Ефективність стимуляції неспецифічної резистентності поросят препаратом «СУІГАМІН» / В. Г. Єфімов, А. В. Кокарєв, І. А. Бібен [та ін.] // Науковий вісник Львівського НУВМБТ ім. С.З. Гжицького. – 2011. – Т. 13, № 4 (50), Ч. 1. – С. 119-123.

УДК:612-083:615.36:616-084

Єфімов В. Г., кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Кокарєв А. В., аспірант[1]
Бібен І. А., кандидат ветеринарних наук, доцент[1]
Іванова В. С., студентка[1]
Волковинська В. В., магістр ветеринарної медицини[2]

[1]Дніпропетровський державний аграрний університет
[2]ТОВ «Ліфармавет», м. Дніпропетровськ

ЕФЕКТИВНІСТЬ СТИМУЛЯЦІЇ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПОРОСЯТ ПРЕПАРАТОМ «СУІГАМІН»

В статті наведено результати досліджень вивчення дії препарату «Суігамін» на стан неспецифічної резистентності поросят в підсисний період. Встановлено, що за дії препарату в дозах 0,75 і 1 мл на 1 кг маси тіла зростає кількість лейкоцитів за рахунок лімфоцитів та моноцитів. Одночасно у тварин спостерігається посилення Т-хелперної ланки клітинного імунітету, зростає кількість 0-лімфоцитів в крові, що свідчить про підвищення рівня неспецифічної резистентності поросят.

Ключові слова: поросята, резистентність, суігамін, Т- і В- лімфоцити.

В умовах сучасного ведення свинарства задля підвищення рентабельності галузі доводиться скорочувати тривалість підсисного утримання поросят. Водночас, раннє їх відлучення зумовлює розвиток стресового стану та зниження їх резистентності [4]. Крім того, на технологічні чинники нашаровується і прояв періоду вікового імунодефіциту в поросят, що пов'язане з розпадом материнських імуноглобулінів та початком функціонування власної імунної системи [6]. Сукупність цих факторів зумовлює зниження рівня неспецифічної резистентності та підвищення захворюваності поросят після відлучення. Враховуючи це, актуальним є пошук препаратів, що могли б стимулювати резистентність поросят та зменшити негативні наслідки відлучного стресу [1, 2], на що і були спрямовані наші дослідження.

Метою роботи було встановити вплив препарату «Суігамін» на рівень неспецифічної резистентності поросят в період відлучення.

Матеріали і методи досліджень. Робота виконувалася в ТОВ «Агро-Овен» Магдалинівського району Дніпропетровської області, лабораторні

дослідження – в НДЦ біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського ДАУ.

Для проведення досліджень за принципом аналогічних груп було сформовано чотири групи поросят по 10 тварин у кожній. За 9 діб до відлучення тваринам одноразово внутрішньомязово вводився Суігамін в розрахунку (на 1 кг маси тіла): 1-ша група – 0,5 мл, 2-га група – 0,75 мл; 3-тя група – 1,0 мл. Тварини четвертої групи слугували контролем, їм замість препарату вводився фізіологічний розчин (0,75 мл на 1 кг маси тіла). Суігамін являє собою 10 % ін'єкційний розчин свинячих імуноглобулінів (виробництво Biowet, Польща). Безпосередньо перед відлученням поросят, що проводили в 28-добовому віці, було відібрано зразки крові з яремної вени у 5 поросят з кожної групи для проведення лабораторних досліджень.

Морфологічний склад крові, а також показники гемоглобіну, гематокрит і еритроцитарні індекси визначали у стабілізованій ЕДТА крові за допомогою автоматичного гематологічного аналізатору для ветеринарної медицини PCE90Vet («High Technology», США). Для підрахунку лейкоформули готували мазки крові за Паппенгеймом.

В крові тварин контрольної і 2-ї дослідної групи визначали кількість Т-лімфоцитів за допомогою методу спонтанного Е-розеткоутворення з еритроцитами барана та В-лімфоцитів за допомогою ЕАС-комплексу з кролячим гемолізином та сироваткою морської свинки. Диференціацію Т-лімфоцитів на Т-хелпери та Т-супресори виконували шляхом визначення їх чутливості до теофіліну у реакції Е-розеткоутворення. Нульові лімфоцити визначали розрахунковим методом [6].

Отримані дані статистично оброблялися за допомогою пакету прикладних програм MS Excel із використанням критерію вірогідності Стьюдента.

Результати досліджень та їх аналіз. Отримані результати свідчать, що в дозах 0,75 і 1,0 мл на 1 кг маси тіла Суігамін не впливає на кількісні та якісні характеристики еритропоезу (табл. 1).

Таблиця 1

Гематологічні показники поросят після застосування Суігаміну, M±m, n = 5

Показник	контрольна група	1-а дослідна	2-га дослідна	3-я дослідна
Еритроцити, Т/л	5,50±0,23	5,38±0,13	5,08±0,22	5,20±0,08
Гемоглобін, г/л	108,2±3,19	98,4±2,25*	98,6±2,97	101,0±3,00
Гематокрит, %	35,68±1,39	32,17±0,77	31,81±1,07	32,87±0,85
Об'єм еритроцитів, фл	64,94±0,50	59,78±0,14***	62,72±1,06	63,24±1,07
Вміст гемоглобіну в еритроцитах, пг	19,71±0,29	18,29±0,1**	19,50±0,8	19,42±0,39
Концентрація гемоглобіну в еритроцитах, %	30,35±0,34	30,59±0,24	31,09±1,23	30,70±0,16
Кількість тромбоцитів, Г/л	285,2±57,14	495,6±29,23*	431,6±29,96	549±47,25**
Об'єм тромбоцитів, фл	9,66±0,14	9,34±0,20	9,22±0,30	9,14±0,15

Кольоровий показник, од.	0,59±0,01	0,55±0,003**	0,58±0,02	0,58±0,01

Примітки: *-Р≤0,05; **-Р≤0,01; ***-Р≤0,001 у відношенні до контролю

Водночас, за введення препарату в дозі 0,5 мл на 1 кг маси спостерігається незначне вірогідне зменшення вмісту гемоглобіну в крові поросят і, відповідно, зменшення кольорового показника. На тлі цього зменшується на 7,2 % (Р<0,01) також масова концентрація гемоглобіну в одному еритроциті. Можливо, це пов'язано з певним незначним посиленням гемолізу еритроцитів за дії препарату в низьких дозах. Напевне, відповідна реакція організму за таких умов розвивається повільніше, ніж у поросят 2-ої і 3-ої дослідної груп, в яких ці показники встигають відновлюватися за період досліджень.

Варто також відзначити, що застосування Суігаміну зумовлює підвищення кількості тромбоцитів у периферійній крові поросят за незмінних їх об'ємних характеристик. Очевидно, що така дія спричинюється біологічно активними речовинами препарату і має призводити до підвищення швидкості зсідання крові.

Проведені нами дослідження вказують на розвиток лейкоцитозу у тварин, яким вводили Суігамін (табл. 2). Щодо цього показника нами відзначено позитивний доза-залежний ефект: найбільшою кількість лейкоцитів була за дії препарату в дозі 1,0 мл на 1 кг маси тіла, перевищуючи контрольні значення в 1,66 рази (Р≤0,05).

Таблиця 2

Кількість лейкоцитів та лейкограма крові поросят після застосування Суігаміну, M±m, n = 5

Показник	Контрольна група	1-а дослідна	2-га дослідна	3-я дослідна
Лейкоцити, Г/л	15,10±1,35	16,76±1,17	21,5±2,64	25,08±2,19**
Еозинофіли, %	1,20±0,55	2,00±0,71	0,89±1,79	0,89±1,79
Нейтрофіли: паличкоядерні, %	2,40±0,45	0±0***	2,00±1,00	2,40±0,84
сегментоядерні, %	34,80±4,04	36,40±2,39	32,80±2,88	31,20±3,65
Лімфоцити, %	60,80±3,51	56,80±1,52	59,20±3,05	62,00±5,15
Моноцити, %	0,80±0,55	4,80±0,55***	2,80±1,14	3,20±0,87*
Еозинофіли, Г/л	0,16±0,07	0,31±0,10	0,70±0,23	0,25±0,18
Нейтрофіли: паличкоядерні, Г/л	0,38±0,11	0±0**	0,36±0,17	0,57±0,18
сегментоядерні, Г/л	5,27±0,84	6,15±0,78	6,82±0,36	7,75±0,99
Лімфоцити, Г/л	9,17±0,87	9,49±0,56	12,96±2,15	15,68±2,61*
Моноцити, Г/л	0,12±0,08	0,81±0,11**	0,66±0,28*	0,85±0,31*

Примітки: *-Р≤0,05; **-Р≤0,01; ***-Р≤0,001 у відношенні до контролю

Ми схильні розцінювати цей факт як наслідок стимуляції неспецифічної резистентності поросят. Враховуючи, що за дії Суігаміну спостерігається

вірогідне збільшення кількості моноцитів, можна припускати посилення механізмів клітинного захисту за рахунок макрофагів та, одночасно, підвищення рівня гуморальної ланки імунітету. Про останнє свідчить збільшення абсолютної кількості лімфоцитів у тварин, яким вводився препарат у дозах 0,75 і 1,0 мл (відповідно на 41,3 і 71,0 %). Поряд із цим, низька доза Суігаміну не лише не викликала такого ефекту, але й зумовлювала зменшення кількості паличкоядерних нейтрофілів. Напевне, це вказує на значно нижчий рівень відповіді організму поросят на введення препарату в дозі 0,5 мл на 1 кг маси тіла.

Проведені дослідження свідчать, що застосування препарату підвищує рівень неспецифічної резистентності поросят 2-гої дослідної групи внаслідок стимулюючого впливу на утворення і диференціацію Т-лімфоцитів. Зокрема, досліджуючи субпопуляції лімфоцитів в крові поросят за впливу препарату (табл. 3), нами було відмічено вірогідне зростання в дослідній групі відносної та абсолютної кількості теофілінрезистентних Т-хелперів відповідно на 16,0 та 64,0 % (P<0,05).

Таблиця 3

Показники клітинного імунітету поросят за дії Суігаміну, M±m, n = 5

Показники		Контрольна група	2-га дослідна група
Т-лімфоцити	%	52,4±1,4	50,8±2,6
	Г/л	4,8±0,5	6,7±1,2
Т-хелпери (теофілінрезистентні)	%	27,4±1,5	31,8±0,7*
	Г/л	2,5±0,2	4,1±0,7*
Т-супресори (теофілінчутливі)	%	25,0±2,6	19,0±2,9
	Г/л	2,3±0,4	2,6±0,6
В-лімфоцити	%	28,4±1,4	26,6±1,7
	Г/л	2,6±0,3	3,4±0,6
0-лімфоцити	%	19,2±1,9	22,6±1,4
	Г/л	1,7±0,1	2,9±0,4*

Примітки:* – $p \leq 0,05$ у відношенні до контролю

На тлі цього спостерігалась тенденція до зростання абсолютної кількості загальних Е-розеткоутворюючих лімфоцитів, а також зросла абсолютна кількість нульових лімфоцитів на 71,0 % (P<0,05).

Відомо, що Т-хелперні лімфоцити передають інформацію щодо антигену та синтезують еритропоетини цим самим вони активують і стимулюють проліферацію з наступною диференціацію ефекторних клітин [5]. Можна припустити, що збільшення кількості моноцитів та нульових лімфоцитів в наших дослідженнях є наслідком активної дії Т-хелперної ланки клітинного імунітету.

Висновки. 1. Застосування препарату Суігамін поросятам спричинює підвищення рівня резистентності їх організму, стимулюючи активність факторів клітинної ланки імунітету.

2. Суігамін може використовуватися як засіб стимулювання резистентності та життєздатності поросят, а найбільш оптимальними його дозами слід вважати 0,75 і 1,0 мл на 1 кг маси тіла.

Література

1. Віщур О.І. Формування Т- і В-клітинної ланки імунітету у поросят раннього віку за дії препарату «Інтерфлок» / О.І. Віщур, Ю.Ф.Ушкова // Біологія тварин. – 2009. – Т. 11, № 1-2. – С. 282-287.
2. Ковальчук Я.Я. Т- і В-лімфоцити крові поросят при відлученні їх від свиноматок та за умов згодовування біомаси дріжджів *Saccharomices cerevisie* / Я.Я. Ковальчук, О.І. Віщур, В.В. Влізло // Біологія тварин. – 2009. – Т. 11, № 1-2. – С. 287-291.
3. Новиков Д.К. Выявление розеткообразующих Т-и В-лимфоцитов и других лейкоцитов крови человека / Д.К. Новиков, В.А. Новикова // Лабораторное дело. – 1976. – № 12. – С. 35.
4. Чумаченко В.В. Стан резистентності в свиней при стресі / В.В. Чумаченко // Ветеринарна медицини України. – 2004. – № 12. – С.33-35.
5. Ярилин А.А. Основы иммунологии: Учебник / А.А. Ярилин. – М.: Медицина, 1999. – 608 с.
6. Appearance of immunoglobulin G in the plasma of piglets following intake of colostrum, with or without a delay in sucking / Bland I. M., Rooke J. A., Bland V. C. [et al.] // Animal Science. – 2003. – Vol. 77. – P. 277-278.

Summary

V. Yefimov, A Kokarev, I. Biben, V. Ivanova, V. Volkovyns'ka

EFFICIENCY OF STIMULATION NONSPECIFIC RESISTANCE PIGLETS BY "SUIGAMMIN"

The article contains results of research of tudy of the "Suigammin" of the state of nonspecific resistance in piglets sucking period. It is established, that "Suigammin" at a dose of 0.75 and 1 ml per 1 kg body weight will increase the number of white blood cells by lymphocytes and monocytes. At the same time in animals there has been increasing T-helper cell level, increasing the number of 0-lymphocytes in the blood, indicating that increase nonspecific resistance of piglets.