

ВИЗНАЧЕННЯ НОМЕНКЛАТУРИ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ МАЛИХ ФЕРМ ЗАДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ УМОВ УТРИМАННЯ СВИНЕЙ

О. Кришталь,

В. Смоляр, канд. с-г. наук,

П. Пшеняк,

УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого

У статті розглянуто конструкційні особливості облаштування малої свиноферми для утримання всіх статеві-вікових груп свиней та наведено дані комплексного оцінювання роботи обладнання за результатами досліджень.

Ключові слова: *мала свиноферма, обладнання, технічна характеристика, результати випробувань*

Вступ. Розвиток свинарства в Україні неможливий без впровадження сучасних технологій утримання тварин та створення сучасного конкурентоспроможного обладнання для утримання та вирощування свиней. Структурна перебудова галузі, зростання ролі та значення малих ферм у ній вимагає адекватної аграрної політики, зокрема в частині будівництва нових ферм та розроблення обладнання для їх облаштування з використанням економних матеріалів під час виготовлення. Результати випробувань обладнання для утримання свиней на промислових фермах підтверджують високу якість роботи розробленого обладнання, яке враховує фізіологічні особливості тварин та економічну ефективність його застосування на свинофермах. Розроблення нового, сучасного, конкурентоспроможного обладнання для утримання та вирощування свиней на малих фермах, поряд з питаннями збереження молодняка, оптимізації годівлі тварин, створення належних мікрокліматичних умов у приміщеннях, де утримують тварин, є однією з важливих передумов подальшого розвитку свинарства в Україні.

Суть проблеми. Розвиток галузі свинарства в Україні дозволить у значній мірі забезпечити потреби населення країни повноцінними продуктами харчування і бути додатковим джерелом валютних надходжень до державного бюджету.

Практика експлуатації малих свинарських ферм показує значну невпорядкованість технологічних процесів вирощування тварин. Подальший розвиток свинарства повинен базуватись на впровадженні сучасних технологій утримання тварин та створення нового, конкурентоспроможного обладнання для свиней. Так, використання сучасного обладнання для годівлі свиней показує можливість зменшення витрат кормів на отримання 1 кг

Таблиця 1 – Експлікація приміщення (за планом свиноферми)

№ п/п	Назва	Площа, м ²
1	Секція для відгодівлі	8,58
2	Секція для опоросу	6,36
3	Станок для кнура	7,56
4	Станок для ремонтних свинок	7,56
5	Місце для холостих і поросних маток	30,86
6	Склад кормів	2,24
7	Виробниче (побутове) приміщення	3,38
8	Коридор	24,82

Основними конструкційними і зоотехнічними показниками, які характеризують станкове обладнання для утримання свиней, є норма площі на одну голову, граничне поголів'я на один станок, висота огорожувальних конструкцій станка. Ці показники наведені в табл. 2.

Таблиця 2 – Конструкційні показники станкового обладнання

Показник	Статеві-вікові групи тварин				
	Кнури - плідники	Свиноматки холості і поросні	Поросята відлучені	Ремонтний молодняк	Відгодівельне поголів'я
Норми площі на одну голову, м ² : - індивідуальний станок - груповий станок	7,0 2,5	1,2 1,7-1,9	0,3-0,35	0,75-0,8	0,65-0,9
Граничне поголів'я у станку, голів	1	12	25	10	25
Висота огорожувальних конструкцій станка, м	1,4	1,0	0,8	1,0	1,0

В станку для опоросу (рис. 2) створені умови для індивідуального утримання супоросної свиноматки, її опоросу та утримання під час лактації. Індивідуальна клітка для фіксації свиноматки не дозволяє переміщуватись їй по всьому станку та різко лягати, що дозволяє зберегти поросят від задушення, а також обмежити зону годівлі та випорожнення свиноматки. Конструкція клітки дозволяє збільшувати чи зменшувати її довжину та ширину в залежності від розмірів свиноматки.

Свиноматка з поросятами розміщується на суцільній щільній або частково-щілинній підлозі. Наявність щільної частини в станку дозволяє максимально зменшити витрати часу та зусилля оператора на прибирання станка, а також підтримувати належну чистоту в станку. Система видалення гною забезпечує його переміщення після миття кліток самопливом до гнозбірника.

Обігрівання поросят в станку здійснюють інфрачервоною лампою потужністю 100-250 Вт. Для локалізації тепла від лампи комфортна зона обладнана кришкою-брудером,

Годівля свиноматки здійснюється з індивідуальної годівниці, в яку з об'ємного бункера-дозатора лінії завантаження кормів надходить корм. Для привчання поросят до згодовування комбікорму застосовують міні-годівницю. Для напування використовують соскову напувалку для свиноматки та чашкову – для поросят.



Рисунок 2 – Загальний вигляд станка для опоросу свиноматки

Дослідженнями станка для опоросу свиноматок СДО (виробник ТОВ «Агрікон-Київ») встановлено, що виконання належного технологічного процесу під час проведення опоросу свиноматки, утримання свиноматки і поросят протягом підсисного періоду забезпечується. Проведено експериментальні спостереження 16-ти станків, у яких обслуговувались 16 свиноматок. Вихід поросят на одну свиноматку становив 9,4 голів. Жива маса приплоду поросят при народженні становить 8,4 кг. Молочність свиноматки була на рівні 113 кг. Середня жива маса однієї голови поросят при відлученні від свиноматки у віці 28 днів становила 12,7 кг. Середньодобовий приріст живої маси поросят – 422 г.

Слід відзначити, що під час експлуатації обладнання для утримання свиноматки з приплодом випадків загибелі поросят в підсисний період протягом 28 днів не відмічено. Збереження поголів'я становить 100 % в основному завдяки раціональній конструкції обладнання для фіксації

свиноматки (оберігає поросята від задушення), яке обмежує її переміщення по всьому станку, а також різкі рухи під час розміщення на підлозі станка.

У станку для свиноматки з приплодом створені в основному сприятливі, комфортні умови для утримання тварин. Про це засвідчують результати етологічних досліджень з визначення показників поведінки свиноматок і поросят в станку для опоросу СДО та станку для дорощування поросят СДП (табл. 3).

Таблиця 3 - Результати етологічних досліджень

Акт поведінки тварин	Станок СДО		Станок СДП
	свиноматка	поросята	
Тривалість лежання, год /добу	15,7	17,2	15,0
Тривалість стояння, год /добу	2,5	1,2	1,5
Тривалість годівлі, год /добу	5,8	3,5	3,5
Тривалість пересування, год /добу	0	2,1	4,0

Станки для дорощування поросят та відгодівлі використовують для утримання поросят після закінчення підсисного та дорощувального періоду. В груповому станку утримують до 20-ти голів тварин.

До складу станків входять огорожувальні стінки, напувалки, бункерні годівниці для видачі сухих кормів, щілинна підлога та кришка-брудер з лампами обігрівання (в станках для дорощування), які створюють комфортну зону для відпочинку поросят.

Годівля поросят здійснюється сухим кормами з бункерної годівниці. Для напування тварин використовують соскові або чашкові напувалки, які встановлюються на зручній для тварин висоті.

Поросят розміщують на щілинній або частково щілинній підлозі в залежності від обраної технології утримання. Спеціалісти господарств рекомендують використовувати у станках частково щілинну підлогу, яка зменшує навантаження на кінцівки поросят та їх механічне травмування і відночас дозволяє знизити затрати праці оператора під час прибирання станка.

Огорожувальні стінки станка для дорощування поросят СДП висотою 800 мм виготовлені з пластикових панелей висотою 500 мм та трьох горизонтально розташованих на відстані 150 мм одна від одної оцинкованих труб. Розміри станка – 4130 мм × 2040 мм. Підлога у станку – щілинна (розмір щілин 85 мм × 10 мм, ширина планок – 10 мм). В зоні відпочинку поросят застосовується суцільна підлога (розмір комфортної зони 1200×370 мм).

Годівля свиней

Одним з напрямів удосконалення технології вирощування свиней на малих фермах може бути перехід на суху концентровану годівлю з використанням преміксів. Таке вирішення має очевидні виробничі й

економічні переваги при товарному виробництві свинини або самозабезпеченні нею.

До головних принципів, яким повинні відповідати сучасні годівниці, відносяться: гігієнічність та зручність доступу тварин до кормів під час споживання. Годівниці розраховані на прийом та видачу свиноголів'ю сухих, вологих та змішаних концентрованих кормів (табл. 4).

Таблиця 4 - Внутрішні розміри годівниць для різних статевих груп свиней

Вид годівниць	Розміри, см			
	Ширина		Висота переднього борту	Довжина одного місця групової годівниці (фронт годівлі на одну голову), не менше
	Зверху на рівні переднього борту	Знизу при прямкутному і трапецієподібному перерізі		
Годівниці для сухих кормів (зволоження в годівницях):				
а) для кнурів і маток	50	50	25	45
б) для відгодівельного і ремонтного молодняка віком до 6-ти місяців	50	50	25	30
в) те саме, віком старше 6-ти місяців	50	50	25	40
г) для відлучених поросят	30	30	15	20
Годівниці для вологих кормів:				
а) для кнурів і маток	40	30	20	45
б) для відгодівельного і ремонтного молодняка віком до 6-ти місяців	40	30	20	30
в) для відлучених поросят	25	20	15	20
г) для поросят-сисунів	15	10	10	15

Для годівлі свиноматок, що їх утримують в індивідуальних станках (під час запліднення та опоросу), годівниці в основному виготовляють з нержавіючого металу. У станках для опоросу та утримання свиноматок з підсисними поросятами годівниця свиноматки закріплена в огорожі, а для підгодівлі поросят (рис. 3) – на щільній підлозі. Корм в годівниці для поросят завантажується вручну, а в годівницю для свиноматки – періодично через дозатор корму.

Годівниці для підгодівлі поросят виготовляють з нержавіючої сталі або із пластику, без бункера або з бункером. Годівниця залежно від її величини розділюється на кілька частин (секторів) для зручності споживання корму поросятами. З використанням спеціального захвату годівниця кріпиться до щільної підлоги.



Рисунок 3 - Годівниці для підгодівлі поросят

Обладнання для локального обігрівання поросят в комфортній зоні забезпечує підтримання температури на рівні 27°C , що відповідає нормативним вимогам.

В приміщеннях для утримання свиней на дорощуванні та відгодівельного поголів'я, завдяки вільному доступу тварин до корму протягом доби, застосовується „годівля вволю”, яка не потребує дозування корму. Відповідно годівниці сконструйовані таким чином, щоб корм міг постійно і автоматично надходити в них у міру його поїдання (рис. 4).



Рисунок 4 - Бункерна годівниця для свиней

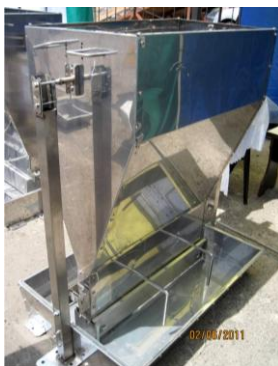
Конструкція і розташування бункерних годівниць забезпечують вільний доступ тварин до корму і запобігають його розсипанню під час поїдання. Годівля свинопоголів'я здійснюється з бункерних годівниць, в які з лінії завантаження кормів надходить корм. Для поголів'я на дорощуванні встановлюється годівниця на три місця, а для відгодівельного поголів'я – на чотири місця. Зазвичай бункерна годівниця встановлюється на два суміжні станки.

Бункерна годівниця виробництва ТОВ «Біг Дачмен» виготовлена з нержавіючого металу та полімерних матеріалів (бункер для корму) і розміщується на бічному огороженні між двома суміжними станками. Нижня жолобкова частина годівниці, з якої тварини споживають корм, виготовлена з нержавіючої сталі і розділена металевими перегородками на місця годівлі. Для мінімізації втрат кормів під час їх споживання тваринами, годівниця має спеціальні бурти, загнуті всередину.

Годівниці для свиней ТОВ «Тетянин день» (рис. 5) призначені для приймання корму та його видачі різним групам свиней під час їх дорощування та відгодівлі. Годівниці можуть використовуватись в господарствах усіх форм власності з сухим типом годівлі. Для регулювання видачі необхідної кількості корму в годівниці, на бункері встановлюють дозатори, які регулюють висоту встановлення обмежувальної планки.



Годівниця для свиней на дорощуванні



Годівниця для свиней на відгодівлі

Рисунок 5 - Годівниці для свиней ТОВ «Тетянин день»

Всі елементи годівниць мають захисне покриття. Конструкція годівниць виключає можливість травмування тварин та обслуговуючого персоналу.

На відміну від годівниць традиційної прямокутної форми з одним або двома кормовими місцями годівлі, круглі здатні обслуговувати до 70 голів. До того ж втрати сипкого корму знижуються на 0,5-1%, а гранульованого – практично до нуля. Огорожа кормової тарілки не дозволяє тваринам ступати в неї. Свиня обертає носом пелюстки ротора, приводячи в рух ворушилку в пластиковому корпусі, розташованому зверху годівниці. Корм висипається в тарілку порціями, розрахованими на негайне поїдання. Годівниці такої конструкції мають три модифікації, які відповідають різним статеві-віковим групам, у тому числі для груп дорощування (до 25 кг) і груп відгодівлі (до 120 кг).

Важливим фактором інтенсифікації виробництва і отримання максимальної продуктивності за мінімальних витрат кормів є забезпечення

оптимального мікроклімату в приміщеннях. Висока вологість повітря, що досягає 95-100%, значні перепади температури та загазованість (у 1,5-2 рази вища допустимих норм) наносять суттєвий збиток тваринництву. Порушення гігієнічних норм утримання тварин призводить до зниження виробництва продукції, захворювання та загибелі тварин. Крім того, неефективно використовуються корми та погіршується якість тваринницької продукції

Найперспективнішим шляхом раціонального використання теплової енергії є створення систем локального мікроклімату у місцях перебування тварин. Використання локального мікроклімату для підтримання на необхідному рівні параметрів лише в робочій зоні, а не в цілому у приміщенні дозволяє досягти значного зменшення витрат енергії.

Створення і збереження оптимальних температурних умов в родильних приміщеннях свинарських комплексів – одна з основних умов успішного вирощування поросят (табл. 5).

Таблиця 5 - Межі нормативних значень температури та відносної вологості повітря в приміщеннях, де утримуються свині

Найменування будівель і приміщень	Температура повітря в приміщеннях, °С			Відносна вологість повітря, %	
	Розрахункова	Межі		максимальна	мінімальна
		максимум	мінімум		
1. Приміщення для утримання холостих та поросних свиноматок і кнурів	17	19	15	75	40
2. Приміщення для утримання - відлучених поросят - ремонтного молодняку	22	24	20	70	40
	20	22	18	70	40
3. Приміщення для утримання відгодівельного поголів'я свиней: - 1 період відгодівлі (до 160 днів) - 2 період відгодівлі (понад 160 днів)	19	21	17	75	40
	18	20	16	75	40
4. Приміщення для утримання свиноматок за 7-10 днів до опоросу	20	22	18	70	40
5. Приміщення для санітарної обробки тварин	20	-	-	80	-
6. Пункт штучного запліднення	18	-	-	75	-

В перші 3-5 днів після опоросу станки повинні комплектуватися барложками з лампами інфрачервоного обігрівання. Температура під лампою повинна бути 30°C, а температура підлоги під свиноматкою – 16-18 °С.

У новонароджених поросят присутній теплогенез або вироблення в організмі власної системи терморегуляції, яке відбувається в період до трьох тижнів життя поросят. Надалі спостерігається швидкий приріст захисних тканин (від 1 до 16 %) і з'являється волосяний покрив.

В родильних приміщеннях загальний обігрів однаковий для свиноматок і поросят, що недопустимо для різновікових груп свиней. Відомо, що лактуючі свиноматки краще функціонують за температури 18-20 °С. Для поросят такий температурний режим недостатній, оскільки вони потребують температури, близької до 30 °С.

У свиней терморегуляція розвинута гірше, ніж у інших тварин. Ось чому важливо підтримувати не лише необхідну температуру, а й рівень вологості повітря. Для вирішення цієї проблеми використовують спеціальні пристрої і системи зволоження, зокрема встановлюють мережу розпилювачів води, що в літній період у приміщенні забезпечує зниження температури на 7-9 °С. Під час утримання свиней показник відносної вологості повітря не повинен перевищувати 70-75%.

Забезпечення в приміщеннях оптимального мікроклімату для різних статевих-вікових груп свиней є важливою умовою їх утримання на фермі. Важливо створити в родильному приміщенні дві температурні зони – одну для свиноматок, іншу – для поросят-сисунів.

Під час утримання поросят-сисунів потрібно підтримувати температуру на початку вирощування 28-31°С з поступовим зниженням, до відлучення поросят від свиноматок, до 22 °С.

У свинарстві використовують такі технічні засоби для локального обігрівання поросят-сисунів: газові та електричні інфрачервоні лампи, вмонтовані в підлогу труби з гарячою водою або ТЕНи, гумові й пластмасові електричні та водяні килими (рис. 6).

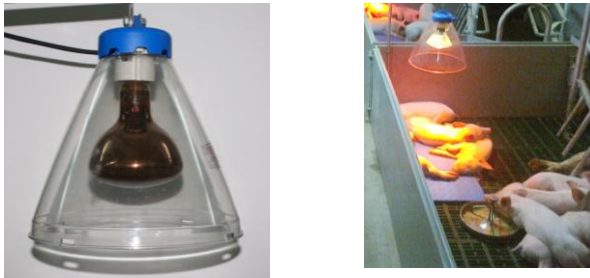


Рисунок 6 - Обігрівання поросят-сисунів інфрачервоними лампами та нагрівальними електричними килимками

Інфрачервона лампа (потужністю від 100 Вт до 500 Вт) розміщується над комфортною зоною для поросят на висоті від 300 мм до 1000 мм. Для локалізації тепла від лампи станки обладнанні кришкою-брудером.

Висновки

1. Для опоросу свиноматок на малих фермах пропонується використовувати спеціалізоване станкове обладнання типу СДО, яке сприяє максимальному збереженню новонароджених поросят.

2. Облаштування станків для утримання свиней на дорощуванні та відгодівлі доцільно здійснювати господарським способом – застосувавши власне виробництво.

3. Під час проектування та виготовлення годівниць необхідно дотримуватись таких вимог:

- загальну довжину годівниць (фронт годівлі) встановлюють з розрахунку годівлі усіх свиней в одну зміну – одна голова на одне місце годівлі;

- для виготовлення годівниць застосовують вологонепроникні і нешкідливі для тварин матеріали, які легко миються і дезінфікуються, мають улаштування для відведення розчинів під час їхньої миття та дезінфекції;

- глибина годівниць для вологих кормів має становити не менше половини ширини їх верхньої частини для запобігання втратам кормів та їх забрудненню;

- годівниці можуть бути одно- і двосторонніми (спареними) та мати задній борт, який для попередження розкидання корму виготовляють вищим від переднього;

- внутрішні поверхні годівниць можуть бути криволінійними (за формою круга, еліпса тощо).

4. Для створення локального мікроклімату для молодняку слід застосовувати інфрачервоні лампи або нагрівальні килимки.

5. Для видалення гною з приміщень доцільно використовувати механічні засоби – транспортери типу ТСН.

Література

1. Розробити проект свиноферми на 10 основних свиноматок з повним циклом відтворення стада відповідно до міжнародних стандартів: Звіт про НДР. –Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. – 2007. – 36 с.
2. Машини для тваринництва та птахівництва: посібник . – Дослідницьке: УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого. – 2009. – 207 с.
3. Проспектні матеріали міжнародних виставок
4. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські під-приємства (комплекси, ферми, малі ферми): ВНТП-АПК-02.05. – К.: Мінагрополітики України. – 2005. – С. 52 с.

Анотація

В статье рассмотрены конструкционные особенности оборудования малой свинофермы для содержания всех поло-возрастных групп свиней и приведены данные комплексной оценки работы оборудования за результатами исследований.

Summary

The structural features of a small pig farm equipping for keeping all sex and age groups pigs are considered and the data of equipment performance comprehensive evaluation on the research results are cited.