



УДК 636.4.03:614.9

М.В. ЧОРНИЙ, докт. вет. наук, професор
О.О. МИТРОФАНОВ, канд. вет. наук
О.В. МИТРОФАНОВ, доцент
С.О. БАСКО, аспірант

Є.А. ПАНАСЕНКО, канд. вет. наук
Ю.О. ЩЕПЕТІЛЬНИКОВ, канд. сільгосп. наук, доцент
 Харківська державна зооветеринарна академія

ПРИРОДНА РЕЗИСТЕНТНІСТЬ І ПРОДУКТИВНІСТЬ СВИНЕЙ ЗА УМОВ РІЗНОГО САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОГО СТАНУ

Наведено результати досліджень за оцінкою санітарно-гігієнічного стану приміщень для опоросу місткістю на 50–60–75–80 свиноматок з поросятами-сисунками. Показано значення індексів резистентності (ІР), які відображають стійкість свиней до захворювань незалежної патології, дано оцінку продуктивним здібностям свиноматок при використанні комплексного показника їх відтворувальних якостей.

Профілактика хвороб свиней та їх продуктивність значною мірою залежать від санітарно-гігієнічного стану приміщень, умов утримання й годівлі [3, 4, 11]. Невідповідність між абіотичними факторами (температура, вологість, швидкість руху повітря, технологія вирощування тощо) та біологічними потребами організму різних вікових груп свиней призводить до порушення фізіологічних процесів, послаблення резистентності тварин [7, 8], їх стресового стану [5, 9], прояву шлунково-кишкових і респіраторних захворювань [6, 10, 13, 15]. Особливої актуальності набувають проблеми оптимізації мікроклімату, дотримання принципу «все порожньо – все зайнято» після завершення технологічного циклу (опорос, дорощування, відгодівля).

На свиней постійно діють сприятливі чи шкідливі абіотичні фактори довкілля. Сума всіх позитивних і негативних впливів позначається терміном «умови утримання». Відсутність хвороб і добра продуктивність ще не свідчать про те, що умови утримання справді оптимальні й сприяють реалізації високого продуктивного потенціалу. І досі чимало уваги приділяють негативним факторам середовища – боротьбі з хворобами, тоді як слід зайнятися профілактикою, що сприяє здоров'ю, збереженості, високій продуктивності без масового використання антибіотиків, лікарських препаратів.

Сучасні наукові знання переконують у тому, що потенціальна продуктивність свиней значно вища від фактичної. Однак їх генетична здатність використовується лише на 50% через незадовільні гігієнічні умови [1, 12, 14], недотримання технології (щільності розміщення, фронту годівлі та напування, санітарних розривів між технологічними циклами). Не можна утримувати новонароджених поросят при температурі нижче 28–30°C, оскільки температура їх тіла після народження через 30 хв знижується до 35–36°C. Якщо температура повітря в свинарнику становить не нижче +12°C, то температура тіла відновлюється до 38°C через 24 год, а за нижчої – через 6–8 діб [7]. Тому використання

локального обігріву (електрообігрівальні підлоги, килимки, лампи ІКЗ-220-250 та ІКУФ) у перші 12–14 днів життя поросят – один із радикальних способів профілактики гіпотермії, пневмонії, зниження колостарального імунітету.

Правило ефективної профілактики: у кожному приміщенні (боксі) мають одночасно утримуватися поросята тільки одного віку, інакше при розміщенні нової партії тварин залишається джерело інфекції від попередньої технологічної групи. Після кожного чергового відлучення поросят у боксах мають дотримуватися принципу «все порожньо – все зайнято» та залишати їх порожніми не менш як на 4 доби.

Мета роботи – комплексна оцінка природної резистентності, збереженості поросят за умов абіотичних факторів утримання.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

Науково-виробничі дослідження проводили в умовах племзаводу ім. 20-річчя Жовтня Харківської області протягом 2013–2014 рр. на свинях генотипу велика біла × ландрас. Під наглядом були чотири свинарники: № 1 – на 50 свиноматок (контрольна група), № 2 – на 60 (дослідна), № 3 – на 75 (дослідна), № 4 – на 80 свиноматок (дослідна).

Санітарно-гігієнічну експертизу свинарників проводили за такими показниками: температуру повітря й підлоги у зоні локального обігріву тварин вимірювали психрометром Асмана та електричним термометром, відносну вологість повітря – гігрографом, швидкість руху та катаіндекс (охолоджувальну здатність) – спиртовим кульовим кататермометром, освітленість – люксметром Ю-16, уміст аміаку визначали за допомогою приладу УГ-2 при контролі титриметричним методом, двоокис вуглецю – за В.М. Прохоровим, контамінацію повітря мікрофлорою – за М.Д. Зубовим, 1987.

Клінічно-фізіологічний стан поросят на фоні санітарно-гігієнічного рівня свинарників оцінювали за зразками крові, які одержували з хвостової і вушної вен. У крові визначали: вміст гемоглобіну – гемоглобінціанідним методом, кількість еритроцитів і лейкоцитів – підрахунком у камері з сіткою Горяєва, фагоцитарну активність лейкоцитів у відношенні до тест-культури *E. coli*, штаму 207 – за В.Г. Гостевим, 1950. У сироватці крові досліджували: вміст загального білка – рефрактометрично; білкові фракції – за В.Ю. Чумаченком та співавт., 1990; концентрацію імуноглобулінів класів G, M – методом радіальної імунодифузії за Mancini et al., 1965; бактерицидну активність сироватки крові (БАСК) – за методом О.В. Смирнкової



та Т.О. Кузьміної, 1966; лізоцимну активність сироватки крові (ЛАСК) – за В.Г. Дорофейчуком, 1968; вміст Т-лімфоцитів визначали за М. Jondal, 1973, В-лімфоцитів – за N.S. Mendes, 1973.

Захворюваність і збереженість поросят із піддослідних свинарників визначали за результатами щоденних спостережень і клінічного огляду. Отримані цифрові дані опрацьовано статистично за М.А. Плохінським, 1966.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За період двох відтворювальних циклів у свинарниках для опоросу з різним об'ємно-планувальним рішенням дано характеристику їх санітарно-гігієнічного стану за запропонованим нами індексом (табл. 1).

Таблиця 1 – Ранжирування свинарників для опоросу за значенням індексу

Критерії	Параметри індексу	Санітарно-гігієнічне благополуччя
1	0,10–0,35	Украї не задовільне: температура повітря 10–12 °С, відносна вологість – 86 %, швидкість повітря – 0,4 м/с, бактеріальне обмієніння повітря – вище 500 тис. КУО/м ³
2	0,36–0,56	Не задовільне: температура повітря 12–16 °С, відносна вологість – 80 %, швидкість повітря – 0,3 м/с, бактеріальне обмієніння повітря – вище 500 тис. КУО/м ³
3	0,57–0,77	Задовільне: температура повітря 18–20 °С, відносна вологість – 75 %, швидкість повітря – 0,3 м/с, бактеріальне обмієніння повітря – вище 400 тис. КУО/м ³
4	0,78–1,00	Близько до рекомендованих ВНТП свинарських підприємств: температура повітря 24–26 °С, відносна вологість – 70–75 %, швидкість повітря – 0,20–0,25 м/с, бактеріальне обмієніння повітря – 150–200 тис. КУО/м ³

Інтегральний показник, що характеризує взаємозв'язок санітарно-гігієнічного забезпечення із захворюваністю поросят, нами визначено як санітарне благополуччя свинарників, яке складається з чотирьох критеріїв і виражене через індекс (J):

- $J_{ге}$ – гігієнічно-екологічний стан розмієніння підприємства;
- $J_{ст}$ – санітарно-гігієнічний режим забезпечення;
- $J_{рк}$ – рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу;
- $J_{лд}$ – оцінка свинарника за результатами лабораторних досліджень.

На основі досліджень можна дати оцінку захворюваності, оцінити значення кожного критерію, що характеризує санітарно-гігієнічне забезпечення свинарників, які ми подаємо в такому вигляді:

$$I_3 = 0,56 J_{ст} + 0,14 J_{ге} + 0,11 J_{рк} + 0,05 J_{лд}$$

Максимальне значення індексу прийнято за 1, мінімальне – 0,10–0,35. Оскільки критерієм санітарно-гігієнічного благополуччя ферми є рівень захворюваності, проаналізували ефективність вирощування молодняку свиней у примієніннях різної мієності. Встановлено, що рівень захворюваності дорівнював: у контрольному примієнні – 15–21 %, першому дослідному – 23–37 %, другому – 38–61 %. Прояви захворюваності частіше реєстрували в поросят 12–14-добового віку, 30–35 % респіраторних хвороб (бронхіти, брон-

хопневмонії, пневмонії) – у поросят після 30-добового віку.

Встановлено, що у свинарниках мієністю на 50 свиноматок через недотримання індексу $J_{ст}$ захворюваність становила 23 %. Знизити її до 12,1 % можна за рахунок $J_{рк}$ – це своєчасна підсадка поросят до свиноматки, включення джерел обієриву та вентиляції, забезпечення водою, прогулянки, дотримання розпорядку дня тощо.

При експлуатації свинарників у несприятливих екологічних районах $J_{ге}$ дозволяє запобігти захворюваності поросят на 5,4 %. Частка лабораторних досліджень $J_{лд}$ у профілактиці захворювань не перевищує 0,6 %, а сумарний внесок чотирьох критеріїв досягає 41,1 %.

У свинарниках мієністю на 50–60 свиноматок з припло-

дом за рахунок нормативного мієоклімату (індексу $J_{ст}$) можна знизити рівень шлунково-кишкових захворювань на 31,4 %, респіраторних – на 20 %, а в примієніннях на 75–80 свиноматок – лише на 10,9 і 9,8 % відповідно.

Якісний комплексний показник відтворювальних якостей (КПВЯ) свиноматки ми розрахували за методикою В.А. Коваленка та І.Н. Журавльова, 1981, використовуючи формулу:

$$КПВЯ = 1,1 a_1 + 0,32 a_2 + 3,3 a_3 + 0,35 a_4,$$

де a_1 – багатоплідність, гол.; a_2 – молочність, кг; a_3 – кількість поросят при відлученні, гол.; a_4 – маса гнізда поросят при відлученні, кг.

Продуктивність свиноматок наведено в табл. 2.

Важливим показником оцінки продуктивності свиноматок є маса гнізда. Порівняно з контролем цей показник був кращим на 24,1 % ($P \leq 0,05$) у свиноматок з групи Д-3 та на 9,5 % – з Д-2. За багатоплідністю перевершували свиноматки з Д-2 (10,82 г), але різниця між групами недостовірна ($P \geq 0,5$). У наших дослідях за зооветеринарним показником найбільший вихід поросят (9,95 гол.) показали свиноматки з дослідних груп. За величиною КПВЯ (111,94 бала) лідирували свиноматки з групи Д-3, а в тварин з контрольної групи цей показник не перевищував 80,62 бала. Щоб свині змогли повністю реалі-

Таблиця 2 – Відтворювальні здатності свиноматок із піддослідних примієнінь

Групи	Багатоплідність, гол.	Великоплідність, кг	Молочність, кг	При відлученні		КПВЯ, бали
				кількість поросят, гол.	маса гнізда, кг	
К	9,90±0,17	1,20±0,01	43,85±0,28	7,56±0,10	87,85±0,3	80,62±0,31
Д-1	9,86±0,15	1,24±0,01	49,95±0,48	9,40±0,10	119,38±0,3	98,68±0,40
Д-2	10,82±0,26	1,23±0,01	53,40±0,4	9,81±0,10	135,37±0,5	107,67±0,36
Д-3	10,73±0,14	1,24±0,01	51,42±0,2	9,95±0,20	148,25±0,4	111,94±0,42



зувати свій генетичний потенціал, слід забезпечувати їм оптимальні гігієнічні параметри й контамінацію повітря мікрофлорою не вище 100 тис. КУО/м³. Утримання свиноматок при значеннях індексів 0,1–0,35, 0,36–0,79 та 0,79–1,00 не впливає на багатоплідність – цей показник був практично однаковий та коливався від 9,86±0,15 до 10,82±0,26 поросяти (P≥0,5).

Молочність свиноматок є важливим показником їх продуктивних якостей, оскільки молоко в перші дні життя – це єдине джерело харчування, глобулінів і енергії росту поросят – на 1 кг приросту витрачається 3 кг материнського молока (Г.К. Максимов та співавт., 2010). Найвищу молочну продуктивність (53,4±0,4 кг) мали свиноматки з групи Д-2, найнижчу – з контрольної (49,95±0,48 кг).

Показниками, які характеризують ефективність свинарства, є збереженість і здорове поголів'я (табл. 3).

Таблиця 3 – Ефективність вирощування порослят при різних параметрах мікроклімату

Показники	Група			
	К	Д-1	Д-2	Д-3
Кількість свиноматок, гол.	50	60	75	80
Отримано порослят, гол.:				
всього	505	612	765	832
на свиноматку	10,1	10,2	10,2	10,4
Захворіло до 30 діб	52,2	43,7	21,5	11,3
Відлучено, гол.	386	504	713	786
Збереженість, %	76,4	82,3	93,2	94,5

Аналіз засвідчив, що шлунково-кишкові розлади зареєстровано в усіх порослят: у контрольній групі захворіло 52,2%, Д-1 – 43,7% усіх новонароджених, що на 30,7% більше порівняно з групою Д-2 та на 32,4% – з групою Д-3, а до відлучення зберігалось 80,7 і 81,3% відповідно.

Показники природної резистентності у тварин підтверджені різними варіаціями, що пов'язано з санітарно-гігієнічним станом приміщення, щільністю розміщення, рівнем годівлі. За рівнем якогось одного показника складно оцінити стан природної резистентності. Тому ми використовували комплексний показник оцінки рівня природної резистентності – індекс резистентності (ІР) [2]:

$$IP = K_1x_1 + K_2x_2 + K_3x_3 \dots K_nx_n,$$

де К – коефіцієнт ознаки; x – величина ознаки; n – число ознаки.

За вагомістю коефіцієнтів спадковості ознак та їх величиною ми дали оцінку резистентності порослят у балах з розрахунком «внеску» кожного. В індексі взято 8 показників: клітинні (ФАН, ФІ), гуморальні (БАСК, ЛАСК), імунологічні (імуноглобуліни, Іg G, Іg A, Іg M).

Таблиця 4 – Індекс резистентності порослят із піддослідних свинарників

Групи	Захисні властивості крові порослят 60-денного віку, n=10								ІР, бали
	БАСК, %	ЛАСК, %	ФАН, %	ФІ, од.	Глобуліни, г/л	Іg G, мг/мл	Іg A, мг/мл	Іg M, мг/мл	
К	14,38±0,12	20,06±0,2	32,51±0,6	12,72±0,11	10,08±0,10	1,52	4,05	0,40	98,15
Д-1	17,04±0,12	21,12±0,2	39,69±0,5	16,95±0,16	11,42±0,11	1,67	5,49	0,45	113,84
Д-2	17,19±0,17	24,07±0,3	48,87±0,7	23,6±0,13	12,67±0,10	1,71	5,70	0,47	134,18
Д-3	19,22±0,14	30,32±0,3	52,38±0,7	37,08±0,13	14,13±0,13	1,73	6,75	0,54	162,96

У цілому слід зазначити, що при вказаних санітарно-гігієнічних умовах (табл. 4) рівень резистентності порослят залишався на нижній межі допустимого (P≤0,05). Так, комплексний індекс резистентності не перевищував 98,15–113,84 бала в порослят, які утримувалися в умовах першого та другого критеріїв. У порослят з групи Д-2 індекс резистентності досяг значення 134,18 бала, Д-3 – 162,96 бала, або на 36,03 та 64,81% перевищував цей показник з контролю.

ВИСНОВОК

Аналіз результатів досліджень засвідчив, що здоров'я свиней (резистентність, збереженість, захворюваність) можна оцінити за критеріями, які виражені через індекс (І): гігієнічно-екологічний стан підприємства (І_{ге}), санітарно-гігієнічний режим (І_{гр}), рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу (І_{пр}), результати лабораторних досліджень (І_{лд}). У приміщеннях на 50–60 свиноматок за рахунок І_{ге} кількість респіраторних захворювань можна знизити на 20%, шлунково-кишкових – на 31,4%, у приміщеннях місткістю на 75–80 гол. – на 9,8 і 10,9% відповідно. Шлунково-кишкові й респіраторні хвороби проявляються в 11,3% порослят з ІР 134,18 і 162,96 бала, а збереженість становить 93,2–94,5%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Алтухов Л. Пути профилактики желудочно-кишечных болезней порослят в период их отъема / Л. Алтухов, Ю. Бригадиров // Свиноводство. – 2006. – №4. – С. 21–22.
2. Белкина Н. Оценка уровня неспецифических защитных сил животного организма с помощью индекса резистентности / Н. Белкина, А. Павлуненко // Весник с.-х. науки. – 1991. – №8. – С. 141–144.
3. Волков Г.К. Экологические проблемы мелких и крестьянских ферм / Г.К. Волков // Матер. 2-го междунар. симпозиума по вопр. гигиены. – Львов, 1996. – С. 23–24.
4. Карелин А.И. Влияние внешних факторов на иммунобиологическую реактивность свиней / А.И. Карелин // Гигиена промышленного свиноводства. – М., 1979. – С. 67–75.
5. Кувичкин Н.М. Влияние отъемного стресс-фактора на морфологический состав крови порослят и пути снижения его отрицательного воздействия / Н.М. Кувичкин, А.И. Бараников, М.Н. Кувичкин // Современные тенденции развития АПК: Матер. науч.-практ. конф. – Т. 1. – Персиановский, 2006. – С. 115–116.
6. Кузнецов А.Ф. Естественная резистентность свиней и пути её повышения в промышленных комплексах: автореф. дис. ... докт. вет. наук: спец. 16.00.08 «Гигиена с.-х. животных» / А.Ф. Кузнецов. – М., 1978. – 34 с.
7. Куцухан М. Микроклимат свинарников в промышленных комплексах / М. Куцухан, И. Сынту, В. Козмуце, А. Енаке // Производство свинины

УВАГА! ТРИВАЄ ПЕРЕДПАЛАТА НА ЖУРНАЛ НА ДРУГЕ ПІВРІЧЧЯ 2015 РОКУ!



- в промышленных комплексах / Пер. с рум. Л.Х. Левентуля. – М., 1973. – С. 74–77.
8. **Медведский В.А.** Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих помещений / В.А. Медведский, А.Н. Карташова, В.А. Самсонович. – Минск, 2001. – 59 с.
 9. **Плященко С.И.** Естественная резистентность организма животных / С.И. Плященко. – М., 1979. – 170 с.
 10. **Пучка М.А.** Создание оптимального микроклимата в логове поросят-сосунов при использовании греющих плит с подводом горячей воды / М.А. Пучка, А.А. Москалев, М.А. Муравьева // Акт. проблемы интенсивного развития животноводства: Сб. науч. тр. – Горки: БГСХА. – Вып. 15. – Ч. 1. – С. 396–402.
 11. **Стрельцов В.А.** Влияние способов локального обогрева поросят-сосунов на их рост и сохранность / В.А. Стрельцов // Науч. основы развития животноводства в Республике Беларусь. – Минск: БелНИИЖ, 1994. – Вып. 25. – С. 334–338.
 12. **Ходосовский Д.Н.** Формирование микроклимата в свиноводческих зданиях в различные сезоны года / Д.Н. Ходосовский // Современные проблемы и технологические инновации в производстве свинины в странах СНГ: Сб. науч. тр. XX междунар. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Чебоксары, 2013. – С. 395–401.
 13. **Чёрный Н.В.** Обеспечение санитарно-гигиенического режима на фермах – основа профилактики болезней свиней и повышение их резистентности / Н.В. Черный // Бюл. науч. работ БелГСХА. – Вып. 29. – Белгород, 2012. – С. 96–100.
 14. **Чорний М.В.** Санітарно-гігієнічна оцінка свинарників різної місткості за рівнем захворюваності поросят / М.В. Чорний, С.О. Баско // Проблеми ветмедицины та якості безпеки продукції тваринництва: XIII міжнар. наук.-практ. конф. проф.-виклад. складу та аспірантів, присвячена 20-річчю набуття статусу НУБІП України. – К., 2014. – С. 78–79.
 15. **Шульман И.М.** Содержание свиней / И.М. Шульман // Справочник по промышленному производству свинины. – М., 1985. – С. 131–142.
 16. **Юрков В.М.** Микроклимат животноводческих ферм и комплексов / В.М. Юрков. – М., 1985. – 221 с.

Одержано 10.07.2015

Природная резистентность и продуктивность свиней в условиях разного санитарно-гигиенического состояния. Н.В. Чёрный, А.А. Митрофанов, А.В. Митрофанов, С.А. Баско, Е.А. Панасенко, Ю.А. Щепетильников

Приведены результаты исследований по оценке санитарно-гигиенического состояния помещений для опороса вместимостью на 50–60–75–80 свиноматок с поросятами-сосунами. Показаны значения индексов резистентности (ИР), отражающие устойчивость свиней к заболеваниям незаразной патологии, дана оценка продуктивных способностей свиноматок при использовании комплексного показателя воспроизводительных качеств.

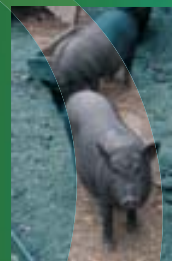
Natural resistance and productivity pigs in the conditions of the different sanitary-hygienic state. N.V. Cherny, A.A. Mitrofanov, A.V. Mitrofanov, S.A. Basko, E.A. Panasenko, Yu.A. Shchepetilnikov

Results over of researches are brought as evaluated by the sanitary-hygienic state of apartments for farrow by a capacity on 50–60–75–80 uteruses with pigs-suck. The values of indexes of resistance (IP), reflecting stability of pigs to the diseases of non contagious pathology, are shown, the estimation of productivity capabilities of uteruses is given at the use of complex index of reproductive quality. ◉

ПрАТ "Реагент"

- це вітчизняні ветеринарні препарати на основі:

Гентаміцину
Енрофлоксацину
Тилозину
Левамізолу
Альбендазолу
Івермектину
Окситоцину
Вітамінів А, D₃, Е, F...



...а також понад 250 найменувань ветеринарних препаратів відомих виробників!

ПрАТ "Реагент"

- це набори хімреактивів для ветсанекспертизи продуктів харчування:

- молока та молочних продуктів;
- м'яса;
- продуктів рослинного походження;
- фарби для мікроскопії мазків;
- набір для визначення трихінельозу в м'ясі;
- фарба для клеймування м'яса.



49019, Дніпропетровськ, вул. Ударників, 27
 Тел./факс (056) 370-38-67
 Тел. (056) 372-35-57
 Ліцензія АВ 541557 від 21.10.2010

ПрАТ "Реагент"

- це європейська якість та українські ціни!