

группы, используемые для подключения переносных электроприборов, ручного электрифицированного инструмента. Номинальный отключающий дифференциальный ток устройства не должен превышать 30 мА.

В электроустановках общественных и жилых зданий суммарная величина тока утечки с учт. присоединяемых стационарных и переносных электроприемников в нормальном режиме работы не должна превосходить 1/3 номинального тока УЗО. При отсутствии данных о токах утечки электроприемников следует принимать из расчета 0,4 мА на 1 А тока нагрузки, а ток утечки сети – из расчета 10 мкА на длину фазного проводника. При выборе уставки УЗО необходимо учитывать, что значение отключающего дифференциального тока находится в зоне от 0,5 до 1 номинального тока уставки.

При последовательной установке УЗО должны выполняться, как указывалось требования селективности. При двух – многоступенчатых схемах, УЗО, расположенное ближе к источнику питания, должно иметь уставку и время срабатывания не менее чем в три раза большую, чем у УЗО, расположенного ближе к потребителю.

В перспективе возможно широкое применение УЗО для обеспечения электробезопасности с воздушных линий электропередачи напряжением 380/220 В. Известно, что на таких линиях при обрыве и падении на землю фазных проводов ток замыкания на землю в большинстве случаев недостаточен для срабатывания обычной токовой защиты и лежащие на земле провода длительное время могут находиться под напряжением. Это создает большую опасность для сельского населения, в первую очередь для детей.

УДК 619.614.636.93.087.3

СОДЕРЖАНИЕ НИТРАТОВ И НИТРИТОВ В КОРМАХ ДЛЯ ОТКОРМОЧНОГО КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

*Малиновский И. Ф., Гирис Д. А., Ерошов А. И.
РНИУП «Институт экспериментальной
ветеринарии им. С. Н. Вышеселеского
НАН Беларуси», УО БГАТУ*

В условиях рыночной экономики перед производителями сельскохозяйственной продукции остро стоит вопрос о повышении рентабельности производства, что вынуждает их применять различные химические вещества в качестве удобрения для кормовых растений. Это неизбежно ведет к накоплению их в кормах, переходу в органы и ткани сельскохозяйственных животных, а, следовательно, накоплению в мясе, предназначенном для употребления в пищу человеком. Данные вещества могут сами быть опасными для человека, или из них могут образовываться токсичные метаболиты.

Одними из таких токсикантов являются нитраты и нитриты. Сами по себе нитраты малотоксичны. Однако в организме животных они биотрансформируются в нитриты, которые токсичнее нитратов в 10 – 40 раз. При дальнейшей биотрансформации нитриты, соединяясь со свободными аминами и аминокислотами могут превращаться в нитрозамины (наиболее распространенные и имеющие санитарно-гигиеническое значение - нитрозодиметиламин и нитрозодизтиламин). Данные вещества обладают тератогенным, гонадотоксическим, эмбриотоксическим и, особенно, канцерогенным действием на животных и человека. Известно, что из 1 мг нитратов в организме человека может образоваться до 1,2 мкг нитрозаминов. Эта трансформация является главной причиной необходимости контроля содержания нитратов и нитритов в кормовых культурах и поступления их с кормом в организм продуктивных животных.

Целью настоящей работы являлось изучить уровни содержания нитратов и нитритов в основных кормах, используемых для откормочного крупного рогатого скота.

Исследования проведены на базе 21 хозяйства Дзержинского, Воложинского, Минского, Несвижского, Столбцовского, Узденского, Копыльского, Вилейского, Слуцкого районов, а также лаборатории фармакологии и токсикологии РНИУП «Институт экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселеского НАН Беларуси».

Для анализа было отобрано 224 пробы основных кормов, применяемых для кормления откормочного поголовья крупного рогатого скота (концентраты, сено, силос, сенаж, корнеплоды, солома).

Анализ кормовых культур на содержание нитратов и нитритов проводился по утвержденной методике с использованием реактива Грисса.

Статистическая обработка данных, полученных в результате проведенного исследования, осуществлялась с использованием программы STATISTICA version 6.0 (StatSoft Inc., 2001).

Проведенными исследованиями были получены данные о содержании нитратов и нитритов в основных кормах для откормочного крупного рогатого скота (концентраты, сено, силос, сенаж, корнеплоды, солома), используемых в хозяйствах Минской области. Было установлено, что в некоторых хозяйствах содержание нитратов в кормах превышает установленные допустимые уровни.

В концентрированных кормах при соблюдении технологии промышленного производства нитраты и нитриты не должны содержаться в количествах превышающих МДУ, что и было подтверждено нашими исследованиями. Известно, что вещества нитраты и нитриты содержащиеся в исходном сырье могут присутствовать и в комбикормах, приготовленных из такого сырья.

Наибольшее содержание нитратов (выше МДУ) в кормах наблюдается в следующих хозяйствах: Старица (Копыльский район) – сенаж, силос, солома, сено; Восход (Минский район) – сенаж, силос; Крутогорье (Дзержинский район) – сено, корнеплоды; Октябрьской революции (Дзержинский район) – корнеплоды; Ратомка (Минский район) – сенаж; Маяк (Воложинский район) – сенаж; Дорский (Воложинский район) – силос; Дружба (Столбцовский район) – сено. Следует отметить, что в ряде хозяйств уровни содержания нитратов находятся на уровне близком к МДУ. Незначительные количества нитратов обнаружены в хозяйствах Путино, Фалько, и Правда (Дзержинский район), Вишневка (Минский район), Маяковского (Воложинский район).

Высокое содержание нитритов (выше МДУ) обнаружено в кормах следующих хозяйств: Маяк (Воложинский район) – корнеплоды; Крутогорье (Дзержинский район) и Дружба (Столбцовский район) – сено. Наименьшее содержание нитритов в кормах наблюдается в хозяйствах: Кирова (Дзержинский район), Городея (Несвижский район), Ратомка (Минский район), 21 съезд КПСС (Вилейский район), Дорский (Воложинский район).

Выводы:

1. В концентратах содержание нитратов и нитритов не превышает максимально допустимого уровня (МДУ) для данного вида кормов.
2. Грубые и сочные корма (сенаж, силос, солома, сено, корнеплоды) содержат нитраты. Проб с превышенном МДУ обнаружено среди сенажа – 26,3%, силоса – 30,7%, соломы – 3,4%, сена – 25%, корнеплодов – 25%.
3. Проб с превышенном МДУ по содержанию нитритов обнаружено среди сена – 16,6% от числа исследованных и 18,2% от числа обнаруженных.
4. Все исследованные корнеплоды содержат нитриты, причем в 12,5% случаев обнаружены пробы с превышением максимально допустимого уровня.

ЛИТЕРАТУРА

1. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. – М.: Агропромиздат. – 1985.
2. Корма, комбикорма, комбикормовое сырье. Методы определения нитратов и нитритов (Межгосударственный стандарт). – Минск, 1996.
3. Методические указания по диагностике, профилактике и лечению отравлений сельскохозяйственных животных нитратами и нитритами. – М., 1986.
4. Петрухин И. В. Корма и кормовые добавки. – М.: Росагропромиздат. – 1989.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ НОВЫХ ВИДОВ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ УДОБРЕНИЙ С ИМПОРТНЫМИ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОГУРЦА В МАЛООБЪЕМНОЙ КУЛЬТУРЕ

*Стетуро М. Ф., Матюк Т. В.,
РУП «Институт овощеводства НАН Беларуси»*

Огурец в открытом грунте дает нестабильные урожаи. Поэтому его лучше возделывать в пленочных теплицах.

В Беларуси площадь пленочных теплиц составляет около 1200 гектар, из них только в одном Столинском районе находится около 500 га теплиц, которые заняты возделыванием огурца. Валовой сбор плодов огурца с указанного района составляет около 52 тыс. тонн.

Для сравнения, весь защищенный грунт тепличных комбинатов Беларуси с площади 200 га зимних теплиц производит 54-55 тыс. тонн томата и огурца вместе взятых.