

УДК 636.4.033:083.3.612.017

**САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНІ ДЕТЕРМІНАНТИ ВІДТВОРНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ СВИНОМАТОК ТА
РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОРОСЯТ**

Ткачук О.Д., асистент,

Харківська державна зооветеринарна академія

E-mail dibaranovsky@i.ua, elenadt@i.ua.

Повод М.Г. д. с.-г. н.,

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

***Анотація.** Вивчалися параметри мікроклімату в свинарських приміщеннях капітального та ангарного типів, відповідно за умов трифазної і однофазної технології виробництва свинини. Досліджувалися морфологічні і біохімічні показники крові та показники природної резистентності помісних поросят від поєднання великої білої породи свиней з синтетичними кнурами лінії макстер.*

Встановлений вплив санітарно-гігієнічних параметрів на репродуктивний статус свиноматок та життєздатні властивості молодняку.

***Ключові слова:** мікроклімат, конструкція будівель, технологія свиноматки, відтворення, поросята, резистентність.*

Актуальність дослідження. Ефективність галузі свинарства зумовлена низкою факторів. Основними факторами, які визначають результативну ознаку, власне ефективність, є відтворна властивість свиноматок, збереженість поголів'я, енергія росту і розвиток тварин та конверсія корму.

Безумовно, санітарно-гігієнічні детермінанти суттєво впливають на життєздатність і продуктивність свиней.

В контексті зазначеного проведено багато досліджень [1-7]. Авторами отриманні різні за значенням результати, які мають одновекторну спрямованість. Різноманітність результатів дає підстави урізноманітнити методичні підходи до з'ясування впливу санітарно-гігієнічних факторів на відтворну властивість свиноматок великої білої породи та резистентність поросят від поєднання цих свиноматок термінальними кнурами-плідниками синтетичної лінії макстер.

Дослідження проводилися на базі ТОВ «Перспектива» Нікопольського району Дніпропетровської області за умов трифазної традиційної та однофазної технологій виробництва свинини.

Завдання дослідження. Встановлення впливу мікрокліматичних

параметрів на відтворювальну здатність свиноматок та динаміку морфологічних і біохімічних показників крові поросят, які характеризують рівень їхню резистентності та потенціал подальшого росту і розвитку.

У науково-господарському досліді проведено порівняння параметрів мікроклімату, з вивченням динаміки основних морфологічних і біохімічних показників крові та природної резистентності свиней за різних варіантів технологій виробництва свинини відповідно до схеми, що наведена в таблиці.

Таблиця 1

Схема науково-господарського досліду

Предмет дослідження	Групи	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Технологія виробництва свинини	трифазна традиційна	однофазна
Спосіб утримання підсисних свиноматок з поросятами	в індивідуальних станках на суцільній бетонній підлозі та локальним підігрівом лігва поросят	в групових станках з вільним доступом свиноматок в них, без регулювання мікроклімату та локального підігріву

Матеріал і методика дослідження. Для проведення досліду за методом пар аналогів було сформовано дві групи свиноматок великої білої породи в кількості 25 голів в кожній. Вони були осіменінні пропорційно спермою одних і тих же трьох кнурів синтетичної лінії макстер впродовж 14 діб. Під час холостого і поросного періоду тварини обох груп утримувались разом в аналогічних умовах в групових станках по 8 – 10 голів.

Свиноматки I (контрольної) групи утримувались під час опоросу та підсисного періоду в капітальному приміщенні з частково регульованим мікрокліматом в традиційних станках без фіксації свиноматки з локальним підігрівом зони відпочинку поросят, нормованою годівлею та використанням змінної солом'яної підстилки (рис. 1).

Їх аналоги з II групи утримувались в цей період в неопалюваному приміщенні на глибокій незмінній підстилці при груповій лактації свиноматок, без штучного підтримання мікроклімату в збірно-розбірних станках та з вільним доступом до кормового столу (рис. 2).

Опороси в усіх групах відбувались в осінній період року. Умови годівлі були ідентичні для всіх груп тварин відповідно до установлених норм годівлі, з урахуванням віку, живої маси і фізіологічного стану. Тип годівлі – концентратний з використанням кормів власного виробництва, та білково-вітамінно-мінерального концентрату фірми «Каудайс».

В досліді вивчали зміни показників мікроклімату, відтворні якості



Рис. 1. Індивідуальне утримання підсисних свиноматок за трифазної технології



Рис. 2. Групове утримання підсисних свиноматок за однофазної технології

свиноматок, морфологічні і біохімічні показники крові та динаміку природної резистентності поросят .

Результати дослідження. Дослідженнями встановлено, що показники мікроклімату суттєво відрізнялись в приміщеннях з різними конструктивними особливостями (табл. 2).

Так, в капітальному приміщенні, де утримувались свиноматки з поросятами I групи, температура повітря була в межах норми $19,7 \pm 0,32^{\circ}\text{C}$ і вірогідно ($P < 0,01$) перевищувала на $3,4^{\circ}\text{C}$ температуру в неопалюваному приміщенні, де утримувались свиноматки II групи.

В цьому ж приміщенні, за рахунок інфрачервоних ламп локального

Показники мікроклімату в приміщеннях для утримання підсисних свиноматок, (M±m)

Показник	Показники норми	Умови утримання	
		I (контрольна) трифазна технологія	II (дослідна) однофазна
Температура повітря зовні приміщення, °C		14,6±1,36	14,6±1,36
Температура повітря в приміщенні, °C	18-22	19,7±0,32	16,3±0,97**
Температура повітря в зоні лігва поросят, °C	24-32	24,9±0,22	17,3±0,97***
Відносна вологість повітря, %	70	75,2±6,8	63,5±5,6
Швидкість руху повітря, м/сек.	0,15	0,08±0,002	0,14±0,006***
Вміст в повітрі: вуглекислого газу, %	0,20	0,19±0,05	0,08±0,02
аміаку, мг/м ³	10,0	14,2±1,54	7,6±1,02**
сірководню, мг/м ³	10	5,9±1,14	3,8±0,47
Запиленість повітря, мг/м ³		2,06±0,05	3,28±0,13***
Бактеріальна забрудненість, тис.кл.м ³	40-50	40,3±5,22	42,9±6,21

обігріву поросят, температура в зоні їх лігва знаходилась в межах норми, тоді як в неопалюваному приміщенні вона була нижче на 7,6°C від мінімально допустимих норм для підсисних поросят і на 5,8°C (P<0,001) в порівнянні з аналогічним показником в лігві гнізд поросят I групи.

Відносна вологість повітря в приміщенні, де утримувались свиноматки I групи, була дещо вищою від норми, в той час як в неопалюваному приміщенні за рахунок високої волого-вбираючої здатності соломи вона була на 11,7% нижчою порівняно з традиційним приміщенням і знаходилась в межах норми. Проте вірогідної різниці між вологістю в приміщеннях різної конструкції не спостерігалось

Швидкість руху повітря в неопалюваному приміщенні була вірогідно вищою на 0,06 м/сек.(P<0,001) порівняно з капітальним приміщенням, але знаходилась в межах норми.

Вміст вуглекислого газу в капітальному приміщенні, де утримувались свиноматки з поросятами I групи був в межах норми і майже в два рази був вищим порівняно з неопалюваним приміщенням де утримувались свиноматки з поросятами II групи.

Вміст аміаку в капітальному приміщенні для підсисних свиноматок

перевищував норму на $4,2 \text{ мг/м}^3$, та був вірогідно вищим в порівнянні з неопалюваним приміщенням на $6,6 \text{ мг/м}^3$ ($P < 0,05$). Вміст сірководню в повітрі обох приміщень знаходився в межах норми і був вищим в капітальному приміщенні.

Запиленість повітря була вірогідно вищою на $1,22 \text{ мг/м}^3$ в неопалюваному приміщенні порівняно з капітальним ($P < 0,01$).

Бактеріальна забрудненість як в капітальному так і в неопалюваному приміщенні знаходились в межах норми. Суттєвих розбіжностей між цими показниками в приміщеннях різної конструкції не спостерігалось.

Таким чином, показники температури повітря в приміщенні за однофазної технології виробництва були вірогідно нижчими на $3,4-7,0^\circ\text{C}$ ($p < 0,01-0,001$) від аналогічних показників при трифазній технології і виходили за межі рекомендованих температур для відповідних технологічних груп свиней. Швидкість руху, запиленість та бактеріальна забрудненість повітря були вірогідно нижчими ($p < 0,01-0,001$) за умов трифазної технології порівняно з однофазною, але знаходились в межах гранично допустимих норм. За умов утримання з використанням глибокої органічної підстилки загазованість повітря була вірогідно нижчою. Тобто, у капітальних приміщеннях були створенні більш близькі до норми температурні умови, але встановлена підвищена їх загазованість.

Ці умови певною мірою вплинули на відтворювальні якості свиноматок (табл. 3). Так за багатоплідністю та великоплідністю значної розбіжності між свиноматками обох груп не встановлено.

Таблиця 3

Показники відтворювальних якостей свиноматок за різних умов утримання, ($M \pm m$)

Показник	Умови утримання	
	I (контрольна) трифазна технологія	II (дослідна) однофазна технологія
Багатоплідність, голів	$10,3 \pm 0,13$	$10,2 \pm 0,2$
Великоплідність, кг	$1,24 \pm 0,03$	$1,23 \pm 0,03$
Маса гнізда при відлученні в 28 діб, кг	$69,1 \pm 2,11$	$71,1 \pm 1,64$
Кількість поросят при відлученні в 28 діб, голів	$9,6 \pm 0,17$	$9,0 \pm 0,13$
Маса одного поросяти при відлученні в 28 діб, кг	$7,2 \pm 0,09$	$7,9 \pm 0,07^{***}$
Збереженість поросят до відлучення, %	93,2	91,2
Витрати престартерного комбікорму на одну голову до 28 діб, кг	$8,4 \pm 0,09$	$11,8 \pm 0,12^{***}$

Примітка: * $p < 0,001$ порівняно з контрольною групою**

Так за багатоплідністю та великоплідністю значної розбіжності між свиноматками обох груп не встановлено. Також умови утримання свиноматок суттєво не вплинули на масу гнізда поросят при відлученні, котра у тварин обох груп була майже однаковою. В той час як за масою одного поросяти у 28-добовому віці свиноматки за традиційної технології виробництва свинини поступалися аналогам при їх утриманні на глибокій незмінній підстилці на 9,7%. Збереженість поросят за весь підсисний період за однофазної технології, порівняно з традиційною трифазною, була меншою на – 2,0%, що і спричинило меншу на 6,6% їх кількість в гнізді при відлученні.

Витрати предстартного комбікорму в розрахунку на одне поросся за період 28 днів збільшились за однофазної технології на 3,1-3,4 кг, що призвело до підвищення собівартості 1 кг приросту.

Досліджуючи морфологічні показники крові піддослідних поросят (табл. 4) встановлено, що за вмістом еритроцитів пороссята, які утримувалися в капітальному приміщенні мали дещо вищі показники, проте суттєвої різниці не встановлено.

Таблиця 4

Динаміка морфологічних показників крові, (M±m)

Вік тварин	Група	Морфологічний склад крові		
		Еритроцити, т/л	Лейкоцити, г/л	Тромбоцити, г/л
При народженні	I	4,24±0,09	9,58±0,36	184,8±5,96
	II	4,22±0,12	9,69±0,43	179,9±4,98
У віці 28 днів	I	5,22±0,17	14,6±0,42	170,2±4,25
	II	5,20±0,18	16,8±0,45	171,3±5,03

За вмістом лейкоцитів у крові перевагу мали пороссята із ангарного приміщення. Показники вмісту тромбоцитів у крові не мали визначеної тенденції щодо певної переваги тих чи інших груп тварин. Біохімічні показники крові поросят, як контрольної групи так і дослідної коливалися в межах статистичної похибки (табл. 5).

Проте варто зазначити, що показник загального білку у поросят двохмісячного віку I групи був на 3,35% кращим, ніж у поросят II групи.

Особливістю поросят, які утримувалися в менш комфортних умовах – приміщенні ангарного типу у 28 добовому віці значно кращим був статистичний показник за вмістом γ -глобулінів. Це перевищення становило 16,41%.

Ймовірно, що у несприятливих умовах захисні функції тварин розвиваються дещо краще.

Динаміка показників природньої резистентності тварин I і II груп бу-

ла в межах середньостатистичних показників, які висвітлені в аналогічних

Таблиця 5

Показники зміни вмісту білку і його фракцій у крові піддослідних тварин в зв'язку з віком, (M±m)

Вік поросят	Група	Загальний білок, г/л	В тому числі				Коефіцієнт А/Г
			альбуміни, %	глобуліни, %			
				α	β	γ	
При народженні	I	57,9±0,92	25,3±0,32	10,4±0,13	10,6±0,17	11,6±0,19	0,78
	II	58,2±0,98	25,4±0,18	10,4±0,13	10,6±0,16	11,8±0,15	0,76
28 діб	I	64,8±1,52	25,8±0,18	10,9±0,16	14,3±0,18	12,8±0,12	0,67
	II	62,7±1,49	27,3±0,18	10,3±0,18	10,2±0,24	14,9±0,18	0,76

дослідженнях інших авторів [4] (табл. 6).

Таблиця 6

Динаміка показників природної резистентності у зв'язку з віком свиней та за умов утримання за різними технологіями, (M±m)

Показник	Група	Вік	
		10 діб	28 діб
Фагоцитарна активність нейтрофілів, %	I	27,1±0,32	30,2±0,45
	II	27,5±0,36	30,4±0,43
Фагоцитарний індекс	I	4,2±0,19	4,5±0,13
	II	3,9±0,14	4,2±0,18
Лізоцимна активність сироватки крові	I	20,9±0,74	47,3±0,92
	II	20,5±0,73	42,9±1,35
Бактерицидна активність сироватки крові, %	I	21,0±0,64	55,9±1,33
	II	20,8±0,76	55,7±1,45

Варто зазначити, що з віком всі показники, як фагоцитарна активність нейтрофілів, фагоцитарний індекс, лізоцимна активність і бактерицидна активність сироватки крові суттєво збільшуються. Це вказує на зміцнення життєздатної властивості організмів тварин.

Висновки

1. За комплексом факторів, які впливають на відтворювальну властивість свиноматок та життєздатну функцію поросят суттєвої різниці між трифазною і однофазною технологіями виробництва свинини не встановлено.

2. В умовах капітальних приміщень більш ефективно (на 40,5%) використовуються предстартерний комбікорм, що суттєво здешевлює вартість поросят при відлученні.

Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини

3. За морфо метричними і біохімічними показниками крові поросят, які утримувалися в більш комфортних і менш комфортних умовах достовірної різниці не встановлено. Потенційні можливості щодо подальшого росту і розвитку тварин з дещо різних умов утримання достатньо високі і практично рівні.

Література

1. Кобелева С. Микроклимат животноводческих помещений // Ветеринария. – 2001 - №3 – с. 51-52.

2. Жила Е.В. Естественная резистентность свиноматок специализированных мясных генотипов в подсосный период (Е.В. Жила // Акт. Проблемы производства свинины в РФ: Сб. науч. тр. по материалу XVII заседания межвузов. кардинационного совета по свиноводству и Всероссийскому науч.- прак. Конференции (28-30 мая 2008, пос. Нижний Архыз) – С. 47 – 48.

3. Федорук Е.Г. Влияние различных условий содержания ремонтных свинок на их рост, развитие и воспроизводительную функцию при их выращивании / Е.Г. Федорук, Г.С. Походня // Современные проблемы интенсификации производства свинины: Сб. науч. тр. XIV межд. науч. – практ. конф. по свиноводству – Т. 3. – Ульяновск. – 2007. – С. 131-138.

4. Чорний М.В. Підвищення резистентності і біоресурсного продуктивного потенціалу свиней на спеціалізованих підприємствах / М.В. Чорний, О.В. Митрофанов, О.О. Митрофанов // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Зб. Наукових праць. Випуск 23, частина 2, том 2 “Ветеринарні науки” х.: РВВ ХДЗВА., - 2011- с. 585-591.

5. Чорний М.В. Санітарно – гігієнічне забезпечення цінності та збереженості свиней на спеціалізованих підприємствах / М.В. Чорний, В.В. Козьменко, О.М. Герасименко, О.Д. Донських // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць. Випуск 24, частина 2 “Ветеринарні науки” х.: РВВ ХДЗВА., - 2012- с. 528-536.

6. Повод М.Г. Вплив умов утримання на репродуктивні якості свиноматок (В.М. Колощук, М.Г. Повод // Свинарство. Міжвідомчий тематичний збірник інституту свинарства: АПВ НААН – Випуск 62. – Полтава, 2013, - С. 27-32.

7. Повод М.Г. Вплив антропогенних і паратипових факторів на відтворювальні якості свиноматок (М.Г. Повод // Електронний ресурс код доступу http://nd.nubip.edu.ua/2014_6/15.pdf

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СВОЙСТВ СВИНОМАТОК
И РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПОРОСЯТ.

Ткачук Е.Д., ассистент,
Харьковская государственная зооветеринарная академия
elena_dt@i.ua,

Повод Н.Г., д. с.-х. н.,

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет

Резюме. Изучались параметры микроклимата свиноводческих помещений капитального и ангарного типа. Системы производства свинины трехфазная и однофазная. Изучались зависимость температуры воздуха в помещении от внешней температуры. Исследовались относительная влажность, скорость движения воздуха, содержание в воздухе углекислого газа, аммиака и сероводорода. Замерялись механическая и бактериальная запыленность воздуха. При этом оценивались воспроизводительные качества свиноматок, морфологические и биохимические показатели крови, природная резистентность помесных поросят. Использовались свиноматки крупной белой породы и хряки производители синтетической линии макстер. Установлено влияние микроклиматических показателей на рост, развитие и сохранность поросят в подсосный период. При этом эффективность использования пред стартерного комбикорма на одного поросенка в капитальных помещениях была выше 40,4%.

Достоверной разницы между морфологическими показателями крови в опытных и контрольных группах не установлено. Показатели общего белка в крови в опытной и контрольной группах колебались в границах статистической ошибки, гамма-глобулиновая фракция у двух месячных поросят опытной группы была на 16,4% выше чем в контрольной. Динамика показателей природной резистентности в опытной и контрольной группах характеризовалась одинаковыми колебаниями с возрастом. При этом с возрастом фагоцитарная, лизоцимная и бактерицидная активность крови существенно увеличивались. Это указывает на укрепление жизнеспособности организма.

В целом существенной разницы при трехфазной и однофазной технологии производства свинины на предмет эффективности не установлено.

Выражена тенденция незначительного повышения воспроизводительных функций свиноматок в капитальных помещениях и более эффективного использования пред стартерных комбикормов поросятами на подсосе.

Ключевые слова: микроклимат, конструкция сооружений, технология свиноматки, воспроизводство, поросята, резистентность.

SANITARY AND HYGIENIC DETERMINANTS OF REPRODUCTIVE
PROPERTIES OF SOWS AND RESISTANCE OF PIGS

Tkachuk O.D. – assistant,
Kharkiv state zooveterinary academy,
elena_dt@i.ua

Povod M.H., doctor of agricultural science, reader,
Dnipropetrovsk state agricultural and economical university

Summary. The parameters of microclimate in the pigsties of the capital and hangar type have been studied. The one- and three-phase system of pork production has also been investigated. The dependence of the air temperature in the premises on the air temperature outside the premises has been studied. Relative humidity, air velocity, the content of carbon dioxide, ammonia and hydrogen sulfide in the air have also been investigated. The mechanical and bacterial dustiness of the air has been measured. At the same time the reproductive properties of sows, morphological and biochemical indices of blood, natural resistance of the crossbred pigs have been estimated. The sows of the Large White breed and the boars of the synthetic line of maxter have been used in the experiment. The influence of the microclimate parameters on the growth, development and durability of piglets in the suckling period has been revealed. The efficiency of the use of starter mixed fodder per one pig in the capital pigsty was higher than 40,4%.

No trustworthy difference between the morphological indices of blood in the pigs of the experimental and control groups has been revealed. The content of the total protein in the blood in the pigs of the experimental and control groups ranged within the limits of the statistical error; gamma-globulin fraction in the 2-month-old pigs of the experimental group was higher by 16,4 % than in the control one. The dynamics of the parameters of the natural resistance in the pigs of the experimental and control groups was characterized by the similar fluctuations connected with age. The phagocytic, lysozymic and bactericidal activity of blood increased significantly with age. It indicated about the viability of the piglets.

Thus, the significant difference in the efficiency of pork production at the one- and three-phase system has not been revealed.

There was the tendency of the insignificant increase in the reproductive function of sows in the capital premises and more effective use of pre-starter mixed fodder by the suckling pigs.

Key words: climate, building design, technology sow reproduction, piglets resistance.
