

УДК 631.3:631.452:631.115.3

**Сюмак А.В., Кириленко Ю.П., Русаков В.В. - ДальНИПТИМЭСХ
К ВОПРОСУ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ МАШИН ДЛЯ ВОСПРОИЗВОДСТВА
ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СОИ И ЗЕРНОВЫХ
В ТРЕХПОЛЬНОМ СЕВООБОРОТЕ, СОДЕРЖАЩИМИ ПАР С «ПИТАТЕЛЬНЫМ
СУБСТРАТОМ ДЛЯ КРЕСТЬЯНСКО-ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ**

Отмечены недостатки применяемых технологий и технических средств при возделывании сои и зерновых и предлагается внедрение новых машин, способствующих повышению урожайности возделываемых культур, воспроизводству плодородия почвы и снижению затрат труда.

Мировой опыт земледелия доказал, что глубокая обработка почвы плугами – не только ресурсоемкий, но и наносящий непоправимый вред почвенной микрофлоре процесс, усиливая эрозионные процессы. За рубежом сейчас широко осваиваются биологические, экологические и другие системы земледелия.

Страны-лидеры в сфере производства зерна, идущие по этому пути, такие как Канада, Австралия, США, Аргентина, Бразилия, Уругвай, Парагвай давно перешли на берегающие технологии производства: это наиболее экономичный и эффективный путь, позволяющий сократить затраты на 50...80%, сохранить при этом стабильные урожаи и обеспечить восстановление плодородия почвы.

В мае 2004 года в г. Липецке прошла международная конференция «Ресурсосберегающие технологии в сельском хозяйстве как основа повышения экономики сельскохозяйственных товаропроизводителей». Зарубежные ученые в своих сообщениях показали, что интенсивная обработка почвы, особенно плугами, ведет к деградации пахотных земель, усиливая эрозию и опустынивание. На повестке дня стоит уже не минимальная (орудиями типа «Смарагд»), а нулевая обработка. Почва всегда должна быть под посевами или под стерней, она не должна быть открытой даже короткое время.

Дон Рейкоски из Минсельхоза США придает большое значение углероду. В своем выступлении он отметил, что

ученые и специалисты привыкли уделять внимание содержанию в почвах азота, фосфора, калия и других элементов, а об углероде почти не вспоминают. Хотя именно углерод является базовым элементом для всех остальных, и если его мало, то почва деградирует, а следом и вся среда обитания. Уничтожает углерод в почве именно вспашка и вообще любая, интенсивная обработка, как указывалось выше. Минсельхоз США ввел премии для фермеров, перешедших на нулевую обработку и выполняющих приемы по накоплению почвенного углерода [1].

У фермера из Аргентины Роберто Перетти 10 тыс. га пашни, и вся земля в обороте засеивается или под паром. Средние урожаи пшеницы – 3,5...5,5 т/га, сои – 3,0...5,0 т/га, кукурузы на зерно – 9,0...12,0, подсолнечника – 2,5–3,0, сорго на зерно – 8,0...10,0 т/га. На всей пашне нулевую обработку проводят с применением гербицидов. Когда Роберто переходил от традиционной обработки на нулевую в начале 80-х годов XX века, урожаи были в 2 раза ниже названных, пашня эродировала. С нулевой обработкой он каждый год отмечал улучшение земли, рост урожаев, снижение затрат труда и норм гербицидов. На всей площади он работает с несколькими постоянными работниками – всего не более 10 человек. На уборку иногда нанимает еще несколько рабочих.

Как видим по опыту зарубежных передовых фермерских хозяйств сельскохозяйственное производство на 80% зависит от опыта земледельца и технологий и 20% от погодных условий.

В нашей стране, к сожалению, пока, наоборот.

Исправить данную ситуацию возможно только переходом к технологиям берегающего земледелия и умением грамотно управлять затратной частью своего бизнеса, обеспечение его конкурентоспособности.

Открывая заседание Президиума Госсовета, состоявшееся (30.09.04 г. в г. Саратове), посвященное развитию сельского хозяйства особенно внедрению ресурсосберегающих технологий в растениеводстве, президент РФ В.В. Путин признал «Состояние дел в отечественном АПК не отвечает реальным потребностям развития нашей страны», а для исправления ситуации «потребуется и время, и вложение значительных ресурсов, и большая работа».

В документах ФГНУ «Росинформагротех» рабочей группы отмечено, что АПК России на 40 лет отстает от своих главных конкурентов на мировом продовольственном рынке. На сегодняшний день только 2...3% угодий обрабатываются по технологиям берегающего земледелия [2]. А в Латинской Америке примерно 47,5% пахотных земель, 36,7% в США и Канаде, 12,5% в Австралии.

Из-за низкой технической обеспеченности и плохой подготовки почв теряется до 30% урожая.

Внедрение новых энергосберегающих технологических систем в дальневосточном регионе становится просто необходимым, так как большинство коллективных сельскохозяйственных предприятий переживают не лучшие времена, более 70% из них убыточны, машинно-тракторный парк в большинстве своем выработал моторесурс, уходят квалифицированные кадры, а молодежь не заменяет их из-за отсутствия материальных и моральных стимулов.

Стремление увеличить урожайность сои и зерновых любой ценой, не считаясь с климатическими ограничениями привело к тому, что земледелие стало

почвозрушительным, влаго и ресурсорастратным и не повысило своей устойчивости. Так средняя урожайность сои по Амурской области за последние 9 лет составила 0,79 т/га, а зерновых – 0,78 т/га. Это говорит о том, что при возделывании этих культур в основном применяют глубокую (18...22 см) отвальную и безотвальную обработку почвы, включая многоходовые проходы тяжелых машинно-тракторных агрегатов, что приводит к переуплотнению верхнего слоя почвы, поверхностному застою влаги и нарушению водно-воздушного режима почвы, пагубно отражающегося на развитии растений. При сложившейся системе земледелия в Амурской области потеря гумуса колеблется от 0,25 до 0,45 т/га в год, причем наивысшие показатели – на плодородных лугово-черноземовидных почвах [3, 4]. Поэтому так важно ускорить освоение высокорентабельных технологий и технических средств, способствующих воспроизводству плодородия почвы и снижению расходов на обработки почвы, посева и ухода за культурами и увеличению урожайности в растениеводстве на 50% и более.

Решение вопроса внедрения новых машин для воспроизводства плодородия почвы при возделывании сои, зерновых и других сельскохозяйственных культур позволит экономить ежегодно сотни миллионов рублей за счет сокращения использования ГСМ, в 2,5 раза снизить затраты металла для производства сельскохозяйственных машин, остановить эрозию почв, сохранить окружающую среду.

Сотрудниками отдела почвообрабатывающих и посевных машин ДальНИПТИМЭСХа, учеными ДальГАУ совместно с технологами, экономистами и специалистами АПК Амурской области ведутся многолетние исследования по разработке и освоению технических средств для ресурсо и почвосберегающего земледелия. Результаты исследований убедили, что растениеводство может быть рентабельным в условиях

лимитированных ресурсов только от рационального познания земледельца, включающие природные процессы и механизмы, вовремя и в нужном объеме выполнять технологические операции, направленные на получение планируемых урожаев и способствующие восстановлению плодородия почвы.

Например, применение орудия для воспроизводства плодородия почвы (ОВПП-2,4) с активными рабочими органами, агрегируемого тракторами класса 1,4 (МТЗ-80/82) на возделывании картофеля за период 1992...2006 гг. в КФХ «Деметра» Благовещенского района (рук. Кириленко Ю.П.) позволило повысить плодородие почвы, отвечающее биологическим требованиям развития растений без применения гербицидов. За последние годы биологическая урожайность картофеля составила 36,0...54,0 т/га, что в 3 и более раза больше областных показателей.

Результаты исследований машины многофункциональной универсальной (ММУ) со сменными рабочими органами для посева и ухода за посевами (включая прямой посев зерновых по соевой стерне), показывают, что полевая всхожесть семян выше на 10...20% по соевой стерне, чем по зяби и весенней безотвальной обработке почвы. Урожайность ячменя при прямом посеве по соевой стерне на 2,3% больше по сравнению с базовым вариантом по зяби отвальной (ООО «Амурская» Ивановского района). Аналогичные результаты получены в 2004 году на полях Амурской МИС Михайловского района при посеве овса по соевой стерне. Урожайность составила 3,74 т/га, что на 0,2 т/га больше урожайности по обработанной почве.

В 2005 году на прямом посеве пшеницы по соевой стерне в ОПХ ВНИИсои получена урожай – 2,75 т/га, что на 18,2% больше, чем по обработанной почве [5]. Результаты испытаний машины ММУ-3,6 на Амурской МИС показали, что она имеет достаточный уровень надежности, качественно выполняет технологические

операции. Комплексная экономическая оценка ее работы показывает, что внедрение в производство обеспечивает снижение затрат в 2,6 и 1,9 раза, расхода ГСМ в 6,9 и 4,6 раза по сравнению с посевами по зяблевой вспашке и по безотвальной обработке почвы соответственно.

И так, для освоения ресурса и почвосберегающего земледелия при возделывании сои и зерновых в трехпольном севообороте, содержащим пар с «питательным субстратом» необходимо объединить в единый комплекс машин: орудие для воспроизводства плодородия почвы (ОВПП-2,4) и машину многофункциональную универсальную (ММУ-3,6) со сменными рабочими органами для предпосевной обработки почвы, посева и ухода за посевами. Внедрение этого комплекса позволит обеспечить в ближайшие годы устойчивое биологическое земледелие с увеличением урожайности сои и зерновых не менее чем в 2 раза по сравнению со среднеобластными показателями урожайности этих культур за последние годы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сберегающее земледелие // Крестьянские ведомости. – 2004. – № 24. – С. 14 – 16.
2. Аронов, Э.Л. Об использовании современных технологий в сельскохозяйственном производстве / Э.Л. Аронов // Техника и оборудование для села. – 2004. – № 11. – С. 11 – 12.
3. Онищук, В.С. Количественная оценка плодородия почв природно-сельскохозяйственных районов, колхозов и совхозов Ам. области / В.С. Онищук // Научн.-техн. бюлл., Сиб. отд. ВАСХНИЛ. – Новосибирск, 1988. – С. 15 – 23.
4. Харина, С.Г. Агрэко-системный подход к использованию гербицидов на сезонно-мерзлотных почвах среднего Приамурья / С.Г. Харина. – Благовещенск: ДальГАУ. – Благовещенск, 2004. – 164 с.
Научный отчет ГНУ ДальНИПТИМЭСХ по теме 09.01.02.03. – 2006 г.