

удобрения, гербициды и обработку почвы.

В хозяйствах, специализирующихся на производстве кормов и реализации продукции животноводства, доходы остались практически на прежнем уровне, потому что снижение продуктивности скота не восполняется экономией затрат и повышением цен на чистую продукцию.

Перерабатывающие предприятия, несмотря на дотации государства, потеряли часть своей выручки, так как продажа переработанной животноводческой продукции происходит преимущественно традиционными методами, без соответствующей наценки на экологически чистую продукцию.

Правда, цены на продукцию (а соответственно, и доходы хозяйств) не учитывают другие не столь заметные и более отдаленные последствия внедрения экологически чистых систем земледелия (улучшение структуры почв, богатство флоры и фауны, чистота подземных вод и других водных источников и т.п.).

Поэтому и в Беларуси в некоторых случаях целесообразно использовать экологически чистые экстенсивные системы земледелия, особенно на низкоурожайных песчаных и других почвах, где даже при высоком уровне интенсификации рентабельность производства остается невысокой.

## **ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ НА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ КОМПЛЕКСАХ**

*Д.Ф.Кольга, Н.С.Новик (БАТУ)*

В нашей республике насчитывается 261 крупных животноводческих комплексов, из них — 153 по выращиванию и откорму КРС. Наличие такого количества крупных животноводческих комплексов положительно сказалось на увеличении объемов продукции животноводства, но вместе с тем негативно повлияло на экологическую обстановку в зонах их размещения. Основными источниками загрязнения почвы и водоемов от животноводческих предприятий

является навоз, техническая вода и дезинфицирующие средства, используемые на санитарные мероприятия.

При широко распространенном на крупных комплексах гидросмыве навоза происходит значительное разбавление его водой и превращение в малоконцентрированные навозные стоки, объем которых в 5...9 раз превышает количество исходного навоза.

На большинстве животноводческих комплексах используется гидравлическая самотечная система периодического действия. Удаление навоза из лотков осуществляется под действием силы тяжести и дополнительном смыве водой. Система состоит из продольных лотков-каналов, поперечного канала, наружного самотечного навозопровода и навозосборника. При удалении навоза открывают шиберы, жидкая часть быстро удаляется, а твердая остается в каналах, так как происходит расслоение. На практике для смыва твердой фракции навоза используют чистую воду, транспортируемую машиной типа МЖТ или РЖТ. Для создания давления напора струи воды используют трансбойты. Например, в колхозе «Тимковичи» Копыльского района на ферме по откорму КРС на 5000 голов навоз удаляют из помещений при смене поголовья один раз в полгода. На транспортировку воды, которую добавляют в каналы для смыва навоза, в этом колхозе в 1998 году израсходовали около 4 млрд. рублей.

Для того, чтобы предотвратить расслоение навоза, его необходимо подвергнуть гомогенизации. Процессом гомогенизации достигается хорошее перемешивание навоза, обеспечивая тем самым полное удаление навоза из каналов. Для гомогенизации используют различные механические, пневматические и гидравлические устройства. Но, исходя из анализа работы этих устройств, ни одно из них не удовлетворяет качественному перемешиванию. Обычно происходит локальное перемешивание, и для удаления навоза необходимо добавлять воду.

На основании проведенных экспериментов по удалению навоза из каналов

мы разработали лопастной гомогенизатор, который позволяет:

- создать осевые потоки перемешиваемой среды;
- существенно сократить продолжительность перемешивания;
- использовать в стационарном и мобильном вариантах.

Использование такой конструкции гомогенизатора в навозных каналах позволит полностью удалять твердую фракцию навоза, сократив расход воды и тем самым материальных издержек; значительно улучшить экологию комплексов и ферм за счет уменьшения объемов навозной массы и объема навозохранилища соответственно.

## **ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И ПРОТОЧНОСТИ ВОДОЕМОВ НА ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ГУМИНОВЫХ КИСЛОТ И ЛИПИДОВ САПРОПЕЛЕЙ**

*Г.П.Вирысов, Л.А.Иванова, В.В.Кухарчик, Ф.А.Пунтус, С.Г.Прохоров,  
В.П.Стригуцкий, О.П.Чубарева, Е.А.Юркевич (НАН РБ)*

Показано, что окислительные процессы, в том числе гумификации, в проточном озере идут более интенсивно по сравнению с непроточным. Об этом свидетельствует накопление в сапропелях гуминовых кислот с высокой долей ароматических структур и кислых функциональных групп и липидов, характеризующихся большим содержанием свободных кислот, спиртов,  $\alpha$ ,  $\beta$  — ненасыщенных карбонильных и соединений изостроения.

По классификации [1] месторождения сапропелей разделены на четыре группы, накопления органического вещества (ОВ) в которых зависят от биологической продуктивности и проточности водоемов.

Настоящее исследование посвящено изучению влияния биологического состава сапропелей и проточности водоемов на химический состав их