

ОГЛЯД ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ СВИНАРСТВА

Халін С., канд. екон. наук,
<https://orcid.org/0000-0002-7510-5056>

Пшеняк П.

Смоляр В., канд. с.-г. наук,
<https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>, e-mail: smolyarvi@ukr.net
УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

Анотація

Мета досліджень – оцінити стан та здійснити систематизацію факторів, які мають вплив на якість продукції свинарства.

Методи досліджень. Систематизацію факторів, які впливають на якість продукції свинарства проведено способом узагальнення багаторічних досліджень у галузі за актуальною проблематикою – якість та технологічні властивості продукції свинарства, зокрема з урахуванням сучасних вимог.

Результати досліджень. Утримуючи свиней, потрібно створити сприятливі умови, наближені до природних, для захисту та збереження тварин. У процесі виробництва якісної продукції свинарства провідна роль належить зоогієні, у якій поєднані такі складові: здоров'я свиней, умови утримання і догляду свинопоголів'я, санітарний стан у свинарнику. Для виробництва продукції на свинофермах усі зусилля повинні бути спрямовані на підтримання належного здоров'я свиней, яке ідентифікується за фізіологічним станом організмів тварин. На фізіологічний стан тварин впливає ряд факторів: збудники інфекційних хвороб, генетичні фактори, довкілля. Якість продукції свинарства залежить і від умов утримання та догляду поголів'я свиней за такими факторами як технологічні площі, гній, підстилка, вигульні майданчики, навколишнє середовище. Потрібно дотримуватись нормативних технологічних площ під час утримання свиней. Важливе значення для покращення якості свинини має рівень вмісту протеїну в кормових раціонах для тварин. Всі тварини в технологічній групі повинні мати доступ до кормів одночасно. Якість води має значний вплив на технологічні властивості продукції свинарства. Сучасні вимоги до показників мікроклімату в свинарниках такі: температура повітря 15-20 °С, для новонароджених поросят – до 30 °С, відносна вологість повітря 50-80 %, швидкість руху повітря 0,15-0,5 м/с, максимальний рівень шкідливих газів в повітрі: NH_3 – 20 ppm (промиле), CO_2 – 1500-3000 ppm, H_2S – 5 ppm, рівень запилення 10 мг/м³. Потрібно скоротити до мінімуму кількість використовуваних лікувальних, профілактичних і санітарних засобів, надмірне їх застосування на фермах може спричинити суттєве погіршення якості продукції свинарства.

Висновки. Під час досліджень нами вперше систематизовані фактори, які впливають на якість продукції свинарства, зокрема з урахуванням сучасних вимог. Під час систематизації факторів, які характеризуються безпосереднім впливом на якість продукції свинарства були виділені основні елементи розробленої системи, а саме: зоогієна, корми, вода, повітря, зооветеринарні заходи, поєднання яких надає системі особливих властивостей. Загалом, розроблена система складається з 36 факторів, які впливають на якість продукції свинарства.

Ключові слова: вода, довкілля, зооветеринарні заходи, зоогієна, корми, повітря, свинарство, свинина, свиноферма.

Вступ. За даними наукових повідомлень [Augige-Granier Members, 2020], в країнах Західної Європи утримують 150 мільйонів свиней, розвиток галузі свиначарства відбувається за такими напрямками: створення умов для утримання свиней, наближених до природних, органічне виробництво свинини, біологічний захист свиней та безпека свиноферм, дотримання екологічних вимог і охорона довкілля. Німеччина – найбільший виробник свинини в Європі, зараз на 20000 фермах утримують 26 мільйонів свиней. Практично 60 % всіх свиней вирощують на фермах з поголів'ям понад 1000 голів. У 2020 році в Німеччині виробництво свинини становило 5,1 мільйона тонн. На цей час Німеччина експортує понад 2,7 мільйона тонн свинини у понад 100 країн світу [Deutschland – größter Schweinefleischproduzent in Europa, 2022]. У штаті Каліфорнія (США) на законодавчому рівні запровадили вільне утримання свиноматок у період поросності. За даними інформаційних повідомлень [California voted to improve pig welfare, 2021], у країні більшість із шести мільйонів свиноматок протягом періоду поросності утримують у станках, за умов обмеження в русі. Лише 4 % із 66000 виробників свинини в країні зараз відповідають вимогам нового законодавства до мінімальної технологічної площі 24 квадратних футів. Результати досліджень у галузі свиначарства, зокрема з оцінки факторів, які впливають на якість свинини, наведені у ряді наукових та інформаційних повідомлень вітчизняних і закордонних авторів [Ладан та ін., 1978, Засуха, 2005, Смоляр та ін., 2008, Dörflinger, Eder, 2018, Погорілий та ін., 2019, Смоляр, 2020, Кришталь та ін., 2020, Смоляр, 2021, Livestock innovations from around the world at EuroTier 2021, 2021].

Отже, проведення досліджень з оцінки стану та систематизації факторів, які впливають на якість продукції свиначарства, характеризується високим ступенем актуальності.

Постановка завдань. Розвиваючи свиначарство в Україні, з-поміж іншого, по-

трібно особливу увагу звернути на виробництво якісної продукції. Мотивація досліджень полягає в отриманні нових даних.

Мета досліджень – оцінити стан та систематизувати фактори, які впливають на якість продукції свиначарства.

Завдання роботи – опрацювати фактори, які впливають на якість продукції свиначарства за такими напрямками: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветеринарні заходи.

Методи і матеріали. Систематизацію факторів, які впливають на якість продукції свиначарства, проведено способом узагальнення багаторічних досліджень в галузі за актуальною проблематикою – якість та технологічні властивості продукції свиначарства, включаючи сучасні вимоги.

Результати. Систематизацію факторів, які впливають на якість продукції свиначарства, проведено способом узагальнення багаторічних досліджень в галузі за актуальною проблематикою – якість та технологічні властивості продукції свиначарства, включаючи сучасні вимоги [Code of Practice for the Welfare of Pigs, 2020, Systemy utrzymania swin, 2004]. Для цього були враховані основні фактори, які впливають на якість продукції свиначарства: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветеринарні заходи (рис. 1).

Зоогігієна – наука про охорону здоров'я сільськогосподарських тварин. Зоогігієна вивчає взаємовідношення між організмами тварин і факторами зовнішнього середовища і визначає умови їх раціонального утримання, догляду, вирощування, годівлі й використання, за яких тварини зберігають добре здоров'я, резистентність до захворювань, тривалий час характеризуються високою продуктивністю. В процесі виробництва якісної продукції свиначарства провідна роль належить зоогігієні, у якій поєднані такі складові: здоров'я свиней, умови утримання і догляду свинопоголів'я, санітарний стан у свиначарнику. Під час виробництва продукції на свинофермах усі зусилля повинні бути спрямовані на підтримання належного здоров'я сви-

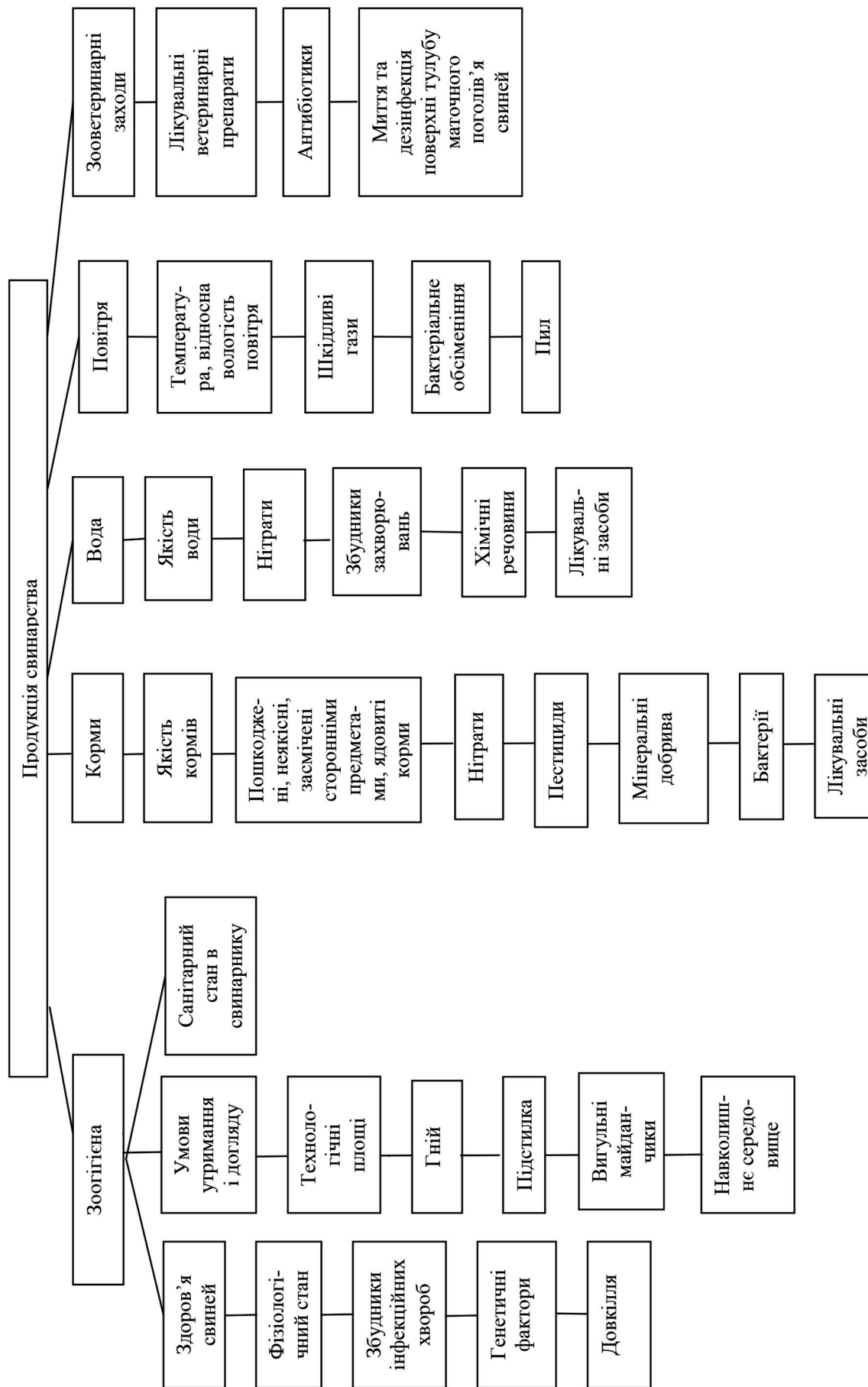


Рисунок 1 – Систематизація факторів, які впливають на якість продукції свинарства

ней, яке ідентифікується за фізіологічним станом організмів тварин. На фізіологічний стан тварин впливає ряд факторів: збудники інфекційних хвороб, генетичні фактори, довкілля. Слід відмітити, що наслідком поширення інфекційних захворювань на свинофермах може бути скупчене понаднормативне утримання тварин в свинарниках. Серед факторів, які впливають на якість продукції свинарства особливе значення належить генетичним, а саме породі, породності, віку, статі тварин. Довкілля характеризується безпосереднім комплексним впливом на якість продукції свинарства.

Якість продукції свинарства залежить і від умов утримання та догляду поголів'я свиней за такими факторами як технологічні площі, гній, підстилка, вигульні майданчики, навколишнє середовище. За сучасними вимогами в господарських умовах, зокрема на свинофермах виробники повинні дотримуватись певних методів для виробництва якісної продукції.

Як уже зазначалось, надмірна скупченість поголів'я негативно впливає на продуктивні властивості свиней, їхній фізіологічний стан, резистентність організму — опір хворобам і, як наслідок, на якість продукції свинарства. Виходячи з цього, потрібно ретельно дотримуватись нормативних технологічних площ під час утримання свиней. Всі свині технологічної групи повинні мати можливість відпочивати одночасно. Відповідно до сучасних вимог, під час утримання свиней різних статевих та вікових груп, потрібно дотримуватись технологічних площ наведених в таблиці 1.

Фронт годівлі для свиней живою масою 5 кг — 10 см, 10 кг — 13 см, 15 кг — 15 см, 30 кг — 18 см, 35 кг — 20 см, 40 кг — 21 см, 50 кг — 24 см, 60 кг — 27 см, 85 кг — 30 см, 110 кг — 33 см, для свиноматок та кнурів — 40 см.

Для утримання свиней потрібно створити сприятливі умови наближені до природних для захисту та збереження тварин.

Таблиця 1 – Сучасні вимоги щодо технологічних площ під час утримання свиней різних статевих та вікових груп

Показник	Значення показника
Розміри технологічних площ в свинарнику, м ² /гол.:	
- кнури-плідники	Не менше 7,5
- кнури-плідники і свиноматки під час парування	Не менше 10,0
- підсосні свиноматки з приплодом	Не менше 3,5
- ремонтний молодняк	Не менше 2,0
- молодняк свиней після відлучення від свиноматки, віком 2-4 міс. (дорощування)	Не менше 0,3
- відгодівельне поголів'я	Не менше 1,0
Довжина станка для утримання свиноматок з приплодом, м	Не менше 2,8
Довжина станка для утримання холостих свиноматок, м	Не менше 2,4
Площа зони станка для розміщення новонароджених поросят, м ²	Не менше 0,7
Рекомендовані розміри станків для утримання молодняка свиней на дорощуванні, м (м ²)	2,4 × 4,8 (11,5)
Площа станка для утримання кнура-плідника і свиноматки під час парування, м ²	Не менше 10,0
Площа одного вигульного майданчика для свиней, м ²	Не менше 15,0
Технологічна площа для утримання ремонтних свинок на вигульних майданчиках, м ² /гол.	Не менше 10,0
Розміри клітки для утримання кнурів-плідників на вигульних майданчиках, м	3,5 × 2,0
Ширина одиничного станка за вільного утримання свиней, м	Не менше 3,0

Для відпочинку свиней на вигульовому майданчику повинен бути передбачений навіс, зокрема і для захисту тварин у випадку екстремальної погоди. Важливо, щоб під навісом не допускались протяги повітря, стосовно яких свині особливо вразливі. Як свідчить практика, значний вплив на якість продукції свинарства має санітарний стан у свинарнику. Встановлено, що в умовах нагромадження на свинофермі великої кількості гною якість отриманої продукції суттєво погіршується.

Важливим санітарним, профілактичним заходом для отримання якісної продукції є своєчасне видалення гною та внесення підстилки в необхідній кількості, проведення санітарних днів на фермах.

Корми. Відчутний вплив на якість продукції свинарства мають корми, з якими в організм свиней можуть потрапити різні шкідливі речовини. Це, насамперед, пошкоджені, неякісні, засмічені сторонніми предметами, ядовиті корми. На якість кормів впливають нітрати, пестициди, мінеральні добрива, бактерії, лікувальні засоби, які можуть потрапити до їхнього складу під час заготівлі кормів тощо. Свині можуть отруїтись під час згодовування їм кормів засмічених ядовитими рослинами, ядохімікатами, мінеральними добривами тощо. На фізіологічний стан свиней негативно впливає неповноцінна, незбалансована за поживними речовинами годівля. Важливе значення для покращення якості свинини має рівень вмісту протеїну в кормових раціонах для тварин. Нестача протеїну в кормах знижує приріст живої маси свиней і погіршує якість свинини [Мысик, Белова, 1985]. Відповідно до сучасних вимог, кормів свиням роздають, щонайменше, один раз на день. Усі тварини в технологічній групі повинні мати доступ до кормів одночасно. У господарських умовах доцільно періодично проводити контроль якості кормів.

Вода. Відомо, що свині протягом доби випивають до 8 л води, у якій можуть бути нітрати, збудники захворювань, хімічні речовини, лікувальні засоби. З погляду на вищенаведене, якість води має значний

вплив на технологічні властивості продукції свинарства. Важливо періодично контролювати якість води на свинофермах, за потреби проводити фільтрування і обеззаражування води.

Повітря. Суттєво впливає на якість продукції свинарства стан повітря через такі фактори: температура та відносна вологість, шкідливі гази (аміак, вуглекислий газ, сірководень), бактеріальне обсіменіння, пил. Слід відмітити, що у випадку коли мікрокліматичні умови не відповідають нормативним вимогам, щонайменше, на 10 % знижується продуктивність тварин. Узагальнені сучасні вимоги щодо показників, які характеризують мікроклімат в свинарниках такі: температура повітря 15-20 °С, для новонароджених поросят – до 30 °С, відносна вологість повітря 50-80 %, швидкість руху повітря 0,15-0,5 м/с, максимальний рівень шкідливих газів у повітрі свинарника: NH₃ – 20 ppm (промиле); CO₂ – 1500-3000 ppm; H₂S – 5 ppm, рівень запилення в свинарниках 10 мг/м³. Мінімальна освітленість у свинарниках повинна бути 40 лк. Важливо сформувати зелений пояс навколо свинарника, смугу дерев та кущів шириною 15-20 м – це найприродніший з усіх захисних заходів, заснованих на фундаментальних принципах органічного виробництва якісної продукції свинарства.

Зооветеринарні заходи. Під час проведення зооветеринарних заходів на свинофермі з лікувальною, профілактичною та санітарною метою в організми свиней, а відповідно і до складу отриманої від них продукції можуть потрапляти лікувальні ветеринарні препарати, антибіотики. Немає сумнівів щодо необхідності проведення зооветеринарних заходів на свинофермах для оздоровлення поголів'я, в той же час потрібно скоротити до мінімуму кількість використовуваних лікувальних, профілактичних і санітарних засобів, надмірне їх застосування може спричинити суттєве погіршення якості продукції свинарства.

Відповідно до сучасних вимог рекомендується вносити солому як підстилку

для свиней у кількості 0,15-0,5 кг/гол. на добу. Для зооветеринарного обслуговування свинопоголів'я ефективними вважаються станки для миття і дезінфекції поверхні тулубу маточного поголів'я свиней.

Гноєсховище повинно бути розміщене на відстані не менше 20 м від свиноферми.

Обговорення. У дослідницькому інституті сталої Європи (SERI, Австрія) проведені масштабні порівняльні дослідження щодо впливу факторів на якість свинини [Hözl, Stritzinger, 2011]. Взагалі, проблематика сталого виробництва свинини притаманна для досліджень інституту SERI. У дослідженнях брали участь експерти з Асоціації виробників сільськогосподарської продукції, «Bio Austria» та Університету природних ресурсів і прикладних наук (м. Відень). Базовим було обране типове австрійське виробництво свинини. У порівняльних дослідженнях враховували відмінності у виробництві свинини за сценаріями «AMA Schweinfleisch» та «Bio Austria». Серед факторів, які впливають на якість свинини, важливе значення відіграють екологічні, які безпосередньо пов'язані зі станом довкілля. Не менш важливим впливом на якість свинини характеризуються умови утримання свинопоголів'я. Інший надзвичайно важливий фактор, який впливає на якість свинини, це якість кормів. Функціональна одиниця досліджень – 1 кг живої маси свиней на фермі. Під час досліджень враховували відгодівельні кондиції свиней, а саме 118 кг живої маси за сценарієм «AMA» та 130 кг – «Bio Austria». Основні дані щодо виробництва свинини у вигляді анкет були передані Асоціацією виробників сільськогосподарської продукції, «Bio Austria» та іншими організаціями. Інформаційні дані характеризуються, як актуальні, всебічні та репрезентативні для виробництва свинини в Австрії. Під час актуалізації отриманих даних («AMA») була сформована модельна свиноферма на 65 племінних свиноматок та 1400 молодняка свиней на відгодівлі. Інший варіант: 72 племінні свиноматки і 495 станків для відгодівельного поголів'я свиней, враховано також

відділення для утримання порослих свиноматок – 36 станків, відділення для опоросу свиноматок – 36 станків, відділення для утримання молодняка свиней на дорошуванні – 270 станків. З точки зору технологічних площ для утримання свиней частково решітчаста підлога повинна займати 30 % загальної площі станка. Зазначено, що наявність гною в свинарниках має негативний вплив на санітарний стан та загазованість в приміщеннях, а отже і на якість свинини. Водночас, гній, як органічне добриво використовують для виробництва кормів – для годівлі тварин. Модельна ферма «Bio Austria» характеризується, як органічна свиноферма: 24 племінних свиноматок, 450 свиней на відгодівлі, земельні угіддя 32 га. Підтверджений вплив кормів на якість свинини. На якість кормів, які використовують у складі кормових раціонів для тварин, впливають викиди від землекористування, через ефект поглинання вуглекислого газу від накопичення гумусу та ефект джерела CO₂ від його розпадань. Для модельної ферми «AMA» середнє поглинання CO₂ становить 118 кг CO₂ на 1 кг кормової площі на рік, в умовах органічного землеробства – 400 кг. Автори, також зазначають, що зернові культури виснажують гумус ґрунтів в умовах обмеженого внесення органічних добрив.

Якість води (цього важливого ресурсу) також має суттєвий вплив на якість свинини, зважаючи на можливу наявність у воді понаднормативної кількості шкідливих домішок. Аналізи проб води проводили за методами ISO 14040 [ISO 14040:2006]. За результатами досліджень, які ґрунтуються на даних типової австрійської ферми з виробництва свинини проведений детальний аналіз кормів. Встановлено, що відходи свиноферм (гнойові стоки) залежно від їх властивостей різною мірою (55 %, 69 %, 94 %) під час використання їх як органічного добрива впливають на якість кормів. Одним з найважливіших факторів, які впливають на якість свинини, є дотримання технологічних площ під час утримання свиней, які за даними «AMA»

становлять 0,9 м²/гол., «Bio Austria» – 1,1 м²/гол. Важлива роль належить також підстилковим матеріалам, які впливають не лише на умови утримання свиней, їхній фізіологічний стан (як результат на якість свинини), а й сприяють певному зниженню споживання енергії на опалення свиноферм. Сценарій «Bio Austria» – це органічна ферма, яка характеризується меншим відгодівельним поголів'ям свиней, замість 1400 голів («АМА») лише 450 голів. Органічна ферма відрізняється досить низьким рівнем конверсії кормів, лише 4 кг на 1 кг живої маси свиней, в умовах їх відгодівлі до кондиції у 130 кг, порівняно з 118 кг за сценарієм «АМА» – типової австрійської свиноферми. Схожі дані щодо впливу різних факторів на якість свинини отримали під час порівняльних досліджень, які проводили в Нідерландах, Англії, Німеччині, Данії. За даними порівняльних досліджень можна стверджувати, що виробництво продукції у свинарстві Австрії функціонує на досить високому рівні. Серед факторів, які впливають на якість свинини пріоритетними є якість кормів, води і повітря, умови утримання свиней, стан довкілля.

Висновки. Під час досліджень нами вперше систематизовані фактори, які впливають на якість продукції свиначства, включаючи сучасні вимоги. Систематизуючи фактори, які характеризуються безпосереднім впливом на якість продукції свиначства були виділені основні елементи розробленої системи, а саме: зоогігієна, корми, вода, повітря, зооветеринарні заходи, поєднання яких надає системі особливих властивостей. Загалом розроблена система складається з 36 факторів, які впливають на якість продукції свиначства.

Література

Засуха Ю. В. (2005). Оптимізація годівлі свиней в умовах промислової технології. Автореф. дис. доктора с.-г. наук. Київ, 40.

Кришталь О., Смоляр В. (2020). Апро-

бація сучасного повнокомплектного обладнання для свиноферм. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Збірник наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке. Вип. 26 (40), 196-208. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26\(40\)-19](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26(40)-19)

Ладан П. Е. и др. (1978). Свиноводство. М.: Колос, 304.

Мысик А.Т., Белова С.М. (1985). Справочник по качеству продуктов животноводства. М.: Агропромиздат, 239.

Погорілий В., Смоляр В. (2019). Вимоги до сучасних ферм. Агробізнес сьогодні. № 5, 100-104.

Смоляр В. І., Луценко М. М., Коломієць Т. А. (2008). Біологічні характеристики свиней, як основа для створення сучасного технологічного обладнання. Мясное Дело. № 6, 67-69. № 7, 66-67. № 8, 64-65.

Смоляр В. (2021). Технологічні вимоги до механізації виробництва свинини. Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України. Збірник наук. пр. УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. Дослідницьке. Вип. 29 (43), 208-218. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29\(43\)-19](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29(43)-19).

California voted to improve pig welfare (2021). Bynatasha Daly Animals published, 9.

Code of Practice for the Welfare of Pigs (2020). National Pig Association. Department for Environment Food. Rural Affairs. England, 59.

Deutschland – größter Schweinefleischproduzent in Europa (2022). German Meat GmbH. Bonn, 5.

Dürflinger Martina, Eder Katrina (2018). Handbuch Schweine. Selbstevaluierung Tiererschutz. Veröffentlichung gemäß dem Beschluss des Vollzugsbeirates vom 02.10.2018. Österreich. Wien, 118.

Franz Hölzl, Hubert Stritzinger (2011). Schweinefleischproduktion in Österreich – Klimaauswirkungen und Ressourceneffizienz. SERI – Sustainable Europe Research Institute. Ergebnisbericht. Österreich, 42.

ISO 14040:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework.

Livestock innovations from around the world at Euro Tier 2021 (2021). Online format «EuroTier 2021 Digital».

Marie-Laure Augiere-Granier Members (2020). The EU pig meat sector. European Parliamentary Research Service. Research Service PE 652.044, 12.

Systemy utrzymania swin (2004). Poradnik. Praca zbiorowa. Poznan: Instytut Budownictwa, Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa. Dunskie Sluzby Doradztwa Rolniczego, 127.

Referencies

California voted to improve pig welfare (2021). Bynatasha Daly Animals published, 9.

Code of Practice for the Welfare of Pigs (2020). National Pig Association. Department for Environment Food. Rural Affairs. England, 59.

Crystal O., Smolyar V. (2020). Approbation of modern complete equipment for pig farms. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine. Collection of sciences. etc. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. And others. Doslidnytske. Vip. 26 (40), 196-208.

[http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26\(40\)-19](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2020-1-26(40)-19)

Dorflinger Martina, Eder Katrina (2018). Handbook Pigs. Self-evaluation animal welfare. Publication in accordance with the decision of the Executive Advisory Board of October 2nd, 2018. Austria. Vienna, 118.

Franz Holzl, Hubert Stritzinger (2011). Pork production in Austria - climate impact and resource efficiency. SERI – Sustainable Europe Research Institute. result report. Austria, 42.

Germany – largest pork producer in Europe (2022). German Meat GmbH. Bonn, 5.

ISO 14040:2006 Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework.

Ladan P. E. et al. (1978). Pig breeding. M.: Kolos, 304.

Livestock innovations from around the world at EuroTier 2021 (2021). Online format «EuroTier 2021 Digital».

Marie-Laure Augiere-Granier Members (2020). The EU pig meat sector. European Parliamentary Research Service. Research Service PE 652.044, 12.

Mysik A. T., Belova S. M. (1985). Handbook on the quality of livestock products. M.: Agro-industrial publishing house, 239.

Pig housing systems (2004). Guide. Group work. Poznan: Institute for Building Mechanization and Electrification of Agriculture. Danish Agricultural Advisory Service, 127.

Pogorilyy V., Smolyar V. (2019). Requirements for modern farms. Agribusiness today. № 5, 100-104.

Smolyar V. I., Lutsenko M. M., Kolo-miets T. A. (2008). Biological characteristics of pigs as a basis for the creation of modern technological equipment. Meat Business. № 6, 67-69. № 7, 66-67. № 8, 64-65.

Smolyar V. (2021). Technological requirements for mechanization of pork production. Technical and technological aspects of development and testing of new equipment and technologies for agriculture of Ukraine. Collection of sciences. etc. L. Pogorilyy UkrNDIPVT. Doslidnytske. Vip. 29 (43), 208-218. [http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29\(43\)-19](http://dx.doi.org/10.31473/2305-5987-2021-1-29(43)-19).

Zasucha Yu.V. (2005). Optimization of pig feeding in the conditions of industrial technology. Author's ref. dis. doctor of agricultural sciences. Kyiv, 40.

UDC 636.4

OVERVIEW AND SYSTEMATIZATION OF FACTORS AFFECTING THE QUALITY OF PIG PRODUCTS

Khalin S., Cand. econom. of Sciences,
<https://orcid.org/0000-0002-7510-5056>

Pshenyak P.

Smolyar V., Cand. Agr. Scs,
<https://orcid.org/0000-0002-9648-119X>, e-mail: smolyarvi@ukr.net,
L. Pogorilyy UkrNDIPVT

Summary

The purpose of the research is – assess the condition and systematize the factors that affect the quality of pig products.

Research methods. Systematization of factors influencing the quality of pig products is carried out by summarizing many years of research in the field on topical issues - the quality and technological properties of pig products, including taking into account modern requirements.

Research results. When keeping pigs, it is necessary to create favorable conditions close to natural for the protection and preservation of animals. In the process of production of quality pig products, the leading role belongs to zoohygiene, which combines the following components: pig health, conditions of keeping and care of pigs, sanitary condition in the pigsty. During the production of products on pig farms, every effort should be made to maintain the proper health of pigs, which is identified by the physiological state of the animals. The physiological state of animals is influenced by a number of factors: pathogens of infectious diseases, genetic factors, the environment. The quality of pig production also depends on the conditions of keeping and care of pigs for such factors as technological areas, manure, litter, playgrounds, environment. It is necessary to adhere to the normative technological areas when keeping pigs. The level of protein in animal feed is important for improving the quality of pork. All animals in the technology group must have access to feed at the same time. Water quality has a significant impact on the technological properties of pig products. Modern requirements for microclimate indicators in piggeries are as follows: air temperature 15-20 °C, for newborn piglets - up to 30 °C, relative humidity 50-80 %, air velocity 0,15-0,5 m/s, maximum level harmful gases in the air: NH_3 - 20 ppm; CO_2 - 1500-3000 ppm; H_2S - 5 ppm, pollution level 10 mg/m³. It is necessary to reduce to a minimum the amount of used medical, preventive and sanitary means, their excessive use on farms can lead to a significant deterioration in the quality of pig products.

Conclusions. During the research we for the first time systematized the factors that affect the quality of pig products, including taking into account modern requirements. During the systematization of factors characterized by direct impact on the quality of pig products, the main elements of the developed system were identified, namely: zoohygiene, feed, water, air, zooveterinary measures, the combination of which gives the system special properties. In general, the developed system consists of 36 factors that affect the quality of pig products.

Key words: water, environment, veterinary measures, zoohygiene, feed, air, pig breeding, pork, pig farm.