

ДИНАМІКА ПАРАМЕТРІВ МІКРОКЛІМАТУ У ПРИМІЩЕННЯХ ДЛЯ ДОРощУВАННЯ ПОРОСЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД ЇХ МАСИ

М. Г. Повод¹, д.с.-г.н., професор,
М. Б. Шпетний¹, старший викладач,
Р. В. Милостивий², к.вет.н., доцент,
В. М. Нечмілов³, головний технолог,
М. І. Кремезь³, завідувач племінного репродуктору.

¹Сумський національний аграрний університет

²Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

³ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс»

Досліджено показники мікроклімату в приміщеннях для дорощування поросят у літній період року за системи вентиляції рівномірного тиску. Виявлена чітка тенденція стосовно погіршення газового складу повітря зі зростанням живої маси тварин, яка проявилася в зниженні вмісту кисню (до 20,6 % за об'ємом) і підвищенні концентрації шкідливих газів. В окремих секціях перевищення ГДК за рівнем CO₂ відбувалося в 1,1-1,3 рази, вмісту NH₃ – на 1,2 мг/м³. Концентрація H₂S у повітрі приміщень з віком тварин зростала (0,6...3,89 мг/м³), однак не виходила за межі гранично допустимого рівня.

Ключові слова: поросята, дорощування, мікроклімат, вентиляція рівномірного тиску, температурно-вологісний режим, вміст шкідливих газів.

Постановка проблеми. Вирощування свиней є одним з найважливіших етапів у виробництві свинини. Під час цього складного з фізіологічної точки зору періоду життя поросят, створюються передумови для формування подальшої продуктивності тварин. Постійна селекція на збільшення енергії росту та підвищену м'ясність свиней призводить до зниження пристосованості до умов середовища. Тому під час дорощування поросят необхідно створити найкращі умови годівлі і утримання для якомога безболісного проходження стресових явищ відлучення, зміни місця утримання, утворення нових ієрархічних відносин у групі. З цією метою розробляються інноваційні засоби створення більш комфортних умов мікроклімату, вивчення впливу яких на організм тварин у різні періоди року є досить актуальним.

Стан вивчення проблеми. Питаннями впливу мікроклімату на продуктивні якості поросят приділено значна кількість публікацій [1, 2, 8, 14-16]. А.Ф. Кузнецов [7], В.М. Бугаєвський та співавт. [1], В.М. Волощук та співавт. [2], В.Ф. Ліпатніков В.П. Степанов [8], G. Mol, N.W. Ogink [16], P. Novak et al. [17], Novak P et al. [17], повідомляють про значний вплив умов утримання на продуктивність поросят під час їх дорощування. При цьому значна кількість дослідників вказує на залежність параметрів мікроклімату від засобів, які застосовуються для його створення [2-5, 9]. Водночас, деякі автори [4, 5, 10], вказують на відмінності у показниках повітряного середовища приміщень упродовж окремих сезонів року, які створюються і підтримуються одними й тими ж засобами. Але одні й ті ж засоби підтримання мікроклімату мають неоднакову ефективність в різні пори року, за різної щільності поголів'я та його маси, й ще залишається недостатньо вивченою залежність пара-

метрів мікроклімату від віку та маси тварин у різних технологічних групах. А тому, враховуючи постійну інтенсифікацію процесу виробництва свинини та кліматичні зміни на території України, дослідження впливу віку та маси поросят на параметри мікроклімату за різних засобів його створення є актуальним і своєчасним.

Метою досліджень було вивчення залежності параметрів мікроклімату в приміщеннях для поросят на дорощуванні у літній період року від їх віку та маси поросят за системи вентиляції приміщення рівномірного тиску.

Матеріали та методики досліджень. Дослідження проводились упродовж літнього сезону 2017 року в умовах племінного репродуктора ТОВ «НВП «Глобинський свинокомплекс» на помісних (ірландський ландрас х ірландський йоркшир) поросятах на дорощуванні. Цех дорощування має 8 ідентичних секцій для дорощування поросят розміром 12 на 21 м кожна (рис.1), в яких встановлені станки розміром 5,2 на 7,0 м, з частково щільною підлогою (70 % їх площі) для утримання поросят великим стабільними групами. Решта станка має суцільну підлогу в яку вмонтовано систему підігріву з можливістю регулювання температури. Загальна площа секції для дорощування становить 252 м², площа станків 224 м². Кожна секція розрахована на утримання 700 – 720 голів поросят, що відповідає сучасній нормі площі для поросят на дорощуванні.

Годівля поросят здійснювалась сухими повнораціонними розсипчастими комбікормами власного виробництва, вволю з самогодівниць, корм до яких подається двома трос-шайбовими транспортерами.

Кожна секція обладнана автономною системою вентиляції рівномірного тиску, яка складається з двох припливних і двох витяжних венти-

ляторів та системи управління ними.



Рис.1. Секція для утримання поросят на дорощувані

Опалення секції здійснюється за допомогою вмонтованих в підлогу труб по яких подається тепла вода заданої температури від газового котла.

Заповнення кожної секції поросятами відбувається в четвер кожного тижня, відразу після відлучення їх від свиноматок та переважування. Тварини знаходяться в ній 7 тижнів до досягнення 77-добового віку, після чого переводяться в цех вирощування ремонтного молодняку або на відгодівлю.

Вимірювання параметрів повітряного середовища проводили загальноприйнятими методами тричі на місяць із інтервалом у десять діб. Температуру повітря і швидкість його руху визначали термоанемометром (Testo 425); вмісту аміаку (NH₃), сірководню (H₂S), вуглекислого газу (CO₂) та кисню (O₂) – газоаналізатором (сигналізатор-аналізатор газів «ДОЗОР-С-М»); вологості повітря – термогігрометром (Testo 605). Показники мікроклімату вимірювали в трьох точках по діагоналі (у крайніх протилежних станках на

відстані 1 м від стін та у центрі приміщення), на рівні лежання поросят (25 см), їх стояння (50 см) та на рівні дихальних шляхів людини (160 см). Також у кожному зі станків вимірювали температуру підлоги з підігрівом (пірометром «Testo 805») у зоні лігва поросят.

Результати досліджень. Упродовж досліджень параметри зовнішнього середовища мали такі значення: середня температура знаходилася в межах +19...+22°C із максимальним підвищенням в окремі періоди до + 31,2°C, відносна вологість повітря складала 36...42 %, швидкість руху повітря становила в середньому 4,7...8 м/с із короткочасними поривами вітру до 15...22 м/с. За цих обставин, запроваджена автоматична система підтримання мікроклімату в приміщеннях для поросят на дорощувані, за діючої вентиляції рівномірного тиску, в основному, забезпечувала передбачені відомчими нормами технологічного проектування показники температурно-вологісного режиму в межах допустимих значень. Встановлено, що параметри мікроклімату в приміщеннях залежали від віку тварин, а відповідно і їх живої маси, у технологічній секції (табл. 1). Зокрема, коливання температури повітря в секціях для дорощування відбувалося в межах 26,7...29,6°C, із максимальним її підвищенням до 31,1°C у приміщенні для поросят 29-добового віку. При цьому мінімальні значення температури не опускалися нижче 26,4°C, що перевищувало допустиму величину цього показника на 6,4°C. Слід відмітити, що температура повітря в приміщенні залежала від стану зовнішнього середовища і була вища за рекомендовані величини, але в жодній із секцій не виходила за межі теплової байдужості для тварин.

Таблиця 1

Фізичні параметри повітряного середовища в секціях для дорощування поросят залежно від їх віку та маси

Показник	Норма (ВНТП-АПК-02.05)	Вік тварин, діб						
		29	35	42	49	56	63	70
Середня маса, кг		7,3	7,9	9,2	12,5	16,5	20,0	24,2
Температура повітря, °C	22	29,6±0,40	28,7±0,37	27,1±0,08	28,6±0,13	27,6±0,10	28,6±0,26	26,7±0,06
max	24	31,1	30,3	27,4	29,2	28,0	29,6	27,0
min	20	28,3	27,9	26,8	28,2	27,3	27,7	26,4
Температура в зоні лігва, °C	30-22	32,1±0,52	30,3±0,57	28,2±0,97	29,0±0,47	28,1±0,68	31,4±0,44	28,1±0,50
max	30	36,0	32,7	31,3	31,8	30,6	30,6	30,7
min	22-20	29,5	23,8	20,8	25,9	20,8	29,5	23,7
Температура щілинної підлоги, °C		26,1±0,76	24,1±1,33	21,8±0,33	26,1±1,56	24,0±0,36	26,9±2,23	25,4±0,45
max		26,8	25,2	22,3	28,3	24,5	30,5	25,8
min		24,9	21,9	21,5	23,9	23,5	24,5	24,7
Відносна вологість повітря, %		50,4±0,51	48,3±1,28	49,2±1,39	61,1±0,89	57,3±0,60	60,5±1,69	54,1±0,65
max	70	52,2	52,3	55,3	66,2	59,3	68,6	56,6
min	40	47,8	42,9	45,8	56,9	54,6	53,6	51,4
Швидкість руху повітря, м/с	0,2-0,6	0,13±0,053	0,13±0,057	0,15±0,033	0,18±0,029	0,16±0,051	0,20±0,046	0,22±0,045
max	0,6	0,5	0,31	0,29	0,31	0,52	0,48	0,46
min		0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05

Примітка. У цій і наступній таблиці нормативи ВНТП-АПК-02.05. «Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)» наведені при утриманні поросят на частково щілинній підлозі.

Температура лігва поросят у середньому | становила 28,1...32,1 °C із коливаннями від 20,8

до 36,0 °С. При цьому в станках секцій де утримувались поросята першого тижня дорощування підлога була сухою (із найвищими значеннями температури), що сприяло кращій адаптації поросят до нових умов середовища після відлучення. Проте, у поросят більш старшого віку, в окремих секціях спостерігалось забруднення суцільної підлоги із підігрівом, що вказує на дискомфортні умови утримання для поросят, які для відпочинку вибирали більш прохолодні місця на решітчастій частині (температура якої становила 21,8... 26,9 °С), а випорожнювалися у місцях передбачених для лігва, що особливо було характерним при значному підвищенні зовнішніх температур.

Зміні природної поведінки тварин також сприяли мінливі показники вологості і рухливості повітря, які як відомо разом із температурою діють на організм тварин у динамічному комплексі. Так, відносна вологість повітря у секціях для відлучених поросят знаходилася у межах рекомендованих ВНТП значень (48,3... 61,1 %) і поступово підвищувалася з віком тварин. Це особливо було показовим для поросят починаючи із 49 до 63-ї доби дорощування, що пов'язано

зі зростанням живої маси, а відтак і кількості виділеної тваринами водяної пари із видихуваним повітрям. За таких обставин, доволі низька, як для теплого періоду року, рухливість повітря (в середньому в межах 0,13... 0,22 м/с) спричиняла утворенню «застійних зон» із підвищеним вмістом шкідливих газів, здебільшого у віддалених від вентиляційного устаткування станках у кутах приміщення. При цьому, нами встановлена чітка тенденція в погіршенні газового складу повітря зі зростанням живої маси тварин, яка проявилася в зниженні вмісту кисню (до 20,6 % за об'ємом) і підвищенні концентрації шкідливих газів (табл. 2). Зокрема, в поросят вищезазначеного періоду дорощування (49-63 доби) із підвищення живої маси тварин до 12,5...20,0 кг, концентрація вуглекислого газу зростала в середньому до 0,22... 0,26 %, перевищуючи гранично допустиму концентрацію (ГДК) в 1,1-1,3 рази. При цьому, в окремих секціях приміщень перевищення ГДК за CO₂ становило 1,7 рази або на 0,14 %. Слід відмітити, що значна концентрація вуглекислого газу в цих приміщеннях істотно не залежала від місця розташування станків.

Таблиця 2

Газовий склад повітря в секціях для дорощування поросят залежно від їх віку та маси

Показник	Норма (ВНТП-АПК-02.05)	Вік тварин, днів						
		29	35	42	49	56	63	70
Середня маса, кг		7,3	7,9	9,2	12,5	16,5	20,0	24,2
O ₂ , % об		20,72±0,016	20,86±0,019	20,88±0,024	20,72±0,024	20,81±0,037	20,81±0,021	20,90±0,000
max		20,8	20,9	20,9	20,8	20,9	20,9	20,9
min		20,7	20,8	20,7	20,6	20,6	20,7	20,9
CO ₂ , % об		0,18±0,009	0,16±0,009	0,14±0,009	0,26±0,014	0,22±0,008	0,26±0,018	0,20±0,008
max	0,2	0,25	0,17	0,19	0,34	0,25	0,34	0,25
min		0,17	0,11	0,11	0,22	0,17	0,17	0,17
NH ₃ , мг/м ³		5,51±0,303	4,04±0,369	3,16±0,251	7,93±0,353	7,62±0,512	14,39±0,475	16,20±1,798
max	20	7,0	5,4	4,5	8,7	9,8	16,3	21,2
min		4,1	2,8	2,6	5,7	5,6	8,3	12,3
H ₂ S, мг/м ³		0,60±0,252	3,17±0,397	2,22±0,184	3,47±0,109	2,04±0,114	3,89±0,607	1,96±0,144
max	10	1,4	4,2	3,0	3,8	2,4	7,3	2,9
min		0	1,7	1,5	3,0	1,6	1,7	1,6

Вміст аміаку в повітрі в середньому знаходився у межах ГДК (на рівні 3,2...16,2 мг/м³) і мав чітку тенденцію до зростання з віком тварин. При цьому концентрація цього газу в секціях поросят старше 60-добового віку була близькою до гранично допустимої, а в окремих зонах приміщення перевищувала ГДК на 1,2 мг/м³.

Вміст сірководню в секціях упродовж періоду дорощування не перевищував ГДК,

знаходячись у межах 0,6...3,89 мг/м³. Лише в секції де утримувались поросята старших вікових категорій був близьким до гранично допустимого рівня.

На тлі задовільних умов утримання та повноцінної годівлі племінний і ремонтний молодняк свиней мав відносно високу енергію росту впродовж періоду дорощування (табл. 3).

Таблиця 3

Інтенсивність росту та збереженість поросят у період дорощування

Показник	Значення
Середня кількість поросят в групі при постановці, гол.	646±8,35
Середня маса 1 голови при постановці на дорощування, кг	7,07±0,076
Середня маса 1 голови при знятті з дорощування, кг	29,15±0,386
Збереженість поросят, %	96,98±0,270
Абсолютний приріст, кг	22,08
Середньодобовий приріст, г	451±8,1
Відносний приріст, %	125,9

Зокрема, збереженість поросят була до- сить високою для спекотного літнього періоду.

Вісник Сумського національного аграрного університету

Висока інтенсивність росту поросят досліджуваного генотипу дозволила за 49 діб дорощування досягти абсолютного приросту на рівні 22,08 кг при середньодобових приростах близько 451 г. Це сприяло досягненню живої маси поросятами при відлученні на рівні 29,15 кг. Відносний приріст за цей період склав 129,9 %.

В цілому, одержані показники є добрим стартовим майданчиком для подальшого вирощування племінного та ремонтного молодняка свиней за прийнятої в господарстві технології.

Висновки. В цілому запроваджена система контролю показників температурно-вологісного режиму при дорощуванні за системи вентиляції рівномірного тиску дозволяє підтримувати оптимальний мікроклімат в приміщенні для цієї технологічної групи поросят. Перевищення ГДК по вуглекислому газу спостерігалось тільки в групах

поросят старше 49 добового віку.

Запровадження в цеху дорощування система вентиляції рівномірного тиску не забезпечує рівномірний повітрообмін в усіх зонах секцій для дорощування поросят, тому, на наш погляд, в теплий період року, необхідно вжити заходів щодо нормалізації параметрів повітряного середовища шляхом встановлення додаткових (підмішуючих) вентиляторів на припливних шахтах, що зменшить кількість застійних зон і створить сприятливі умови мікроклімату в приміщенні для дорощування поросят.

Перспективи подальших досліджень. Заплановано дослідити інтенсивність росту і збереженість поросят у період дорощування за нормалізації мікроклімату в приміщеннях для різних технологічних груп.

Список використаної літератури:

1. Бугаєвський В.М., Остапенко О.М., Данильчук М.І. «Вплив середовища та технології утримання на продуктивність свиней» // Наукові праці. МДГУ – 2010 – 119, т. 132 – С. 59 – 61.
2. Волощук В.М. Продуктивні та адаптаційні якості поросят на дорощуванні залежно від генотипу та умов утримання / В. М. Волощук, М. Г. Повод, А. П. Василюк // Свинарство. – 2013. – Вип. 62. – С. 3 – 8.
3. Високос М.П. Заходи щодо стабілізації мікроклімату в тваринницьких приміщеннях шляхом зволоження та охолодження повітря за спекотних погодних умов / М.П. Високос, Р.М. Милостивий, А.М. Пугач, Н.В. Тюпіна // Науково-технічний бюлетень НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК. – Дніпро, 2016. – Т.4. – №3. – С. 69 – 73.
4. Демчук М.В. Мікроклімат та ефективність роботи системи вентиляції в реконструйованих приміщеннях для свиней в різні періоди року [Текст] / М.В. Демчук, А.О. Решетник // Наук. вісн. ЛНАУМ. – Львів, 2006. – Т. 8, № 1(28). – С. 36–42.
5. Дерябин А.Н. Проблемы строительства свиномкомплексов / А.Н. Дерябин // Промышленное и племенное свиноводство – 2009. – № 6. – С. 20 – 24.
6. Ильин И. Новые автоматизированные технологии в свиноводстве / И. Ильин // Агрорынок. – 2004. – № 5. – С. 23.
7. Кузнецов А.Ф. Микроклимат помещений и естественная резистентность организма откармливаемых свиней в зависимости от сезона года // Гигиена промышленного животноводства / А.Ф. Кузнецов. – Новочеркасск, 1978. – С.140 – 141.
8. Липатников В.Ф. Совершенствование способов содержания различных производственных групп свиней / В.Ф. Липатников, В.П. Степанов: сб. науч. тр. ВНИИТИМЖ. – Подольск, 2004. – Т.14. – С. 151 – 167.
9. Милостивый Р.В. Мероприятия по стабилизации микроклимата в животноводческих помещениях в жарких погодных условиях / Р.В. Милостивый, М.П. Високос, Е.В. Прилуцкая, В.А. Тихоненко // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве – основа модернизации агропромышленного комплекса России: Сб. науч. статей. – Ставрополь, 2016. – С. 291 – 295.
10. Писарев Ю.Н. Современные системы содержания свиней / Ю.Н. Писарев, С.А. Серебряков // Свиноводство промышленное и племенное. – 2008. – № 1. – С. 25–27.
11. Решетник А.О. Стан добробуту свиней у промисловому свинарстві / А.О. Решетник, В.В. Смоляк, С.В. Лайтер–Москалюк // Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, 2016, т 18, № 4 (72) – С. 66 – 71.
12. Bianca W. The impact of atmospheric environment on the integument of the atmospheric environment on the integument of domestic animals // Internat. J. Biometeorol. – 1967. – V. 11. – P. 83 – 102.
13. Collin A., Maria-Joao Vaz. Effects of high temperature on body temperature and hormonal adjustments in piglets. *Reprod. Nutr. Dev.*, 2002. No. 1-2, p. 45 – 53.
14. Granier R., Massabie P., Bouby A. Effect of the humidity level of ambient air on the growth performance of growing-finishing pigs, *J.Rech.Porc.*, 1998. V. 30, p. 331-336.
15. Lopez J., Jesse J.W., Becker B.A., Ellersieck M. R. Effects of temperature on the performance of finishing swine: *Il. J. Anim. Sci.*, 1991. Vol. 111, p 1850 – 1855.
16. Mol G., Ogink N.W. The effect of two ammonia- emission-reducing pig housing systems on odour emissions. *Water Sci. Technol.*, 2004. No. 50. p. 334 – 340.
17. Novak P., Slegelova S., Novak L., 2001 Effect of environment on the performance of swine. *XI. Int. Congres in Animal Hygiene. Vol. I. P. 545 – 551.*
18. Šprysl M., Čítek J., Stupka R., Okrouhlá M., Brzobohatý L., Vehovský K. The influence of a controlled microclimate on the production performance in weaned pigs, *research in pig breeding.*, 2002. Vol. 6, (2). P. 71-74.

REFERENCES

1. Buhayevs'kyi V.M., O.M. Ostapenko, and M.I. Danyl'chuk. 2010. Vplyv seredovishcha ta tekhnolohiyi utrymannya na produktyvnist' svynei – Influence of environment and technology of keeping on the productivity of pigs. *Nau-*

kovi pratsi. MDHU – Scientific works of MSHU. 119 (132): 59–61 (in Ukrainian).

2. Voloshchuk V.M., M.H. Povod, and A.P. Vasylyv. 2013. Produktivni ta adaptatyvni yakosti porosyat na doroshchuvanni zalezno vid henotypu ta umov utrymannya – Productive and adaptive qualities of piglets on picking up depending on genotype and conditions of maintenance. *Svynarstvo – Swine breeding*. 62: 3–8 (in Ukrainian).

3. Vysokos M.P., R.M. Mylostyvyi, A.M. Puhach, and N.V. Tyupina. 2016. Zakhody shchodo stabilizatsiyi mikroklimatu v tvarynyts'kykh prymishchennyakh shlyakhom zvolozhennya ta okholodzhennya povitrya za spekotnykh pohodnykh umov – Measures to stabilize the microclimate in livestock buildings by humidifying and cooling the air in hot weather conditions. *Naukovo-tekhnichnyy byuletyn' NDTs biobezpeky ta ekolohichnoho kontrolyu resursiv APK – Scientific and technical bulletin of the Research Center for Biosafety and Environmental Control of Agroindustrial Resources*. 4(3):69–73 (in Ukrainian).

4. Demchuk M.V., and A.O. Reshetnik. 2006. Mikroklimat ta efektyvnist' roboty systemy ventylyatsiyi v rekonstruyovanykh prymishchennyakh dlya svynei v rizni periody roku – Microclimate and efficiency of ventilation system in reconstructed premises for pigs in different periods of the year. *Nauk. visn. LNAVU – Scientific herald of the Lviv National University of Veterinary Medicine*. 8,1(28):36–42 (in Ukrainian).

5. Deryabin A.N. 2009. Problemy stroitel'stva svinokompleksov – Problems of construction of pig complexes. *Promyshlennoe i plemennoe svinovodstvo – Industrial and breeding pig production*. 6:20–24 (in Russian).

6. Il'in I. 2004. Novye avtomatizirovannyye tekhnologii v svinovodstve – New automated technologies in pig breeding. *Agropopynok – Agribusiness*. 5:23 (in Russian).

7. Kuznetsov A.F. 1978. Mikroklimat pomeshcheniy i estestvennaya rezistentnost' organizma otkarmlivaemykh sviney v zavisimosti ot sezona goda – Microclimate of premises and natural resistance of the organism of fattened pigs depending on the season of the year. *Gigiena promyshlennogo zhivotnovodstva – Industrial hygiene*. Novocherkassk, 140–141 (in Russian).

8. Lipatnikov V.F., and V.P. Stepanov. 2004. Sovershenstvovanie sposobov sodержaniya razlichnykh proizvodstvennykh grupp sviney – Improvement of the methods of keeping different production groups of pigs. *Sb. nauch. tr. VNIITIMZh. – Collection of scientific works VNIITIM*. Podol'sk, 14:151–167 (in Russian).

9. Milostivyy R.V., M.P. Vysokos, E.V. Prilutskaya, and V.A. Tikhonenko. 2016. Meropriyatiya po stabilizatsii mikroklimata v zhivotnovodcheskikh pomeshcheniyakh v zharkikh pogodnykh usloviyakh – Measures to stabilize the microclimate in livestock premises in hot weather conditions. *Prioritetnyye i innovatsionnyye tekhnologii v zhivotnovodstve – osnova modernizatsii agropromyshlennogo kompleksa Rossii: Sb. nauch. statey – Priority and innovative technologies in animal husbandry are the basis for modernizing Russia's agro-industrial complex: Sat. scientific. articles*. Stavropol', 291–295 (in Russian).

10. Pisarev Yu.N., and S.A. Serebryakov. 2008. Sovremennyye sistemy sodержaniya sviney – Modern systems of keeping pigs. *Svinovodstvo promyshlennoe i plemennoe – Pig farming and breeding*. 1:25–27 (in Russian).

11. Reshetnyk A.O., V.V. Smolyak, and S.V. Layter–Moskalyuk. 2016. Stan dobrobutu svynei u promyslovomu svynarstvi – The state of well-being of pigs in industrial pig breeding. *Naukovyy visnyk LNUVMBT imeni S.Z. Gzhyts'ko-ho – Scientific herald of LNUVMBT named after S.Z. Gzhytsky*. 18,4(72):66–71 (in Ukrainian).

12. Bianca W. 1967. The impact of atmospheric environment on the integument of the atmospheric environment on the integument of domestic animals. *Internat. J. Biometeorol.* 11: 83–102.

13. Collin A., and Maria-Joao Vaz. 2002. Effects of high temperature on body temperature and hormonal adjustments in piglets. *Reprod. Nutr. Dev.* 1(2):45–53.

14. Granier R., P. Massabie., and A. Bouby. 1998. Effect of the humidity level of ambient air on the growth performance of growing-finishing pigs. *J.Rech.Porc.* 30: 331–336.

15. Lopez J., J.W. Jesse, B.A. Becker., and M.R. Eilersieck. 1991. Effects of temperature on the performance of finishing swine. *Il. J. Anim. Sci.* 111:1850–1855.

16. Mol G., and N.W. Ogink. 2004. The effect of two ammonia-emission-reducing pig housing systems on odour emissions. *Water Sci. Technol.* 50:334–340.

17. Novak P., S. Slegerova, and L. Novak. 2001. Effect of environment on the performance of swine. *XI. Int. Congres in Animal Hygiene*. 1:545–551.

18. Šprysl M., J. Čitek, R. Stupka, M. Okrouhlý, L. Brzobohatý, and K. Vehovská. 2002. The influence of a controlled microclimate on the production performance in weaned pigs. *Research in pig breeding*. 6 (2):71–74.

Повод, Н. Г., Шпетный, М. Б., Милостивый, Р. В., Нечмилов, В. Н., Кремезь М. И. ДИНАМИКА ПАРАМЕТРОВ МИКРОКЛИМАТА В ПОМЕЩЕНИЯХ ДЛЯ ДОРАЩИВАНИЯ ПОРОСЯТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИХ МАССЫ

Исследованы показатели микроклимата в помещениях для доращивания поросят в летний период года при системе вентиляции равномерного давления. Обнаружена чёткая тенденция в ухудшении газового состава воздуха в связи ростом живой массы животных, которая проявилась в снижении содержания кислорода (до 20,6 % по объёму) и повышении концентрации вредных газов. В отдельных секциях, превышение ПДК по уровню CO₂ было в 1,1-1,3 раза, содержания NH₃ – на 1,2 мг/м³. Концентрация H₂S в воздухе помещений с возрастом животных возрастала (0,6...3,89 мг/м³), однако не выходила за пределы предельно допустимого уровня.

Ключевые слова: поросята, доращивание, микроклимат, вентиляция равномерного давления, температурно-влажностный режим, содержание вредных газов.

Povod, M. G., Sphetny, M. B., Milostiviy, R. V., Nechmilov, V. M., Cremez, M.I. DYNAMICS OF MICROCLIMATE PARAMETERS IN THE PREMISES FOR CULTIVATION PIGLETS DEPENDING ON

THEIR WEIGHT

The microclimate indicators in the premises for growing piglets in the summer period of the year under a uniform pressure ventilation system were studied. A clear trend was observed in the deterioration of the air gas composition in connection with the growth of the live weight of animals, which manifested it self in a decrease in the oxygen content (up to 20,6 % by volume) and an increase in the concentration of harmful gases. In separate sections, the MPC exceeded the CO₂ level by 1,1-1,3 times, the NH₃ content by 1,2 mg/m². The concentration of H₂S in indoor air with the age of animals increased (0,6 ... 3,89 mg / m³), but did not exceed the maximum allowable level.

Key words: piglets, growing, microclimate, ventilation of uniform pressure, temperature-humidity regime, content of harmful gases.

Дата надходження до редакції: 02.10.2017 р.

Рецензенти: доктор біол. наук, професор Ю. В. Бондаренко
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

УДК 636.223.082:612.11/.12(477)

БІОХІМІЧНІ МЕТОДИ ОЦІНКИ СТАНУ ОРГАНІЗМУ ТЕЛИЦЬ АБЕРДИН-АНГУСЬКОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ПОХОДЖЕННЯ ПРИ РОЗВЕДЕНІ НА СХОДІ УКРАЇНИ

О. І. Колісник, к.с.-г.н.

В. Г. Прудніков, д.с.-г.н, професор

Харківська державна зооветеринарна академія

Біохімічний та морфологічний склад крові телиць абердин-ангуської породи вивчали в АФ «Агро Новоселівка 2009» Нововодолажського району Харківської області. Дослідження проводилися за умов цілорічного вигульового утримання без приміщень у Східному регіоні України. Показники крові в обох групах не виходили за межі фізіологічної норми. Телиці дослідних груп мають досить високу стійкість до кліматичних умов Східного регіону України та добре адаптуються до цілорічної вигульової системи утримання без приміщень в даному регіоні.

Ключові слова: абердин-ангуська порода, гематологічні показники, біохімічний склад, кров, адаптація.

Постановка проблеми у загальному вигляді. У господарстві, де проводяться дослідження, телиці абердин-ангуської породи британського та вітчизняного походження утримуються за цілорічною вигульовою системою без приміщень. Хоча вказана система утримання є досить розповсюдженою в м'ясному скотарстві, але для кліматичних умов Східного регіону України вона є не типовою.

Вивчення змін гематологічних показників у зв'язку з генотипом, статтю і сезоном року дозволяє провести оцінку адаптації тварини до впливу умов утримання і факторів зовнішнього середовища [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Основним індикатором, що розкриває картину метаболізму в організмі тварин, є кров. Завдяки широко розвиненій мережі кровоносних судин і капілярів кров забезпечує можливість харчування і дихання всіх органів і тканин організму тварини [3].

Вивченням морфологічних і біохімічних показників крові тварин у зв'язку з породними та віковими особливостями, сезонами року, умовами утримання і природно-кліматичними зонами займалися багато вчених [4 - 7].

Склад крові багато в чому визначає інтенсивність обміну речовин і пов'язаних з ним процесів росту, розвитку та продуктивності. Тому, морфологічний і біохімічний склад крові є найва-

жливішим інтер'єрним показником, що безпосередньо пов'язаний з рівнем обміну речовин і інтенсивністю перебігу окислювально-відновних процесів в організмі.

Матеріал та методика досліджень. Дослідження проводили в АФ «Агро Новоселівка 2009» Нововодолажського району Харківської області. Для досліджу було відібрано дві групи телиць по 5 голів у кожній: I група – телиці абердин-ангуської породи британської селекції та II група – телиці абердин-ангуської породи вітчизняного походження.

Раціони годівлі обох груп телиць були однаковими і формувалися у відповідності з деталізованими нормами годівлі [8].

Кров брали двічі: влітку – в серпні 2013 року, та взимку – в січні 2014 року. Забір крові здійснювали до ранкової годівлі з яремної вени.

Отримані дані результатів дослідження були оброблені методом варіаційної статистики [9] на персональному комп'ютері в програмі Excel.

Результати досліджень. Проаналізувавши дані досліджень, наведені в таблиці 1, було встановлено, що біохімічні та морфологічні показники крові телиць абердин-ангуської породи британського та вітчизняного походження не виходили за межі фізіологічної норми. Але все ж таки спостерігалися відмінності в досліджуваних показниках крові як між телицями різних груп, так і за порою року (рис. 1).