

УДК 631.171 : 633.1(07)

## РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩЕЕ РАСТЕНИЕВОДСТВО КАК ДОЛГОСРОЧНАЯ СТРАТЕГИЯ МЕНЕДЖМЕНТА

**Т.А. Непарко, к.т.н., доцент, А.В. Новиков, к.т.н., доцент,  
В.Н. Кецко, А.В. Минич, студент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

### **Введение**

В настоящее время в мире около 400 млн. га обрабатывается по системе ресурсосберегающего растениеводства, которое можно определить, как долгосрочную стратегию менеджмента каждого сельскохозяйственного предприятия, основанную на применении инновационных технологий и адаптивно-ландшафтного, точного земледелия.

### **Основная часть**

Высокая затратность существующих в республике технологий обработки почвы связана, прежде всего, с тем, что основная обработка проводится, главным образом, с помощью отвальной вспашки, а предпосевная – за счет многократного использования однооперационных почвообрабатывающих орудий. В решении указанной проблемы важнейшими направлениями, внедряемыми в Беларуси, пока являются замена на половине пахотных земель в системе основной обработки почвы отвальной вспашки чизелеванием или дискованием, а также применение в системе предпосевной обработки комбинированных агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций. В то же время, по мнению зарубежных специалистов, в наибольшей степени требованиям ресурсосбережения и природоохранности отвечает нулевая и минимальная система обработки почвы, предусматривающая отказ от ряда технологических операций и широкое использование прямого посева. Учитывая актуальность и значимость этих вопросов для сельскохозяйственных предприятий нашей республики, очень важно определить, насколько возможно эффективное использование энергосберегающей обработки и каковы реальные объемы ее внедрения. Для этого представляется целесообразным проанализировать и оценить основные факторы, определяющие эффективность нулевой и

минимальной обработки почвы, что позволит избежать при ее внедрении непредвиденных ошибок. Выбор способа обработки почвы должен определяться, прежде всего, тем, насколько успешно с его помощью решаются основные задачи механического воздействия на почву. К ним относятся: создание благоприятных условий для роста и развития культурных растений, сохранение плодородия почвы, влаги, строения пахотного и подпахотного слоев, уничтожения сорняков, вредителей и возбудителей болезней возделываемых культур. Не все приемы обработки почвы способны в равной степени решать эти задачи в различных почвенно-климатических условиях. Поэтому при выборе способа почвообработки следует принимать во внимание не только экономические, но и другие факторы: уровень почвенного плодородия, рельеф, климатические условия региона, биологические особенности возделываемых культур и другие факторы.

*Минимальная обработка почвы* включает одну или ряд мелких обработок почвы культиваторами и/или боронами. Солома и стерня находятся в виде мульчи в верхнем слое почвы (мульчирующий слой). По мелко обработанной почве в мульчирующий слой осуществляется мульчированный посев. Мульчирующий слой уменьшает испарение влаги, устраняет опасность водной и ветровой эрозии. При этом эксплуатационные затраты (прежде всего расходы на топливо) сокращаются, плодородие почвы повышается, её структура улучшается. Создаются благоприятные условия для развития почвенной фауны. *Нулевая обработка почвы (No-Till)* предусматривает прямой посев, который производится по необработанному полю с отказом от всех видов механической обработки почвы. Растительные остатки (стерня и измельченная солома), которые сохраняются на поверхности поля, способствуют задержанию снега, замедлению эрозионных процессов, улучшению структуры почвы, защите озимых культур от низких температур, накоплению питательных веществ. Значительно увеличивается популяция дождевых червей и почвенных микроорганизмов. Существенно снижаются производственные затраты, в том числе на топливо, сохраняется окружающая среда. В частности, сокращение непродуктивных потерь воды может привести к тому, что на супесчаных почвах растениям в год будет доступно на 80–90 мм влаги больше. Внедрение минимальной и нулевой обработок почвы в технологии возделывания полевых культур способствует сокращению технологических операций (таблица).

Обеспечить ресурсосбережение можно путем снижения затрат на обработку почвы как наиболее трудоемкого процесса. Результат может быть достигнут путем объединения технологических операций и сокращения их количества при эксплуатации почвообрабатывающих машин нового поколения. Выпуск высокопроизводительной универсальной техники, позволяющей вести внедрение ресурсосберегающих технологий, организован на предприятиях Республики Беларусь. Для реализации системы безотвальной минимальной обработки почвы и посева в республике создана и освоена в производстве необходимая техника. В РПДУП «Экспериментальный завод» РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» освоено производство специальных агрегатов для минимальной обработки почвы АКМ-4 к тракторам класса 2, 3 и агрегата к тракторам класса 5 АКМ-6. На окультуренных полях с наличием небольшого количества солоmistых и других пожнивных остатков в безотвальных минимальных системах обработки почвы можно использовать также чизельно-дисковые культиваторы КЧД-6 и КПМ-4, выпускаемые КПУП «Лунинецкий ремонтно-механический завод» и ОАО «Дзержинский завод «Агромаш». Для выполнения прямого посева разработана и освоена в производстве ОАО «Брестский электромеханический завод» сеялка зерно-туко-травяная СПП-3,6 к тракторам класса 2. Сеялка используется на посевах поукосных, пожнивных промежуточных, озимых зерновых и на подсевах трав в дернину. В последние годы в республике, наряду с применением элементов чизельной и дискаторной обработки почвы и широким использованием почвообрабатывающе-посевных комбинированных агрегатов, на определенных площадях практикуется отказ от ряда традиционных технологических операций и внедрение прямого посева. А в отдельных предприятиях в большей или меньшей степени получает распространение технология *No-Till* (частное предприятие «Холодон-Агро» Дзержинского района Минской области и ряд других), и первые результаты уже достигнуты. Почвозащитное ресурсосберегающее земледелие по нулевой технологии обработки почвы с основами биологической самовосстанавливающей системы *No-Till* внедрено и совершенствуется в модельном агрокультурном предприятии «Агро-Союз» (Украина, Днепропетровская область) с 1997 г. практическое осуществление подобного ширококомасштабного комплексного проекта на площади 14 тыс. га позволило за эти годы реализовать преимущества системы *No-Till*, выйти на природо-

охранное земледелие и на базе интенсивного развития молочного скотоводства и свиноводства, чему способствовало наличие в севообороте кормовых культур, получать экологически чистую продукцию для детского и диетического питания.

#### **Заключение**

Наглядность и убедительность достигнутых результатов этого проекта будет способствовать популяризации и распространению в агропредприятиях республики прогрессивного ресурсосберегающего растениеводства, что, в конечном счете, позволит осуществлять анализ и грамотный менеджмент деятельности предприятия, даст возможность экономить материальные, трудовые, финансовые ресурсы и повышать рентабельность.

#### **Литература**

1. Шило, И.Н. Энергосберегающие технологии возделывания зерновых культур в Республике Беларусь : пособие / И.Н. Шило [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2008. – 160 с.
2. Шило И.Н., Дашков В.Н. Ресурсосберегающие технологии сельскохозяйственного производства. – Минск : БГАТУ, 2003. – 183с.
3. Ловкис В.Б., Колос В.А. О критериях энергетической эффективности сельскохозяйственных технологий // Механизация и электрификация сельского хозяйства: Межвед.тематич. Сб. Т.1. – Минск: Руп «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2008. – С. 13-19.

**УДК 631.173 : 002**

### **ОСНОВНЫЕ НЕДОСТАТКИ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ МАШИНО-ТРАКТОРНОГО ПАРКА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

**А.В. Новиков, к.т.н., доцент, Д.А. Жданко, к.т.н., доцент,  
Т.А. Непарко, к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

#### **Введение**

Вся техника и оборудование, имеющиеся в распоряжении сельскохозяйственных предприятий должны находиться в исправном