

- прививать в семье и детских учреждениях с юных лет ответственность поведения и любовь к природе, окружающей среде;
- государство и административные органы должны воспитать в каждом человеке понимание личной ответственности за сохранение и улучшение экологических условий окружающей среды.

Список цитированных источников

1. Популярная энциклопедия «Природа Беларуси» – Минск: изд-во Белорусская Советская Энциклопедия, 1986.
2. Владиславский, В. Человек среди природы / В. Владиславский. – Минск: «Вышэйш. школа», 1975. – 224 с.
3. Gerald Durrell. Encounters with Animals. Beats in My Bed, 2008.
4. Национальный доклад о состоянии окружающей среды Республики Беларусь / сост.: О.А. Белый, А.А. Савастенко – Минск: РУП «Бел НИЦ «Экология», 2005. – 100 с.

УДК 631.874:631.(574)

СИДЕРАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ – СОСТАВЛЯЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Наумов А.Д., Никитин А.Н., Жданович В.П.

Государственное научное учреждение «Институт радиобиологии национальной академии наук Беларуси», г. Гомель, Республика Беларусь,
zhdanovich.vp@tut.by

The paper emphasizes the special role and importance of green manure crops in effective resource management and organic farming.

Введение

Техногенное воздействие на окружающую среду в последние годы становится всё более ощутимым и непредсказуемым. В этих условиях разумное использование природных ресурсов, бережное отношение к окружающей среде, при возрастающих интересах производителей материальных благ, являются альтернативой недопущения катаклизмов на нашей планете.

В области сельскохозяйственного производства вопросы охраны окружающей среды стоят особенно остро. К настоящему времени в большинстве стран мира используются интенсивные технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Обязательной нормой таких технологий является применение в возрастающих объёмах минеральных удобрений и химических средств защиты растений, которое имеет и свои отрицательные стороны. В частности, возникают сомнения в безопасности продуктов питания, получаемых в условиях химического воздействия на растения, усиливается тревога об угрозе для человека и животных применения высоких доз минеральных удобрений и особенно пестицидов, большинство из которых создано путем химического синтеза и не имеет природных систем нейтрализации и разрушения. При интенсивных технологиях возделывания в больших объёмах потребляются невозобновляемые природные ресурсы (например, фосфатное сырье), запасы которых быстро уменьшаются, не оставляя шансов для наших потомков. Реально возникает угроза загрязнения элементов окружающей среды, таких

как почвенный покров, грунтовые и поверхностные воды, атмосферный воздух и другие остаточными количествами химикатов (солей тяжелых металлов, пестицидов, соединений нитратного азота и т.д.). На производство и внесение средств химизации тратятся значительные экономические средства [2].

Все это обусловило стремление к поиску таких приемов и систем, которые явились бы альтернативой сложившимся методам и были бы свободны от присущих им отрицательных черт. Возникло вначале стихийное, а позднее – организационно оформившееся течение, включающее ряд направлений и объединенное под общим названием «экологическое» или «альтернативное земледелие».

Опыт альтернативного земледелия насчитывает более 30 лет. В 1972 году в Версале под Парижем создана Международная федерация органического земледелия (IFOAM), включающая 300 организаций из 60 стран Мира. В последние годы в состав IFOAM вошли Литва, Латвия, Россия и другие страны. На сегодняшний день практически все государства Европы входят в эту организацию [1].

На первый план выступают качество получаемой продукции, охрана окружающей среды от загрязнения химикатами, с максимальным использованием природных веществ и соединений.

В Беларуси вопросы развития экологического земледелия очень актуальны. Это связано со сложной экологической обстановкой. Значительная территория нашей республики (около 23 %) оказалась подвергнута радиоактивному загрязнению в связи с аварией на Чернобыльской АЭС, 830 тыс. га сельскохозяйственных угодий загрязнены техногенными выбросами промышленных центров, 6 % сельскохозяйственных угодий имеют избыточное накопление биогенных элементов, превышающих предельно допустимые концентрации.

В последние годы резкий рост стоимости энергетических и сырьевых ресурсов аграрного сектора Республики Беларусь, в связи с удорожанием энергетических ресурсов, производства минеральных удобрений и химических средств защиты растений, вызвал настоятельную необходимость поиска альтернативных источников питательных элементов для растений и систем их защиты. Это в основном и определяет особую актуальность развития элементов экологического земледелия.

Основная часть

На основе научного подхода основными задачами экологического (органического) земледелия определены следующие:

- производить достаточное количество высококачественной сельскохозяйственной продукции;
- поддерживать и повышать естественное плодородие почв за счёт научно-обоснованного чередования культур, контроля за балансом питательных веществ почвы, обуславливающих прогрессивное повышение гумуса почв и дальнейший рост урожая;
- предотвращать загрязнение окружающей среды химическими элементами и органическими отходами. С этой целью в сельскохозяйственных предприятиях создавать и расширять замкнутые биологические циклы производства, максимально используя потенциал живых организмов и органического вещества;
- в процессе производства максимально сохранять материальные и энергетические ресурсы;

– поддерживать биологическое равновесие экологической системы земледелия и окружающей ее среды, создавать условия для удовлетворения всех жизненных потребностей живых организмов.

Для получения удовлетворяющих производство урожаев сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых почвах Республики Беларусь, научно-исследовательскими учреждениями рекомендованы следующие нормы органических удобрений (навоз, компосты): для связных почв – не менее 10-12, для супесчаных – 12-15 и песчаных – 15-18 т/га пашни. К концу восьмидесятих годов прошлого столетия примерно такой уровень (13-14 т/га пашни) был достигнут [3, 4]. Однако в последующем, в условиях ослабленной и низкокэффektivной экономики сельского хозяйства, резко сократились объемы заготовок (с 43 до 28,3 млн. т), нормы внесения (до 6,2-6,3 т/га пашни) органических удобрений и посевные площади, на которые они должны быть внесены [3]. При этом резко снизилось (в среднем на 0,03%) в почвах республики содержание гумуса, основного показателя почвенного плодородия. Уменьшение запасов гумуса наблюдается теперь в каждом втором хозяйстве республики. Это может вызвать деградацию почвенного плодородия и стать причиной последующего снижения продуктивности полей [3]. Одной из основных причин такого положения являются высокие энергозатраты, как на приготовление, так и на доставку и внесение органических удобрений [4].

Альтернативой этому может быть повсеместное использование сидеральных культур (люпин, редька масличная, горчица, рапс и др.), особенно на отдаленных от центров участках и полях и, в первую очередь, на загрязнённых радионуклидами территориях. Возделывание их может сопровождаться либо полной запашкой выращенной массы в почву, либо запашкой оставшейся массы после стравливания или скашивания, либо дополнительным использованием массы для приготовления недорогого биогумуса. Сидеральное удобрение оказывает многостороннее положительное влияние на свойства почвы и урожай сельскохозяйственных культур. Это удобрение имеет наибольшее значение на более бедных органическим веществом дерново-подзолистых, особенно легких по механическому составу песчаных и супесчаных почвах [1]. Вместе с тем в последние годы оно получает распространение и на более связных почвах, требующих быстрого окультуривания. Это удобрение прежде всего обогащает почву органическим веществом и азотом, способствует переходу зольных элементов питания подпахотных горизонтов в верхние. В зависимости от условий выращивания в почву запахивается до 30–50 т/га органической массы. При этом снимаются затраты на приготовление, перевозку и внесение удобрений, что уменьшает их на 35 – 50 % от общих затрат на возделывание культуры.

Адекватно так же должны улучшиться показатели радиобиологической активности почвы и радиозекологической безопасности проживания населения на загрязнённой радионуклидами территории.

В зависимости от того, возделывают сидераты в чистом виде или совместно с другими культурами, различают самостоятельные и промежуточные посевы. При самостоятельном использовании они занимают поле один, а на очень бедных супесчаных почвах и два сезона. Подобным образом выращивают люпин. При промежуточных посевах различают подсевную и пожнивную культуру сидератов. В первом случае сидераты (люпин, донник, сераделлу)

подсевают под предшествующую основную продовольственную культуру; во втором – растения на зеленое удобрение (однолетний люпин, горох, рапс, горчицу) сеют сразу после уборки основной [2]. Подсевной способ предпочтителен в районах с более коротким вегетационным периодом. В районах же с более длинным вегетационным периодом хорошо удаются и пожнивные посевы.

Способы применения сидератов также разнообразны. В качестве зеленого удобрения используют всю растительную массу (корни и надземная часть) или только определенную часть. По этому признаку выделяют: полное зеленое удобрение; укосное зеленое удобрение (с подвозом убранный массы с других участков); отавное зеленое удобрение (запашка стерни, корней после некоторого отрастания отавы клевера, донника, кормового люпина, сераделлы и пр.).

Заключение

Изложенное позволяет утверждать о высокой агроэкономической эффективности сидерации, ресурсосбережении в земледелии и, в целом, об оздоровлении окружающей среды при использовании сидеральных культур в сельскохозяйственном производстве.

Список цитированных источников

1. Современные ресурсосберегающие технологии производства растениеводческой продукции в Беларуси: сборник научных материалов, 2-е изд., доп. и перераб. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по земледелию». – Минск: ИВЦ Минфина, 2007. – 448 с.
2. Сидераты (зелёное удобрение для огородников и фермеров) / С.И. Рельев [и др.]. – Санкт Петербург, 1993.
3. Справочник агрохимика / В.В. Лапа [и др.]; под ред. В.В. Лапа. – Минск: Белорус. Наука, 2007. – 390 с.
4. Никончик, П.И. Влияние специализированных севооборотов и систем удобрений на баланс гумуса в почве / П.И. Никончик // Проблемы и пути повышения эффективности растениеводства в Беларуси: мат. юб. межд. науч.-практ. конф., посв. 80-летию образов. института земледелия 29 июня 2007 г. Жодино. – Мн., ИВЦ Минфина, 2007.

УДК 574.633(082)

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА ТРОФИЧЕСКИЙ СТАТУС ОЗЕРА ДРУКШЯЙ – ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ ИГНАЛИНСКОЙ АЭС

Салицкайте-Буникене Л.

Вильнюсский университет, г. Вильнюс, Литовская Республика

Drūkšiai lake was a typical mesotrophic lake before it started serve as a cooling pond for Ignalina Nuclear Power Plant in 1983. Heat and chemical pollution by waste water from Visaginas destroyed balance of ecosystem. Drūkšiai lake change it trophical status to eutrophic.

Введение

Озеро Друکشяй – самое большое в Литве. Оно находится в северо-восточной части республики. Площадь равна 44,8 км². Длина водоема – 14,3 км, ширина – 5,3 км, максимальная глубина – 33,3 м, средняя – 8,2 м. Береговая линия – извилистая (особенно в южной части водоема, где находятся и самые