лочности, которая у них была на уровне от 3,31 до 3,38 %. Более высокое содержание белка в молоке, как и жира, характерно для коров-первотелок, полученных от производителя Вендастер 750986, – 3,38 %. Наибольшее количество молочного жира и молочного белка получено от дочерей производителя канадской селекции Эксклюзив 750973 в сравнении с первотелками от двух других быков-производителей, которое составило 365,08 и 310,13 кг соответственно.

В результате исследований установлено, что у всех коров-первотелок умеренно-спадающая лактация, о чем свидетельствует показатель полноценности лактации, который находится на уровне 62,19-66,92 %. Однако несколько устойчивее лактация у первотелок-дочерей быка Эксклюзив 750973, показатель полноценности лактации которых составил в среднем 66,92 %, что выше, чем у дочерей быка Вестрак 750977, на 4,73 % и на 2,84 %, чем у дочерей быка Вендастер 750986 (P > 0,05 в обоих случаях).

Таким образом, интенсивный путь развития молочного скотоводства основан на международной кооперации по обмену лучшим генетическим материалом, что способствует совершенствованию отечественной породы на основе чистопородного разведения с использованием сходных пород американской и европейской селекции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шляхтунов, В. Как получить потомство с высоким надоем и хорошим долголетием? / В. Шляхтунов // Белорусское сельское хозяйство: Ежемес. науч.-произ. журнал для работников АПК. – 2017. – № 2. – С. 32-35.

УДК 636.4.053:636.087.74 (043.3)

ТОКСИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ НА ОСНОВЕ МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ С α-ГАЛАКТОЗИДАЗНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

Михалюк А. Н., Сехин А. А., Захарова И. А.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

В настоящее время пробиотики позиционируются как неотъемлемый компонент фармакологического обеспечения промышленного животноводства и альтернативой кормовым антибиотикам. Для полноценной усвояемости кормов в кормопроизводстве также широко используют ферментные препараты, гидролизующие некрахмалистые полисахариды (целлюлаза, ксиланаза, глюканаза, пектиназа, α-галактозидаза и др.). Применение в составе кормов карбогидраз позво-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

ляет повысить уровень введения в рационы животных некоторых трудноперевариваемых, но при этом доступных по цене растительных компонентов, что приводит к значительной экономии затрат на корма и удешевлению сельскохозяйственной продукции [1, 2, 3].

Целью наших исследований явилось проведение токсико-гигиенические исследования бактериальной кормовой добавки на основе молочнокислых бактерий с α-галактозидазной активностью.

Исследования проводились в виварии и отраслевой научно-исследовательской лаборатории «АгроВет» УО «Гродненский государственный аграрный университет».

Определение безопасности (безвредности) бактериальной кормовой добавки на основе молочнокислых бактерий проводили на беспородных белых крысах с начальной массой тела 190-226 г. Для проведения опыта по принципу пар-аналогов подбирали клинически здоровых крыс, которые были распределены на 2 группы: контрольную и опытную и по 10 особей в каждой. Опыт проводился согласно приведенной схеме. Животных содержали в пластиковых клетках в условиях искусственного освещения при температуре 20-22 °С и относительной влажности 60-65 % на подстилке из древесных стружек, простерилизованных в сухожаровом шкафу. Животные получали стандартный рацион вивария и воду. Кормление производили один раз в день в утренние часы, замену подстилки – три раза в неделю. За 12 часов до забоя животных лишали пищи. Контрольные животные получали лабораторный корм, крысам опытной группы задавали бактериальную кормовую добавку на основе молочнокислых бактерий с α-галактозидазной активностью с водой в свободном доступе в разведении 1 : 10 (титр ~ не менее 10^8 КОЕ/мл).

Скармливание крысам общего рациона и кормовой добавки осуществляли в течение 14 суток с последующим наблюдением за лабораторными объектами. Контроль за сохранностью и падежом осуществляли ежедневно.

Во время эксперимента учитывались следующие показатели: внешний вид, поведение, потребление корма и воды, изменение массы тела, патоморфологические изменения органов. В конце опыта лабораторные животные подвергались эвтаназии, путем декапитации и вскрытию. При вскрытии органы выделялись единым органокомплексом с последующим взвешиванием отдельных органов и визуальной оценкой их состояния.

Для определения токсикогенности кормовую добавку на основе молочнокислых бактерий вводили крысам (5 голов) в области стопы

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

задней правой лапки внутримышечно в дозе 0,05 мл. Наблюдение за животными проводили в течение 4 суток.

Для определения токсичных свойств кормовую добавку вводили белым крысам внутрибрюшинно в дозе 0,5 мл. За животными вели наблюдение в течение 14 дней.

Для определения аллергенности изучаемую кормовую добавку вводили крысам внутрикожно в дозе 0,05 мл. Наблюдение за животными проводили в течение 4 суток.

Биометрическую обработку результатов исследований проводили с использованием компьютера в программе Microsoft Excel методами вариационной статистики. Все результаты исследований в работе приведены к Международной системе единиц СИ. Определены средние арифметические каждого вариационного ряда, стандартные ошибки средней, степень вероятности нулевой гипотезы по сравнению с контролем путем вычисления критерия Стъюдента-Фишера. При $P < 0,05$ различия средних арифметических сравниваемых вариационных рядов считались достоверными.

Результаты проведенных исследований показали, что изучаемая кормовая добавка на основе молочнокислых бактерий с α-галактозидазной активностью является и безвредной для лабораторных животных. Полученные результаты по определению токсигенности показали, что за период наблюдения не было выявлено гибели белых крыс, отеков и некроза тканей в месте инъекции, что свидетельствует об отсутствии токсигенности изучаемой кормовой добавки. При определении токсичных свойств за период эксперимента не выявлено некроза тканей в месте инъекции, похудения и гибели лабораторных животных. В связи с этим нами сделано заключение, что кормовая добавка на основе молочнокислых бактерий не обладает токсичными свойствами. При изучении аллергенности установлено, что за период наблюдения кормовая добавка не вызвала аллергических отеков на месте введения и некроза тканей у животных, что свидетельствует об отсутствии аллергенности.

Таким образом, на основании результатов исследований можно сделать заключение, что изучаемая бактериальная кормовая добавка на основе штаммов молочнокислых бактерий с α-галактозидазной активностью, представленная ГНУ «Институт микробиологии НАН Беларуси», является непатогенной и безвредной для лабораторных животных, не обладает токсичностью, аллергенностью и токсигенными свойствами.

ЛИТЕРАТУРА

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ

1. Бабина, М. П. Коррекция иммунного статуса и повышение продуктивности цыплят-бройлеров пробиотиками / М. П. Бабина // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: Материалы международной научно-практической конференции. – Горки, 1998. – С. 294-299.
2. Журавлев, М. Н. Пробиотические препараты в животноводстве / М. Н. Журавлев, В. Г. Сурдина // Болезни сельскохозяйственных животных вирусной и других этиологий и меры борьбы с ними: Матер. науч.-практ. конф. – Новосибирск, 2001. – С. 86-88.
3. Fuller, R. Probiotics: prospects of use in opportunistic infections / R. Fuller // N.Y., 1995. – P. 46-51.

УДК 636.087.8 (047.31)

ТОКСИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БАКТЕРИАЛЬНОГО КОНЦЕНТРАТА ЛАКСИЛ-МС2

Михалюк А. Н., Малец А. В., Сехин А. А.
УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Известно, что использование бактериальных заквасок при силосовании основано на искусственном увеличении численности молочнокислых бактерий в зеленой массе в момент ее укладки, в целях активизации молочнокислого брожения. Однако применение заквасок традиционного типа (рассчитанных на достаточное количество легкосбраживаемых сахаров в исходном сырье и пониженную, в результате провяливания, влажность сырья) не гарантируют получение доброкачественного силоса из бобовых в чистом виде и в смесях и, особенно, с повышенной влажностью (80 % и более). В то же время по ряду объективных и субъективных причин, закладка сырья на силос часто осуществляется с повышенной влажностью. Поэтому необходимо использовать новые специализированные закваски, при использовании которых получается силос из высоковлажных бобовых трав, богатых протеином. Применение их предусматривает, прежде всего, подавление или полное прекращение жизнедеятельности нежелательных и вредных микроорганизмов – гнилостных и маслянокислых, дрожжей и плесневых грибов [1, 2, 3].

Целью наших исследований явилось проведение токсико-гигиенических исследований бактериального концентрата Лаксил-МС2, предназначенного для заготовки силосованных кормов из бобово-злаковых трав, на лабораторных животных.

Определение безвредности штаммов бактериального концентрата Лаксил-МС2 проводили на беспородных белых крысах с начальной массой тела 173-180 г. Для проведения опыта по принципу параналогов подбирали клинически здоровых крыс, которые были распределены в 2 группы: контрольная и опытная, по 10 особей в каждой. Животных содержали в пластиковых клетках в условиях искусственно-

РЕПОЗИТОРИЙ ГГАУ