

Земледелие и экологизация землепользования на Южном Урале – поиски компромисса

***В.М. Кононов, д.с.-х.н.,
Н.Д. Кононова, к.с.-х.н., Оренбургский ГАУ***

Одной из глобальных задач XXI в. для специалистов-биологов является разработка и освоение модели устойчивого развития биосферы, основанной на оптимизации отношений между человеческим обществом и природой. В такой крупнейшей сфере применения биологических знаний, как сельское хозяйство, актуальной представляется разработка и освоение моделей его устойчивого

развития. В особенности это касается земледелия, объектом главного воздействия которого прежде всего является почва и почвенный покров в целом. Состояние почвенного покрова в подавляющей степени определяет природно-ресурсный потенциал биосферы для обеспечения потребностей в продуктах питания современного и будущих поколений людей. По этой причине оценке экологического состояния почв и почвенного покрова в целом и оптимизации его состояния в мире специалистами в области землепользования в последнее время

придаётся очень большое значение. До настоящего времени компромисс между земледелием и сохранностью земельных ресурсов так и не найден. Учитывая высокую степень сложности и открытости рассматриваемого объекта, далеко не всегда даже понятно, как подступиться к решению этой задачи. Но в какой степени это касается именно нас? Земли у нас много — многие миллионы гектаров!

Земли, по степени распаханности которой регион устойчиво занимает 2-е место в РФ. Практически дело обстоит так, что да, действительно Оренбуржье иногда потрясает Россию огромными сборами урожая зерновых культур. Но чего стоят эти сборы? По годам валовой сбор зерновых культур изменяется непредсказуемо и в широких пределах (максимально — 5,8 млн т, в среднем 3,0 млн т). Существует даже устойчивое мнение о том, что высокие валовые сборы зерновых у нас возможны только «за счёт площадей» и при этом состояние и продукционная способность почвенного покрова даже как-то не обязательно принимаются в расчёт.

Стоит только сопоставить среднюю валовую продукцию оренбургских полей с суммарной площадью этих же полей, и тут же начинает доходить до сознания дикая несопоставимость стоимости усилий по ежегодному перелопачиванию и царапанью уймы пахотных земель с их конечной отдачей. Это в расчётах, где присутствует вполне ценная и востребованная продукция — зерно. А в том, что ещё не научились и не торопятся учиться оценивать наши экономисты, — это потеря биопотенциала геопространства вследствие нарушения экологической устойчивости распаханых частей ландшафта. Дело в том, что бывшие целинные ландшафты после их распашки практически моментально начинают подвергаться действию тех или иных деградиционных процессов. А ещё, точнее, с момента распашки склоновой целины мы столкнулись и с тех пор постоянно имеем дело с колоссальной физической потерей плодородия составляющих почвенного покрова распаханной пашни, непосредственной причиной которой являются деградиционные процессы, инициированные именно распашкой склоновых земель. В последние 40–50 лет в регионе особенно интенсивно проявляются процессы потери земельно-ресурсного потенциала из-за смыва мелкозёма с распаханых склонов. Как следствие аккумулятивных процессов, связанных с поступлением взвешенных веществ твёрдого стока и растворённых питательных веществ, широкое распространение получили явления кольматажа речных русел, заболачивания пойм и эвтрофикации водоёмов в летнее время. На фоне уже упомянутого глубокого понимания проблемы учёными и специалистами особую тревогу вызывают как отсутствие иных программ землесбережения, кроме косметических, так и формирующееся в последнее время подчёркнуто циничное отношение к эксплуатируемым пахотным

землям со стороны холдингов. Как то, так и другое недопустимо и требует скорейшего принятия скорых и эффективных мер противодействия. А для этого нужно сначала толком разобраться во всех обстоятельствах сложившейся в регионе реальной ситуации с состоянием почв и земельных ресурсов.

В своих рассуждениях о понятиях, определяющих существо предмета исследований, мы должны учитывать, что переход от категории «почва» к категории «земля» всегда был непростой задачей. Как и всегда, он возможен лишь через категорию «почвенный покров», что очень удобно, учитывая непрерывность почвенного континуума. С другой стороны, использование именно этой категории может помочь специалистам не только оценить качество почвенного покрова в пределах землепользования или землевладения, но и осуществить его агроэкологическую или стоимостную оценку.

В данном случае нами используется понятие «земля» как категория природная, географическая, экологическая и экономическая. Такое понимание термина является наиболее полным и наиболее подходит для отражения сложной, экологически открытой, саморегулирующейся, используемой в хозяйственной деятельности геосистемы, которую она и представляет собой на самом деле. Введение и использование данной ландшафтной категории и её последующее развитие в итоге даёт основание более зримо и полно представить себе реальные возможности земельно-ресурсного потенциала территории и возможные пути его регулирования в сторону сохранения и при определённых условиях — даже увеличения. Для понятия земельных угодий (землепользований, землевладений) характерна их ландшафтная ограниченность — замкнутость и ограниченность в пространстве. Соответственно земельные угодья характеризуются такими понятиями, как размеры (площадь) и конфигурация в пространстве. Именно на уровне землепользований и землевладений формируются основные особенности и стиль использования земельных ресурсов, и они зависят от квалификации землепользователей, и не в последнюю очередь от их отношения к земле и степени заинтересованности в сбережении земли.

К сожалению, современная методология использования земли в регионе не обеспечивает ни её защиты от земельно-деградационных процессов, ни воспроизводства плодородия почв, ни высокой продуктивности сельскохозяйственного производства. Тревогу и неприятие вызывает тот факт, что в данном случае скорость потребления природных ресурсов существенно превышает возможности их естественного возобновления. Язык не поворачивается назвать то, что сделали и продолжают делать со степными землями, освоением или даже преобразованием. До того уровня, который должны означать эти понятия, подобранные в своё время так, что в них невольно слышатся уважительные нотки, им фактически со временем всё дальше

и дальше. И сегодня почвенный покров в Оренбуржье продолжает повреждаться, вытаптываться, царапаться и перелопачиваться почвообрабатывающими орудиями подчас от горизонта до горизонта, сколько видит глаз. О принципе необходимой достаточности использования данного вида природных ресурсов, ограничивающем возможности его антропогенной деградации, не задумывались не только те, кому положено задумываться по долгу службы, но многие о нём и просто не слышали.

Современное состояние земельных ресурсов на Южном Урале, как и в целом в чернозёмной зоне Российской Федерации, характеризуется широким развитием земельно-деградационных процессов, нарушающих прежде всего целостность почвенного покрова. Эти процессы идут на фоне продолжающегося активного земледельческого использования эрозионных и солонцовых агроландшафтов. В этих условиях привычная для специалистов, но уязвимая с точки зрения экологического подхода агропроизводственная группировка почв больше не может оставаться удовлетворительной основой для обоснования систем обработки, для формирования систем земледелия в целом и, наконец, для адаптивной организации территории, исключающей дальнейшее нарастание деградации ландшафтов и ухудшение качества почвенного покрова. С появлением концепции интегрально-природоохранного природопользования (а сельскохозяйственное землепользование является одной из важнейших составляющих общего понятия природопользования) для специалистов постепенно стало очевидным, что единственно эффективным способом использования и охраны почвенного покрова является учёт основных экологических факторов, действующих на территории землепользования [1].

Под землепользованием или землевладением понимают территорию в границах сельскохозяйственного, промышленного или иного предприятия, крестьянско-фермерского хозяйства, дачного кооператива и пр. Агроэкологическая оценка – это та же агропроизводственная оценка, но в современных условиях и в применении не к почвам, а к земельным объектам. Необходимость такой замены очевидна, поскольку она ликвидирует грубейшую ошибку ранее широко использовавшегося в оценке земель агропроизводственного подхода, допускающего объединение различных по исходному мелиоративному состоянию и разных по отношению к эрозионной деградации контуров почв. В данном случае эти контуры представляют собой варианты структуры почвенного покрова – различные по своему экологическому состоянию – ситуация, при которой такое объединение невозможно. При этом различия условий почвообразования и ландшафтных условий делают задачу выявления характерных для землепользования конкретных экологических условий всякий раз неповторимой и интересной.

Основная стратегическая (концептуальная) ошибка оценки природных ресурсов России заключается, на наш взгляд, в том, что в большинстве из предложенных оценочных схем почвы рассматриваются как возобновляемый природный ресурс. Между тем если по каким-то причинам почвенный покров там или здесь оказался физически уничтоженным или сильно повреждённым, то при этом исчезают все накопленные к этому времени атрибуты зрелой почвы. К последним относятся прежде всего: сложившаяся тысячелетиями морфологическая дифференциация профиля, соответствующее зональным условиям содержание гумуса, богатство корнеобитаемого слоя химическими макро- и микроэлементами, имеющими биогенный и чаще всего избирательный характер накопления, обширный набор экологических функций и т.д. Если учитывать весь этот набор признаков зрелых почв, становится понятным, что полное восстановление почвенного покрова после его нарушения может произойти в самом лучшем случае на протяжении нескольких десятков лет. Растения не желают жить и давать продукцию на оставшемся на поверхности неплодородном субстрате, а у общества, и тем более у реальных землепользователей, чаще всего нет времени на ожидание столь длительного восстановления утраченного плодородия почв. Исходя из концепции экологической безопасности России и концепции перехода РФ на модель устойчивого развития основной стратегической направленностью всех видов хозяйственной деятельности на земельных угодьях сегодня – это достижение экологического равновесия – сбалансированного потребления и восстановления природных ресурсов. И в то же время ни общество, ни власть, которой положено быть мудрой и дальновидной, до настоящего времени ничего не сделали, чтобы изменить сложившуюся ситуацию с использованием земельных ресурсов.

Как же всё-таки построить систему сельскохозяйственного землепользования, чтобы организовать экономически эффективное производство на фоне минимальных негативных изменений почвенного покрова или вовсе без таковых? В отношении зерновых культур предел экономической целесообразности их выращивания, по разным оценкам, колеблется в пределах 5–8 ц/га. В последнее время появились модели землепользования и оптимизации агроландшафтов, и в некоторых из них структура угодий рассчитывается исходя из «принципа необходимой достаточности». Это означает, что расчёт проводится с учётом численности только местного населения и медицинских норм потребления продуктов питания, исходя из производительных возможностей необходимых для этого агроландшафтов, а остальные угодья отводятся под массивное залесение и залужение [2]. Фактор рынка при этом не учитывается никак, и это ставит под сомнение жизнеспособность подобной модели.

Очевидно, что делиться с остальными регионами продукцией сельского хозяйства всё же придётся, но и сбережение земельных ресурсов региона тоже жизненно необходимо. Следовательно, задачи продовольственной и экологической безопасности в регионе должны решаться с учётом новейших достижений аграрной и биологической науки в области структурной и технологической адаптации сельскохозяйственного землепользования к природным и хозяйственным условиям. В аграрной науке сегодня ведущей и перспективной для будущего стала концепция адаптивного растениеводства с соответствующей адаптацией систем земледелия, мелиоративных и земледельческих технологий и т.д. с дифференциацией по агроэкологическим группам земель. Но дело в том, что без соответствующей перестройки системы землеустройства и пересмотра структуры земельных угодий приёмы адаптивного земледелия могут быть использованы лишь для более изощрённой ресурсозатратной эксплуатации земель региона по принципу — брать от биопочвенных ресурсов что можно по максимуму и без оглядки на их пределы.

Основные экологические просчёты сельскохозяйственного землепользования в рассматриваемом регионе связаны с чрезмерной распаханностью территории на фоне низкой культуры земледелия (в понимании пользования неразрушающими приёмами земледелия). Это привело к развитию физической, а на определённом этапе и биологической деградации распаханых и смежных с ними ландшафтов. Здесь путь исправления сложившейся ситуации один — переход к земледельческому использованию лишь наиболее плодородных и находящихся в наиболее благоприятных гидротермических условиях сельскохозяйственных угодий с трансформацией малопродуктивной пашни в другие, более устойчивые в ландшафтном отношении виды угодий. Но при этом необходимо преодолеть очень существенный психологический барьер, в основе которого прочно утвердились представления о «навечно» изменившихся ландшафтах.

Сущность адаптации землепользования можно сформулировать как переход от интуитивного понимания его экологических проблем и декларативного отношения к ним к строгой и чёткой системе мероприятий по адаптации, которые заключаются в целенаправленном регулировании соотношения угодий: пашни, леса, воды и степи, составляющих основу ландшафтных категорий. Данные категории весьма существенно отличаются друг от друга по устойчивости и по способности взаимно влиять друг на друга. Эту способность и нужно учитывать и в полной мере использовать при проектировании экологически оптимальных агроландшафтов, под которыми прежде всего нужно понимать стабильные, устойчивые к деградационным процессам геосистемы, обладающие к тому же максимально возможной биологической продуктивностью.

Концепция адаптивного землепользования и долгосрочной земельной политики, кроме внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия, должна предусматривать постановку следующих основных задач:

- улучшения общего водного режима территории за счёт повышения её обводнённости;
- противозерозионной и контурно-ландшафтной организации территории на основе проектирования, а в благоприятных условиях — и конструирования агроландшафтов;
- снижения суховейных явлений и уменьшения числа засух. Но для корректной постановки последней задачи необходима разработка и внедрение научно обоснованного, экологически целесообразного соотношения не только между пашней и кормовыми угодьями, но и в целом между сельскохозяйственными угодьями с одной стороны и лесом и водой — с другой стороны. Как лес, так и водная поверхность обладают многосторонним смягчающим действием на климат территории, снижающим вероятность или вовсе исключаящим его крайние проявления.

При этом различия условий почвообразования делают задачу выявления характерных для землепользования конкретных экологических условий всякий раз неповторимой и интересной. Нами на примере нескольких десятков ключевых хозяйств, расположенных в пределах всех почвенных подзон оренбургского Предуралья и Зауралья, впервые разработана агроэкологическая группировка земель в качестве новой землеоценочной основы, учитывающей экологическое состояние почвенного покрова. Группировка построена с учётом нарастания экологических ограничений земледелия, связанных с проявлением водной эрозии, дефляции, дегумификации, осолонцевания и засоления почвенного покрова и степени их проявления. Предложены основные принципы проектирования и конструирования лесостепных, степных и сухостепных агроландшафтов [3].

Например, 1-я агроэкологическая группа земель — земли равнинных ландшафтов с полнопрофильными зональными почвами — казалось бы, на всей территории региона не содержит особых экологических ограничений для земледелия, поскольку на них по определению отсутствуют признаки какой-либо деградации. На самом же деле по направлению от лесостепной зоны на юг на землях этой группы (как и на остальных выделенных группах земель) приходится учитывать нарастающий дефицит их обводнённости и связанное с ним возрастание дефляционной опасности. Для разрабатываемых систем земледелия это означает, что в этом же направлении необходимо всемерно увеличить в них роль влагосберегающих и почвозащитных составляющих. Зональный аспект

и почвенно-ландшафтные условия в отношении выделенных групп земель учитывается и при выборе мелиоративных схем и при планировании организации территории в землеустройстве. В этом заключается основная часть новизны работы. Методика проектирования, а тем более методика конструирования экологически оптимальных агроландшафтов, конечно же, может широко обсуждаться. Но, на наш взгляд, анализ предложенной методики может быть продуктивен лишь в той её части, которая касается выбора альтернативных

вариантов проектирования, а не принципиальных подходов к их разработке.

Литература

1. Кононов В.М., Русанов А.М., Новоженин И.А. Методологические аспекты экологической оптимизации структуры земельного фонда Оренбургской области // Тезисы докладов III съезда Докучаевского общества почвоведов. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2000. Кн. 1. С. 153.
2. Власова Т.В. Эколого-экономическое обоснование охраны земель в муниципальном образовании сухостепной зоны: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. Омск, 2009. 22 с.
3. Кононова Н.Д., Кононов В.М. Основы сельскохозяйственного землепользования на Южном Урале. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. 274 с.