

УДК 619:615

ВЛИЯНИЕ СПОРООБРАЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ *VACILLUS COAGULANS* НА УРОВЕНЬ ГЛЮКОЗЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ТОКСИЧНОСТИ

Шаронина Н.В., кандидат биологических наук, доцент,
Мухитов А.З. кандидат биологических наук, доцент,
Дежаткина С.В., доктор биологических наук, профессор,
тел. 8(8422) 55-95-47, silova1976@mail.ru
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: пробиотик, доза, токсичность, глюкоза, мыши.

*Работа посвящена изучению влияния пробиотик нового штамма на основе живой микрофлоры *Vacillus Coagulans* на уровень глюкозы в крови белых мышей при изучении хронической токсичности. При проведении исследования установлено отсутствие выраженного влияния пробиотика на уровень содержания глюкозы в крови белых мышей в диапазоне 0,5 мл - 0,7 мл 10^7 КОЕ на голову.*

Введение. Какую бы из современных отраслей сельского хозяйства не рассматривать, каждая из них ощущает определенную зависимость от новых разработок, призванных улучшать, ускорять, повышать рост, развитие и производительность птицы, скота и рыб, соответственно. Центральное значение в достижении успеха отводится кормлению, использованию всевозможных кормов и кормовых добавок [1,2,3].

Разработан пробиотик нового штамма на основе живой микрофлоры *Vacillus Coagulans*. предназначен для животных и птиц в качестве кормовой добавки, поэтому изучение данного комплекса является актуальным. Наиболее частым показателем углеводного обмена является содержание сахара в крови. Его повышение или

понижение могут указывать на развитие хронического поражения печени и почек на фоне отравления лекарственными препаратами.

Концентрация глюкозы в крови – один из главных критериев оценки состояния организма. Изменение баланса сахара крови в ту или иную сторону (гипер- или гипогликемия) самым негативным образом сказывается на функциональности всех внутренних органов и систем [4].

Цель работы изучить влияние нового пробиотика на уровень глюкозы в крови при изучении хронической токсичности на лабораторных мышах.

Материалы и методы. Исследование проводились в виварии на факультете ветеринарной медицины и биотехнологии Ульяновского ГАУ. Биохимическое исследование крови проводили современными методами на биохимическом анализаторе - «Stat Fax 1904 Plus» в межкафедральном центре факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Объекты исследования: белые мыши; биохимический показатель крови - глюкоза.

Работа проводилась на белых мышах со средней живой массой 32,1 г. в каждой группе было по 20 животных. Эксперимент проводили в 3 опытных и 1 контрольной группах.

Опытным животным пробиотик давали энтерально 1 раз в день в диапазоне 0,5 мл - 0,7 мл 10^7 КОЕ, каждому животному на голодный желудок в течение 30 дней. Небольшие кусочки хлеба пропитывали в рассчитанной дозировке «ВитаАмин» для каждой группы. Рацион животных соответствовал норме.

На всем протяжении опыта наблюдали за поведением животных, проводили контрольные взвешивания. В конце эксперимента было проведено вскрытие животных, были отобраны пробы печени, проведен забор крови и изучены ее биохимические показатели.

Результаты исследований. Из углеводов сыворотки крови глюкоза является наиболее важным биохимическим показателем, характеризующим энергетические запасы организма, так же косвенно свидетельствует и об стрессоустойчивости организма. С целью тестирования степени повреждающего действия пробиотика было проведено исследование на содержания глюкозы в крови как

чувствительного показателя выраженности деструктивных процессов в ткани поджелудочной железы [5,6].

Включение пробиотика в рацион оказало влияние на уровень глюкозы в крови белых мышей (Рис.1).

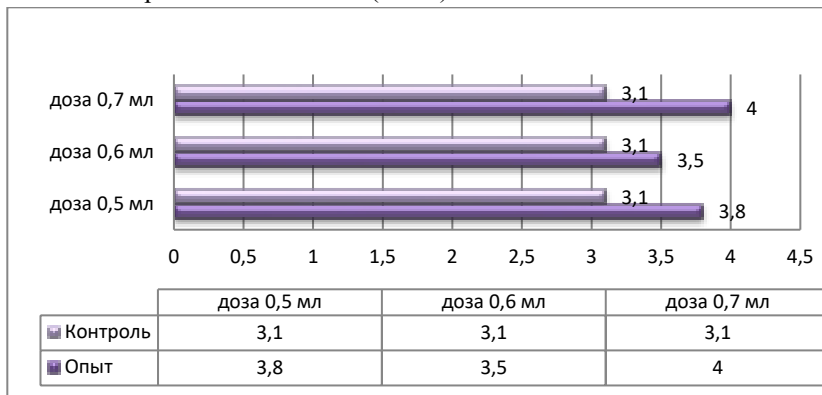


Рис. - Уровень глюкозы в крови, ммоль/л

Анализ данных показал, что в контрольной группе животных содержание глюкозы в сыворотке крови составило $3,1 \pm 0,17$ ммоль/л, этот показатель соответствовал норме. Пробиотик вводимый в дозах 0,5 мл 10^7 КОЕ повысил уровень глюкозы до $3,8 \pm 0,38$ ммоль/л во второй группе и в дозе 0,7 мл 10^7 КОЕ до $4,01 \pm 0,5$ ммоль/л в четвертой группе. Содержания глюкозы увеличилось в 2 и 4 группе на 22% и 29% в сравнении с контролем. Эти колебания были статически недостоверны в сравнении с показателями контрольной группы, показатели глюкозы 2-й и 4-й группы не выходили за пределы верхних и нижних границ нормы.

Закключение. Полученные результаты свидетельствуют об отсутствии выраженного влияния пробиотик нового штамма на основе живой микрофлоры *Bacillus Coagulans* на уровень содержания глюкозы в крови белых мышей в диапазоне 0,5.....0,7 мл 10^7 КОЕ на голову.

Библиографический список:

1. Хазиахметов Ф.С. Использование пробиотика "Витафорт" в рационах молодняка сельскохозяйственных животных / Ф. С. Хазиахметов, А. Е. Андреева, А. А. Камильянов // Актуальные вопросы

совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции / Ставропольский ГАУ. - Ставрополь, 2013. - С. 72-75.

2. Шаронина, Н.В. Коррекция минерального профиля у птиц введением в их рацион БУМВ подкормки / Н.В. Шаронина, А.З. Мухитов, С.В. Дежаткина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2018. - № 3 (43) - С. 202-206.

3. Шаронина Н.В. Содержание минеральных элементов в тканях кур-несушек при включении в рацион соевой окары/ Н.В.Шаронина, А.З.Мухитов, С.В.Дежаткина// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 4 (40).- С. 169-173.

4.Шаронина, Н.В. Токсикология: учебное пособие / Н. В. Шаронина, П. М. Ляшенко. - Ульяновск: УГСХА им. П.А.Столыпина, 2016. - 120 с.

5.Силова Н.В. Изучение острой токсичности лерстила/Н.В.Силова// Материалы II-ой Международной научно-практической конференции. Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения - Ульяновск: УГСХА, 2010. - С. 178-179.

6. Силова Н.В. Токсико-фармакологическая характеристика лерстила: автореф. дис. ... канд. биол. наук /Н.В. Силова. - Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных (Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт). – Казань, 2007. – 20 с.

THE EFFECT OF SPORE-FORMING BACTERIA BACILLUS COAGULANS ON THE GLUCOSE LEVEL OF LABORATORY ANIMALS IN THE STUDY OF CHRONIC TOXICITY

Sharonina N.V., Dezhatkina S.V., Mukhitov A.Z.

Key words: *probiotic, dose, toxicity, glucose, mice.*

The work is devoted to the study of the effect of probiotics of a new strain based on the living microflora of Bacillus Coagulans on the blood glucose level of white mice in the study of chronic toxicity. During the study, it was found that there was no pronounced effect of the probiotic on the level of glucose in the blood of white mice in the range of 0.5 ml -0.7 ml of 10⁷ CFU per head.