

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДЕЗІНФЕКТАНТІВ НА ІМУНОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ СВИНЕЙ

Сумський національний аграрний університет, skromadaO@yandex.ru

Рецензент – доцент Склад О.І.

Ключові слова: дезінфектант, імунологічні показники, лімфоцити, бактерицидна активність, лізоцимна активність.

Вступ. Ведення тваринництва на промисловій основі має як позитивні, так і негативні сторони. Разом з тим, зі зменшенням собівартості продукції і витрат та з використанням сучасних технологій відмічено зниження біологічної реактивності, особливо молодняку сільськогосподарських тварин, за рахунок відхилень від потреби організму в годівлі, невідповідності умов зовнішнього середовища, а також зростання кількості стрес-факторів. Відомо, що серед факторів, які негативно впливають на імунобіологічну реактивність організму, важливе місце належить стрес-факторам, не постійні екологічні умови, імунодепресанти (канцерогени, ендогенного й екзогенного походження, пестициди, антиметаболіти, алкіруючі агенти, глюкокортикостероїди, деякі хімічні сполуки, радіація тощо) [1, 2].

Матеріали і методи досліджень. Мета досліджень – встановити вплив запропонованих дезінфектантів на імунітет свиней. Матеріалом для гематологічних досліджень була кров контрольної та дослідної груп, яка відбиралась у свиней до ранкової годівлі з орбітального синусу. Для визначення Т-клітин у периферичній крові свиней (Е - РУК) використовували метод Jondal із співавт. з урахуванням рекомендацій [3], удосконаленням та змінами, що пов'язані із специфікою досліджуваного об'єкта (лімфоцити свині) [4, 5]. Для підрахунку активних Т-лімфоцитів використовували техніку реакції, запропоновану Д.К. Новіковим (1976) [5]. Визначення кількості В-клітин у периферичній крові свиней проводили методом С. Bianco et al. у модифікації Д.К. Новикова [6]. Визначення показників фагоцитозу проводили за методикою, описаною В.Ю. Чумаченком (1992). Як тест-мікроб використовували інактивовану добову культуру лабораторного штаму *Staphilococcus aureus*. Фагоцитарну реакцію нейтрофілів оцінювали за фагоцитарною активністю (ФА) [5, 6]. Бактерицидну активність сироватки крові визначали фотонейлометричним методом з тест культурою *E. Coli*, штам Расвет 165 за Мішелем та Треффером 1956, модернізованим Марковим Ю.М. та ін. 1968 Лізоцимну

активність сироватки крові визначали фотоелектроколометричним методом (Марков Ю.М. та ін. 1974), використовуючи культуру *Micrococcus Lysodeicticus* штам ATCC 9474 [5, 6].

Результати досліджень та їх обговорення. Виробничі випробування проводили у ТОВ «Рівнопілля» Гуляйпільського району Запорізької області, ТОВ «Надія» с. Рудня та ТОВ «Ульяново» с. Жихове Серединобудського району Сумської області. Для дослідів були сформовані дві групи свиней по 100 голів в кожній в першому приміщенні проводили профілактичну дезінфекцію проводили один раз на місяць з використанням 1 % «Екоцид С» (контроль), а в другому – «Бі-дез™» в концентрації 0,25 %. Препарат «Бі-дез™» представляє собою дезінфектант на основі полігексану. Виробник ТзОВ НУ НВФ «Бровафарма», Україна. Виробник «Екоцид С» (Ecosidum C) – «KRKA d.d., Novo mesto» (АО «КРКА, фармацевтичний завод, Ново место), Словенія. «Екоцид С» це дезінфектант до складу якого в якості діючої речовини входить трійну сіль пероксомоносульфату калію. Тварини утримувалися на решітчастих підлогах по 10 голів у одному загоні. Загалом було оброблено кожним з дезінфектантів 300 м² площі огорожувальних конструкцій. За даними клініко-гематологічних та біохімічних показників, із врахуванням стану здоров'я визначали на 10 тваринах кожної групи.

Під час проведення виробничих досліджень була необхідність довести безпечність препаратів «Екоцид» та «Бі-дез™» для проведення дезінфекції. Тому проводили дослідження впливу «Бі-дез™» на імунологічні показники крові свиней (табл.1).

Таблица 1

Вплив «Бі-дез™» на імунологічні показники крові свиней, $M \pm m$, $n=10$

Показники	Од. вимір.	Поросята на дорощуванні	Поросята на відгодівлі
Лімфоцити	Г/л	$6,41 \pm 0,05$ $6,76 \pm 0,04^*$	$7,34 \pm 0,07$ $7,76 \pm 0,06^*$
Т- лімфоцити	Г/л	$3,50 \pm 0,04$ $3,84 \pm 0,04^*$	$4,61 \pm 0,04$ $4,93 \pm 0,04$
Т-лімфоцити	%	$35,0 \pm 0,08$ $38,42 \pm 0,04^*$	$46,10 \pm 0,07$ $49,31 \pm 0,11^*$
В-лімфоцити	Г/л	$2,91 \pm 0,08$ $2,92 \pm 0,05$	$2,73 \pm 0,07$ $2,83 \pm 0,06$
В-лімфоцити	%	$29,19 \pm 0,09$ $29,21 \pm 1,09$	$27,28 \pm 0,10$ $28,35 \pm 0,07^*$
0-лімфоцити	%	$35,81 \pm 0,06$ $32,37 \pm 0,10^*$	$26,62 \pm 0,06$ $22,34 \pm 0,10^*$
Тимічний сироватковий фактор (ТСФ)	титр, log2	$8,50 \pm 0,06$ $8,60 \pm 0,04$	$7,0 \pm 0,08$ $7,2 \pm 0,06$

Примітка. Чисельник – контроль, знаменник – дослід; $P \leq 0,05$ у порівнянні до контролю

Відносна і абсолютна кількість Т-лімфоцитів у свиней дослідних була груп більша, порівняно з контрольними. Так відносна кількість Т-лімфоцитів більша в дослідних групах у поросят на дорощуванні на 3,4 %, на відгодівлі – на 3,2 % (* $P \leq 0,05$). Вивчення стану рецепторного апарату плазматичної мембрани лімфоцитів свідчить про високу функціональну активність клітин. Вміст В-лімфоцитів у контрольній та дослідній групі на дорощуванні та на відгодівлі поросят був високим. Кількість 0-лімфоцитів (малодиференційованих клітин) зменшувалась з віком значно швидше у тварин дослідних груп, які утримувалися у приміщенні, де використався в якості дезінфектанту «Бі-дез™». У поросят на дорощуванні рівень малодиференційованих клітин був менший на 3,5 %, на відгодівлі – на 4,3 % (* $P \leq 0,05$). При вивченні динаміки титру тимічного сироваткового фактора (ТСФ) у сироватці крові поросят було з'ясовано, що у контрольних та у дослідних групах його рівень був однаковим у межах фізіологічної норми.

Стан природної резистентності організму тварин та особливості формування імунобіологічної реактивності, знаходяться в прямій залежності від повноцінності годівлі, зокрема, від мінеральної та вітамінної годівлі, умов утримання, генетичних факторів та піддаються змінам в залежності від віку, пори року та технології вирощування. Для визначення резистентності організму свиней на дорощуванні та на відгодівлі досліджували бактерицидну, лізоцимну та фагоцитарну активність сироватки крові (табл. 2).

Таблиця 2

Динаміка гуморальних та клітинних показників захисту поросят

($n=10$, $M \pm m$)

Показники	Од. вимір.	Поросята на дорощуванні	Поросята на відгодівлі
БАСК	%	$53,34 \pm 0,09$ $56,40 \pm 0,06^*$	$54,30 \pm 0,08$ $58,45 \pm 0,09^*$
ЛАСК	%	$44,25 \pm 0,11$ $48,19 \pm 0,10^*$	$45,63 \pm 0,07$ $50,04 \pm 0,05^*$
ФА	%	$33,24 \pm 0,13$ $34,56 \pm 0,10^*$	$38,15 \pm 0,06$ $40,03 \pm 0,09^*$

Примітка. Чисельник – контроль, знаменник – дослід; * $P \leq 0,05$ порівняно з контролем.

Виходячи з отриманих даних таблиці 2, можна зробити висновок, що показник БАСК дослідних груп був вищим у поросят на дорощуванні на 3,1 %, на відгодівлі – 4,2 %, порівняно з контролем (* $P \leq 0,05$). Лізоцимна активність сироватки крові також більша у дослідних тварин на 3,9 % та 4,4 % відповідно. Отримані результати пояснюються тим, бактерицидні властивості крові формуються поступово. При досягненні тварини фізіологічної зрілості закінчується процес формування природної резистентності

організму і її показники мають більш стабільний характер. В результаті проведених досліджень встановлено, що ФА у поросят на дорощуванні на 1,3 % більше в дослідних групах ніж у контролі. У поросят на відгодівлі простежується така ж тенденція і різниця між дослідною групою і контрольною становить 1,9 %. Виходячи з отриманих результатів, можна зробити висновок, що застосування у дослідних приміщеннях препарату «Бі-дез™» позитивно впливає на формування гуморального імунітету у поросят на дорощуванні та на відгодівлі, порівняно з контрольними групами тварин, де застосовували «Екоцид».

Висновки:

1. Збільшення відносної кількості Т-лімфоцитів в дослідних групах у поросят на дорощуванні на 3,4 %, на відгодівлі – на 3,2 % ($P \leq 0,05$)
2. БАСК дослідних груп був вищим у поросят на дорощуванні на 3,1 %, на відгодівлі – 4,2 %, порівняно з контролем ($P \leq 0,05$).
3. Застосування препарату «Бі-дез™» для профілактичної дезінфекції позитивно впливає на формування імунітету у свиней за рахунок зниження мікробної контамінації приміщень.

Література

1. Акімов С. Збільшувати виробництво свинини / С. Акімов, Л. Перетятко // Тваринництво України. – 2002. – № 8. – С. 10–11.
2. Brennan P. The Best disinfectants / P. Brennan // Cleanroom Technology, April, 2001. – P. 73–77.
3. Методи досліджень природної резистентності свиней / А. М. Нікітенко, В.П. Лясота, В.В. Малина, М.В. Козак. // БНАУ, ІВМ УААН, ЛНАВМ. - Біла Церква - Київ - Львів, 2004. - 68 с.
4. Новиков Д.К., Выявление розеткообразующих Т- и В-лимфоцитов и других лейкоцитов человека / Д.К. Новиков, В.А. Новикова // Лабораторное дело. - 1976. - №12. - С. 24-35.
5. Новиков Д.К. Клеточные методы иммунодиагностики / Д.К. Новиков, В.А. Новикова // - Минск : Беларусь, 1979. – С. 180–223.
6. Определение естественной резистентности и обмена веществ у сельскохозяйственных животных / В. Е. Чумаченко, А. М. Высоцкий, Н. А. Сердюк, В. В. Чумаченко. // – К. : Урожай, 1991. – 136 с.

Шкромада О.І.

Дослідження впливу дезінфектантів на імунологічні показники свиней

Анотація. У статті визначений вплив препаратів «Бі-дезTM» і «Екоцид С» на резистентність організму свиней. Збільшення відносної кількості Т-лімфоцитів в дослідних групах у поросят на дорощуванні на 3,4 %, на відгодівлі – на 3,2 % (* $P \leq 0,05$). У поросят на дорощуванні рівень малодиференційованих клітин був менший на 3,5 %, на відгодівлі – на 4,3 % (* $P \leq 0,05$). При вивченні динаміки титру тимічного сироваткового фактора (ТСФ) у сироватці крові поросят було з'ясовано, що у контрольних та у дослідних групах його рівень був однаковим у межах фізіологічної норми. БАСК дослідних груп був вищим у поросят на дорощуванні на 3,1 %, на відгодівлі – 4,2 %, порівняно з контролем (* $P \leq 0,05$). Застосування препарату «Бі-дезTM» для профілактичної дезінфекції позитивно впливає на формування імунітету у свиней за рахунок зниження мікробної контамінації приміщень.

Ключові слова: дезінфектант, імунологічні показники, лімфоцити, бактерицидна активність, лізоцимна активність.

Шкромада О.И.

Исследование влияния дезинфектантов на иммунологические показатели свиней

Аннотация. В статье определено влияние препаратов «Би-дезTM» и «Экоцида С» на резистентность организма свиней. Увеличение относительного количества Т-лимфоцитов в опытных группах у поросят на дорашивании на 3,4 %, на откорме - на 3,2 % (* $P \leq 0,05$). У поросят на дорашивании уровень малодифференцированных клеток был меньше на 3,5 %, на откорме - на 4,3 % (* $P \leq 0,05$). При изучении динамики титра тимического сывороточного фактора (ТСФ) в сыворотке крови поросят было выяснено, что в контрольных и в опытных группах его уровень был одинаковым в пределах физиологической нормы. БАСК исследовательских групп был высшим у поросят на дорашивании на 3,1 %, на откорме - 4,2 %, по сравнению с контролем (* $P \leq 0,05$). Применение препарата «Би-дезTM» для профилактической дезинфекции положительно влияет на формирование иммунитета у свиней за счет снижения микробной контаминации помещений.

Ключевые слова: дезинфектант, иммунологические показатели, лимфоциты, бактерицидная активность, лизоцимная активность.

Shkromada O.I.

Investigation of the influence of disinfectants on immunological parameters pigs

Annotation. The article defined the influence of drugs "Bi - deztm " and " Ecocide C" on the body's resistance pigs. Increase in the relative number of T - lymphocytes in the experimental groups in rearing piglets by 3,4%, fattening – 3,2 % (* $P \leq 0,05$). Piglets rearing level of undifferentiated cells was less than 3,5%, fattening - by 4,3% (* $P \leq 0,05$). In studying the dynamics of thymic serum titer factor (FTS) in the serum of piglets was found that in the control and experimental groups, it was the same level within the physiological range . BASK research groups was higher in piglets rearing by 3,1%, fattening – 4,2%, compared with the control (* $P \leq 0,05$). Use of the drug "Bi - deztm " for preventive disinfection positively affects the formation of immunity in pigs by reducing microbial contamination of the premises.

Key words: disinfectant, immunological parameters, lymphocytes, bactericidal activity, lysozyme activity.