

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РСФСР  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ТРУДЫ

СТАВРОПОЛЬСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО  
ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

ПОЧВОЗАЩИТНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ  
В ЮЖНЫХ РАЙОНАХ РОССИИ

Ставрополь - 1977

УДК 631.153.3

А.А.Никонов, член-корреспондент ВАСХНИЛ, директор Ставропольского НИИСХ

### СИСТЕМА ВЕДЕНИЯ ХОЗЯЙСТВА НА ЗЕМЛЯХ, ПОД- ВЕРЖЕННЫХ ЭРОЗИИ

Сельское хозяйство, как известно, является очень сложной, целостной производственной системой с большим количеством взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов. Причем изменение даже одного компонента, путем ли целенаправленной деятельности или же в результате каких-либо природных явлений, неизбежно вызывает изменение всех остальных составных частей системы, их количественных и качественных параметров.

Система сельского хозяйства характеризуется специализацией, концентрацией, кооперативными связями, интенсивностью, управлением, технологией, техникой и способами сохранения и улучшения окружающей среды. Этими особенностями характеризуется как система хозяйства в целом, так и отдельные ее подсистемы, то есть земледелие, растениеводство, животноводство, кормопроизводство.

Система хозяйства должна быть рациональней, то есть построена таким образом, чтобы ее функционирование в определенных объективных условиях обеспечило максимум продукции на единицу трудовых и материальных затрат, на единицу площади и гектолу скота при рентабельном ведении хозяйства. Стало быть, задача управления состоит в том, чтобы добиваться оптимального функционирования как отдельных компонентов, так и всей системы в

целом, устранять возникающие помехи и препятствия, не допуская диспропорций и нарушений.

Известно также, что любая система сельского хозяйства создается под влиянием экономических, политических, социальных, научно-технических и природных условий, причем последние не всегда и не в полной мере поддаются контролю человека. Задача состоит в том, чтобы максимально ограничить негативное влияние природных явлений, с одной стороны, и разумно использовать положительные - с другой. В связи с этим исключительно большой интерес представляет опыт ведения хозяйства на землях, подверженных эрозии в условиях Ставрополя.

Эрозия и засуха - это два негативных фактора, особенно пагубно влияющих на сельское хозяйство края, причем они взаимно переплетаются. Закономерности их проявления установлены. За последние 106 лет в крае было 56 острозасушливых лет, то есть практически каждый второй год. Кроме того, циклично повторяются двоянные, строенные и даже четверенные годы засухи. Последний период строенных засушливых лет - это 1974, 1975 и 1976 гг. Практически ежегодно проявляется засуха в сухих, северо-восточных районах Ставрополя. Это первая и вторая сельскохозяйственные зоны, где площадь пашни превышает 2,3 млн. га и где находятся 172 крупных колхоза и совхоза. Если же добавить и зону неустойчивого увлажнения - третью, где также проявляется засуха, то от нее страдает площадь почти в 4 млн. га пашни. На этих землях расположено 345 колхозов и совхозов на общего количества 418. Практически, кроме гор и предгорий, от засухи страдает вся территория края.

В крае разработана система ведения хозяйства в засушливых условиях. Она сводится к немногим простым принципам: узкая специализация и территориальное отделение овцеводства от зернового хозяйства; стабильный севооборот с чистым паром; внесение удобрений, ибо доказано, что в сухих условиях удобрения позволяют на 40% экономить расход воды на единицу сухого вещества растений; почвозащитная технология земледелия, так как с засухой всегда переплетаются дефляция и водная эрозия; дальнейшее развитие орошения и такая технология и организация земледелия, которые содействуют максимальному накоплению и сохранению влаги; возделывание засухоустойчивых культур и сортов и наличие в каждом хозяйстве не одного, а двух сортов ведущей культуры - озимой пшеницы, что дает известную страховку на случай неблагоприятных погодных условий; максимальная передвижка кормопроизводства на полевные земли. Данная система проверена в течение 2-3 десятилетия как Ставропольским научно-исследовательским институтом сельского хозяйства и его Прикумской опытной станцией, так и другими научными учреждениями, подтверждена опытом передовых хозяйств.

Еще пагубнее сказывается на сельском хозяйстве ветровая и водная эрозия. Закономерности ее проявления также изучены за последние 106 лет. Общий вывод таков, что эрозийные процессы до последнего времени усиливались и охватили практически всю территорию края.

Известно также и то, что прямая гибель урожая — это даже не главное зло. Главное состоит в том, что эрозия разрушает саму основу сельскохозяйственного производства — почву. Отсюда совершенно ясно, что на большей части территории Ставрополья земледелие должно быть и почвозащитным, и сухим.

Сами природные условия (континентальность и засушливость климата,ливневый характер дождей, постоянные сильные ветры, беспокойный рельеф, отсутствие на большей части территории лесов) создают предпосылку для развития эрозии. Однако не они создали последнюю. Эрозия является следствием действия антропогонных факторов; сплошной распаханности земель, обработки почвы отвальными орудиями, сокращения площади под многолетней растительностью, обработки без учета рельефа местности и, в частности, вспашки вдоль склона, усиления нагрузки тракторов и почвообрабатывающих орудий, перегрузки пастбищ животными и бессистемного их стравливания и других.

Здесь нет необходимости подробно говорить об общепризнанных методах защиты почв, таких как специализированные почвозащитные севообороты, полосное размещение культур, обработка безотвальными орудиями, залужение выдутых и смытых участков, контурная обработка, полосчатное лесоразведение, применение противозероной техники и т. д. Хотелось бы сослаться на опыт Ставропольского НИИСХ и некоторых хозяйств края, в которых институтом ведутся работы.

В опытном хозяйстве института "Михайловское" в силу объективных причин проявляется как ветровая, так и водная эрозия. Отдельные участки уже давно были смытыми и выдутыми и практи-

чески их надо было рекультивировать. Поэтому мы уже с 1964 г., то есть в течение 13 лет, применяем почвозащитную организацию и технологию. Суть их сводится к тому, что мы здесь перешли на контурное размещение посевов и контурную обработку, применение безотвальных орудий, полосное размещение культур с чередованием многолетних растений с однолетними, внесение удобрений. Сопоставимся на примеры.

На одном из участков, площадью 107 га и крутизной склона до 4°, уже в 1964 г. заложены полосы с чередованием люцерны и озимой пшеницы. Вначале ширина их была в 21 м, позднее — удвоена. Места многолетних трав и однолетних растений неоднократно менялись. Кроме пшеницы возделывались и другие зерновые и кормовые культуры, вносились минеральные и органические удобрения. В результате полосного размещения растений, почвозащитной технологии и внесения удобрений ранее бросовый участок удалось превратить в продуктивное угодье с довольно высокими урожаями пшеницы и кормовых культур.

Другой участок с крутизной склонов от 3 до 8° и эродированной почвой давал всего лишь по 5-7-10 ц зеленой массы с гектара естественной растительности. Здесь в 1972 г. были заложены контурные полосы, причем одна полоса обрабатывалась, другая же оставалась нетронутой. На обработанных полосах высевались тритикале, травосмеси и озимая рожь. В результате контурно-полосного размещения растений, применения удобрений и почвозащитной технологии резко возросла продуктивность земли. В среднем за последние два года, которые в климатическом отношении были неблагоприятными, получено по 141 ц зеленой массы в полосах с посевами и по 27 ц — в буферных полосах с естественной раститель-

ностью. Таким образом, с гектара севооборотной площади — по 84 ц, то есть в 12 раз больше того, что собирали до окультуривания этого эродированного склона. В свое время В.И. Ленин говорил: "Земли, непригодные сегодня, могут быть сделаны пригодными завтра". Непригодных земель у нас много и недифференцированная технология и организация продолжают увеличивать их и сейчас. В хозяйствах края более 2 млн. га естественных сенокосов и пастбищ, большая часть которых расположена на склоновых эродированных землях. При этом более 250 тыс. га уже в сильной степени разрушено эрозийными процессами. Методы, примененные в хозяйстве института, позволяют привести эти угодья в хорошее состояние.

Практическая вся территория края, за исключением весьма небольших площадей, находится на склонах, при этом в наших условиях уже при крутизне  $0,5^{\circ}$  наблюдается сток и смыл почвы.

Известно, что только одни агротехнические мероприятия с контурной обработкой почв (плоскорезная обработка поперек склона, плоскорезная обработка с мульчированием соломой, мелкие мульчирующие обработки, на травах — щелевание) дополнительно задерживают минимум 30–40 мм стока воды, а каждые 10 мм дополнительной влаги дают прибавку урожая в 1 ц зерновых единиц. Таким образом, за счет более правильной организации территории и обработки почвы мы можем повысить урожайность самое малое на 3 ц зерна с гектара. Нетрудно подсчитать, что по краю это составит свыше 1 млн. т зерновых единиц и сделает земледелие более стабильным и более устойчивым к засухе.

Учитывая высокую эффективность контурно-полосной организации территории, в опытных хозяйствах по заказу института Гипро-

всего проведено внутрихозяйственное землеустройство с переходом от отдельных очагов к сплошной контурно-полосной организации территории и севооборотам. При этом границы полей в основном копируют рельеф, число севооборотов уменьшается, размеры полей увеличиваются, срок ротации сокращается. Если до недавнего времени в хозяйстве было 10 севооборотов, в том числе 5 полевых и 3 кормовых, то сейчас остается 7, из них 3 полевых и 2 кормовых. Средний размер поля в полевых севооборотах возрастает со 142 до 333 га, а количество полей уменьшается с 8-10 до 5.

Вот типичный 5-польный полевой севооборот на площади 1424 га. Первое поле - занятой пар (эспарцетовый); второе - озимая пшеница; третье - горох; четвертое - озимая пшеница; пятое - яровой ячмень с подсевом эспарцета. Таким образом, в этом севообороте 80% площади занимают зерновые культуры, из них 40 - озимая пшеница, 20 - горох на зерно и 20 - яровой ячмень. Пятая часть площади находится под занятым паром с посевом эспарцета. По границам полей высаживаются однорядные полевозащитные лесополосы.

Работами института установлено, что самым эффективным специализированным зерновым севооборотом в центральной зоне края является такой, в котором под зерновыми, включая пшеницу, горох, ячмень и кукурузу, находятся 80-87% площади, тогда как в Прикумье - только 50% под пшеницей и 50% под чистым паром.

В совхозе "Овцевод" Изобильненского района и колхозах им. Ленина и им.Свердлова Шпаковского района институтом уже в течение ряда лет ведутся работы по пчеловодству. Эти хозяйства в 1969 г. в сильной степени пострадали от ветровой



грози и тогда даже возникал вопрос, можно ли продолжать заниматься здесь земледелием. Достаточно сказать, что средний урожай в колхозе им.Свердлова тогда составил 120, в колхозе им. Ленина - 260 кг/га. Практически ничего не собрали в совхозе "Овцевод". На полях торчали обнаженные камни, посевы были либо выбиты, либо засыпаны почвой. За последние годы здесь произошли существенные изменения. В первую очередь это относится к специализации и технологии производства, ибо от этих факторов зависит все остальное.

Совхоз "Овцевод" сейчас имеет только 2 товарных отрасли - зерно и овцеводство. Причем на долю этих двух отраслей падает 97,5% всей стоимости товарной продукции. Практически кроме товарного зерна и овцеводства здесь нет ничего, стало быть изменилась специализация, ибо раньше хозяйство было многоотраслевым. Изменилась технология овцеводства. Оно сконцентрировано на крупных фермах, территориально отделено от товарно-растениеводства. Овцы не выпасаются по стерне. Многолетними экспериментами доказано, что выпас овец по стерне ведет к иссушению и распылению почвы, что приносит гораздо больше вреда, чем пользы, так как яценский сбор кормов по стерне не компенсирует приносимого ущерба. Специализация должна преследовать не только территориальное отделение и обособление отдельных отраслей, но и создание благоприятных условий для каждой отрасли, не сталкивая их интересы и не доводя до противоречий.

В колхозах им.Свердлова и им.Ленина коренных структурных изменений не произошло. Это зерново-овцеводческо-скотоводческие хозяйства, где на долю названных 3 отраслей падает от 80 до 90% стоимости товарной продукции, но здесь совершенствуется

технология всех отраслей животноводства, а также и растениеводства.

Существенно изменились организация и технология земледелия. Здесь в широких размерах проведено полосное размещение культур. Вместо отвальных орудий применяют плоскорезы; введена почвозащитная технология пропашных культур; несколько сократился удельный вес пропашных с одновременным увеличением площади зерновых культур и многолетних трав. Также прекращен выпас овец по стерне; осваиваются почвозащитные севообороты. Овцы сосредотачиваются на крупных фермах по 5 - 10 тыс. голов.

Во всех 3 названных хозяйствах выросла урожайность, особенно существенно в колхозах им.Свердлова и им.Ленина. Так, в первом среднегодовая урожайность в девятой пятилетке составила 22,4 ц, против 14,2 в восьмой пятилетке, то есть рост за пятилетку более чем на 8 ц/га.

Переход на почвозащитную организацию и технологию с соответствующим изменением системы земледелия и всей системы хозяйства положительно сказался на основных экономических показателях. Достаточно сказать, что производительность труда в колхозе им.Ленина выросла за пятилетку на 33%, в колхозе им.Свердлова - на 75% и в совхозе "Овцевод" - более чем в 2 раза. Стоимость продукции в расчете на гектар используемых земель в сопоставимых ценах также возросла: в колхозе им.Ленина - на 15%, в колхозе им.Свердлова - на 44% и в совхозе "Овцевод" - на 40%. Все хозяйства стали прибыльными, тогда как в прошлом они были убыточными.

Таким образом, почвозащитная организация и технология та-

ят в себе высокие потенции экономической эффективности, не говоря о том, что позволяют сохранять основное богатство нации — почву. При этом рост эффективности идет в ногу с сохранением почвы.

Опыт организации сельского хозяйства на эродированных землях позволяет сделать следующие выводы:

1. Важнейшее значение имеет совершенствование специализации хозяйства и обоснование такого сочетания и размеров отраслей, которые бы максимально соответствовали задаче охраны почвы и росту ее продуктивности. От правильного обоснования специализации зависит решение других организационных и технологических вопросов. Здесь иногда возникают трудности и противоречия. Надо, например, хозяйству сократить площади пропашных культур. Интересы дела этого требуют. Негибкость в планировании часто сдерживает это, лишает возможности, отсюда тормозится переход на новую организацию и технологию. В жизни бывает часто так: люди понимают, что надо изменить структуру хозяйства, но ставят вопрос, — а кому же дать эту сотню гектаров сахарной свеклы или подсолнечника? Это "кому дать" надо снять с повестки дня, когда речь идет о спасении самой основы сельского хозяйства. Снять можно двумя путями: интенсификацией и правильным размещением отрасли в самом хозяйстве, если для этого есть почвенные ресурсы, или перемещением в другие хозяйства с доведением этой отрасли на основе межхозяйственной специализации и кооперации до максимально рациональных размеров.

2. Переход на почвозащитную организацию и технологию земледелия ведет к возрастанию интенсивности производства, ибо это связано с рекультивацией разрушенных, окультуриванием малопло-

дорядных земель, упорядочением использования естественных кормовых угодий, применением удобрений и ростом урожайности.

3. Задача борьбы с эрозией почв содействует повышению концентрации производства, как это видно было на примере с севооборотами в опытном хозяйстве института и с организацией овцеводства в других упоминавшихся хозяйствах. Земледелие не терпит шаблона и однообразных решений. Однако современные тенденции концентрации производства не противоречат задачам защиты почв от эрозии, наоборот, сочетаются с ними.

4. Почвозащитная организация и технология обеспечивают повышение стабильности сельскохозяйственного производства, снижают падение продуктивности в неблагоприятные годы и, как следствие, содействуют росту экономической эффективности.

5. Техника должна быть иной. Вообще нам еще не хватает техники, не хватает тракторов, комбайнов, но, особенно резко диспропорции создались, даже при современной обеспеченности, между силовыми и рабочими машинами. Не хватает почвообрабатывающей техники и других машин для проведения всех работ в оптимальные сроки, особенно для задержания влаги, своевременного посева, своевременной уборки и других работ. Перед сельским хозяйством в долгу наша промышленность, особенно по противозерозной технике.

6. Коренным образом меняется технология работ как в земледелии и растениеводстве, так и в животноводстве. В земледелии технология должна быть почвозащитная с учетом засушливости и рельефа местности. Во всех отраслях она должна быть промышленной, поточной.

7. Вся организация производства в целом и организация тру-

да, в частности, его оплата должна учитывать не только решение производственных задач, но и задачу охраны земельных и водных ресурсов. На это должна быть направлена вся система материальных, моральных и административных рычагов.

Итак, организация и ведение хозяйства на эродированных землях в современных условиях перехода от многоотраслевых к специализированным предприятиям с индустриальной технологией, как свидетельствуют исследования и практический опыт, должны учитывать, в первую очередь, задачи охраны и рационального использования земель, и, главное, решать все производственные задачи с учетом комплексного системного подхода. В конкретных условиях Ставрополья это означает переход на почвозащитную систему, включающую несколько комплексов с различными приемами сохранения почвы от дефляции, прекращения стока и смыва, повышения плодородия земель.