

## **РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ РЕГИОНА**

*Степанова Э.В., Рожкова А.В.*

*Красноярский государственный аграрный университет Красноярск, Россия*

*В статье рассматриваются перспективы применения ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве региона. Предлагаются технические, технологические и организационные меры, способствующие внедрению ресурсосберегающих технологий в растениеводстве.*

*Ключевые слова: ресурсосбережение, ресурсосберегающие технологии, продовольственная безопасность, растениеводство, рациональное потребление ресурсов, минимальная, нулевая обработка почвы.*

## **RESOURCE SAVING IN REGIONAL AGRICULTURE**

*Stepanova E. V., Rozhkova A. V.*

*Krasnoyarsk state agrarian university, Krasnoyarsk, Russia*

*The article describes prospects of resource saving technologies usage at regional agriculture. Technical, technological and organizational measures for resource saving technologies usage at plant growing are offered.*

*Key words: resource saving, resource-saving technologies, food safety, plant growing, rational resource usage, minimum tillage, zero tillage.*

На современном этапе развития сельского хозяйства в нашей стране продовольственная безопасность является генеральной целью аграрной политики Российской Федерации. Критерий достижения продовольственной безопасности – уровень самообеспечения населения всей страны основными экологически чистыми продуктами питания, а перерабатывающей промышленности – сырьем. Важнейшая роль в обеспечении продовольственной безопасности страны принадлежит сельскому хозяйству. В настоящее время вопросу увеличения показателей эффективности сельского хозяйства в стране уделяется довольно большое внимание. Это происходит в связи с тем, что сложилась обстановка с непростым, неоднозначным внешнеполитическим положением, что выражается во введении некоторыми странами финансово-экономических и политических санкций в отношении Российской Федерации. В связи с этим, главным направлением интенсивного развития сельскохозяйственного производства, является повышение его эффективности и обеспечение населения страны разнообразными высококачественными продуктами питания.

Сокращение прямых затрат при получении готового продукта определяет возможность повышения уровня рентабельности продукции, выпущенной сельскохозяйственной отраслью. При использовании традиционных технологий

производства значительная доля денежных средств расходуется на производственные затраты. При этом результат на 80 процентов зависит от сложившихся природных и климатических условий. Внедрение ресурсосберегающих технологий позволяет снизить вероятность воздействия этих условий на 20-40 процентов и дальнейший результат зависит от оптимального сочетания управления сельскохозяйственным производством и технологий.

Проблема ресурсосбережения отражена в работах российских ученых, в число которых входят Р.А. Фатхутдинов, А.Н. Азрилиян, Р.А. Белоусов, В. В. Каракулев, Н. И. Лукашев. Они уделяли внимание использованию ресурсосберегающих технологий в целом, а также в АПК. Р.А. Белоусов определяет ресурсосбережение как метод направленный на достижение лучших народнохозяйственных результатов при рациональном использовании трудовых, материальных и финансовых ресурсов, который включает комплекс мер: экономических, организационно-технических, воспитательных. Р.А. Фатхутдинов рассматривает ресурсосбережение как комплекс мероприятий для снижения расхода совокупных ресурсов на единицу валового национального продукта (национальный уровень) или на единицу полезного эффекта определенного товара при условии обеспечения национальной безопасности, регионов, экосистем, организаций, людей. А.Н. Азрилиян выделяет режим экономии ресурсов как принцип хозяйствования, который способствует уменьшению затрат на единицу изделия (материальных, финансовых и трудовых), и рассматривает этот принцип как одно из важных условий для повышения эффективности производства. Таким образом, значение ресурсосберегающих технологий, по мнению различных авторов, заключается в увеличении эффективности хозяйственной деятельности, уменьшении издержек и затрат и достижении наиболее результативных показателей.

Ресурсосбережение на предприятиях сельского хозяйства является системой организационных, технических и технологических мероприятий, направленных на рациональный процесс использования ресурсов на базе модернизации технологических процессов и применения инноваций. В случае ограничения материальных, трудовых, земельных, финансовых ресурсов сельскохозяйственные организации используют ресурсы более рационально и темпы роста количества произведенной продукции предприятий АПК напрямую зависят от уровня обеспечения этими ресурсами. Нехватка производственных средств вынуждает искать новые резервы для снижения затрат. Агротехнические методы, установки и машины, используемые в ресурсосберегающих технологиях, позволяют создавать условия для благоприятного воздействия природных факторов и ресурсов на агроценоз, минимального воздействия на почву при сохранении ее плодородия.

Исследование опыта использования ресурсоэффективных технологий в зарубежных странах позволило сделать вывод, что за рубежом активно использует ресурсосберегающие технологии для растениеводства, особенно системные ресурсы, основанные на применении точных сельскохозяйственных технологий. Лидерами в области внедрения сельскохозяйственных технологий

для точного земледелия являюся США (80%) и Германии (60%), а также Дании, Голландии, Бразилии, Китая и Австралии.

По мнению многих российских ученых, занимающихся изучением агропромышленного комплекса, сельское хозяйство Красноярского края имеет значительный потенциал и перспективы для повышения эффективности агропромышленного комплекса за счет ресурсосбережения. Согласно программе «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» в Красноярском крае, ресурсосбережение в настоящее время является одним из приоритетных направлений ведения растениеводства [1] Это связано с необходимостью поиска путей решения проблем в растениеводстве: снижение доходности, усилившиеся темпы ухудшения плодородия, сортосмене. В области зернового и импульсного урожая Красноярский край более десяти лет является лидером в СФО.

Согласно исследованиям Кубанского государственного аграрного университета в Красноярском крае используются такие виды техники как комплексные почвообрабатывающие агрегаты – «Лидер-4», БДМ (дискатор), АПК, АПД, АПП, АПД «Ермак», ДПА «Ермак», «Степняк 5,6», КИТ-7,25 АПК, «Рубин-9»; глубокорыхлитель навесной «Чизель» ГН-4.

Пневмосортировальные машины – «Алмаз» МС, РСМ, «САД»; протравители семян ПС-10, ПС-20, «Мобитокс».

Комплексные посевные агрегаты – «Обь-4-3Т», ПК «Томь-10», ПК «Кузбасс», СКС-9,6, СКП-2,1 «Омич», «Selferd МП-63», АТД – «Хорш» 11,35U, «Конкорд», «Агромастер».

Опрыскиватели посевов – КР, «Классик-Супер 3,0», ОП-2000, ОПС-2500, ОНМ-500, ОН-200 «Спасатель», ОНШ-600, ОПШ-05, ОП-600 «Заря», «ЭЛМОС-600», САХ-3 «Туман». 64

Зерноуборочные комбайны – КЗС «Полесье», КЗС «Полесье-Ротор», «Лида-1300», Енисей «Руслан», РСМ «Дон-1500», РСМ «Вектор», «Acros», «Claas» «Mega», «Lexion», «John Deere», «New Holland», «Laverda» [55].

Сушильные комплексы – СЗК-30, ЗС-20, СЗТН-16Ш.

Ресурсосберегающие технологии при возделывании зерновых культур составляют 54% (519,9 тыс. га от общей площади возделываемых зерновых культур 970,5 тыс. га)

Ресурсосберегающие технологии возделывания основаны на применении минимальной и нулевой обработки почвы, плодосеменных или зернопаровых севооборотов с минимальной площадью паров. Научные исследования показывают, что пахота не всегда является лучшим способом обработки почвы. Техническое перевооружение отрасли земледелия Красноярского края, расширение спектра средств защиты растений, увеличение объемов внесения минеральных удобрений позволяют управлять продукционным процессом на минимальных (ресурсосберегающих) обработках и уравнивать их агротехнический эффект со вспашкой.

Внедрение прогрессивных ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур с минимальной и нулевой

обработкой почвы позволяет снизить в 1,4–1,9 раза расход энергоресурсов по сравнению с традиционной технологией, на 10–20 % себестоимость производства 1 ц зерна озимой пшеницы. При этом рост урожайности культур является обязательным условием ресурсосбережения. При расчете урожайности зерновых культур исходя из 35 ц/га сокращаются в 1,4 раза капитальные вложения в технику на 1000 т убранных по сравнению с урожайностью 20 ц/га. Возможно сокращение расхода энергоресурсов в 1,3 раза за счет ресурсосбережения.

**Таблица 1 – Сравнительная характеристика применения ресурсосберегающих технологий на 1 га площади зерновых культур и рапса в Сухобузимском районе Красноярского края**

Ресурсосбережение	Зерновые культуры	% в структуре затрат	Рапс	% в структуре затрат
Земельные ресурсы (га)	1	-	1	-
Человеческие ресурсы (ч./час/руб)	4089	10	1748	45
Машины (га/руб.)	30705	72	532	14
Семена (шт/руб)	2629	6	311	8
Удобрения (кг/руб.)	5128	12	1282	33
Итого	42551	100	3873	100

Анализ данных, представленных в таблице 1, показал, что для выращивания рапса необходимо значительно меньшее количество ресурсов, чем для выращивания зерна, при этом стоимость 1 тонны зерна в среднем составляет 8000 рублей (в зависимости от сорта), 1 тонны рапса около 22 000 рублей. Следовательно выращивание рапса при меньших затратах и более высокой цене реализации за 1 тонну можно рассмотреть вариант выращивания рапса с применением ресурсосбережения. Рапс редкая культура и для ее реализации необходимо исследование рынка, в тоже время зерно является более востребованной культурой, спрос и цена зависит от ситуации на рынке.

Для рационального потребления ресурсов и снижения издержек производства продукции растениеводства деятельность сельскохозяйственных организаций должна быть направлена на внедрение технических, технологических и организационных мер [2].

Технологические меры включают:

- внедрение энергетических и ресурсосберегающих технологий для культивации с минимальной и нулевой обработкой почвы;
- замена технологий для осуществления механизированных работ, таких как, пахота – обработка почвы до или во время посева – использование внутризональных гербицидов.

Техническая деятельность включает:

- внедрение высокопроизводительного комбинированного оборудования, обеспечивающего несколько операций (обработка почвы, минеральные удобрения, посев, упаковка) за один цикл;
- увеличение сцепления машинных тракторов (МТА) и рабочих скоростей;

- рациональное агрегатирование машин, предназначенных для полной производительности
- укрепление мощности мобильной техники (тракторы, комбайны, и т.д.);
- использование альтернативных видов топлива;
- замена машин с нормативным сроком полезного использования для снижения потребления дизельного топлива и запасных частей.

Организационные меры по ресурсосбережению включают совершенствование структуры обрабатываемых земель и культивирование рентабельных и высокодоходных культур. Это помогает увеличить сроки работы, ежегодную нагрузку на тракторы и машины и снизить их износ.

В условиях дефицита материальных ресурсов сельскохозяйственным предприятиям региона необходимо использовать экономический механизм, основанный на применении ресурсосберегающих технологий. Следует рассмотреть следующие варианты ресурсосбережения по отдельности и в комплексе:

- использование нулевой или минимальной обработки почвы;
- использование семян высокого качества перспективных сортов;
- применение высокопроизводительной техники в комбинированных и широкозахватных агрегатах;
- совмещение технологических операций;
- применение интегрированных систем защиты растений от вредителей, болезней, сорняков;
- внесение научно обоснованных доз минеральных и органических удобрений;
- эффективная организация труда.

Для увеличения показателей эффективности производства продукции сельского хозяйства, необходимо организовать процесс обеспечения агропромышленного комплекса региона машинами и оборудованием с высоким уровнем производительности, продолжить использование ресурсосберегающих технологий и начать освоение новых технологий, таких как точное земледелие.

## Литература

1. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 N 717 (ред. от 06.09.2018) "О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013 - 2020 годы". [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133795](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795)(дата обращения 19.09.2018).

2. Пыжикова, Н.И., Эффективность использования ресурсосберегающих технологий в аграрно-промышленном комплексе Красноярского края / Н.И. Пыжикова// Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М.Ф. Решетнева. – 2009. - № 1-2. - С. 171-174.