



УДК 631.171.075.4

DOI: 10.31388/2220-8674-2020-10-10

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ ОСНОВНОГО СТАДА СВИНОМАТОК

Болтянська Н.І., к.т.н.

ORCID: 0000-0002-7887-4715

*Таврійський державний агротехнологічний університет**імені Дмитра Моторного*

e-mail: nataliia.boltianska@tsatu.edu.ua

*Постановка проблеми.* Україна обрала європейський шлях розвитку та трансформації економіки у ринкову систему, що спрямований на підвищення рівня продовольчого забезпечення населення та створення нової якості економічного зростання. Сучасні умови господарювання вимагають змін стандартів у всіх напрямках тваринництва та подолання труднощів сучасних українських реалій. Сучасні процеси глобалізації світової економіки призвели до зростання конкуренції як на світових ринках, так і на внутрішньому ринку України. Особливо гострою ця проблема є для галузей агропромислового комплексу України. Свинарство є традиційною галуззю тваринництва в Україні яка до 1914 р. посідала четверте місце у світі з виробництва і реалізації продукції свинарства, а нині входить до другої сотні виробників свинини [1-5].

Актуальність проблеми підвищення ефективності виробництва свинини обумовлюється кількома чинниками: об'єктивними потребами людей в споживанні м'ясних продуктів, забезпеченням харчової і легкої промисловості сировиною, важливістю розвитку свинарства для сільськогосподарських підприємств як стабільного джерела надходження коштів та розширеного відтворення галузі, створенням експортного потенціалу у м'ясному підкомплексі агропромислового комплексу [6].

*Аналіз останніх досліджень.* У розробку теоретико-методичних і прикладних проблем економічної ефективності сільськогосподарського виробництва та свинарства, зокрема, значний вклад внесли вітчизняні та зарубіжні вчені, серед яких слід відзначити дослідження Бойка В.І., Бугуцького О.А., Гайдуцького П.І., Зимовця В.Н., Касьянова Л.І., Колузанова К.В., Макаркина А.П., Мертенса В.П., Почерняєва Ф.К., Рибалка В.П., Руснака П.П., Саблука П.Т., Семиусова П.М., Топіхи І.Н., Трегобчука В.М., Шпичака О.М. та інших. Проте питання підвищення ефективності виробництва свинини при її промисловому виробництві залишається недостатньо вивченим і є



актуальним на сучасному етапі розвитку тваринництва в Україні [7–10].

*Формулювання цілей статті.* Визначити шляхи удосконалення системи утримання основного стада свиноматок.

*Основна частина.* Упродовж 2014 – 2018 рр. зафіксовано суттєве зниження чисельності поголів'я свиней у сільських домогосподарствах. Так, у 2018 р. чисельність свиней з розрахунку на 10 сільських домогосподарств проти 2014 р. була на 19 %, чи 1,2 тварини менша. У 2018 році найбільша чисельність свиней з розрахунку на 10 сільських домогосподарств відзначена у Рівненській, Волинській, Тернопільській, найменша – Херсонській, Луганській, Харківській областях [11,12].

Найбільша частка поголів'я свиней сконцентрована в сільських домогосподарствах з площею землекористування понад 1,01 га. Протягом 2014 – 2018 рр. найбільшу кількість свиней сконцентровано в сільських домогосподарствах, які очолюють чоловіки. Причиною цього є висока трудомісткість виробничих процесів.

Протягом досліджуваного періоду простежується тенденція до значного зменшення обсягів реалізації – майже на 41,3 тис. т. Тут слід вказати як на суб'єктивні – економічна недоцільність виробництва продукції свинарства в особистих селянських господарствах, так і об'єктивні – африканська чума свиней, тощо, причини. Нині спостерігається зменшення кількості сільських домогосподарств, які мають худобу, при зростанні концентрації її в сільських домогосподарствах, які утримують 3 голови і більше. Цю обставину підтверджує припущення про процес розшарування особистих селянських господарств на споживчі – виробляють тваринницьку продукцію з метою задоволення потреб членів домогосподарства, та товарні – за своєю економічною сутністю здійснюють підприємницьку діяльність без реєстрації юридичної особи [13].

До основних причин суттєвого скорочення поголів'я свиней в країні, на нашу думку, слід віднести: диспаритет цін на сільськогосподарську та промислову продукцію; зростання цін на корми; неспроможність більшості вітчизняних товаровиробників застосовувати новітні технології утримання та відгодівля свиней; ліквідація спеціалізованих свинарських господарств; насичення вітчизняного ринку сировиною іноземного виробництва; скорочення обсягів державної підтримки.

В досліджуваний період, в Україні обсяг вирощування свиней показав стійку тенденцію до зниження. За таких обставин стає очевидним, що відновити чисельність поголів'я тварин і збільшити обсяги виробництва свинини в найкоротший термін можливо шляхом першочергового забезпечення господарств населення племінним,



високо-продуктивним ремонтним молодняком, збалансованими повнораціональними комбікормами та озброївши сільського господаря новітніми технологіями утримання та догляду за тваринами [14–16].

У зв'язку з великою різницею концентрації поголів'я свиней на фермах, а отже, і суттєвими відмінностями в технології і рівні механізації виробничих процесів, типів приміщень, обов'язковою передумовою забезпечення вискоефективного ведення свинарства є впровадження раціональної організації праці, яка б відповідала конкретним умовам.

Зважаючи на обраний напрям розвитку галузі, особливу увагу в технологічних змінах варто приділити вибору системи відтворення стада та формуванню структури поголів'я. Таке твердження ґрунтується на максимальному використанні біологічних особливостей свиней, які вигідно відрізняють їх від інших тварин, а саме: багатоплідність, швидкий ріст, висока оплата корму і інше. Товарної зрілості свині досягають у 6–7 місячному віці, а гібридні тварини в комфортних умовах вирощування і відгодівлі в 5–5,5 місячному віці. За показниками конверсії корму свині поступаються лише бройлерам. Це дає можливість інтенсивніше використовувати приміщення і за короткий час отримувати високоякісну м'ясну свинину, що особливо потребує сучасний ринок, скоротити затрати на додаткові корми, заробітну плату, енергоносії і інше, а, отже, прискорити повернення затрачених коштів.

Високопродуктивні тварини зарубіжної селекції в порівнянні з вітчизняними здатні забезпечувати виробництво більшої кількості продукції за більш короткий технологічний цикл. Це знижує потребу в скотомісцях для одноразової постановки тварин, а, отже, сприяє значній економії загальної площі забудови комплексу та обладнання.

Порівняння результативності використання тварин з різних селекційних центрів Європи і України при виробництві свинини в розрахунку на 1300 основних маток показує, що в Голландії від них отримують 28000 голів відгодованих свиней на рік живою масою 110 кг, в Данії – 35000 голів, в Україні – за середніми господарствами – 19000 голів на рік, що менше зарубіжних аналогів на 47 і 85% відповідно.

Порівняння технологічних параметрів продуктивності тварин, що використовуються різними компаніями, які закладаються при будівництві нових свинарських підприємств наведені в таблиці 1. Як видно з таблиці 1, врахований технологічний відхід молодняка від народження до здачі на м'ясокомбінат в середньому по Україні становить 22%, а приріст живої маси на відгодівлі – 328 г на добу при середній тривалості відгодівлі 280 днів. Ці показники у зарубіжних виробників варіюють від 12 до 14% і 720–970 г на добу, відповідно.

Таблиця 1

**Рівень технологічних параметрів продуктивності тварин використовуваних при проектуванні свинарських підприємств**

№ п/п	Найменування показників фірм	Данія	Австрія	Канада	Голландія	Германія	Україна
		Егеберг	Шауер	ФіЖіСі	Поркон	Біг Дачмен	Середні показники
1	Число опоросів на рік на одну свиноматку	2,48	2,48	2,36	2,37	2,45	2,0
2	Підсисний період, днів	26	28	28	27	28	35...45
3	Прохолост, %	15	25	15	20	20	30
4	Поросят в опоросі, шт.	13	11	11	12	11	10,6
5	Живих поросят в опоросі, шт.	12	11	10	11	10	9,4
6	Втрати поросят в підсисний період, %	8	8	10	9	10	12
7	Середній приріст поросят на дорощуванні, гр.	470	580	470	420	450	280
8	Тривалість дорощування від народження, днів	77	94	77	77	84	60
9	Втрати поросят на дорощуванні, %	2	6	1,5	4	3	6,0
10	Вага поросят при переведенні на відгодівлю, кг	31,3	50	30	25	29,1	17,9
11	Середній приріст поросят на відгодівлі, гр.	972	780	760	800	725	328
12	Втрати поросят на відгодівлі, %	2	0	2	3	1	4
13	Тривалість відгодівлі до 110 кг, днів	81	77	105	112	120	280
14	Сумарна тривалість відгодівлі від опитування до бійні, днів	158	171	182	189	204	340
15	Кількість поросят знятих з відгодівлі на 1 свиноматку в рік	26,1	23,4	20,4	21,9	21,0	18,2

Істотно знижені у зарубіжних колег норми площ для тварин. Так, за технологією виробництва свинини ряду європейських компаній норма площі на 1 умовну свиноматку зі поросятами становить близько 13,2 м<sup>2</sup>. Вітчизняні технології в поєднанні з тваринами вітчизняної селекції вимагають близько 22–25 м<sup>2</sup>.

Необхідність проведення досліджень цих нормативів безсумнівна і повинна стати предметом подальшого вивчення. Практика розробки різних проектів по закордонних технологіях і селекції дозволила виявити ряд цікавих факторів впливу продуктивності тварин на капітальні вкладення і експлуатаційні витрати.

У сучасних технологіях промислового виробництва свинини



найбільш дорогими є цехи для утримання свиноматок, особливо цех опоросу і підсисний період. Частка їх вартості в загальному обсязі інвестиційних витрат досягає 60%. Експлуатаційні витрати в 2–2,5 рази вище ніж на ділянках дорощування і відгодівлі. Вартість обладнання одного скотомісця для утримання свиноматки з підсисними поросятами перевищує 1500 €. Тому удосконалення систем утримання основного стада свиноматок необхідно приділяти особливу увагу. Вітчизняне обладнання для утримання свиноматок громіздке, матеріалоємне, не стійке до корозії.

Пропоновані закордонні технології утримання маточного стада нерідко мають на увазі фіксований зміст свиноматок протягом усього циклу відтворення. Наслідком цього є укорочений термін господарського використання тварин, що не перевищує 3–4 опоросу. Інтенсивний ремонт маточного стада, що досягає 40–50% в рік, веде до різкого зростання витрат на ремонтний молодняк [15].

У 2003 році був прийнятий загальноєвропейський закон з охорони здоров'я домашніх тварин, який передбачає обов'язковий моціон свиноматок у другому періоді поросності (від 30 до 110 днів поросності). В даний час перспективними напрямками в області проектування свинарських ферм і комплексів є поточно-турове виробництво при якому забезпечується принцип «порожньо-зайнято» з метою дезінфекції приміщень.

При цьому необхідно забезпечувати роботу системи опалення та вентиляції в кожному боксі індивідуально [15,16]. Сучасні технології передбачають утримання свиноматок після відлучення від порослят в групових станках для відпочинку та виявлення охоти. Для чого передбачається 2–3 верстата для кнурів-пробників. Запліднення проводять два рази, після чого свиноматок переводять в секції першого періоду поросності на 28–30 днів. У цих приміщеннях свиноматок утримують в індивідуальних станках з фіксацією до підтвердження поросності. Годувати їх можна сухими або вологими кормами. Системи нормованої видачі корму автоматизовані і здійснюються за допомогою індивідуальних дозаторів.

Після підтвердження поросності свиноматок переводять в приміщення поросного періоду. Існує кілька технологій утримання свиноматок в цей період, орієнтовно 77 днів. Свиноматок утримують в індивідуальних станках з фіксацією, при цьому полегшується догляд і контроль за свиноматкою, але строк продуктивного життя свиноматки, яка нерухома весь період поросності, скорочується. Поширений груповий спосіб утримання свиноматок до 12 голів в одному верстаті з системою нормованої годівлі, проте не виключається травмування свиноматок і відзначається незручність проведення огляду та профілактичних заходів.



Найбільшого поширення отримує спосіб утримання свиноматок у станках з вільним входом і виходом, що забезпечує комфортні умови утримання і природний моціон, це зміцнює м'язи опорно-рухової системи, збільшує кількість і якість живонароджених поросят. Це найбільш гуманний і ефективний спосіб утримання, але вимагає збільшення капітальних витрат при будівництві або реконструкції. Верстати забезпечують вільний вхід і вихід свиноматки, а також забезпечені дозаторами нормованої годівлі.

За 5 днів до опоросу свиноматок переводять в приміщення для опоросу. Свиноматки попередньо проходять санітарну обробку в спеціальному приміщенні. Гарні показники в опоросі – це 12–14 поросят. В середньому живих при відлученні має бути не менше 10 поросят. Свиноматка годує поросят молоком протягом усього підсисного періоду 26–28 днів.

За тиждень до відлучення поросят починають підгодовувати спеціальним комбікормом. Підсисних свиноматок з поросятами містять в уніфікованому станочному обладнанні з верстатом, що трансформується і берложкою для поросят з інфрачервоним обігрівом і лінією нормованої годівлі свиноматок. Системи сухої годівлі передбачають подачу корму за індивідуальною нормою, при цьому ніпельна напувалка розташовується безпосередньо в годівниці і свиноматка може сама регулювати вологість корму. Рекомендується передбачати підігрів підлоги в зоні розміщення поросят в берложці, що підвищує їх збереження.

У 26–28 днів поросят переводять в приміщення дорощування, а свиноматок повертають в приміщення для запліднення. У приміщеннях для дорощування поросят утримують в індивідуальних станках по 25–35 голів, від 2–3 опоросів. Годівля сухими кормами «досхочу» здійснюється автоматичними годівницями системою автоматичної подачі корму. Порося качає колокол годівниці і корм дозовано висипається з бункера.

Процес годівлі супроводжується грою і споживання корму збільшується, що супроводжується підвищенням приростів. У верстатах влаштовують навіс-берложку з підігрівом підлоги, створюють локальну зону відпочинку поросят на теплій підлозі. Це підвищує безпеку і прирости, а також дозволяє значно економити енергетичні ресурси на опалення приміщень в зимовий період. При досягненні ваги 20 кг поросят переводять в приміщення другого періоду дорощування, що дозволяє забезпечувати більш високу збереженість і спрощує систему годівлі.

При досягненні ваги 50 кг поросят переводять в приміщення відгодівлі. В приміщенні відгодівлі відбувається «суха» годівля із застосуванням автоматичних годівниць по технології годівлі



«досхочу», з автоматичною роздачою корму. Є можливість збільшення поголів'я в існуючих приміщеннях на 25–50% за рахунок застосування нових здвоєних годівниць на 70 голів, що знижує витрати на реконструкцію і збільшує виробництво м'яса. Перехід на годівлю «досхочу» дозволяє підвищити середньодобові прирости до 900–1000 грам., знизити витрату кормів з 5–6 кг до 2,3–2,9 кг на 1 кг приросту.

**Висновки.** Узагальнення вищевикладеного дозволяє сформулювати ряд основних принципів, дотримання яких дозволить підвищити ефективність виробництва свинини: 1. Організація технологічного процесу з можливістю роботи тваринницьких приміщень за принципом «порожньо-зайнято», який передбачає створення умов для проведення регулярної дезінфекції та проведення ремонту технологічного устаткування без шкоди здоров'ю тварин. 2. Забезпечення індивідуально-вигульного утримання свиноматок другої половини поросності (від 30 до 110 днів). 3. Забезпечення однорідності і сталості технологічних груп при їх переміщенні з одного технологічного ділянки на іншу, що значно знижує негативний вплив стресових факторів.

#### **Список використаних джерел.**

1. *Boltyansky B.V., Boltyansky O.V.* Analysis of major errors in the design of pumping stations and manure storage on pig farms. *TEKA Commission of Motorization and Energetics in Agriculture*. 2016. Vol.16. No.2. Pp.49–54

2. *Karol C.* Instalacja zgazowujaca osuszony osad sciekowy. 2011. *Motrol*. Vol. 13 A. Pp.80–93.

3. *Болтянская Н.И.* Гамма-ресурс для фермської техніки. *Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*. 2010. Vol.12. b. Pp.101–106.

4. *Скляр О.Г.* Механізація технологічних процесів у тваринництві: навч. посібник. Мелітополь: Колор Принт, 2012. 720 с.

5. *Комар А.С.* Організаційно-економічні заходи ресурсозбереження в молочному скотарстві. *Тези міжн. наук.-пр. форуму «Сучасні наукові дослідження на шляху до євроінтеграції»*. ТДАТУ. 2019. С. 36–39.

6. *Болтянский О.В.* Зменшення витрат енергетичних ресурсів для отримання сільськогосподарської продукції. *Зб. тез доповідей II Міжн. наук.-техн. конф. «Крамаровські читання» НУБіП*. 2015. С. 54–55.

7. *Болтянская Н.И.* Пути развития отрасли свиноводства и повышение конкурентоспособности ее продукции. *Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*. 2012. Vol. 14. No, 3, b. Pp. 164–175.

8. International Energy Agency, The power of transformation. Wind, Sun and the Economics of Flexible Power Systems / *International Energy Agency* – Paris, 2014. – 238 с.



9. *Заболотько О.О.* Аналіз потенційних напрямів ефективного розвитку галузі свинарства. *Мат. І Міжн. наук.-практ. Інтернет-конференції «Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі»*. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 121-127.
10. *Болтянский О.В.* Анализ основных направлений ресурсосбережения в животноводстве. *Motrol: Motoryzacja i Energetyka Rolnictwa*. 2016. Vol.18. No13, b. Pp.49–54.
11. *Машины, обладнання та їх використання в тваринництві: підручник для здобувачів ступеня вищої освіти закладів вищої освіти / Р. В. Скляр, О. Г. Скляр, Д. О. Мілько, Б. В. Болтянський.* – К.: Видавничий дім «Кондор», 2019. – 608 с.
12. *Болтянська Н.І.* Залежність конкурентоспроможності галузі свинарства від технологічних параметрів продуктивності тварин. *Вісник ХНТУ ім. П. Василенка*. Харків, 2017. Вип. 18. С. 81–89.
13. *Болтянський О.В.* Впровадження інфрачервоного опалення, як спосіб рішення проблеми ефективного обігріву на свинарських фермах. *Праці ТДАТУ*. 2013. Вип. 13. Т. 6. С. 166–171.
14. *Shi L., Yang N., Zhang H., Chen L., Tao L., Wei Y., Liu H., Luo Y.* A novel poly (glutamic acid)/silk-sericinhydrogel for wound dressing: Synthesis, characterization and biological evaluation. *Materials Science and Engineering C*. 2009; 48 (1): 533–540.
15. *Skliar O., Skliar R.* Justification of conditions for research on a laboratory biogas plan. *Motrol: Motoryzacja I Energetyka Rolnictwa*. Vol. 16, No 2. P. 183-188.
16. *Adrados A., De Marco I., Lopez-Uriónabarrenechea A. et al.* Pyrolysis behavior of different type of materials contained in the rejects of packaging waste sorting plants // *Waste Management*. 2013. V. 33. P. 52–59.

## УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УТРИМАННЯ ОСНОВНОГО СТАДА СВИНОМАТОК

**Болтянська Н.І.**

### *Анотація*

В статті сформульовано ряд основних принципів утримання основного стада свиноматок, дотримання яких дозволить підвищити ефективність виробництва свинини: 1. Організація технологічного процесу з можливістю роботи тваринницьких приміщень за принципом «порожньо-зайнято», який передбачає створення умов для проведення регулярної дезінфекції та проведення ремонту технологічного устаткування без шкоди здоров'ю тварин. 2. Забезпечення індивідуально-вигульного утримання свиноматок другої половини порослості. 3. Забезпечення однорідності і сталості технологічних груп при їх переміщенні з одного технологічного ділянки на іншу, що значно знижує негативний вплив стресових факторів.

**Ключові слова** – свинарство, утримання основного стада, виробництво свинини, ефективність.





## УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОГО СТАДА СВИНОМАТОК Болтянская Н.И.

### *Аннотация*

В статье сформулирован ряд основных принципов содержания основного стада свиноматок, соблюдение которых позволит повысить эффективность производства свинины: 1. Организация технологического процесса с возможностью работы животноводческих помещений по принципу «пусто-занято», который предусматривает создание условий для проведения регулярной дезинфекции и проведения ремонта технологического оборудования без ущерба здоровью животных. 2. Обеспечение индивидуально-выгульного содержания свиноматок второй половины супоросности. 3. Обеспечение однородности и устойчивости технологических групп при их перемещении с одного технологического участка на другой, что значительно снижает негативное влияние стрессовых факторов.

**Ключевые слова** – свиноводство, содержание основного стада, производство свинины, эффективность.

## SYSTEM IMPROVEMENT CONTENTS OF THE MAIN STOCK OF PIGS N. Boltianska

### *Summary*

The urgency of the problem of increasing the efficiency of pork production is due to several factors: the objective needs of people in consumption of meat products, providing of food and light industry raw materials, importance of development of pig production for agricultural enterprises as a stable source of funds and expanded reproduction of the industry, create export potential in the meat budkompleks agriculture. During the studied period showed a trend to a significant reduction in sales volumes of pork. The main reasons for a significant reduction in the number of pigs in the country, in our opinion, include: disparity of prices on agricultural and industrial products; the growth of feed prices; the inability of most domestic producers to apply the latest technology content and fattening pigs, the elimination of specialized pig farms; saturation of the domestic market of raw materials of foreign production; reduction in state support. Despite the development of the industry, particular attention to technological change should be paid to the choice of the system of reproduction of the herd and the formation of the structure of the population. This statement is based on the maximum use of the biological features of pigs, that distinguish them from other animals, namely, prolificacy, fast growth, high feed and so on. The article formulates a number of basic principles of keeping the main herd of sows, which will allow to increase the efficiency of pork production: 1. Organization of technological process with the ability of the livestock buildings on the principle of "empty-busy", which envisages the creation of conditions for the holding of regular disinfection and repair of technological equipment without compromising the health of the animals. 2. Providing individually-range housing of sows in the second half of gestation. 3. To ensure the uniformity and consistency of the process teams as they move from one technological area to another, which significantly reduces the negative impact of stressors.

**Key words** – pig breeding, main herd keeping, pork production, efficiency.