

УДК 636.4:614.9:612.017

© 2010

Ткачук О.Д., асистент

Харківська державна зооветеринарна академія

ВПЛИВ МІКРОКЛІМАТУ НА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ РЕЗИСТЕНТНОСТІ СВИНЕЙ

Рецензент – доктор біологічних наук, професор ХДЗВА А.М. Хохлов

Наведені результати досліджень щодо впливу температури повітря й відносної вологості на основні показники резистентності свиней та динаміку їх росту. Встановлено, що не оптимізований і не сталий мікроклімат утримання свиней погіршує морфобіохімічні показники крові, знижує бактерицидну лізоцимну та комплементарну активність, внаслідок чого продуктивність свиней знижується на 5,0-6,5%.

Ключові слова: свині, мікроклімат, температура і вологість повітря, резистентність, продуктивність.

Постанова проблеми. Сучасне виробництво продукції свинарства базується на індустріальних технологіях, що передбачають створення оптимального мікроклімату, ізольованого від природних умов. Мікроклімат має сприяти найбільш повній реалізації генетичного потенціалу свиней щодо відтворювальних функцій, продуктивності, збереженості поголів'я та отримання якісної продукції. Оптимізувати мікрокліматичні фактори, особливо в холодний осінньо-зимовий та ранньо-весняний періоди – досить складна й затратна праця. Водночас природна резистентність свиней створює власний імунітет до несприятливих умов утримання.

Відомо, що сила прояву природного імунітету, незважаючи на його генетичну обумовленість, залежить також від віку, статі свиней та факторів навколишнього середовища. Як зазначають М.В. Чорний [9] О.Б. Шевченко [11], О.Б. Шевченко, М.В. Чорний, Б.П.Коваленко [19] та інші дослідники, такі фактори, як відносна вологість, температура, повітря, рух повітря при недоотриманні оптимальних параметрів можуть під час сприяти розповсюдженню хвороб, зниженню сили природної резистентності та продуктивності.

Перед технологами і лікарями ветеринарної медицини постало завдання, з урахуванням генетичного статусу свиней, дослідити й розробити допустимі оптимізовані параметри мікроклімату для забезпечення повної реалізації потенційної продуктивності тварин.

Аналіз основних досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Зазначена проблема, незважаючи на достатній спектр досліджень, залишається актуальною стосовно окремих аспектів. Так, О. Блізнецов [3] зазначає, що рівень резистентності і реактивності свиней переважно залежить від окремих факторів навколишнього середовища, а динаміка їх рівня – досить предметно відображає фізіологічний стан організму на дію зовнішніх факторів.

Окремими дослідниками встановлено, що показники природної резистентності передусім зумовлені сезоном року. Як стверджує І.О. Сухова та інші [6], у весняно-літній період бактерицидна активність сироватки крові та фагоцитарна активність лейкоцитів у молодняку свиней вища, ніж в осінньо-зимовий.

У літній період, як зазначає А.М. Шадрін [10], у крові свиней було більше еритроцитів, гемоглобіну, а в сироватці крові – загального білку. Даючи відповідь на питання такого змісту, М.В. Чорний [7] підкреслює, що важливим фактором у формуванні захисних механізмів є повноцінна годівля тварин.

Роль мікроклімату і його вплив на резистентність свиней висвітлена в наукових працях [5, 7, 10], в яких констатується, що екстремальні умови негативно впливають на їх організм. В окремих роботах, зокрема А.І. Бараннікова [2], зазначається, що підтримка середньої температури в маточнику на рівні 15,4°C, зниження відносної вологості повітря приводить до збільшення в сироватці крові поросят гамма-глобулінів і показників бактерицидної активності. Як викладено в праці В.М. Юркова, за утримання поросят при температурі 8-13 °С відбувається зниження їх живої маси до відлучення, збільшується частота захворювань, знижується бактерицидна, комплементарна і лізоцимна активність. Негативно на фізіологічний стан впливає й висока температура та відносна вологість повітря.

Проте незначні добові коливання температури (при оптимальних значеннях інших кліматичних параметрів) не впливають на здоров'я поросят та

їх стрес-реактивність, як зазначають М.В. Чорний, О.О. Дудник та Д.В. Бульба [8].

Створення оптимізованих темпера-турно-вологісних умов утримання свиней [1] сприяє кращому росту, зниженню захворюваності, зменшенню витрат корму на приріст та покращанню економічної ефективності виробництва свинини.

Мета дослідження: вивчення впливу мікроклімату на основні показники резистентності свиней різних генотипів та обґрунтування їх оптимальних параметрів утримання.

Матеріал і методи досліджень. Експериментальні дослідження та моніторинг показників резистентності тварин проводилися на свинопідприємстві ФГ «Міора» Донецької області. Було сформовано дванадцять груп із шести генотипів свиней: I – велика біла, II – велика чорна, III – дюрорк, IV – ½ велика біла + ½ велика чорна, V – ½ велика біла + ½ велика чорна, VI – ½ велика чорна + ½ дюрорк.

Шість груп усіх зазначених генотипів вирощувалися в сприятливих умовах, а шість груп (дослідні) – в несприятливих (схема досліджень наведена в таблиці 1).

Вивчалися морфобіологічні показники крові

та показники природної резистентності у різні вікові періоди (2-4-8 місяців), а також динаміка росту молодняка.

Групи свиней контрольного і дослідного варіантів формувалися за принципом аналогів за віком, статтю, фізіологічним станом – по 10 голів кожного генотипу.

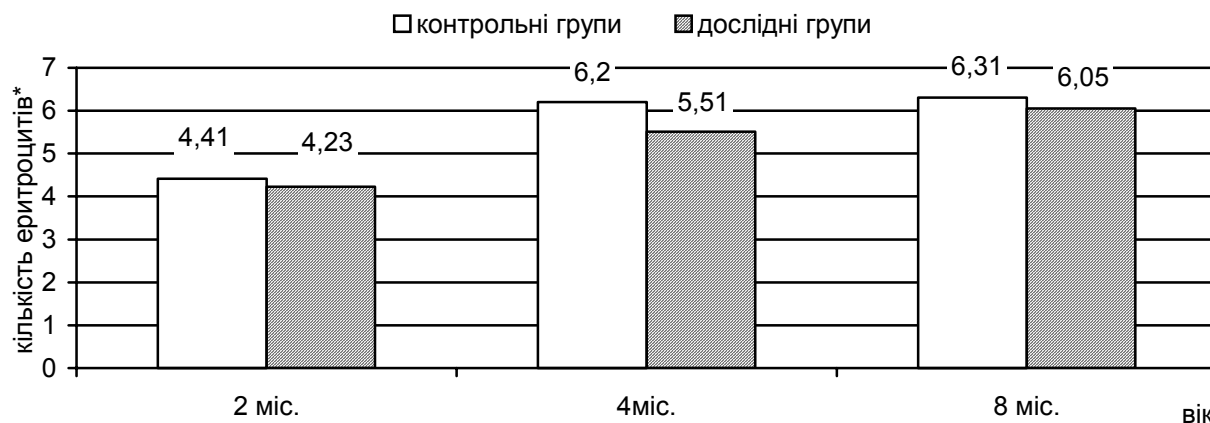
Результати досліджень Відомо, що основним маркером для визначення імунного статусу тварини є кров. Кров – це посередник усіх метаболічних процесів.

Гематологічні дослідження дають змогу встановити хід нормальних і патологічних процесів в організмі.

У контексті зазначеної мети досліджень були вивчені морфобіохімічні показники крові у віковому аспекті свиней усіх генотипічних груп. Оскільки, відповідно до теми статті, висвітлюється вплив мікрокліматичних факторів на основні показники резистентності, то узагальненим шляхом усереднення результатів усіх генотипічних груп в об'єднання (контрольний і дослідний варіанти) отримані такі показники по кількості еритроцитів у крові досліджуваних свиней (рис. 1).

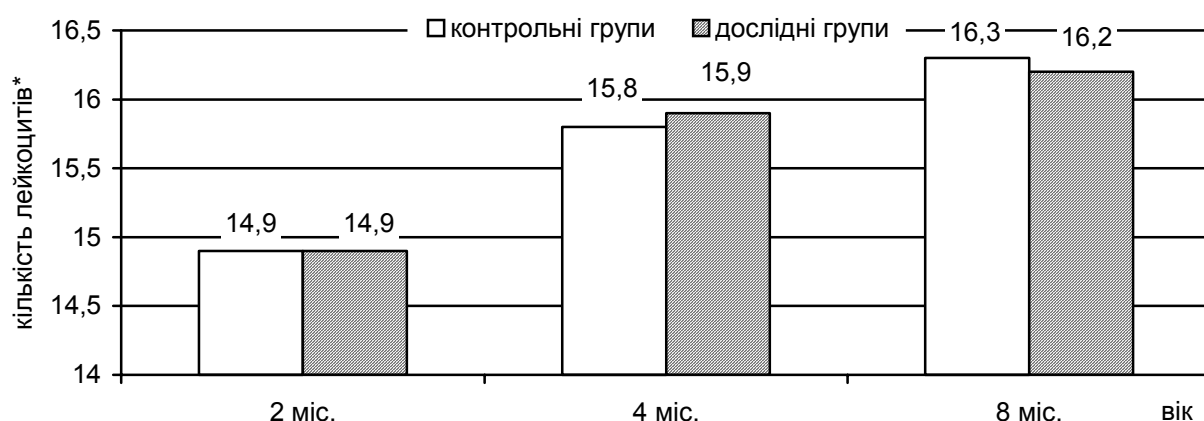
1. Схема досліджень

Показники мікроклімату	Параметри	Оптимізований варіант (сприятливі умови)	Неоптимізований варіант (несприятливі умови)
Температура повітря, °C	M	17,2	11,4
	Lim	16,2-18,4	11,1-13,2
Абсолютна вологість, г/м ³	M	10,1	7,5
	Lim	9,6-10,9	5,6-8,2
Відносна вологість, %	M	70,4	72,6
	Lim	70,1-70,9	72,2-74,0
Групи свиней		I, II, III, IV, V, VI контрольні	I, II, III, IV, V, VI Дослідні



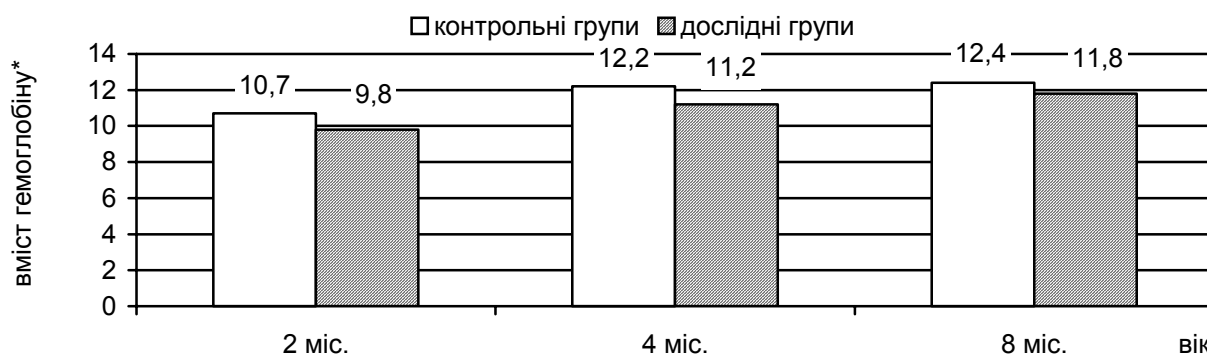
* – ($1 \cdot 10^{12}$ шт./л)

Рис. 1. Динаміка еритроцитарних показників



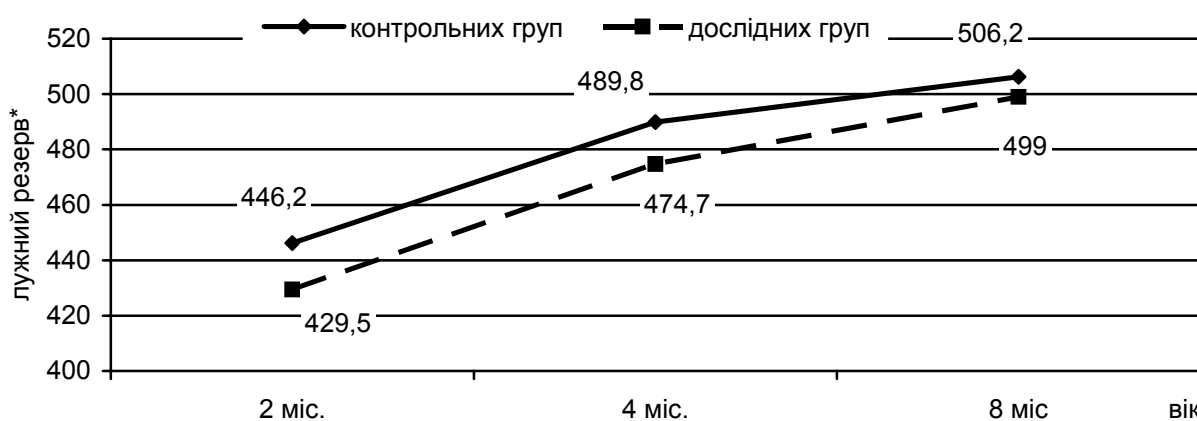
* – ($1 \cdot 10^9$ шт./л)

Рис. 2. Динаміка лейкоцитарних показників



* – ($1 \cdot 10$ г/л)

Рис. 3. Паратипова динаміка гемоглобіну свиней



* – ($1 \cdot 10^2$ г/л)

Рис. 4. Паратипова динаміка лужного резерву крові свиней

Як свідчать отримані результати, несприятливі умови вплинули на зниження вмісту еритроцитів у крові дослідних свиней. Зниження вмісту еритроцитів у віковій динаміці становило, відповідно, 4,08%; 11,12%; 4,12% ($P < 0,95$).

Динаміка лейкоцитарних показників мала дещо іншу тенденцію (рис. 2).

Із віком тварин вміст лейкоцитів зростав, хоча достовірної різниці між групами свиней, які утримувалися в сприятливих і несприятливих умовах, не встановлено.

Характерну закономірність впливу несприятливих умов на зниження вмісту гемоглобіну в крові та погіршення лужного резерву видно з

результатів, представлених на рисунках 3 і 4.

Аналізуючи дані результати, можна стверджувати, що вміст гемоглобіну в крові тварин у значній мірі залежить від умов навколишнього середовища. Особливо чутливі до цих факторів тварини молодшого віку.

Співставляючи виявлені нами закономірності з аналогічними дослідженнями інших авторів, варто констатувати наявність подібних тенденцій [1, 5].

За показником лужного резерву крові, свині, які утримувалися в сприятливих умовах, мали вищі кількісні значення протягом усіх вікових періодів.

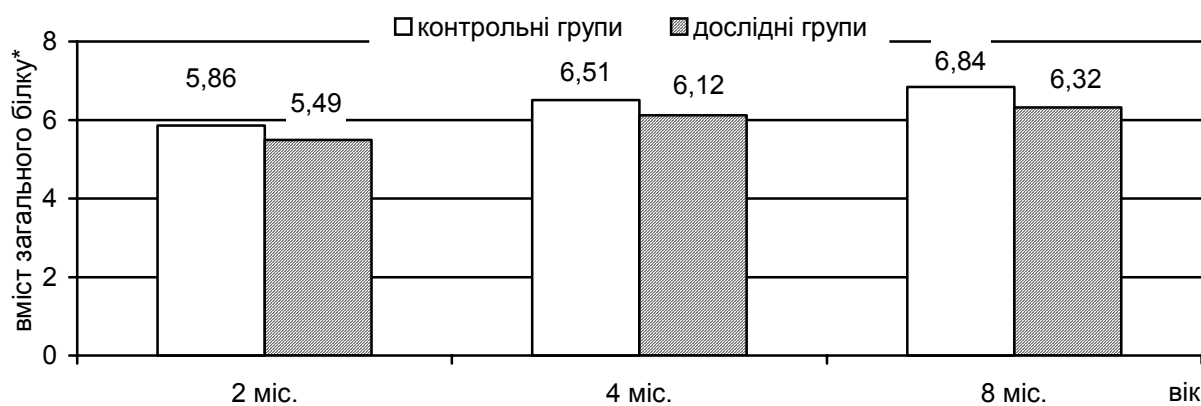
Вміст загального білку в сироватці крові та-

кож був на користь тварин, які утримувалися в оптимальних умовах (рис. 5).

Особливий інтерес представляють матеріали стосовно впливу мікрокліматичних факторів на показники природної резистентності свиней різних вікових груп (табл. 2).

Аналіз даних таблиці 2 свідчить, що за показником бактерицидної активності свині контрольних груп у двохмісячному віці перевищували показники своїх ровесників на 9,16%, а в чотирьох- і восьмимісячному віці, відповідно, на 8,25% і 6,53% ($P \geq 0,99$).

Деяко менш суттєва, але тенденційна картина спостерігалася і за показником лізоцимної активності.



* – (1·10 г/л)

Рис. 5. Вміст загального білку в сироватці крові свиней

2. Динаміка показників природної резистентності

Вікові періоди, місяців	Контрольні групи			Дослідні групи		
	бактерицидна активність	лізоцимна активність	комплементарна активність	бактерицидна активність	лізоцимна активність	комплементарна активність
2	56,8±0,20	38,9±0,38	9,7±0,20	51,6±0,40	35,9±0,40	8,9±0,19
4	60,6±0,23	43,7±0,41	13,7±0,24	55,6±0,45	41,4±0,46	12,3±0,24
8	62,8±0,24	47,6±0,45	14,4±0,25	58,7±0,52	45,4±0,48	13,5±0,29

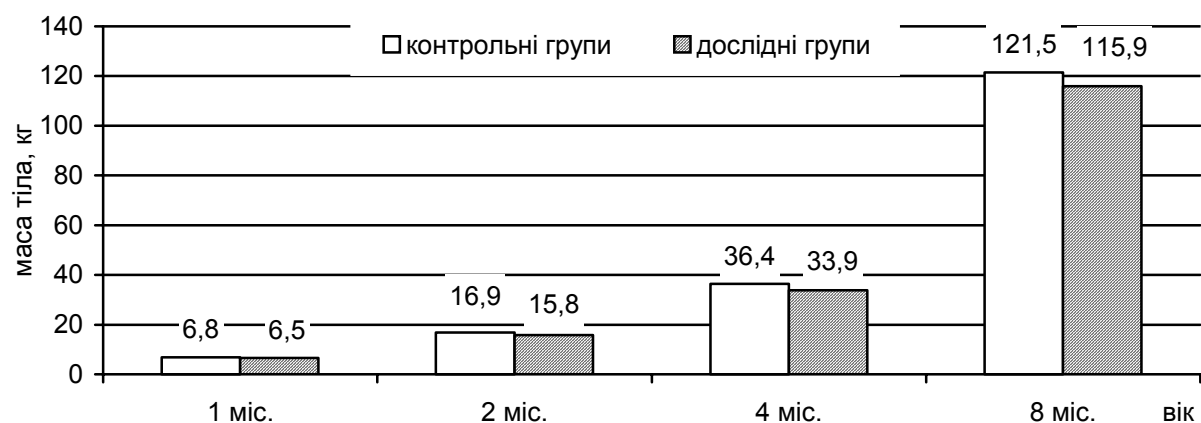


Рис. 6. Динаміка живої маси свиней

Комплементарна активність також була кращою у груп свиней контрольного варіанту.

Відносна різниця була достовірною ($P \geq 0,99$) й за віковими періодами становила 8,2%, 10,2% і 6,3% відповідно.

Слід зазначити, що продуктивні властивості свиней, які характеризувалися кращими показниками природної резистентності, також були вищими (рис. 6).

Діаграма наочно переконує в необхідності оптимізації санітарно-гігієнічних умов утримання свиней з метою їх максимальної продуктивності.

БІБЛЮГРАФІЯ

1. *Авилов Ч., Денисов А.* Влияние микроклимата в свинарниках на здоровье и продуктивность животных // Свиноводство. – 2001. – №2. – С. 26-27.
2. *Баранников А.И.* Продуктивность свиноматок в зависимости от возраста и живой массы при первом покрытии: Материалы международной науч.-произв. конф. – п. Перепановка. – 2004. – С. 55-56.
3. *Близнецов А.* Резистентная способность чистопородных и помесных свиней // Свиноводство. – 2002. – №5. – С. 24-25.
4. *Кошляк В.В.* Естественная резистентность свиней при чистопородном разведении и скрещивании: Автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Перепановка. – 1992. – 22 с.
5. *Кузнецов А.Ф.* Воздушная среда и её влияние на организм животных // Адаптация и акклиматизация в животноводстве. – СПб. – 2004. – С. 21-27.
6. *Сухова И.О., Смирнов С.Г., Коломников В.А.* Естественные гуморальные факторы и продуктивные показатели животных: Науч. тех. бюл. / Сиб. НИИпрект.-технол. ин-т животноводства. – 1990. – Вып. 4. – С. 30-34.
7. *Чорный Н.В.* Санитарно-гигиенические и технологические аспекты обеспечения здорового

Висновки: 1. Дослідження показали, що зниження температури повітря при утриманні свиней до 11-13 °С та підвищення відносної вологості до 72-74% негативно відображається на статусі їх природної резистентності.

2. Неоптимізований і несталий мікроклімат призводить до погіршення морфобіохімічних показників крові та зниження бактерицидної активності.

3. Свині, які мали гірші резистентні показники, поступалися аналогам за енергією росту й абсолютними приростами (на 5,0-6,5%).

стада свиней на специализированных предприятиях: Сб. науч. тр. / Харьковский СХИ. – Х., 1985. – Т. 315. – С. 25-35.

8. *Чорный Н.В., Дудник А.О., Бульба Д.В.* Влияние микроклимата на резистентность и профилактику стрессов у свиней // Проблемы зооинженерии и ветеринарной медицины. – Х. : РВВ ХДЗВИ. – 2000, №6 (30). – С. 74-77.

9. *Чорний М.В.* Вплив повітря на здоров'я і продуктивність тварин // Довідник з технології та менеджменту в тваринництві / За ред. проф. Ю.Д. Рубана. – Х. : Епада, 2002. – С. 143-147.

10. *Шадрин А.М.* Влияние микроклимата в помещениях свинооткормочного комплекса на физиологические показатели и продуктивность свиней: Автореф. дис... канд. вет. наук. – М., 1972. – С. 16.

11. *Шевченко О.Б.* Результаты вивчення природної резистентності свиней, які були вирощені в різних умовах мікроклімату // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини : Зб. наук. праць Харківської державної зооветеринарної академії – Х. : РОВ ХЗВІ, 2001. – Вип. 9 (33) 4.2. – С. 155-158.