

РОСТ И ФОРМИРОВАНИЕ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ РЕМОНТНЫХ БЫЧКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В РАЦИОНЕ ОРГАНОМИНЕРАЛЬНОГО АДСОРБЕНТА МИКОТОКСИНОВ

Карпеня М. М., к. с.-х. н., доцент
Шляхтунов В. И., д. с.-х. н., профессор
Витебская государственная академия ветеринарной медицины
г. Витебск, Республика Беларусь

Состояние здоровья, рост, развитие, количество и качество спермы племенных бычков в значительной степени обусловлены санитарно-гигиеническим состоянием кормов, которое, в свою очередь, определяется степенью их контаминации патогенными микроорганизмами и токсическими веществами антропогенного и естественного происхождения. Корма могут быть загрязнены токсическими элементами, микотоксинами, фитотоксинами, нитратами и нитритами [5].

Одной из причин недоброкачества кормов является поражение их микроскопическими грибами, многие виды которых в процессе жизнедеятельности вырабатывают высокотоксичные вторичные продукты своего метаболизма – микотоксины. Наиболее распространенными видами микотоксинов являются: афлатоксины, охратоксины, трихоцетины, зеараленоны и фумонизины. Они образуются примерно 350 видами грибов, которые имеют до 10000 штаммов. Для основных микотоксинов этих видов разработаны методы идентификации и определены предельно допустимые концентрации в кормах [3].

В результате скармливания животным кормов, контаминированных микотоксинами, отмечается снижение естественной резистентности и продуктивности, возможен падеж [1].

В комбикормах для быков наиболее распространенными микотоксинами являются зеараленон и дезоксиниваленон (ДОН), так как контаминировать зерновое сырье и травяные корма, характерные для рациона производителей. Например, зеараленон обладает выраженной эстрогенной активностью, нарушает половую функцию у животных. Дезоксиниваленон подавляет иммунную систему (на этом фоне снижаются показатели жизнедеятельности), обуславливает снижение поедаемости корма и развитие гастроэнтеритов [2].

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпеки харчових продуктів

В настоящее время для профилактики и борьбы с микотоксикозами животных применяется ряд способов и множество сорбентов. Пораженный корм инактивируют разными способами: путем нагревания или химической обработкой аммиаком, озоном или перекисью. Большинство из этих видов обработки вырабатывают вторичные токсичные продукты обмена веществ, такие как пероксиды, снижают вкусовые качества корма, разрушая питательные вещества [4].

Цель исследований – установить эффективность использования органоминерального адсорбента микотоксинов для оптимизации роста и формирования репродуктивной функции племенных бычков.

Для решения поставленной цели в РУСХП «Оршанское племенное предприятие» Витебской области был проведен научно-хозяйственный опыт на племенных бычках черно-пестрой породы в возрасте 8–13 месяцев в зимне-весенний период. По принципу параналогов было сформировано 3 группы племенных бычков по 10 голов в каждой с учетом возраста, живой массы и генотипа. Продолжительность опыта составила 150 дней. Бычки 1-й контрольной группы получали основной рацион (ОР), включающий сено клеверотимофеечное, комбикорм К-66 С и льняной жмых, 2-й опытной группы – ОР + 0,1% от массы комбикорма кормовой добавки «Витасорб» (или 3,5 г на гол./сут.), 3-й опытной группы – ОР + 0,2% от массы комбикорма кормовой добавки «Витасорб» (или 7 г на гол./сут.).

Кормовая добавка «Витасорб» разработана в УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и производится в ООО «Рубикон» в соответствии с техническими условиями ТУ ВУ 300228365.121-2010. Она представляет собой сыпучий порошок от зеленовато-серого до зеленовато-коричневого цвета. В состав добавки входят: адсорбент минеральный глауконит – 85,0% (состоящий из калия – 6,9%, натрия – 1,8, железа – 4,7, магния – 3,4, кальция – 0,9, фосфора – 0,4 и марганца – 0,3%) и сухой инактивированный автолизат дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* – 15,0%.

В научно-хозяйственном опыте изучали следующие показатели: динамику живой массы и среднесуточных приростов; линейный рост – взятием промеров; количество и качество спермы определяли по ГОСТ 23745-79 «Сперма быков свежеполученная» и ГОСТ 26030-83 «Сперма быков замороженная» с учетом органолептических показателей, объема эякулята, активности и концентрации сперматозоидов, общего

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечність харчових продуктів

количества сперматозоидов в эякуляте. Кроме того, учитывали число полученных и выбракованных эякулятов, количество накопленных и выбракованных по переживаемости спермодоз.

Полученный цифровой материал обработан биометрически методом ПП Excel и Statistica. Из статистических показателей рассчитывали среднюю арифметическую (M), ошибку средней арифметической (m), коэффициент вариации (Cv) с определением степени достоверности разницы между группами (td). В работе приняты следующие обозначения уровня значимости: * – P<0,05; ** – P<0,01; *** – P<0,001.

На начальном этапе работы в лаборатории отдела химико-токсикологических исследований НИИ ПВМиБ УО ВГАВМ были проведены исследования *in vitro* по изучению эффективности кормовой добавки «Витасорб» в качестве адсорбентов микотоксинов в комбикорме. Она адсорбирует ДОН и афлатоксин на 100%, фумонизин – на 98, Т-2 токсин – на 91,79, охратоксин – на 86,69 и зеараленон – на 31,5%.

В результате проведенных исследований установлено, что применение в кормлении племенных бычков кормовой добавки «Витасорб» в количестве 0,2% от массы комбикорма способствовало повышению живой массы. В конце опыта живая масса племенных бычков 2-й группы была выше на 2,1% и животных 3-й группы – на 2,8% по сравнению с контрольной группой, хотя разница при этом была статистически недостоверной. Наряду с увеличением живой массы повысились и среднесуточные приросты. За весь период исследований у бычков 2-й группы среднесуточный прирост живой массы был больше на 40 г, или на 5,0%, у животных 3-й группы – на 60 г, или на 7,5% (P<0,05) по сравнению со сверстниками контрольной группы.

В начале опыта по показателям линейного роста значительной разницы не наблюдалось. В конце опыта бычки 3-й группы превосходили сверстников контрольной группы по высоте в холке на 4 см, или на 3,2% (P<0,05), высоте в крестце – на 2 см, или на 1,5% (P<0,05), косой длине туловища – на 1 см, или на 0,6%, обхвату груди за лопатками – на 1 см, или на 0,6%, ширине груди – на 3 см, или на 8,1% (P<0,01), глубине груди – на 2 см, или на 3,2%, ширине в седалищных буграх – на 1 см, или на 4,8%, ширине в маклоках – на 2 см, или на 4,9%. Бычки 2-й группы по показателям линейного роста занимали промежуточное положение между сверстниками 1-й и 3-й групп.

В наших исследованиях показатели органолептической оценки спермы у бычков всех подопытных групп соответствовали

Проблеми виробництва і переробки продовольчої сировини та якості і безпечність харчових продуктів

нормативним вимогам. Використання в раціоні племінних бычків адсорбуючої кормової добавки «Витасорб» оказало позитивне вплив на формування репродуктивної здатності. Встановлено, що племінні бычки 3-ї групи перевищували сверстників контрольної групи по об'єму еякулята на 7,4%, тварини 2-ї групи – на 5,9%. У бычків 2-ї і 3-ї груп була більша активність сперми (відповідно на 2,7 і 4,1%), ніж у сверстників 1-ї групи. Концентрація сперматозоїдів у бычків 3-ї групи була вище на 6,7% ($P<0,01$), у аналогів 2-ї групи – на 3,3% порівняно з контрольною групою. Кількість сперматозоїдів в еякуляті у бычків 2-ї групи було вище на 9,0%, тварини 3-ї групи – на 14,8% ($P<0,05$), ніж у аналогів контрольної групи. Від бычків 2-ї і 3-ї груп було більше заморожено спермодоз відповідно на 7,7 і 6,6%, брак спермодоз по переживаності зменшився на 1,1 і 2,7 процентних пунктів порівняно з 1-ї групою.

Таким чином, введення в раціон племінних бычків кормової добавки «Витасорб» в кількості 0,2% від маси комбикорма дозволяє підвищити живу масу на 2,8% і середньодобові прирости – на 7,5% ($P<0,05$), оптимізувати лінійний ріст, сприяє підвищенню репродуктивної функції, що виражається в збільшенні об'єму еякулята на 12,3%, концентрації сперматозоїдів в еякуляті – на 6,7%, кількості сперматозоїдів в еякуляті – на 14,8% і активності сперми – на 4,1%, при зниженні браку спермодоз на 2,7 процентних пунктів.

Література

1. Ахмадышин, Р. А. Застосування адсорбентів мікотоксинів в тваринництві і птицеводстві / Р. А. Ахмадышин // Вет. лікар. – 2006. – № 1. – С. 64–65.
2. Вплив вологості зберіганої зернофуражі на його санітарний стан / А. А. Хоченков [і др.] // Учені записки УО «Вітеб. гос. акад. вет. мед.» : наук.-прак. журн. – Вітебськ, 1999. – Т. 35, ч. 2. – С. 202–203.
3. Волошин, Д. Мікотоксини в кормах і мікотоксикози тварин / Д. Волошин // Наше сільське господарство. – 2017. – № 2. – С. 20–25.
4. Доусон, К. А. Будова адсорбентів мікотоксинів на вуглеводній основі / К. А. Доусон // Агроринк. – 2004. – № 2. – С. 9.

5. Карпеня, М. М. Оптимизация кормления племенных бычков и быков-производителей : моногр. / М. М. Карпеня [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2019. – 172 с.

РУБЦОВОЕ ПИЩЕВАРЕНИЕ, БАЛАНС И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТАМИНОВ И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ БЫЧКАМИ ПРИ РАЗНОМ УРОВНЕ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Карпеня М. М., к. с.-х. н., доцент

Карпеня С. Л., к. с.-х. н., доцент

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

г. Витебск, Республика Беларусь

Микробиологические процессы в рубце жвачных животных зависят от количества, качества и соотношения отдельных элементов рациона. По интенсивности рубцового пищеварения можно судить о преобразовании кормов в преджелудках и их влиянии на метаболизм в организме. Микробиологические процессы в рубце зависят от многих факторов: периодичности поступления корма, показателя рН и температуры среды. Весьма существенна роль микроэлементов в пищеварении жвачных животных, поскольку они оказывают непосредственное воздействие на функциональную активность микрофлоры рубца [4].

Интенсивность и направленность бродильных процессов, осуществляемых микрофлорой преджелудков, обуславливает характер переваривания корма и эффективность его использования организмом животных. Регуляция этих процессов в рубце жвачных животных может осуществляться не только при полноценном и сбалансированном кормлении, но и при введении в рацион биологически активных веществ [5]. О. А. Быкова указывает [1], что микрофлора рубца нуждается в минеральных элементах, недостаток одного или нескольких из которых негативно влияет на интенсивность роста и концентрацию микроорганизмов в содержимом рубца.

Цель исследований – изучить рубцовое пищеварение, баланс и использование витаминов и микроэлементов бычками при разном уровне обеспеченности биологически активными веществами.

В ранее проведенных научно-хозяйственных опытах были разработаны и экспериментально обоснованы новые нормы