

ВПЛИВ ПРЕПАРАТУ «ЛІПОФЛОК» НА ІМУННИЙ СТАТУС ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПОРОСЯТ ПІСЛЯ ВІДЛУЧЕННЯ ВІД СВИНОМАТКИ

І. В. Кичун, Н. М. Лешовська, М. І. Рацький

Інститут біології тварин НААН України

Досліджено вплив препарату «Ліпофлок», до складу якого входять вітаміни А, D₃, Е і антибіотик офлоксацин у формі ліпосомальної емульсії на активність імунної системи та продуктивність поросят після відлучення від свиноматки. Встановлено, що внутрішньом'язове введення поросятм дослідної групи препарату «Ліпофлок» у дозі 0,2 мл/кг маси тіла одноразово у день відлучення від свиноматки, сприяє активації клітинних механізмів імунного захисту у поросят після відлучення та підвищує середньодобові прирости на 38,6 г.

Ключові слова: ПОРОСЯТА, ВІДЛУЧЕННЯ, ВІТАМІНИ, ЛІПОСОМАЛЬНА ЕМУЛЬСІЯ, КЛІТИННИЙ ІМУНІТЕТ.

У ряді досліджень [1, 6, 9] показано, що період після відлучення є потужним стресовим фактором для організму поросят, який супроводжується активацією процесів ПОЛ і зниженням активності системи антиоксидантного та імунного захисту. Однією з основних причин, які призводять до супресії факторів імунобіологічної реактивності організму, є накопичення високоактивних продуктів перексидного окиснення ліпідів [2, 4, 7, 8].

Жиророзчинні вітаміни володіють широким спектром біологічної дії, забезпечують нормальний перебіг біохімічних та фізіологічних процесів в організмі, регуляції росту і розвитку тварин, вони проявляють вплив на різні ланки обміну речовин, а також мають антиоксидантні та імуномодулюючі властивості [10, 12]. У своїх дослідженнях ми використали розроблений у лабораторії імунології препарат «Ліпофлок», який містить комплекс вітамінів А, D₃, Е і антибіотик офлоксацин у формі ліпосомальної емульсії, з метою профілактики стресу та розладів травлення у період відлучення поросят від свиноматки. Антибіотик офлоксацин володіє широким спектром антибактеріальної дії проти великої кількості патогенних мікроорганізмів. Механізм дії його полягає у дестабілізації ДНК бактерій шляхом безпосередньої інгібіції ферменту ДНК-гідрازی, що приводить до загибелі мікробів. Ліпосомальна форма препарату проявляє більш виражену і тривалу дію, ніж інші форми [3, 5, 11].

У зв'язку із зазначеним метою наших досліджень було з'ясувати вплив препарату «Ліпофлок» на активність імунної системи та продуктивність поросят після відлучення від свиноматки.

Матеріали і методи

Дослідження проводились у фермерському господарстві «Нагорянка» Пустомитівського району Львівської області на відлучених поросятх 30-денного віку, які були розділені на контрольну і дослідну групи. Поросятм контрольної групи у день відлучення вводили фізрозчин у дозі 0,2 мл/кг маси тіла, а тваринам дослідної групи — одноразово препарат «Ліпофлок» у дозі 0,2 мл/кг маси тіла.

Для імунологічних та біохімічних досліджень слугувала кров, яку відбирали з краніальної порожнистої вени поросят у день відлучення та на 4- і 7-й день після відлучення від свиноматки.

Впродовж усього періоду досліджень проводився контроль показників продуктивності та збереженості поросят.

Результати й обговорення

Активация лімфоцитів є складним біохімічним процесом, який пов'язаний з розпізнаванням антигену і відбувається безпосередньо за участю наявних на мембранах лімфоцитів специфічних комплексів — антигенних рецепторів. Процеси активації Т- і В-лімфоцитів тісно пов'язані між собою, оскільки, з одного боку, В-лімфоцити виконують функцію презентації антигену, а з другого — Т-лімфоцити, а саме Т-хелпери, необхідні для нормальної активації В-лімфоцитів [14].

Таблиця 1

Кількість Т- і В-лімфоцитів у крові досліджуваних поросят ($M \pm m$, %, $n=3$)

Показники	Групи тварин	Вік тварин, дні		
		28	32	35
Т-загальні, 0	К	62,33±1,45	62,67±1,76	61,00±1,53
	Д		62,00±2,08	59,33±2,96
3–5	К	28,33±0,88	30,00±2,08	31,00±0,58
	Д		32,33±2,60	33,33±2,08
6–10	К	7,67±1,86	4,00±1,53	5,67±0,88
	Д		3,67±0,88	5,67±1,20
М	К	-	-	2,33±0,33
	Д		2,00±0,58	-
%	К	37,67±1,45	37,33±1,76	39,00±1,53
	Д		38,00±2,08	40,67±2,96
Т-активні, 0	К	85,33±1,67	84,67±1,76	83,00±1,52
	Д		83,33±1,76	81,00±1,53
3–5	К	13,33±0,88	13,67±1,45	16,67±0,88
	Д		14,67±2,60	17,33±0,88
6–10	К	1,66±0,66	1,67±0,33	1,66±0,66
	Д		2,00±1,00	1,67±0,67
М	К	-	-	-
	Д		-	-
%	К	14,67±1,67	15,33±1,76	18,00±1,53
	Д		16,67±1,76	19,00±1,53
Т-хелпери, 0	К	80,67±0,67	76,67±2,60	79,00±1,00
	Д		77,33±2,96	75,33±0,33*
3–5	К	18,00±1,15	22,00±2,65	18,67±0,88
	Д		22,00±2,89	19,33±0,88
6–10	К	1,66±0,33	1,33±0,33	2,33±0,33
	Д		1,66±0,66	5,33±0,88*
М	К	-	-	-
	Д		-	-
%	К	19,33±0,67	23,33±2,60	21,00±1,00
	Д		23,00±3,05	24,67±0,39*
Т-супресори, %	К	18,33±1,67	14,00±3,51	18,00±2,08
	Д		15,00±1,53	16,00±2,65
В-лімфоцити, 0	К	65,67±2,03	58,33±1,45	64,00±1,00
	Д		61,67±1,76	58,67±1,67
3–5	К	23,67±1,76	29,00±1,15	32,00±2,65
	Д		28,67±1,76	35,00±0,58
6–10	К	7,67±0,88	9,33±0,88	3,00±1,53
	Д		6,00±0,58*	5,33±0,88
М	К	3,00±0,58	3,33±0,88	-
	Д		3,67±1,45	-
%	К	34,33±2,03	41,67±1,45	36,00±1,00
	Д		38,33±1,76	41,33±1,67*

Як показали наші дослідження (табл. 1) кількість Т-хелперів вірогідно зростає на 5-й день після відлучення у поросят дослідної групи ($p < 0,05$), порівняно з тваринами контрольної. Збільшення кількості хелперної популяції клітин відбувається за рахунок лімфоцитів з середньою щільністю рецепторів ($p < 0,05$). Кількість нульових клітин вірогідно знижується у 35-денних поросят дослідної групи, порівняно з контрольними тваринами ($p < 0,05$). Активація В-лімфоцитів є першою фазою в індукції синтезу антитіл. З моменту поступлення антигену в організм до появи у ньому антитіл, проходить складний ланцюг біохімічних процесів. Біологічна суть активації В-лімфоцитів полягає в тому, що вони набувають здатності вступати в кооперативну взаємодію з іншими клітинами, а саме — з Т-лімфоцитами. Зокрема T_H виконують дві функції у процесі активації В-клітин: по-перше, вони розпізнають даний антиген та ініціюють процеси проліферації процесів та диференціації В-клітин, по-друге, Т-хелпери беруть участь у продукції неспецифічних факторів — імуноглобулінів [13]. Завдяки наявності імуноглобулінових рецепторів, В-лімфоцити здатні зв'язувати антиген, оскільки активація В-клітин здійснюється безпосередньо через імуноглобулінові рецептори. Така взаємодія антигену з імуноглобуліновими рецепторами В-лімфоцитів сприяє індукції синтезу антитіл В-лімфоцитами.

Відомо, що В-лімфоцити значною мірою забезпечують гуморальний імунітет в організмі, оскільки синтезують специфічні антитіла (імуноглобуліни), а також впливають на активність деяких популяцій Т-лімфоцитів, беручи участь у реакціях клітинного імунітету. Як видно з одержаних результатів, у поросят дослідної групи вірогідно зростає відносна кількість В-лімфоцитів на 7-й день після відлучення на 14,80 % ($p < 0,05$). При цьому зменшується кількість нульових клітин на 9,08 % і збільшується кількість лімфоцитів, які приєднали 3-5 і 6-10 еритроцитів барана в якості маркерів відповідно на 9,37 і 77,67 %, у порівнянні з поросятами контрольної групи.

Таблиця 2

Показники продуктивності поросят

Показники	Контроль	Дослід
Маса тіла поросят на початку дослідження, кг	6,42	6,42
Маса тіла поросят в кінці дослідження, кг	8,83	10,83
Приріст маси за період дослідження, кг	3,60	4,41
Середньодобовий приріст, г	171,4	210,0
% до контролю		22,5
Збереженість поросят, %	100	100

Отже, застосування ліпофлору, сприяє вірогідному підвищенню кількості Т-лімфоцитів хелперів та В-лімфоцитів на 7-й день після відлучення поросят від свиноматки. Введення поросят у день відлучення від свиноматки препарату «Ліпофлок» мало позитивний вплив на їх продуктивність (табл. 2). У поросят дослідної групи за час проведення дослідження не було виявлено шлунково-кишкових і респіраторних захворювань, вони добре росли і розвивалися, а їх середньодобові прирости були на 22,5% вищими, ніж у поросят контрольної групи і становили відповідно 210,0 г. і 171,4 г.

Висновки

Внутрішньом'язеве введення поросят дослідної групи препарату «Ліпофлок» у дозі 0,2 мл/кг маси тіла одноразово у день відлучення від свиноматки, сприяє активації клітинних механізмів імунного захисту у поросят після відлучення та підвищує середньодобові прирости на 38,6 г.

Перспективи подальших досліджень. Становить інтерес дослідження впливу ліпофлору на біохімічні показники крові відлучених поросят.

V. Kychun, N. M. Leshovska, M. I. Ratskiy

THE INFLUENCE OF PREPARATION «LIPOFLOC» ON IMMUNE STATUS AND PRODUCTIVITY OF PIGLETS AFTER WEANING FROM SOW

S u m m a r y

The influence of preparation «Lipofloc», with such compounds as vitamins enter A, D₃, E and antibiotic ofloxacin in the form of liposome emulsion on activity of the immune system and productivity of piglet after the weaning from a sow has been investigated. It has been established that intramuscular injection to the piglet of experimental group of preparation «Lipofloc» in a dose of 0,2 ml/cg of body weight once in a day of weaning from a sow promotes the activation of cellular machineries of immune defense in piglets after the weaning and promotes the increase of average daily gain on 38,6 g.

И. В. Кичун, Н. М. Лешовская, М. И. Рацкий

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «ЛИПОФЛОК» НА ИММУННЫЙ СТАТУС И ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОРОСЯТ ПОСЛЕ ОТЪЕМА ОТ СВИНОМАТКИ

А н н о т а ц и я

Исследовано влияние препарата «Липофлок», в состав которого входят витамины А, D₃, Е и антибиотик офлоксацин в форме липосомальной эмульсии на активность иммунной системы и продуктивность поросят после отъема от свиноматки. Установлено, что внутримышечное введение поросятам опытной группы препарата «Липофлок» в дозе 0,2 мл/кг массы тела однократно в день отъема от свиноматки, способствует активации клеточных механизмов иммунной защиты у поросят после отъема и повышает среднесуточные привесы на 38,6 г.

1. *Валиев М. В.* Влияние нарушений условий существования на иммунный статус поросят [Текст] / М. В. Валиев // Экол. Проблемы сельского хозяйства и производства качеств. Продукции. – М., 1999. – С. 31–33.

2. *Влізло В. В.* Нові ефективні препарати для профілактики і лікування захворювань у тварин [Текст] / В. В. Влізло., О. І. Віщур, І. В. Кичун та ін // Вет. мед. Між від. темат. наук. збірн. Інститут експерим. і клін. вет. мед. УААН. –Харків. -2004, № 9. –С. 169-173.

3. *Дикий И. Л.* Технологические основы получения и перспективы клинического применения липосом : методические рекомендации / И. Л. Дикий. — К.: РМК МЗУ ССР, 1989. — 25 с.

4. *Карпуть И. М.* Иммунная реактивность свиней. [Текст] / И. М. Карпуть. – Минск.: Ураджай, 1981. – 143 с.

5. *Косенко М. В.* Імунологічні препарати у ветеринарній практиці. [Текст] / М. В. Косенко, Я. М. Любенко // Вет. медицина України. – 2001. – №2. – С.22-

6. *Медведев В. О.* Вирощування поросят. [Текст] / В. О. Медведев, М. М. Ткачук. – К.: Урожай, 1990. – 112 с.

7. *Нікітенко А. М.* Стимуляція природної резистентності та продуктивності свиней. [Текст] / А. М. Нікітенко, М. В. Козак, В. В. Малина. - Львів, 2001. – 145 с.

8. *Пианчин М.* Перспективи розвитку свинарства. [Текст] / М. Пианчин // Сільський господар. – 2001. – № 5-6. – С. 28-3

9. *Макаренко Д.С.* Поросята-відлучники: проблеми і ризику [Текст] / Д.С. Макаренко // Ветеринарна практика. — 2008. — №9. — С. 12–13.

10. Куртяк Б. М. Жиророзчинні вітаміни у ветеринарній медицині і тваринництві. [Текст] / Б. М. Куртяк, В. Г. Янович // Львів: Тріада Плюс. — 2004. — 425 с.
11. Патент на корисну модель № 15776 від 17.07.2006 р. Бюл. № 7. Антибіотик пролонгованої дії Ліпофлок / І. В. Кичун, О. І. Віщур, Р. С. Ясницький // Опубл. 25.06.09. — Бюл. № 12. — 4 с.
12. Вальдман А. Р. Витамины в питании животных (метаболизм и потребность). [Текст] / А. Р. Вальдман. — Х.: Оригинал, 1993. — 423 с.
13. Якобисяк М. Імунологія. — Вінниця : Нова книга, 2004. — 670 с
14. Маслянко Р. П. Основи імунобіології. — Л.: Вертикаль, 1999. — 472 с.

Рецензент: головний науковий співробітник лабораторії ембріональної біотехнології, доктор біологічних наук, професор І. І. Розгоні.