

Прогнозный объем финансирования Программы в 2014–2020 гг. в соответствии с базовым вариантом составит 299,2 млрд р., из которых средства федерального бюджета составят 90,4 млрд р., средства консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации — 134,5 млрд р., внебюджетных источников — 74,3 млрд р.

Вступление России в новое торговое пространство требует повышения конкурентоспособности ее агропромышленного комплекса, сосредоточенного именно в сельских регионах страны. Таким образом, повышение привлекательности проживания в сельской местности является особо актуальной проблемой переходного периода членства в ВТО.

Государственное регулирование в составе ВТО предполагает деятельность правительства в рамках трех категорий («корзин») — зеленой, желтой и голубой. Государственная поддержка в рамках желтой и голубой корзин носит четко лимитированный характер, так как способна непосредственно влиять на торговлю. Относительно свободно можно направлять бюджетные денежные средства на развитие социально-инженерной инфраструктуры, осуществление ветеринарного и фитосанитарного контроля, научные исследования и подготовку кадров. Одним словом, на развитие села, основной сферой производства которого является сельское хозяйство. Развитие сельскохозяйственных отраслей и состояние объектов социальной инфраструктуры находятся в прямой зависимости друг от друга. Ухудшение развития одного элемента вызовет спад в развитии второго и наоборот. Таким образом, для успешного развития экономики сельской местности необходимо до 2018 года совершить про-

мадный скачок в повышении привлекательности проживания на селе.

Рассматривая государственную политику в области сельского хозяйства и социальной инфраструктуры западных стран, надо отметить, что государственное регулирование сельского хозяйства за рубежом представляет собой сложный механизм, включающий инструменты воздействия на доходы фермеров, структуру сельскохозяйственного производства, аграрный рынок, социальную структуру села, межотраслевые и межхозяйственные отношения. Именно благодаря комплексному развитию сельских территорий, США, Канада, страны ЕС являются в настоящее время крупнейшими экспортерами сельскохозяйственной продукции.

Государственное регулирование агропромышленного сектора экономики путем всесторонней поддержки производителей является приоритетным направлением аграрной политики большинства развитых стран. При этом используется множество экономических рычагов (платежи из бюджета, компенсации издержек производства, поддержка цен, субсидии на совершенствование производственной структуры, разработка и осуществление различных программ), действие которых создает благоприятную конъюнктуру как для обеспечения устойчивого функционирования агропромышленного комплекса, так и для формирования эффективной социально-инженерной инфраструктуры в сельской местности.

Список литературы

1. Арефьев Н.В. Развитие инфраструктуры в России на современном этапе // Инфраструктура России: Федеральный справочник. — Т. 2. — С. 189–195.

УДК 633.1:631.5.005.591.6

Т.С. Печенина

Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина

НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

С каждым годом мировое потребление зерновых культур возрастает. ФАО прогнозирует рост мирового потребления зерновых в 2013–2014 годах на 3,2%, что обуславливает, соответственно, необходимость наращивания темпов и объемов производства.

В РФ общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет около 200 млн га, из которых основная часть приходится на пашню, примерно 130 млн га. Следует отметить, что наибольшие за-

пасы чернозема в мире сосредоточены на территории нашей страны [1–6].

Если ранжировать продуктивные земли по группам (табл. 1), видно, что Россия находится в числе мировых лидеров по площади пашни и лесов в абсолютных и относительных показателях.

Как видно из табл. 1, Россия занимает одно из наилучших мест в мире по трем ключевым показателям:

- общая площадь пашни;

Страны — лидеры по площади пашни

Страна	Площадь пашни, млн га	Распаханность территории (доля пашни от всей площади, %)	Доля страны в общемировой площади пашни, %	Обеспеченность пашней, га, на душу населения
США	185,7	20,3	13,8	0,62
Индия	166,1	55,9	12,3	0,17
Россия	130,3	7,7	9,7	0,92
Китай	92,5	9,9	6,9	0,08
Канада	43,2	4,9	3,4	1,44

- распаханность территории (одна из наименее распаханых территорий);
- обеспеченность пашней на душу населения.

При этом нет страны, превосходящей Россию более чем по одному из данных параметров, т. е. Россия обладает наилучшей комбинацией факторов развития сельского хозяйства.

Однако посевная площадь в хозяйствах всех категорий (табл. 2) составляет 76,3 млн га, из которых зерновые и зернобобовые культуры занимают 44,4 млн га [6]. Это значит, что более 50 млн га пашни не возделывается.

Возделывание сельскохозяйственных культур в современных условиях осуществляется как традиционной технологией глубокой вспашки, так и ресурсосберегающими технологиями поверхностной обработки, такими как технология минимальной обработки и прямой посев. При этом сельхозпроизводителям необходимо использовать целый ряд машинно-тракторных агрегатов и специальных орудий.

Обеспеченность же предприятий техникой имеет тенденцию к снижению, что, естественно, отрицательно влияет на производство продуктов растениеводства [6].

В сложившихся условиях сельхозпроизводители вынуждены искать методы и средства для повышения эффективности использования имеющейся в их распоряжении материально-технической базы и применения более совершенных технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Эволюция технологий обработки почвы показывает какое количество операций необходимо осуществить для возделывания сельхозкультур [5]. Каждая операция осуществляется определенным машинно-тракторным агрегатом или специализированным орудием, в связи с этим возникают затраты производства и чем больше будет операций тем, соответственно, больше необходимо горючесмазочного материала, затрат труда и финансовых средств на техническое обслуживание.

По мнению ряда ученых, в последнее время именно это дало первичный толчок в применении ресурсосберегающих технологий минималь-

Таблица 1

ной и нулевой обработке почв. Сельхозпроизводители увидели, как сокращается количество операций при этих методах, логично сделать вывод, что и величина затрат должна неизменно сократиться, так как на поле будет применяться меньше техники и использоваться она будет на более легких операциях. Следовательно, будут снижаться прежде всего затраты на ГСМ, на оплату труда, ведь сотрудников тоже понадобится меньше и затрат, связанных с ремонтом и техническим обслуживанием.

Вопросами минимизации обработки почв впервые стали заниматься еще в конце XIX века. На секции X съезда русских естествоиспытателей и врачей, проходившего в августе 1898 года в Киеве, И.Е. Овсинский представил свою новую систему земледелия, что вызвало оживленную полемику со стороны приверженцев классической вспашки. Все же, благодаря авторитету профессора И.А. Стебута, который в своем выступлении отметил рациональные стороны «Новой системы земледелия», прежде всего сохранение влаги, разработка И.Е. Овсинского получила определенное одобрение на упомянутом представительном собрании [3]. Рассмотрим, что нового было предложено И.Е. Овсинским в его системе земледелия. Система основана на саморегулировании растений, она заключается в том, чтобы:

- растения росли густо, вследствие чего они вынуждены вести борьбу за существование;
- чтобы они имели возле себя свободное пространство и, следовательно, избыток света и питания.

«При обработке почвы мы должны стремиться к тому, — пишет И.А. Овсинский, — чтобы:

- атмосфера не была отрезана от сети находящихся в почве канальцев, образующихся на поверхности коркой;
- чтобы созданные разлагающимися корнями и дождевыми червями естественные каналы

Таблица 2

Посевные площади сельскохозяйственных культур (хозяйства всех категорий; тыс. га)

Год	2010	2011	2012
Вся посевная площадь	75 188	76 662	76 325
Зерновые и зернобобовые культуры	43 194	43 572	44 439
в том числе:			
пшеница	26 613	25 552	24 684
рожь	1 762	1 551	1 558
ячмень	7 214	7 881	8 820

и дрены не были уничтожены более или менее глубокой вспашкой или любой другой обработкой».

Глубокая вспашка разрушает созданные разлагающимися корнями и дождевыми червями каналы и растирает почву в порошок, из которого после первого хорошего дождя образуется тесто, затем засыхающее и растрескивающееся как кирпич. При таких условиях ни процессы минерализации не могут нормально протекать, ни растения расти надлежащим образом.

При мелкой двухдвумовой (5 см) вспашке верхний слой, богатый органическими веществами и действующий наподобие лесной подстилки, не образует корки. Воздух, циркулирующий по каналам, созданным разлагающимися корнями растений, вызывает быстрое рыхление на значительную глубину мелко вспаханной почвы и, вследствие этого, отлично приспособленной к произрастанию не только злаков и бобовых, но даже корнеплодов, под которые все привыкли пахать глубоко [2].

И.А. Овсинский утверждал, что его система земледелия, основанная на мелкой обработке почвы, обеспечивает повышение плодородия почвы и увеличение урожайности сельскохозяйственных культур при наименьших затратах труда и средств. Он создал основы системы минимальной обработки почв, которую в дальнейшем изучали, дополняли и совершенствовали почетный академик ВАСХНИЛ Т.С. Мальцев, академик ВАСХНИЛ А.И. Бараев, председатель Госкомитета СССР по охране природы Ф.Т. Моргун, К.И. Саранин, А.И. Пупонин, В.И. Кирюшин и другие видные деятели науки [4].

Д.И. Менделеев писал, что «...очень многие впадают в ошибку, полагая, что, чем глубже пахать, тем лучше».

Необходимость отказа от нормальных и глубоких обработок почвы связана со слабой реакцией некоторых культур на эти агроприемы, особенно зерновых, которые более отзывчивы к поверхностной обработке. Часто обусловлена организационными и экономическими причинами или диктуется свойствами и состоянием почвы.

Минимизация включает два способа:

- минимальную обработку почвы, при которой уменьшается глубина обработки почвы, комбинируются и даже исключаются отдельные операции;
- нулевую обработку, при которой культуры высевают в совсем необработанную или лишь слегка (на глубину посева) взрыхленную почву.

В разных странах мира можно встретить несколько видов классификации минимизации обработки почвы. Действующая в США классификация включает следующие системы почвозащитной обработки: мульчирующую (mulch-till), полосную

(strip-till), нулевую (no-till), гребневую (ridge-till) и сокращенную (reduced-till). Сходную классификацию применяют в Канаде [4].

В нашей стране для целенаправленного внедрения ресурсосберегающих технологий возделывания культур предложена особая классификация систем обработки почв, включающая системы с выделением в них соответствующих подсистем (табл. 3).

Разнообразие систем обработки почвы определяется не только экологическими условиями, но и уровнем интенсификации производства, в соответствии с которым системы земледелия и агротехнологии в Федеральном регистре агротехнологий разделяются на экстенсивные, нормальные, интенсивные. Возможности минимизации почвообработки возрастают по мере обеспеченности производственными ресурсами и профессиональными знаниями [1].

В ранних работах по разработке технологий возделывания культур, основанных на поверхностной обработке, при отсутствии эффективных пестицидов, встречаются данные о снижении урожайности культур из-за повышенной засоренности полей.

Как установили в последующем, эффективная система минимизации обработки почвы предполагает строго дифференцированный, зональный подход с учетом почвенно-климатических условий, засоренности полей, эффективности применения гербицидов, вида севооборота и набора культур в нем, также было установлено, что применение гербицидов при минимизации обработки не ухудшает свойств почвы и качество продукции.

Минимизация основной и предпосевной обработок за счет уменьшения глубины и кратности воздействия почвообрабатывающих орудий в плодосменных, зернопропашных и зернотравяных севооборотах обеспечила, в среднем за 25 лет научных исследований, урожайность полевых культур не ниже урожайности при традиционной для зоны технологии обработки. В отдельные годы существ-

Таблица 3

Классификация систем обработки почвы

Система	Подсистемы
Отвальная	Разноглубинная Минимальная
Мульчирующая	Глубокая Разноглубинная Минимальная
Комбинированная	Глубокая Разноглубинная Минимальная
Нулевая	—
Гребнегрядовая	—

венное ее увеличение со значительной экономией энергетических ресурсов.

Исследования в различных агроклиматических зонах России показывают, что минимальная обработка в соответствующих условиях обеспечивает практически равный урожай в сопоставлении с традиционной вспашкой на 20...22 см и снижает затраты на почвообработку. Так сочетание обработок на дерново-подзолистых суглинистых почвах в условиях Центрального экономического района в зерновом севообороте позволило в 2,5 раза снизить затраты на почвообработку [4].

На перспективность использования научно обоснованных приемов и систем минимизации обработки указывают практически все исследователи. Это связывают со значительным сокращением времени для проведения операций по подготовке почвы, снижением напряженности полевых работ возможностью наиболее равномерно распределять энергетические средства и трудовые ресурсы в весенний и осенний периоды, снижением себестоимости продукции и повышением производительности труда.

Однако в современной российской практике существуют примеры, когда применение так называемого «беспахотного земледелия» привело прежде успешные хозяйства на грань банкротства, снизив урожай в 2...3 раза [6]. Это, прежде всего, может быть обусловлено низким уровнем знаний самой технологии возделывания сельскохозяйственных культур, ее особенностей, а также оценки эффективности применения предлагаемых технологий.

Академик РАСХН В.И. Кирюшин отмечает: «... в России в последние годы произошла спонтанная «минимизация», не имеющая отношения к научной. Это упрощенчество систем обработки почвы по причинам дефицита средств производства или неграмотного подхода к проблеме. Теперешняя кампания носит рыночно-чиновничий характер. Инициатива в ней принадлежит торговцам пестицидами и техникой» [1].

Часто применение технологии связано с покупкой импортного оборудования для минимальной обработки почв под напором рекламных акций и буклетов, в которых ссылаются на первопроходца идеи минимизации И.Е. Овсинского, не указывая на то, что в своем труде «Новая система земледелия» Иван Евгеньевич писал о высоком уровне знаний о возделываемых культурах: «...нужно было найти способ посева хлебного зерна густо, но вместе с тем, чтобы каждое зерно высевалось отдельно, по одиночке» [2]. Там же делается упор на важное влияние сидеральных растений, которые пуская глубоко корни не только сами извлекают пользу из подпочвенных запасов влаги и минерального питания, но они делают возможным то же самое и для следующих за ними растений с короткими корнями.

Глубоко укореняющиеся бобовые растения, предназначенные на зеленое удобрение, оказывают замечательное влияние на следующие за ними и плоско сидящие растения, И.Е. Овсинский указывал, таким образом, на важность севооборотов. В рациональном чередовании культур в севообороте, возделыванием промежуточных культур, а также грамотном использовании пестицидов на фоне высокой культуры земледелия ученые видят возможность решения проблемы засоренности посевов при использовании минимизации обработки почв.

Для успешного применения ресурсосберегающих технологий земледельцу не достаточно просто приобрести сеялку и отказаться от ряда операций, выполняемых при глубокой вспашке. При этом рассчитывать на высокие урожаи и экономию затрат от снижения энергии, труда и времени. Что характерно именно для российского производства, в котором нередки нарушения агротехнических и технологических требований. Сама по себе обработка не может заменить другие агротехнические и технологические приемы, но она создает условия для более эффективного использования агроэкологических групп пахотнопригодных земель и плодородия почв. Система обработки почвы должна рассматриваться непременно как элемент агротехнологии, находящийся в тесном взаимодействии с другими элементами (севооборот, доля пара, предшественник, удобрение, пестициды и т. д.) и агроэкологическими условиями, как отметил В.И. Кирюшин [1]. Требуется высокий уровень культуры земледелия, которому должны быть обучены сельхозпроизводители по средствам связи их с научными школами, в которых исследования ведутся не одно десятилетие. Необходимы дальнейшие исследования на примере определенных хозяйств с целью выявления критериев применения ресурсосберегающих технологий и разработок методических рекомендаций по внедрению ресурсосберегающих технологий для земледельцев.

Существует несколько противоречивых позиций и в экономическом обосновании внедрения ресурсосберегающих технологий. Одни утверждают, что затраты на обработку почвы для каждой культуры легко подсчитать по любой почвенно-климатической зоне, используя «Типовые технологические карты возделывания культур» или «Системы (регистры) технологий» [4], но тогда встает вопрос об учете сопутствующих расходов. Ведь переход на нулевую обработку, так же как и при минимальной обработке, возможен лишь в случае, если поле не изрезано колеями от проходов сельскохозяйственных машин и пахотный слой не подвержен процессу переуплотнения, что особенно важно для продолжительного использования данной технологии. Значит, что изначально землевладельцы находятся не в равных условиях, потребуются

вложения для создания необходимых условий применения данных технологий. То же касается и машинно-тракторного парка, база будет у всех разная, и если для минимальной обработки возможно адаптировать имеющуюся технику, то посев осуществляется исключительно специальными агрегатами, на покупку которых потребуются также немалые средства. Вопросы экологизации производства в данном взгляде не рассматриваются вообще. Есть и другое мнение, что уменьшение затрат энергии в виде топлива и горюче-смазочных материалов при сокращении почвообработки приходится компенсировать затратами энергии на борьбу с сорняками, в частности, с применением гербицидов. С повышением условий увлажнения увеличивается расход фунгицидов. Усиление дефицита минерального азота при минимизации требует его компенсации внесением удобрений. Таким образом, энергосберегающий эффект минимизации почвообработки должен оцениваться не по экономии ГСМ, а по разнице экономии энергии и компенсирующих расходов [1].

На протяжении многих лет технологии минимизации обработки почв с успехом применяются на опытных полях, но существуют сдерживающие факторы широкомасштабного внедрения этих технологий. Одним из таких факторов можно назвать

отсутствие экономического обоснования применения ресурсосберегающих технологий. Необходимы исследования по выявлению критериев эколого-экономического обоснования и оценки эффективности от внедрения данных технологий, а также разработка рекомендаций с целью разъяснения системного подхода и развития технологии для сельхозпроизводителей.

Список литературы

1. Кирюшин В.И. Минимизация обработки почвы: перспективы и противоречия // Земледелие. — 2006. — № 5. — С. 12–14.
2. Овсинский И.Е. Новая система земледелия. — Вильно, 1899. — 140 с. (М., 1909. — 106 с.)
3. Самородов В., Поспелов С. Пространство и время Ивана Овсинского // Зерно. — 2011. — № 11. — Режим доступа: <http://www.zerno-ua.com/?p=10916>
4. Шептухов В.Н. Минимизация обработки и прямой посев в технологиях возделывания культур. — М.: ООО «Столичная типография», 2008. — 208 с.
5. Шпаковский Н. Эволюция технологий обработки почвы // ТРИЗ-профи: Эффективные решения. — 2007. — № 2. — С. 62–65.
6. Харченко А.Г. Основные этапы внедрения метода No-Till. — 2012. — Режим доступа: http://www.bioinvest.com.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=70:-no-till&catid=23:publicatio_nstat&Itemid=42 (дата обращения 25.10.2013).

УДК 338.439:339.138

Т.М. Ворожейкина, канд. экон. наук

Российский государственный аграрный университет — Московская сельскохозяйственная академия имени К.А. Тимирязева

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ТОВАРОПРОВОДЯЩЕЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Вступление России во Всемирную торговую организацию (ВТО) существенно повлияло на конкурентную среду в стране. Свободный доступ на рынки иностранных товаров усилил конкурентное давление на отечественных товаропроизводителей. В этих условиях рост конкурентоспособности отечественных товаров приобретает особую актуальность.

Сельское хозяйство обладает большими перспективами развития вследствие стремительного роста спроса на продовольствие в мире и сосредоточения в России значительной доли сельскохозяйственных земель. С другой стороны, отечественное сельское хозяйство составляет основу продовольственной, а, следовательно, и экономической безопасности страны и повышение конкурентоспособности отечественного продовольствия —

приоритетная задача переходного периода после вступления в ВТО.

Для определения направлений по повышению конкурентоспособности отечественной продукции требуется системный и регулярный анализ конкурентоспособности [1] российского продовольствия на мировых и внутреннем рынках, а также формирование эффективных механизмов ее повышения.

Существующий уровень самообеспечения как страны в целом, так и ее регионов важнейшими видами сельскохозяйственной продукции и продовольствия значительно различаются, что является следствием различий в объемах, размещении и концентрации производства. Не последнюю роль здесь также играет уровень развитости инфраструктуры рынка.