

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НИТРАТОВ В КОРМАХ И БИОЛОГИЧЕСКИХ СУБСТРАТАХ

И.З.Севрюк, М.М.Алексин, И.М.Карпуть

В последнее время наметились тенденции загрязнения природной среды небелковыми азотсодержащими соединениями. Отравления нитратами все чаще наблюдаются у животных, особенно у молодняка при использовании кормов с повышенным содержанием нитратов. Выявление нитратов в кормах и биологических субстратах имеет решающее значение в диагностике и профилактике нитратных токсикозов. Учитывая это, нами была поставлена задача сравнить различные методы обнаружения нитратов и количественного определения их в различных субстратах, а также изучить нитратредуцирующие свойства лактобактерий и бифидобактерий.

В своей работе мы использовали следующие методы определения нитратов: ионометрический с применением ионоселективного мембранного электрода ЭИМ-II; фотометрический - с реактивом Грисса; индикаторных бумажек; с дифениламином. Из вышеперечисленных методов три первых являются количественными, а последний - качественным.

Была проведена серия опытов с жидкостями и субстратами с заведомо известной концентрацией нитратов - 2000 мг/кг. Установлено, что наиболее точными методами являются ионометрический и фотометрический. В результате исследований ионометрически определялось 1995 мг/кг, а фотометрически - 1998 мг/кг нитратов. При использовании индикаторных бумажек в исходном материале установлен уровень нитратов 1000 мг/кг. При последующем разбавлении жидкостей в 10 раз были получены заниженные результаты и определяемое количество нитратов составляло 200-400 мг/кг. При реакции с дифениламином все пробы давали интенсивное синее окрашивание, что лишь ориентировало на большое содержание нитратов в материале.

В опытах по изучению нитратредуцирующих свойств бифидобактерий и лактобактерий контроль за изменением количества нитратов осуществлялся с помощью ионометрического метода. Исходное количество нитратов в исследуемых жидкостях составляло 2000 мг/кг. Через 3 часа бифидобактерии снижали их уровень на 45,4%, лактобактерии - на 35,0%, а бифидобактерии совместно с лактобактериями - на 55,3%.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. Для количественного определения нитратов наиболее точными являются ионометрический и фотометрический методы. В то же время ионометрический метод является простым и легковыполнимым.

Для предупреждения нитратных токсикозов рекомендуем использовать бифидобактерии и лактобактерии в соотношении 1:2.