

рождаемости. В республике имеется большое количество детей, в той или иной степени подверженных различным заболеваниям, связанных с неблагоприятной экологической ситуацией.

Для сельскохозяйственного производства Республики Беларусь резкий рост в последние годы стоимости энергетических и сырьевых ресурсов для производства минеральных удобрений и химических средств защиты растений вызвал настоятельную необходимость поиска альтернативных источников питательных элементов для растений и систем их защиты, что определяет особую актуальность в настоящее время развития элементов экологического земледелия.

СОВРЕМЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БАКТЕРИАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ

И. В. Кулеш (БАТУ)

Сложившееся в настоящие годы положение в РБ характеризуется тяжелой экологической ситуацией, возникшей в результате аварии на Чернобыльской АЭС.

Радиоактивное и химическое загрязнение обширной территории привело к появлению в массовом количестве некачественных, загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами продуктов питания, что моментально сказалось на здоровье населения Республики. По данным Минздрава РБ, количество здоровых детей в Беларуси с года сократилось до 2-5%.

Тяжелое положение постчернобыльского периода усугубляется длительным экономическим кризисом, охватившим все сферы жизни нашего общества.

Для решения проблемы сохранения генофонда нации в данной ситуации назрела острейшая необходимость обеспечения общества экологически чистыми продуктами питания.

В первый послеаварийный период основными способами снижения поступления Cs-137 в растения были:

- 1) внесение повышенных доз минеральных удобрений и известкование;
- 2) глубокая вспашка поля;
- 3) переспециализация хозяйств.

В дальнейшем эффективность этих контрмер существенно снизилась по ряду причин, в том числе и по причине снижения биологической доступности Cs-137 для растения. Что касается Sr-90, то можно заметить, что при его большой мобильности эффективность применяемых приемов была ниже.

В настоящее время радионуклидный состав в почвах находится в связанном состоянии и прочность этих связей определяется следующими показателями:

- а) физико-химический состав радионуклидов;
- б) агрохимическое состояние почв;
- в) процентное содержание гумуса в почве;
- г) количество вносимых минеральных удобрений;
- д) наличие активной почвенной микрофлоры.

Три первых показателя стабильны для земель, находящихся в сельскохозяйственном производстве, и любые изменения в их структуре требуют больших капитальных затрат. Последние два показателя дают возможность уменьшить поступления радионуклидов в растительную массу высеваемых культур с минимальными экономическими затратами.

Применение минеральных азотных удобрений на землях, подвергшихся радиоактивному загрязнению в нормах, рекомендованных ранее, ведет к разрушению связанных групп радионуклидов и замещению их в прежних связях соединениями (*NH₄). И, как следствие, появившиеся подвижные радионуклиды легко поглощаются биомассой производимого вида.

С целью уменьшения воздействия минеральных азотных удобрений на почвенный радионуклидный состав проведены исследования и поставлены

полевые опыты по оптимизации норм внесения азотных удобрений на почвах, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

Применение бактериальных препаратов позволяет восстановить активную микрофлору почвы, обеспечить необходимое растениям питание за счет фиксированного азота воздуха, уменьшить количество вносимых азотных удобрений и локализовать радионуклиды в ризосфере растений.

В 1998 году совместными усилиями Белорусского комитета "Дети Чернобыля" и кафедры "Основы научных исследований и новых технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции" Белорусского аграрного технического университета проводились работы по внедрению биотехнологий в хозяйства Минской и Гомельской областей. Опытами охватывались поля с плотностью загрязнения от 5 до 25 Ки/км².

В хозяйствах с применением новых технологий высевались зерновые, овощные и технические культуры.

На основании результатов проведенных работ можно заключить, что бактериальные препараты благотворно влияют на высеваемые сельскохозяйственные культуры:

- а) уменьшается поступление почвенных радионуклидов в биомассу растений, а это дает реальную возможность получения экологически чистой сельскохозяйственной продукции на землях с плотностью загрязнения до 30 Ки/км²;
- б) снижается количество нитратов в выращиваемой сельскохозяйственной продукции;
- в) повышается урожайность высеваемых культур: зерновых на 3-5 ц/га, овощных на 18-60 ц/га, свеклы на 30-60 ц/га;
- г) сокращается срок созревания выращиваемых сельскохозяйственных культур на 10-14 дней;
- д) улучшается качество продукции за счет увеличения сырого белка на 1,5-2%, каротина, аминокислот на 10-20%;

е) улучшается всхожесть семян, повышается устойчивость корневой системы к корневым гнилям и другим заболеваниям.

Главным показателем экономической состоятельности бактериальных азотфиксирующих препаратов является стабильный показатель по увеличению урожайности сельскохозяйственных культур на 15-30% и экономия средств за счет уменьшения норм используемых минеральных азотных удобрений на 50-60 кг на каждом гектаре.

Однако в настоящее время для подготовки и внесения бактериальных удобрений отсутствуют специальные средства механизации. Обработка семян высеваемых культур в проводимых опытах осуществлялась ручным способом или с применением машин для протравливания ПС-10, ПСШ-3. Однако это не дает приемлемого результата по ряду требований.

В связи с этим разработка средств механизации для внесения азотфиксирующих бактериальных удобрений представляет актуальнейшую задачу, решением которой занимаются сотрудники кафедры "Основы научных исследований и новых технологий производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции" Белорусского аграрного технического университета и лаборатории "Радиозокологических проблем" Белорусского комитета "Дети Чернобыля".

ПРЕДОХРАНЕНИЕ ЖИВОТНЫХ ОТ ГИБЕЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫХ РАБОТ

Ю. С. Дубновицкий (БАТУ)

В настоящее время в результате антропогенного воздействия на природные экосистемы особенно остро стоит вопрос сохранения зверей и птиц, обитающих в сельскохозяйственных угодьях. В связи с развитием сельскохозяйственного производства появился целый комплекс машин и, естественно, изменились