

question of quality – or the got products answers to the necessity of a man? The visual estimation allows simultaneously and quickly to get the whole complex of indexes which not always it is possible to get by laboratory methods.

Rearing pigs with the use of the free walking system positively influences on the meat-fat qualities of fattening animals as compared to traditional technology of pork production which presently is the basic requirement of meat remaking organizations and commodity producers. Meat products of animals reared at different technological conditions differed between itself for a food value.

The got results testify about the high food value and the attractiveness for users ecologically save products.

Animals, reared by ecologically a save method differed from animals reared at the traditional system of housing by the raised taste indexes and the consistency of the boiled meat.

It is well-proven that, pork is reared in the conditions of free walking housing, has better expressed taste and consistency, and it satisfies the necessities of buyers and attracts them.

Key words: meat productivity, ecological save pork, meat qualities, fat, meaty, pasture, nature conditions, meat, bouillon, degustation, visual estimation, tasty, satiation, meat products.

УДК 636.4.09.087.7:612.017:614.9

Чорний М.В., доктор ветеринарних наук
Митрофанов О.В., кандидат ветеринарних наук
Митрофанов О.О., кандидат ветеринарних наук
Баско С.О.
Харківська державна зооветеринарна академія

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ АНТИ-СТРЕСОВИХ І СТИМУЛЮЮЧИХ ПРЕПАРАТІВ В ОПТИМАЛЬНИХ УМОВАХ МІКРОКЛІМАТУ

Рецензент – кандидат біологічних наук О.Ф.Сагло

У роботі дана порівняльна оцінка використання антистресових препаратів на поросят підсисного періоду різних генотипів – велика біла та велика біла х ландрас. Визначено вплив біологічних препаратів гамавіту, катозалу та тимогену на природну резистентність та продуктивні показники свиней при однофазному їх вирощуванні в порівняльному аспекті. Вивчено стан природної резистентності свиней з урахуванням різних абіотичних факторів (температура, вологість повітря, групове утримання підсисних свиноматок з поросятами) на динаміку маси тіла та інтенсивність росту (середньодобовий приріст), морфологічні (еритроцити, лейкоцити), біохімічні (загальний білок, альбуміни, альфа, бета, гамма-глобуліни), гуморальні (бактерицидна і лізоцимна активність сироватки крові) та клітинні показники захисту (фагоцитарна активність нейтрофілів, фагоцитарний індекс). Комплексними дослідженнями встановлено, що гамавіт, як біологічний стимулятор, підвищує БАСК, ЛАСК, спричиняє детоксикуючу та загальностимулюючу дію, стимулює збільшення маси тіла свиней, підвищує їх стійкість до стресу. Катозал спричиняє стимулюючу дію на процеси обміну речовин, підвищує опірність організму до стресових факторів, сприяє росту та розвитку тварин. Тимоген, як біокоректор, який складається з глютамінової кислоти та триптофану, індукує формуван-

ня захисних функцій у поросят колострального періоду з діарейним синдромом, сприяє збереженню гомеостазу організму, оптимізації біохімічних показників.

Ключові слова: поросята, жива маса, середньодобовий приріст, сироватка крові, загальний білок, альбуміни, глобуліни, бактерицидна активність, лізоцимна активність сироватки крові, гематологічні показники, резистентність, гамавіт, катозал, тимоген.

Висока резистентність організму та досягнення генетичного продуктивного потенціалу свиней можливо за рахунок дотримання оптимальних гігієнічних нормативів та ветеринарно-санітарних вимог [4, 7, 8], забезпечення повноцінною годівлею [1, 5] та застосування біологічно активних речовин [6], використання пробіотиків, засобів та препаратів, здатних підвищити рівень природної резистентності, активізувати ріст і розвиток, інтенсивність обмінних процесів [2, 3]. До таких препаратів відносяться: гамавіт, катозал, тимоген, однак їх вплив на організм молодняку свиней вивчено недостатньо.

Мета наших досліджень – вивчити вплив біологічних препаратів на резистентність поросят-сисунів, їх ріст в умовах нормативного мікроклімату.

Матеріали і методи. Для проведення дослідів сформували чотири групи поросят. Тваринам піддослідних груп згодовували раціон, прийнятий в господарстві. Дослідній-1 групі поросят з живою масою $0,8 \pm 0,01$ кг внутрішньом'язово ін'єкували гамавіт в дозі 0,1 мл/кг, дослідній-2 (жива маса – $1,01 \pm 0,05$ кг) – катозал в дозі 0,05 мл/кг, дослідній-3 (жива маса $1,05 \pm 0,01$ кг) з симптомами функціональної диспепсії – 0,01% розчин тимогену (глутамінова кислота + триптофан) в дозі 1 мл/гол. разом з фармазином-50 в дозі 0,5 мл/гол. (25 мг). Схемою дослідів передбачалося 3-х кратне введення препаратів через кожні 10 днів.

У процесі досліджень використовували гігієнічні (Чорний М.В., Прокудін О.П., 2002), клінічні (І.П. Кондрахін, 2004), біохімічні (В.М. Холод, Г.Ф. Ермолаєв, 1988), імунологічні (С.І. Плященко та ін., 1979), статистичні методи в результаті враховані: морфологічні показники крові (еритроцити, лейкоцити, гемоглобін, бактерицидна активність сироватки крові (БАСК), лізоцим на активність сироватки крові (ЛАСК), білковий спектр сироватки крові, жива маса та середньодобові прирости. Вміст циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) визначали за Ю.Г. Гриневичем та ін., 1989. Результати досліджень оброблені статистично (Н.А. Плохинський, 1970).

Результати й обговорення. Нами дана оцінка параметрів мікроклімату та санітарно-гігієнічного режиму вирощування тварин в секціях свинарника. Дослідженнями встановлено, що гігієнічні і санітарні умови, де утримувалися піддослідні поросята були ідентичні. В зонах розміщення тварин в перші 7 днів життя температура повітря підтримувалася в межах $28-26^{\circ}\text{C}$, на 8-14 день – $26-24^{\circ}\text{C}$, відносна вологість повітря не перевищувала 68-78%, швидкість руху повітря – $0,19-0,28$ м/с, бактеріальна обміненість повітря – 84-130 тис. КУО/м³ повітря. Вміст аміаку в повітрі коливався в межах 12-18 мг/м³, двоокису вуглецю – $2,0-2,5$ л/м³.

Показником, що характеризує резистентність організму свиней, є білковий спектр сироватки крові.

Значення різних показників крові (загальний білок, альбуміни, α -, β -, γ -глобуліни), аналізували статистично, порівнюючи їх в дослідних групах з аналогічними значеннями контрольної (табл. 1).

**1. Білковий склад сироватки крові підослідних свиней
(M±m, n = 5)**

Група досліджень		Загальний білок	Альбуміни, %	Глобуліни, %		
				α	β	γ
Контрольна	вихідні дані	56,4±1,9	67,1±0,8	15,0±0,2	9,0±0,4	8,9±0,2
	на 15 день	59,7±1,2	60,8±0,6	13,2±0,2	9,8±0,2	16,2±0,3
	на 30 день	62,5±2,0	60,5±0,7	12,4±0,2	10,1±0,2	17,0±0,2
Дослідна-1	вихідні дані	57,4±1,5	72,6±1,4	10,3±0,3	9,1±0,2	9,0±0,2
	на 15 день	62,7±1,3	52,6±1,5	11,9±0,3	10,2±0,2	25,3±0,4*
	на 30 день	71,5±1,2*	49,7±1,2*	12,6±0,4	11,7±0,3*	26,0±0,3*
Дослідна-2	вихідні дані	51,2±1,5	69,3±0,6	11,1±0,3	9,3±0,4	10,3±0,3
	на 15 день	67,8±2,7	55,6±0,4	11,4±0,2	9,4±0,4	26,3±0,2*
	на 30 день	71,2±1,0*	56,4±0,3	10,7±0,4	9,2±0,3	23,7±0,4*
Дослідна-3	вихідні дані	53,0±1,6	69,6±0,7	11,3±0,4	9,6±0,3	9,5±0,2
	на 15 день	81,1±0,9*	53,3±0,5	12,1±0,4	10,7±0,2	23,9±0,3*
	на 30 день	88,1±1,2*	48,4±0,4*	12,8±0,3	11,9±0,4*	26,9±0,3*

Як показали дослідження (табл. 1) вміст загального білка в сироватці крові на вихідному етапі (5-денні) був: в контролі – 56,4±1,9 г/л, в дослідній-1 – 57,4±1,5, дослідній-2 – 51,2±1,5, дослідній-3 – 53,0±1,6 г/л.

На другому етапі встановлено збільшення загального білка в дослідній-1 групі на 5,0%, дослідній-2 – 13,5%, дослідній-3 – 35,8% (P ≤ 0,05). Різниця по цьому показнику на 8,5 та 30,8% була на користь дослідної-2 та дослідної-3 груп. На третьому етапі досліджень загальний білок підвищувався в дослідних групах на 14,4, 13,9 та 40,9%. В дослідній-3 групі, яким ін'єкували тимоген – самий високий рівень загального білка складав 88,1±1,2 г/л.

За результатами досліджень альбуміни в першому дослідженні склали: в контрольній групі – 67,1±0,8%, дослідній -1 – 72,6±1,4%, дослідній-2 – 69,3±0,6%, дослідній-3 – 69,6±0,7%. На 15 та 30 дні досліджень цей показник коливався в межах 60,8±0,6 – 10,5±0,7% (контроль), а в дослідних знизився до значень: дослідній-1 – 52,6±1,5 – 49,7±1,2%, дослідній-2 – 55,6±0,4 – 56,4±0,3%, дослідній-3 – 53,3±0,5 – 48,4±0,4%. На другому та третьому етапах досліджень, встановлено збільшення гамма-глобулінів в сироватці крові в дослідних групах до значень 23,6±0,2 – 26,9±0,3%. Їх збільшення підтверджує стимулюючу дію використаних препаратів, як екологічно безпечних, на резистентність та імунну систему дослідних тварин. Реакція організму свиней, яким ін'єкували препарати, була більш виражена, ніж у поросят з інтактної групи.

Важливим показником, що характеризує рівень окислювальних процесів в організмі, є дані крові (табл. 2).

2. Морфологічні показники піддослідних тварин ($M \pm m$, $n = 5$)

Група досліджень	Гемоглобін, г/л	Еритроцити, Т/л	Лейкоцити, Г/л	
Контрольна	вихідні дані	92,0±0,4	6,02±0,03	9,15±0,20
	на 15 день	103,7±1,3	7,03±0,01	8,69±0,04
	на 30 день	107,2±1,1	7,13±0,02	8,71±0,01
Дослідна-1	вихідні дані	92,4±0,3	6,12±0,02	9,12±0,15
	на 15 день	116,2±1,3*	7,38±0,02	9,08±0,05
	на 30 день	117,4±0,9*	7,93±0,02*	8,8±0,12
Дослідна-2	вихідні дані	92,1±0,3	6,03±0,03	9,20±0,24
	на 15 день	118,2±0,1*	7,51±0,01	9,28±0,11*
	на 30 день	118,6±0,4*	7,80±0,03*	8,7±0,90
Дослідна-3	вихідні дані	91,6±0,3	5,96±0,04	9,14±0,21
	на 15 день	114,7±0,2*	7,56±0,02	9,32±0,30*
	на 30 день	119,4±0,3*	7,94±0,03*	9,01±0,40*

Розглядаючи дані (табл. 2) слід вказати, що вихідні дані (5-денному віці) за морфологічними показниками крові у піддослідних груп свиней були в межах фізіологічної норми і різниця між ними недостовірна ($P > 0,5$). Дослідження крові на 15 та 30 дні досліду показали достовірну різницю у тварин дослідної-2 та дослідної-3 груп за гемоглобіном на 10,6-11,3%, еритроцитам – на 6,8-11,3% в порівнянні з контролем. Кількість лейкоцитів, навпаки, виявилася практично однаковою у свиней всіх груп, вони не виходили за межі фізіологічної норми, що свідчать про відсутність напруженості імунітету.

Застосування препаратів спричинило стимулюючу дію на природну резистентність організму свиней, про що свідчать показники БАСК та ЛАСК (табл. 3).

Так, ЛАСК свиней до 30 дня досліджень у поросят з дослідної-2 групи перевершувала аналогів з контролю на 6,25% ($P < 0,05$), з дослідної-1 – на 3,12%. Більш суттєвий вплив спричинив катозал на БАСК. Значення цього показника було самим високим в дослідній-2 групі (45,3±0,8%), більш низьким – 40,5±0,8% в дослідній-1, яким ін'єкували гамавіт. З клітинних показників природної резистентності слід вказати на збільшення фагоцитарної активності лейкоцитів до значень 72,8±1,8 (дослідна-1), 76,3±2,0% (дослідна-2). На 30 день досліджень значення фагоцитарного індексу залишалось на рівні 7,4±0,2 – 8,1±0,1 од. у свиней з дослідної-1 та дослідної-2 груп, що вище на 13,8% та 24,6% в порівнянні з контрольною і на 4,2 та 14,0% – ніж у аналогів з дослідної-3.

3. Показники неспецифічної резистентості свиней

Група досліджень		ЛАСК, %	БАСК, %	ФА, %	ФІ, од.	ЦК, од.
Контрольна	вихідні дані	17,3±1,1	32,3±1,8	41,93±0,50	5,2±0,1	42,3±1,3
	на 10 день	18,0±0,23	37,3±2,0	52,87±1,40*	6,3±0,1	45,10±1,3
	на 30 день	18,6±0,20	40,5±1,5	71,0±3,10*	6,5±0,1	46,8±1,7
Дослідна-1	вихідні дані	17,5±0,3	30,7±0,9	43,3±0,4	5,3±0,1	41,9±1,2
	на 15 день	18,5±0,2	34,7±0,5*	40,5±0,7*	6,7±0,1	53,4±1,7*
	на 30 день	19,8±0,2*	40,5±0,8*	72,8±1,8**	7,4±0,2	57,2±1,3*
Дослідна-2	вихідні дані	17,4±0,11	29,7±0,08	42,5±0,7	4,9±0,1	42,2±1,2
	на 15 день	19,6±0,12*	38,9±1,2*	61,3±2,4*	7,7±0,1	56,8±1,9*
	на 30 день	20,4±0,09*	45,3±0,8*	76,3±2,0	8,1±0,1	58,7±2,0*
Дослідна-3	вихідні дані	17,05±0,2	31,3±1,5	41,8±0,2	4,9±0,1	43,0±1,6
	на 15 день	18,4±0,3	34,3±1,2	47,6±0,5*	5,2±0,1	57,1±1,8
	на 30 день	19,0±0,2	37,2±1,4	61,3±0,8*	7,1±0,1	58,1±1,7

Імунологічний захист організму обумовлюється ЦК. У свиней з дослідної-2 та дослідної-3 груп цей показник коливався в межах 58,7±2,0 та 58,1±1,7 од. Декілька нижче значення ЦК встановлено у поросят з контрольної групи – 46,8±1,7 од., що вказує на імунодефіцит в організмі цих тварин.

Зміни живої маси свиней – один з вагомих показників течії в організмі різних біохімічних процесів. На основі індивідуальних зважувань ми визначили динаміку живої маси і розраховали інтенсивність росту живої маси (табл. 4).

4. Динаміка живої маси

Група	Жива маса молодняку свиней, кг			Абсолютний приріст, кг	Середньодобовий приріст, г
	вихідні дані	на 15 день	на 30 день		
Контрольна	1,750±0,1	3,150±0,10	6,8±0,3	3,65	243,0±5,8
Дослідна-1	1,745±0,1	3,410±0,11	7,2±0,1	3,79	252,0±4,7
Дослідна-2	1,740±0,2	3,48±0,09	7,5±0,1	4,02	268,0±8,0
Дослідна-3	1,747±0,1	3,405±0,10	7,6±0,1	4,19	279,0±6,5

Дані табл. 4 показують, що застосування імуностимулюючих препаратів сприяло інтенсивному приросту живої маси молодняку свиней, більш ефективним був тимоген в дозі 1 мл/гол. (дослідна-3 група). В цій групі в порівнянні з дослідною-1 середньодобовий приріст складав 279 г, в дослідній-2 – 268 г, що на 10,2-14,8% відповідно вище, ніж в контролі (243,0±8,9 г).

Висновки. На основі проведених досліджень встановлено, що екологічно чисті препарати спричинили стимулюючу дію на гуморальні, клітинні та білкові показники крові молодняку свиней підсисного періоду.

Трьохкратне внутрішньом'язове введення катозалу в дозі 1 мл/голову сприяло підвищенню ЛАСК – на 6,25% ($P \leq 0,05$), БАСК – на 9,1% ($P \leq 0,05$), фагоцитарної

активності нейтрофілів – на 7%, фагоцитарного індексу – на 24,6%, ЦК – на 21,8% ($P \leq 0,05$), збільшенню γ -глобулінів до $26,3 \pm 0,2\%$.

Застосування тимогену в комбінації з фармазином-50 поросят з функціональною депресією дає можливість швидкого відновлення шлункових розладів, компенсувати депресію росту, про що свідчить найбільший приріст живої маси у поросят з дослідної-3 групи.

В сироватці крові поросят, яким ін'єкували гамавіт, вміст γ -глобулінів коливався на рівні $25,3 \pm 0,4$ – $26,0 \pm 0,3\%$, ЛАСК – $18,5 \pm 0,2$ – $19,8 \pm 0,2\%$, БАСК – $34,7 \pm 0,5$ – $40,5 \pm 0,8\%$.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Даутов С.Ф. Эффективность применения пробиотических добавок в свиноводстве / С.Ф. Даутов, А.Е. Нефедьев // Современные проблемы интенсивного производства свинины в странах СНГ: Сб. науч. тр. XVII межд. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск, 7-10 июля 2010 г. – Ульяновск, 2000. – Т. 1. – С. 87-91.

2. Костенко В.М. Використання янтарної та лимонної кислот для підвищення резистентності тварин / В.М. Костенко, І.В. Дмитрук, Ю.І. Нечипорук // Тваринництво України, 2006. – № 6. – С. 22-23.

3. Карагодина Н.В. Влияние различных биостимуляторов на гематологические показатели крови / Н.В. Карагодина, Л.Г. Войтенко // Акт. проблемы производства свинины в РФ: Мат. XIX заседания Межвуз. Совета. – Персиановский, 2010. – С. 115-116.

4. Митрофанов А.А. Коррекция иммунного статуса поросят пробиотиками при различных абиотических факторах / А.А. Митрофанов // Проблемы с.-х. производства на современном этапе и пути их решения: Мат. XV межд. науч.-практ. конф. – Белгород, 2011. – 83 с.

5. Острикова Э.Е. Влияние пробиотика Проваген на морфологические и биохимические показатели крови свиней / Э.Е. Острикова // Акт. проблемы производства свинины в РФ: Мат. XX заседания межвузов. Координац. Совета «Свинина». – Саратов, 2011. – С. 150-154.

6. Сагло А.Ф. Опыт повышения естественной устойчивости свиней / А.Ф. Сагло, В.З. Фоломеев, Н.Н. Опрышко, Е.М. Павленко // Перспективы развития свиноводства: Мат. 10-й межд. науч.-практ. конференции (г. Гродно, 8-9 июля 2003 г.). – Гродно, 2003. – С. 133-134.

7. Сагло А.Ф. Зоогигиенические параметры и продуктивность свиней / А.Ф. Сагло, В.З. Фоломеев // Современные проблемы интенсификации производства свинины: Сб. науч. тр. XIV межд. науч.-практ. конф. по свиноводству. – Ульяновск, 2007. – Т. 3. – С. 110-117.

8. Чорний М.В. Резистентність і інтенсивність росту поросят, вирощених у різних мікрокліматичних умовах при використанні Селірану / М.В. Чорний, Ю.П. Балім та ін. // Ветеринарна медицина, 2013. – № 3(205). – С. 32-34.

Черный Н.В., Митрофанов А.В., Митрофанов А.А., Баско С.А. Резистентность молодняка свиней при использовании антистрессовых и стимулирующих препаратов в оптимальных условиях микроклимата

В работе дана сравнительная оценка использования антистрессовых и биостимулирующих препаратов на поросят подсосного периода разных генотипов – крупная белая и крупная белая х ландрас. Определено влияние биологических препаратов гамавита, катозала и тимогена на естественную резистентность и продуктивные показатели свиней при однофазном их выращивании в сравнительном аспекте. Изучено состояние естественной резистентности свиней с учетом различных абиотических факторов (температура, влажность воздуха, групповое содержание подсосных свиноматок с поросятами)

на динамику массы тела и интенсивности роста (среднесуточный прирост), морфологические (эритроциты, лейкоциты), биохимические (общий белок, альбумины, альфа, бета, гамма-глобулины), гуморальные (бактерицидная и лизоцимная активность сыворотки крови) и клеточные показатели защиты (фагоцитарная активность нейтрофилов, фагоцитарный индекс). Комплексными исследованиями установлено, что гамавит, как биологический стимулятор, повышает БАСК, ЛАСК, оказывает детоксицирующее и общестимулирующее действие, стимулирует увеличение массы тела свиней, повышает их устойчивость к стрессу. Катозал оказывает стимулирующее действие на процессы обмена веществ, повышает сопротивляемость организма к стрессовым факторам, способствует росту и развитию животных. Тимоген, как биокорректор, состоящий из глутаминовой кислоты и триптофана индуцирует формирование защитных функций у поросят колострального периода с диарейным синдромом, способствует сохранению гомеостаза организма, оптимизации биохимических показателей.

Ключевые слова: поросята, живая масса, среднесуточный прирост, сыворотка крови, общий белок, альбумины, глобулины, бактерицидная активность, лизоцимная активность сыворотки крови, гематологические показатели, резистентность, гамавит, катозал, тимоген.

N.V.Chorny, A.V.Mitrofanov, A.A.Mitrofanov, S.A.Basko. Pig youngsters resistance with the use of antistress and stimulating preparations in optimal microclimate conditions

Comparative estimation in use of anti-stress and bio-stimulating preparations on suckling piglets of various genotypes –the Large White breed and the Large White x Landrace has been given. Influence of biological preparations: gamavit, katozal and tymogen on natural resistance and productive indices of swine at uniphase growing in comparative aspect have been determined. The state of natural pigs' resistance with various abiotic agents (temperature, humidity, group keeping of milking sows with piglets) on dynamic of live weight and growth intensity (average daily gain), morphological (erythrocytes, leukocytes), biochemical (total protein, albumins, α , β , γ -globulins), humoral (antibacterial and lysocim activity of blood serum) and cell indices of protection (phagocyte activity of neutrophils, phagocyte index) have been studied. Gamavit, as biological stimulator, increases BASK, LASK; it also influences as detoxicating and stimulating action; it stimulates swine body weight increase, increases their stress resistance.

Katozal shows stimulating action on metabolism, increases organism resistance in stress, leads to the growth and development of animals.

Tymogen, as a biocorrector, consists of glutamic acid and tryptophan, induces the formation of protective functions in piglets with diarrheic syndrome, and preserves organism homeostasis and biochemical indices.

Key words: piglets, live weight, average daily gain, blood serum, total protein, albumins, globulins, antibacterial activity, lysocim activity of blood serum, hematological indices, resistance, gamavit, katozal, tymogen.