

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ЗЕМЛЯХ ЗАГРЯЗНЕННЫХ РАДИОНУКЛИДОМ CS-137**

***В.П. Коржич**, соискатель*

*Белорусский государственный аграрный технический университет*

Ежегодно правительство Республики Беларусь выделяет около 6% средств бюджета на ликвидацию последствий аварии на Чернобыльской АЭС. Значительные средства расходуются на защитные и реабилитационные мероприятия в агропромышленном комплексе. Учитывая тот факт, что значительная часть средств выделяется на осуществление защитных мер, в настоящее время в сельскохозяйственном производстве необходима проработка экономических и технологических аспектов возделывания на загрязненных землях продовольственных и технических культур. Защитные меры, направленные на уменьшение поступления радионуклидов в продукты питания и уменьшение дозовых нагрузок на население, должны быть экономически обоснованы. Текущая ситуация требует комплексного подхода при разработке защитных мероприятий для решения проблем производства нормативно чистых продуктов питания и кормов.

Задача наших исследований – получить максимальный урожай при минимальном коэффициенте накопления радионуклидов. Результаты, исследуемых нами факторных признаков (солнечная активность, количество осадков, температура, количество вносимых удобрений, уровень грунто-

вых вод) показывают высокую их взаимосвязь. Солнечную активность, количество осадков, температуру мы можем только прогнозировать и, учитывая имеющиеся прогнозы оптимизировать количество вносимых удобрений и уровень грунтовых вод.

Полученные нами результаты колебания индексов урожайности в 11-ти летнем цикле солнечной активности подтверждают значимое влияние солнца на урожайность зерновых культур [1]. Наши исследования, позволяют прогнозировать колебания урожайности как минимум на 6 ц/га в 11-летнем цикле солнечной активности, что с экономической точки зрения дает возможность прогнозировать валовой сбор, учитывая, что на промежутках возрастания, убывания солнечной активности урожайность изменяется соответственно в среднем на 0,5ц/га в год [2].

Одним из основных защитных мероприятий на загрязненной территории является внесение минеральных удобрений. Сбалансированное питание растений позволяет не только уменьшить коэффициент перехода радионуклидов в растения, но и увеличить урожайность. По имеющимся данным нами рассчитана экономическая эффективность использования удобрений в исследуемых хозяйствах Пинского района.

Данные по расходам на минеральные удобрения нами скорректированы из расчета курса доллара, стоимости удобрений и их количества по годам.

Будем считать, что:

хозяйства придерживаются инструкций определения дополнительной потребности материально-технических ресурсов для сельского хозяйства в зоне радиоактивного загрязнения;

срок действия внесенных удобрений – 5 лет.

Для расчета экономической эффективности применения минеральных удобрений использовали следующие нормативы: закупочные цены на пшеницу за 1 тонну фуражного зерна – 100\$; стоимость одной тонны минеральных удобрений с внесением – 100\$; затраты на уборку и доработку 1 тонны прибавки урожая зерна – 15\$. Рентабельность рассчитывалась как отношение прибыли к суммарным затратам умноженное на 100. (Цены корректировались из расчета курса доллара, стоимости удобрений и их количества по годам. Закупочные цены - усредненный показатель за исследуемый период).

При расчете экономической эффективности мы не использовали закупочные цены продукции, произведенной на семенные цели. Согласно санитарно-гигиенического норматива, принятого в Беларуси (РДУ-99), прием, хранение и использование для посева семян зерновых, зернобобовых, крестоцветных культур, однолетних и многолетних трав разрешается с содержанием Cs-137 до 1850 Бк/кг и по Sr-90 не нормируется. По нашим расчетам, возделывание сельскохозяйственных культур на землях, загрязненных радионуклидами, для производства семенного материала возможно на всей территории, где разрешено ведение сельскохозяйственного производства, т.е. не ограничивается радиологическим фактором. Возделывание культур на семенные цели ограничивается возможностью применения технологий возделывания и доработки полученного семенного материала.

Для расчета экономической эффективности применения минеральных удобрений нами выбраны периоды с коэффициентом перехода радионуклида Cs-137 отличающимся не более чем на 5%. В период спада солнечной активности, сравнивая количество внесенных удобрений и прибавку урожая, нами получен отрицательный экономический эффект. В период подъема солнечной активности увеличение затрат на удобрения дает существенную прибавку урожая.

Наши исследования еще раз подчеркивают необходимость комплексного подхода к решению поставленной задачи.

Исследования по экономической эффективности внесения минеральных удобрений на загрязненных землях показали, что производство рентабельной продукции возможно при внесении оптимальных доз минеральных удобрений на фоне применения полного минерального удобрения и производстве продукции продовольственного назначения. Для достижения максимального эколого-экономического эффекта от проведения защитных агрохимических мероприятий следует комплексно подходить к разработке защитных мероприятий для решения проблем производства нормативно чистых продуктов питания и кормов.

#### **Список использованных источников**

1. Коржич В.П. Пространственно-временная модель определения коэффициента перехода радионуклида Cs-137 в зерновые культуры. /В.П. Коржич// Сборник научных статей 5-й международной научной конференции «Системный анализ и прогнозирование экономики», Минск, 2009. С.222-226.

2. Коржич В.П., Коржич В.В. Зависимость коэффициента перехода радионуклидов в растения от урожайности, солнечной активности, осадков, температуры, затрат на минеральные удобрения, уровня грунтовых вод / В.П. Коржич, В.В. Коржич // Материалы III научно-практической конференции исследований молодых ученых Пинщины «Участие молодых ученых в реализации инновационных программ социально-экономического развития Полесского региона», Пинск, 2007. С. 267-270.

УДК 330.101.542: 504 (476.7)

## ОСНОВНЫЕ ПРЕДПРИЯТИЯ-ЗАГРЯЗНИТЕЛИ ПИНСКОГО РЕГИОНА

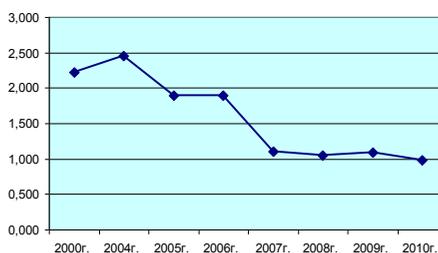
*О.В. Крицюк, 4 курс*

*Научный руководитель – В.В. Шумак, к.б.н., доцент*

*Полесский государственный университет*

В городе Пинске на протяжении многих лет основными загрязнителями воздуха являются филиал РУП «Брестэнерго» Пинские тепловые сети и ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев». Доля этих природопользователей в структуре выбросов загрязняющих веществ в атмосферу составляет 39,1% и 32,7% соответственно.

Рассмотрим многолетнюю динамику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» (рисунок 1). В период с 2000 по 2007 гг. наблюдается смена тенденций - переход от возрастания к убыванию и, наоборот, - от убывания к возрастанию. В 2004 г. выбросы в атмосферу достигли максимального значения и составили 2,453 тыс. т. В 2007 г. объем выбросов загрязняющих веществ уменьшился на 41,6% по сравнению с 2005 г. Данное уменьшение произошло, за счет реконструкции устаревших котельных с низкими трубами. В 2008 г. выбросы загрязняющих веществ достигают минимального значения за весь анализируемый период, что связано со строительством и вводом в эксплуатацию основных объектов, обеспечивающих снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В 2009 г. ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» сократило объем выбросов до уровня 1,09 тыс. т. или на 50,9% по сравнению с 2000 г.



**Рисунок 1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев», тыс. т.**

Анализируя динамику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» можно отметить, что общество использует эффективные методы по сокращению выбросов. Так, например, ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» за 8 месяцев 2010 года использовано 2,4 тонн лакокрасочных материалов с низким содержанием летучих органических соединений, а в 2009 год предприятием было использовано около 22 тонн.

На предприятии к 2010 г. планируется снизить количество выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу на 9,7%, за счет осуществления плана мероприятий утвержденного Программой концерна "Беллесбумпром" по рациональному использованию природных ресурсов и охране окружающей среды на 2006 - 2010 годы.

На протяжении пяти лет «лидером» по объему выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являлось ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев». Однако в 2009 г. первое место занял филиал РУП «Брестэнерго» Пинские тепловые сети, он выбросил загрязняющих веществ на 14,4% больше, чем его «конкурент».

Осуществляя производственно-хозяйственную деятельность Пинские тепловые сети вместе составляют в атмосферу основную долю техногенного углерода, около 50% двуокиси серы, 35% - окислов азота и около 35% пыли.