність травм
		Відсутність хвороб
		Відсутність болю індукованого шляхом управління процедурами
Поведінка	Належна поведінка	Вираження соціальних проявів
		Вираження поведінкових особливостей
		Нормальні відносини «людина-тварин»
Психічний стан		Позитивний стан, активність, апетит

Існують основні п'ять індикаторів, за якими можна оцінити стан благополуччя свиней за їх промислового використання [2]. Організація виробничого процесу виробництва свинини повинна мінімізувати дискомфорт, страх та біль. Значним фактором при цьому відіграє організація мікроклімату у виробничих приміщеннях. Температурний оптимум для поросят-сисунів і молодняку на відгодівлі має сувору що обумовлює температурний оптимум, швидкість руху повітря, вологість та концентрацію шкідливих газів. Рекомендовані норми температурного режиму у виробничому приміщенні для утримання свиней різних фаз відгодівлі має становити від 16 до 22⁰ С, при оптимальній швидкості руху повітря 0,15 – 0,3 м/с, за температури більше 26⁰ С швидкість руху повітря збільшують до 0,5 м/с. Відносна вологість повітря 40 – 75 %. Слід уникати комплектації вентиляційного обладнання із зонами протягів або зонами без потоку повітря.

Належне здоров'я свиней за благополучного утримання повинне мінімізувати біль від циклічних технологічних операцій. Такий ефект від взаємодії «людина – тварина» досягається шляхом підвищення кваліфікації обслуговуючого персоналу та дотриманням рекомендацій по застосуванню заспокійливих і знеболюючих препаратів за таких маніпуляцій: зменшення довжини кутніх зубів у поросят, обрізання частини хвоста та кастрування кнурців до 7 дня життя, старше цього віку із застосуванням анестезії пролонгованої, а також кільцювання носа свиней за вільно-вигульної системи утримання.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Забезпечення благополуччя тварин в умовах промислової технології є запорукою сталого розвитку тваринництва та передумовою вступу України в ЄС. Впровадження таких вимог у виробничий процес підвищує статус здоров'я поголів'я свиней і як наслідок економічну ефективність виробництва, адже високий рівень стресу та погані умови утримання негативно впливають на п'ять ключових факторів: продуктивність росту, відтворення, поведінку, імунітет та якість м'яса.

Перспективами подальших досліджень є оптимізація технологічних рішень щодо розміщення різних статевих-вікових груп свиней на виробничій ділянці з дотримання вимог благополуччя та формування сприятливого середовища для прояву природної поведінки свиней.

Список використаної літератури

1. Clark, B., Stewart, G. B., Panzone, L. A., Kyriazakis, I., & Frewer, L. J. (2017). Citizens, consumers and farm animal welfare: A meta-analysis of willingness-to-pay studies. *Food Policy*, 68, 112–127. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.01.006>
2. Dunston-Clarke, E., Willis, R. S., Fleming, P. A., Barnes, A. L., Miller, D. W., & Collins, T. (2020). Developing an animal welfare assessment protocol for livestock transported by sea. *Animals*, 10(4), 705. <https://doi.org/10.3390/ani10040705>
3. EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare (AHAW), Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicout, D. J., Calistri, P., Canali, E., ... & Winckler, C. (2023). Welfare of calves. *EFSA Journal*, 21(3), e07896. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7896>
4. Eurobarometer. (2024). Attitudes of Europeans towards animal welfare. European Commission. Retrieved from <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2996>
5. Heath, C. A. E., Main, D. C. J., Mullan, S., Haskell, M. J., & Browne, W. J. (2016). Sequential sampling: A novel method in farm animal welfare assessment. *Animal*, 10(2), 349–356. doi: 10.1017/S1751731115001536
6. Spooner, J. M., Schuppli, C. A., & Fraser, D. (2014). Attitudes of Canadian pig producers toward animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(4), 569–589. <https://doi.org/10.1007/s10806-013-9471-0>

7. Tarazona, A. M., Ceballos, M. C., & Broom, D. M. (2019). Human relationships with domestic and other animals: One health, one welfare, one biology. *Animals*, 10(1), 43. <https://doi.org/10.3390/ani10010043>
8. Zulkifli, I. (2013). Review of human-animal interactions and their impact on animal productivity and welfare. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/2049-1891-4-25>
9. Botreau R., Veissier I., Perny P. (2009). Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare*, 18. 363-370
10. Calamari L., Bertoni G. (2009). Model to evaluate welfare in dairy cow farms. *Italian Journal of Animal Science*, 8. 301– 323
11. Krueger A., Cruickshank J., Trevisi E., Bionaz M. (2020). Systems for evaluation of welfare on dairy farms. *Journal of Dairy Research*, 87. 13-19
12. Mylostyvyi R. V. (2023). Veterinary, economic and social aspects of cattle welfare: a review. *One Health Journal*, 1(4). 28-36. DOI: 10.31073/onehealthjournal2023-IV-03
13. Overview report Welfare of Cattle on Dairy Farms (2017). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
14. Petkun H., Martyniuk O., Nedosekov V. (2023). Positive welfare indicators in dairy animals. *One Health Journal*, 1(2). 39-44. DOI: 10.31073/onehealthjournal2023-II-06
15. Getya A., Matvieiev M., Hryshchenko N., Esbjerg E., Staaf Larsson B., Karlsson A., Wie H, Zamaratskaia G., Kravchenko O. The attitudes of consumers and farmers in Ukraine toward animal welfare. Regional Meeting of The European Federation of Animal Science. Nitra, Slovakia. Book of Abstracts № 29. 202.
16. Сусол Р. Виробництво органічної продукції свинарства: філософія та технологія. Аграрний вісник Причорномор'я, вип. 113, грудень 2024, С. 36-49, doi:10.37000/abbsl.2024.113.08.
17. Вимоги до благополуччя свиней під час їх утримання, затверджені наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 08.02.2021 № 224. URL: <https://agro.vobu.ua/2559>
18. Козій В.І. Добробут тварин (історичні, наукові та нормативні аспекти) : навчальний посібник. Біла Церква, 2012. 320 с.
19. Петькун Г. В., Недосєков В. В. Аналіз законодавства ЄС та України у сфері благополуччя великої рогатої худоби *Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences*, 2022. vol. 24, № 106. P. 108-113. doi: 10.32718/nvlvet10617

Nataliia Hryshchenko,

Associate Professor, National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine Department of technologies in animal science,
National University of Life and Environmental
Sciences of Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-7269-1806

e-mail: nat.hryshchenko@nubip.edu.ua



Yuriy Zasukha,

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Bila Tserkva National Agrarian University, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-7180-9881
e-mail: zasuhau56@gmail.com

PIG WELFARE IN INDUSTRIAL TECHNOLOGY

Abstract

The article presents an analysis of transformational processes related to ensuring pig welfare under conditions of industrial farming technology. Pig production in Ukraine is of strategic importance for both national food security and gross domestic product. Under the current challenges to national security, pig farming is a key factor for the country's resilience, while at the same time representing a high-risk sector in terms of sustainable business operations. The introduction of changes in livestock production standards poses a significant challenge, which can only be overcome through close cooperation between producers, government, and scientific institutions.

*The European integration process, aimed at aligning national legislation with EU requirements on animal welfare, is a major priority for both the Government of Ukraine and the pig production sector as a whole. These issues are crucial in preparing Ukraine for EU accession, as they constitute part of the legal framework of the *Acquis communautaire*, Chapter 12 – “Food Safety, Veterinary and Phytosanitary Policy.”*

The study identifies the main aspects of optimizing technological processes in industrial pig production in accordance with animal welfare principles. Ensuring animal welfare under industrial conditions is a prerequisite for the sustainable development of livestock production and an essential step toward EU membership. The implementation of these requirements in production processes improves herd health status and, consequently, the economic efficiency of production, since high stress levels and poor housing conditions negatively affect five key factors: growth performance, reproduction, behavior, immunity, and meat quality.

Future research will focus on optimizing technological solutions for the allocation of different sex and age groups of pigs within production facilities, ensuring compliance with welfare requirements, and creating an environment conducive to the expression of natural pig behaviors.

Key words: animal welfare, industrial pig farming, technology, housing, feeding, European integration.

References

1. Clark, B., Stewart, G. B., Panzone, L. A., Kyriazakis, I., & Frewer, L. J. (2017). Citizens, consumers and farm animal welfare: A meta-analysis of willingness-to-pay studies. *Food Policy*, 68, 112–127. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.01.006>
2. Dunston-Clarke, E., Willis, R. S., Fleming, P. A., Barnes, A. L., Miller, D. W., & Collins, T. (2020). Developing an animal welfare assessment protocol for livestock transported by sea. *Animals*, 10(4), 705. <https://doi.org/10.3390/ani10040705>
3. EFSA Panel on Animal Health and Animal Welfare (AHAW), Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicout, D. J., Calistri, P., Canali, E., ... & Winckler, C. (2023).

- Welfare of calves. *EFSA Journal*, 21(3), 7896.
<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2023.7896>
4. Eurobarometer. (2024). *Attitudes of Europeans towards animal welfare*. European Commission. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2996>
 5. Heath, C. A. E., Main, D. C. J., Mullan, S., Haskell, M. J., & Browne, W. J. (2016). Sequential sampling: A novel method in farm animal welfare assessment. *Animal*, 10(2), 349–356. doi: 10.1017/S1751731115001536
 6. Spooner, J. M., Schuppli, C. A., & Fraser, D. (2014). Attitudes of Canadian pig producers toward animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(4), 569–589. <https://doi.org/10.1007/s10806-013-9471-0>
 7. Tarazona, A. M., Ceballos, M. C., & Broom, D. M. (2019). Human relationships with domestic and other animals: One health, one welfare, one biology. *Animals*, 10(1), 43. <https://doi.org/10.3390/ani10010043>
 8. Zulkifli, I. (2013). Review of human-animal interactions and their impact on animal productivity and welfare. *Journal of Animal Science and Biotechnology*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/2049-1891-4-25>
 9. Botreau R., Veissier I., Perny P. (2009). Overall assessment of animal welfare: strategy adopted in Welfare Quality®. *Animal Welfare*, 18. P.363-370
 10. Calamari L., Bertoni G. (2009). Model to evaluate welfare in dairy cow farms. *Italian Journal of Animal Science*, 8. 301– 323
 11. Krueger A., Cruickshank J., Trevisi E., Bionaz M. (2020). Systems for evaluation of welfare on dairy farms. *Journal of Dairy Research*, 2020. 87. 13-19
 12. Mylostyvyi R. V. (2023). Veterinary, economic and social aspects of cattle welfare: a review. *One Health Journal*, 1 (4) 28-36. DOI: 10.31073/onehealthjournal2023-IV-03
 13. Publications Office of the European Union. (2017). *Overview report Welfare of Cattle on Dairy Farms*. Luxembourg:
 14. Petkun H., Martyniuk O., Nedosekov V. (2023). Positive welfare indicators in dairy animals. *One Health Journal*. 1 (2), 39-44. DOI: 10.31073/onehealthjournal2023-II-06
 15. Getya A., Matvieiev M., Hryshchenko N., Esbjer E., Staaf Larsson B., Karlsson A., Wie H, Zamaratskaia G., Kravchenko O. The attitudes of consumers and farmers in Ukraine toward animal welfare. Regional Meeting of The European Federation of Animal Science. Nitra, Slovakia. Book of Abstracts, 29. 202.
 16. Susol R. (2024). Production of organic pig products: philosophy and technology. *Agrarian Bulletin of the Black Sea Region*. 113, 36-49, doi:10.37000/abbsl.2024.113.08.
 17. Requirements for the welfare of pigs during their keeping, approved by the Order of the Ministry of Economic Development, Trade and Agriculture of Ukraine of 08.02.2021 No. 224. URL: <https://agro.vobu.ua/2559>.
 18. Koziy V.I. (2012). Animal welfare (historical, scientific and regulatory aspects): a textbook. Bila Tserkva.

19. Petkun G. V., Nedosekov V. V. (2022). Analysis of EU and Ukrainian legislation in the field of cattle welfare Scientific Messenger LNUVMB. Series: Veterinary sciences. 24 (106), 108-113. doi: 10.32718/nvlvet10617

Стаття надійшла до редакції 01 липня 2025 року

Стаття пройшла рецензування 02 вересня 2025 року

Стаття опублікована 30 вересня 2025 року