

ВИКОРИСТАННЯ СЕЛІРАНУ ТА ГІГІЄНИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІМУННОГО СТАНУ МОЛОДНЯКУ СВИНЕЙ

М.В. Чорний, д.вет.н., професор, Харківська державна зооветеринарна академія
В.П. Лясота, д.вет.н., професор, Білоцерківський національний аграрний університет
В.Г. Іванова-Сальнікова, пошукач, Харківська державна зооветеринарна академія
С.О. Баско, здобувач, Харківська державна зооветеринарна академія
О.О. Митрофанов, асистент, Харківська державна зооветеринарна академія

В роботі показано вплив імунностимулюючого препарату Селіран на збереженість, антигеннеспецифічний імунітет, інтенсивність росту організму молодняку свиней. Селіран в дозі 1,5 мл/гол. обумовлює підвищення збереженості тварин на 100%, інтенсивність росту – на 12-14,3% порівняно з тваринами контрольної групи.

Ключові слова: збереженість, адаптація, імуностимулюючий, антигеннеспецифічний імунітет, імунокомпетентні клітини, метаболізм, продуктивність.

Постановка проблеми у загальному вигляді. В сучасному свинарстві однією з першочергових задач – це отримання здорового молодняку з високою енергією росту та стійкістю організму до дії факторів навколишнього середовища. При цьому важливим є забезпечення оптимального санітарно-гігієнічного режиму для нормального росту поросят в ранній постнатальний період та підвищення природної резистентності їх організму. У вирішенні цієї проблеми є з'ясування імунофізіологічних механізмів, що лежать в основі становлення і функціонування місцевого та системного імунітету в організмі свиней в критичні періоди постнатального їх розвитку. Застосування імунотропних препаратів для попередження у свиней імунодефіцитних та імуносупресорних станів викликає необхідність наукового обґрунтування [2, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Останнім часом проводяться дослідження, переважно на свинях різних генотипів вітчизняної та зарубіжної селекції, а також на помістях велика біла х ландрас, велика біла х дюрок, велика біла х п'єтрен та інших з використанням біологічно активних речовин [1, 4], рослинного і тваринного походження, імуностимуляторів [5]. Разом з тим, стримуючими причинами ефективності свинарської галузі є порушення гігієнічних параметрів мікроклімату, неповноцінна годівля, особливо для поросят в постнатальний період. Тому актуальними завданнями є визначення впливу дії стресів за забезпеченням оптимальних гігієнічних умов і використання імуностимуляторів [6].

Зв'язок з важливими науковими і практичними завданнями. Відображені в статті матеріали є фрагментом наукових досліджень кафедри гігієни тварин і ветеринарної санітарії Харківської державної зооветеринарної академії за науковою темою: «Розробка та обґрунтування санітарно-гігієнічних режимів утримання тварин у підприємствах різних форм власності, спрямованих на підвищення їх резистентності,

продуктивності та якості отриманої продукції (державний реєстраційний номер 011U000361).

Перспективи подальших досліджень. На сьогоднішній час, численні дослідження показали, що при інтенсивному використанні свиней та стресових дій абіотичних факторів, знижується імунний стан, реєструється значне число шлунково-кишкових та респіраторних захворювань молодняку свиней. В зв'язку з цим планується подальше дослідження гуморальних і клітинних факторів захисту за впливом імуностимуляторів, зокрема препарату Селіран.

Серед засобів, які здатні нормалізувати внутрішнє середовище організму, широке розповсюдження отримали імуностимулюючі препарати. Згідно із сучасними уявленнями, поняття «імуностимулятори» об'єднує численні сполуки різного походження, а саме: хімічні препарати, мікроелементи, вітаміни, гормони та їх індуктори [5, 6].

Широке впровадження нових комплексних імуностимуляторів стримується через недостатність відомостей про їх вплив на стан антигеннеспецифічного імунітету, метаболічні показники та підвищення стресостійкості свиней до несприятливих факторів довкілля.

Мета роботи – вивчити вплив імуностимулятора Селіран на вміст імунокомпетентних клітин, збереженість та інтенсивність росту поросят-сисунів в ранній постнатальний період розвитку.

Матеріали та методи досліджень. В науково-виробничому досліді використано 20 поросят-аналогів, вік яких на початок досліду був від п'яти до семи днів. Було сформовано дві групи молодняку свиней великої білої породи: контрольна і дослідна по 10 голів в кожній. Селіран застосовували поросяткам-сисунам дворазово на 2-5 день після народження та за три-п'ять днів до відлучення від свиноматки в дозі 1,5 мл/гол. (згідно ТУ У 24.2-05510830-001:2012, заявка на винахід U 201203798). Схема досліджень представлена в табл. 1.

Таблиця 1.

Схема досліджень

№ з/п	Групи тварин	Кількість тварин, гол.	Препарат	Доза, мл/гол.	Кратність введення
1	Дослід	10	Селіран	1,5	2
2	Контроль	10	Ізотонічний розчин	1,5	2

Для оцінки імунного стану свиней використовували наступні методи досліджень: *зоотехнічні* (збереженість, приріст маси тіла), *імунологічні*: (визначення Т-клітин у периферичній крові свиней - Е-РУК використовували метод Jondal та співав., удосконаленням та змінами, описаним Нікітенко А.М., 2004) [7] та варіційно-статистичні.

за піддослідними тваринами вели спостереження протягом 60 діб.

Результати досліджень. В період дослідів оцінювали зоогігієнічні умови (температура, відносна вологість, концентрація NH₃, загальну бактеріальну забрудненість) за методиками, описаними М.В. Чорним та ін., 1994 (табл. 2).

Таблиця 2.

Параметри мікроклімату в секції, де утримувався піддослідний молодняк свиней

Показники	Періоди року			
	Взимку		Навесні	
	фактичні дані	Бали	фактичні дані	Бали
Температура, °С	20,11±0,30	4	27,40±0,50	3
Відносна вологість, %	71,15±1,70	5	81,25±2,6	3
Концентрація NH ₃ , мг/м ³	19,52±0,41	3	32,84±0,3	1
Загальна бактеріальна забрудненість, тис. КУО/м ³	273,0±3,2	1	295,7±4,1	1

Дані свідчать, що параметри мікроклімату в секції були на рівні гранично допустимих меж. Так, взимку рівень оцінювався в 4 бали, загальна бактеріальна забрудненість – 1, навесні – відповідно 3 та 1 бали, що можна розглядати як стресову дію для поросят. В цих умовах реєструвалися хвороби респіраторних органів поросят взимку у 39-42%, навесні – у 41-63% від народжених сисунів.

Вплив Селірану на організм поросят ми оцінювали на 14-, 30- та 60 день народження (табл. 3).

Внаслідок дослідів (табл. 3) встановлено, що тваринам яким застосовували Селіран в дозі

1,5 мл/кг, вміст абсолютної кількості лімфоцитів не перевищував показника контрольних тварин. Аналогічна картина спостерігалась і щодо абсолютного вмісту Т-лімфоцитів, лише з тією різницею, що з віком в обох групах тварин він підвищувався (P < 0,05)/ Більш повно функціональну активність імунної системи відображають результати досліджень процентного вмісту Т- та В-лімфоцитів. Активація цих клітин спостерігалась через 14 діб після застосування препарату (33,58±1,59 – у досліді та 32,70±1,04 – в контролі) і тривала до кінця спостережень (45,05±1,27% - 36,50±1,32% відповідно, P < 0,05).

Таблиця 3.

Вплив Селірану на імунологічні показники периферичної крові молодняку свиней, $\bar{X} \pm m$, n = 10

Показники	До введення	Доба досліджень		
		14	30	60
Лімфоцити, Г/л	$3,68 \pm 0,44$	$3,66 \pm 0,86$	$3,71 \pm 0,52$	$3,95 \pm 0,71$
	$3,55 \pm 0,78$	$3,63 \pm 0,74$	$3,69 \pm 0,75$	$3,90 \pm 0,65$
Т-лімфоцити, Г/л	$2,76 \pm 0,53$	$2,81 \pm 0,46$	$2,86 \pm 0,53$	$2,90 \pm 0,56$
	$2,71 \pm 0,58$	$2,79 \pm 0,78$	$2,84 \pm 0,72$	$2,91 \pm 0,74$
Т-лімфоцити, %	$32,60 \pm 1,12$	$32,70 \pm 1,04$	$34,26 \pm 1,16$	$36,50 \pm 1,32$
	$32,58 \pm 1,31$	$33,58 \pm 1,59$	$40,30 \pm 1,38^*$	$45,05 \pm 1,27^{**}$
В-лімфоцити, Г/л	$1,56 \pm 0,05$	$1,72 \pm 0,06$	$1,76 \pm 0,06$	$1,78 \pm 0,04$
	$1,52 \pm 0,04$	$1,74 \pm 0,08$	$1,78 \pm 0,04$	$1,80 \pm 0,06$
В-лімфоцити, %	$14,50 \pm 1,22$	$14,30 \pm 1,11$	$15,30 \pm 1,40$	$16,20 \pm 1,64$
	$14,40 \pm 1,50$	$14,40 \pm 1,50$	$16,45 \pm 1,30$	$18,60 \pm 1,56^*$
0-лімфоцити, %	$52,29 \pm 1,72$	$53,00 \pm 1,30$	$50,44 \pm 1,42$	$47,30 \pm 1,75$
	$53,02 \pm 1,45$	$52,02 \pm 1,36$	$44,25 \pm 1,70^*$	$36,35 \pm 1,41^{**}$

Примітка: * P < 0,05; ** P < 0,01. У чисельнику показники із контрольної групи, знаменнику – дослідної

дослідження показали, що з 14 доби після застосування Селірану відбувається перерозподіл авідності клітин у бік зміцнення рецепторного апарату плазматичної мембрани, оскільки найбільшу питому частку становили середньоавідні лімфоцити. Така картина зберігалась до кінця

досліді. Кількість T₂ клітин становила 28,10±0,92% в досліді проти 16,95±0,64% в контролі (P < 0,01).

Аналогічна тенденція спостерігалась і щодо стану рецепторного апарату плазмолени Т-активних лімфоцитів. Слід зазначити, що в

дослідних тварин водночас із підвищенням кількості середньоавідних лімфоцитів з 14 доби експерименту більш виражено знижувалась кількість низькоавідних клітин ($12,17 \pm 0,94\%$ в досліді проти $15,50 \pm 0,87\%$ в контролі ($P < 0,01$). Через два місяці після застосування Селірану в периферичній крові свиней виявили високоавідні форми лімфоцитів ($0,22 \pm 0,006\%$ - в досліді проти $0,10 \pm 0,007\%$ - в контролі ($P < 0,01$).

Активність рецепторного апарату плазматичної мембрани теофілінрезистентних лімфоцитів (Т-хелперів) характеризувалась підвищенням із 14 доби досліді, але більш вагомим значень вони набували з 30 доби ($10,40 \pm 0,61\%$ - в досліді проти $5,65 \pm 0,38\%$ - в контролі ($P < 0,01$). При збільшенні кількості теофілінрезистентних клітин одночасно зменшувалась кількість теофілінчутливих лімфоцитів ($P > 0,5$).

Вивчення впливу Селірану на В-лімфоцити свиней показало, що препарат впливає на властивості клітин гуморального імунітету. З даних табл. 3 видно, що починаючи з 30 доби експерименту, процентний вміст В-лімфоцитів в дослідній групі підвищувався.

На основі аналізу стану активності рецепторного апарату В-клітин в динаміці доведено, що вони мають властивість зміцнення рецепторного "поля" плазматичної мембрани клітин, оскільки в дослідних тварин найбільшу питому частку склали лімфоцити середньої авідності ($P < 0,05$; $P < 0,01$). Порівняння складу клітин на початку та в кінці досліді показало, що їх кількість збільшилася в 1,29, а середньоавідних лімфоцитів – в 1,4 рази при одночасному зменшенні кількості низькоавідних клітин. При цьому спостерігалось також прогресуюче зниження в периферичній крові вмісту 0-лімфоцитів, що свідчить про прискорення дозрівання Т-клітинного імунітету у свиней. Так, на 60 добу спостережень під впливом Селірану вміст даних лімфоцитів становив $36,35 \pm 1,41\%$ - в досліді проти $47,30 \pm 1,75\%$ - в контролі ($P < 0,01$).

Отже, застосування Селірану стимулює проліферацію, диференціацію та дозрівання

клітин Т-системи імунітету та їх субпопуляцій та В-лімфоцитів, особливо з 30 доби спостережень.

Механізм дії препарату пов'язаний із безпосереднім впливом біологічно активних факторів, які входять до його складу. Найбільший вплив він проявляв на тимусзалежні лімфоцити периферичної крові свиней.

При застосуванні Селірану в дозі 1,5 мл на тварину було встановлено, що підвищення інтенсивності росту живої маси тіла дослідних тварин складало 35-40 г або 12,0-14,3% порівняно з контрольною групою. Додатковий приріст живої маси тіла тварин за період дослуду становив 1,5-2,0 кг при 90-100% збереженості молодняку свиней.

Висновки.

1. Застосування Селірану прискорює процеси проліферації, диференціації та спеціалізації Т-лімфоцитів – на 23,4% ($P < 0,01$), підвищує активність рецепторного апарату плазматичної мембрани клітин – на 65,7%, Т-активних клітин – на 21,4% та теофілінрезистентних – на 35,6% ($P < 0,01$);

2. Введення Селірану активує гуморальні фактори антигеннеспецифічного імунітету тварин, що проявляється зростанням кількості В-лімфоцитів – на 14,8% та активності стану рецепторного апарату плазматичної мембрани – ($P < 0,05$);

3. Розроблені параметри застосування імуномодуючого препарату Селіран зумовлювало зменшенню вмісту малодиференційованих (0) клітин – на 23,1% ($P < 0,05$), що свідчить про активацію процесів проліферації, диференціації та спеціалізації імунокомпетентних клітин периферичної крові молодняку свиней;

4. При застосуванні Селірану в дозі 1,5 мл на тварину було встановлено, що підвищення інтенсивності росту живої маси тіла дослідних тварин складало 35-40 г або 12,0-14,3% порівняно з контрольною групою. Додатковий приріст живої маси тіла тварин за період дослуду становив 1,5-2,4 кг при 90-100% збереженості молодняку свиней.

Список використаної літератури:

1. Бондаренко Л.В. Для чого поросяткам пробіотик / Л.В. Бондаренко // Тваринництво України, 2010. - № 6. – С. 27-29.
2. Головка А.М. Використання в птахівництві України ветеринарних імунобіологічних препаратів та система забезпечення їх якості / А.М. Головка, О.Ф. Блоцька, Н.І. Протченко // Міжвідомчий тематичний науковий збірник IV Української конференції по птахівництву з міжнародною участю, 2003. – Вип. 3. – С. 547-549.
3. Балим Ю.П. Гігієнічне обґрунтування використання імуностимулятора Селіран при вирощуванні поросят / Ю.П. Балим, В.Л. Коваленко, М.В. Чорний, В.П. Лясота, В.Г. Іванова-Сальнікова // Ветеринарна медицина України, 2012. - № 8. – С. 31-33.
4. Карпуть И.М. Закономерности формирования иммунного статуса и развития иммунной недостаточности у животных / И.М. Карпуть // Аграрная наука на рубеже XXI в. – Минск, 2000. – С. 228-230.
5. Гришко В.А. Природну резистентність поросят-сисунів можна стимулювати / Тваринництво України, 2009. - № 2. – С. 34-37.
6. Чумаченко В. Імунологічний контроль препаратів – вимога часу // Ветеринарна медицина