

**Кононов В.М.**  
Институт степи УрО РАН  
E-mail: vikkononov@yandex.ru

## **МАТЕРИАЛЫ К ПЕРСПЕКТИВНОЙ КОНЦЕПЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ В УСЛОВИЯХ ОРЕНБУРЖЬЯ**

**В рассматриваемом регионе, как и в целом по Российской Федерации до настоящего времени используется преимущественно ресурсозатратный стиль сельскохозяйственного землепользования. Активное земледельческое использование склоновых территорий без какой-либо их защиты ведёт к невозможным потерям почвенного плодородия и в целом биопотенциала территории региона.**

**Механизм утраты почвенного плодородия распаханых склонов общеизвестен и заключается в нарушении экологической устойчивости распаханых частей ландшафта и смежных с ними. Среди деградационных процессов на порядок опаснее других – водная эрозия. Рассмотрен ряд изменения устойчивости различных компонентов агроландшафтов к эрозионной деградации.**

**Предлагается осуществить переход от массового земледельческого использования территории региона к использованию лишь наиболее плодородных и находящихся в наиболее благоприятных гидротермических условиях сельскохозяйственных угодий с трансформацией малопродуктивной пашни в другие, более устойчивые в экологическом отношении виды угодий. В основу авторской концепции сельскохозяйственного использования земель региона взяты основные положения учения В.В. Докучаева о целесообразном соотношении угодий и правило меры коренного преобразования ландшафтов Н.Ф. Реймерса. Предложен комплекс мер, заключающийся в совокупности организационных, защитных и мелиоративных технологий, которые могут замедлить и частично нейтрализовать негативное действие земельно-деградационных процессов на продукционную способность агроландшафтов и их экологическую устойчивость.**

**Ключевые слова: сельскохозяйственное землепользование, экологические проблемы, деградация земель, защитные и мелиоративные технологии.**

Одной из глобальных задач XXI века для специалистов-биологов является разработка и освоение модели устойчивого развития биосферы, основанной на оптимизации отношений между обществом и природой. В таких крупнейших сферах применения биологических знаний как сельское и лесное хозяйство актуальной представляется разработка и освоение моделей его устойчивого развития. До настоящего времени практический компромисс между наиболее активным способом использования земель – земледелием и сохранностью земельных ресурсов так и не найден. Учитывая высокую степень сложности и открытости рассматриваемых объектов и отсутствие соответствующих финансируемых научных программ даже далеко не всегда понятно, как подступиться к решению этой задачи.

По степени распаханности территории рассматриваемый регион устойчиво занимает 3-е место в РФ, после Ростовской области и Алтайского края и 1-е место в Приволжском федеральном округе. В естественных условиях в целинных степных и лесостепных почвах

основные количества органического вещества и биогенных элементов сосредоточены в самых верхних горизонтах, которые находятся под постоянной защитой надземной и подземной фитомассы [3]. Здесь же наиболее выражены процессы биологической активности, обеспечивающие определённый уровень эффективного плодородия почв. Но бывшие целинные ландшафты после их распашки практически моментально начинают подвергаться действию тех или иных деградационных процессов, вследствие нарушения экологической устойчивости распаханых частей ландшафта. Среди деградационных процессов на порядок опаснее других – водная эрозия.

Сегодня общепризнанными основными мировыми причинами чрезмерного развития эрозии считаются массовая вырубка лесов в историческое время и сплошная распашка огромных территорий. Эти виды антропогенного воздействия на окружающую среду в полной мере испытала на себе и природа Южного Урала. С момента распашки склоновой целины землепользователи столкнулись и с тех пор по-

стоянно имеют дело с колоссальной физической потерей наиболее ценной составляющей почвенного покрова пашни – почвенного мелкозёма. Её непосредственной причиной являются деградационные процессы гравитационной природы, инициированные именно распашкой склоновых земель.

С момента вовлечения в обработку склоновых ландшафтов главной экологической проблемой сельского хозяйства и в целом природной среды в регионе стала проблема эрозионного разрушения распаханых склонов. В последние 40–50 лет в регионе особенно интенсивно нарастают процессы потери его земельно-ресурсного потенциала, из-за смыва мелкозёма с распаханых склонов. Водная эрозия буквально обезглавливает почву, лишая её верхних, наиболее биологически активных, а значит и наиболее плодородных горизонтов. В составе автоморфного почвенного покрова резко возросла доля каменисто-щебневатых почв [16]. Катастрофически снижается энергетический потенциал почвенного покрова территории, который в нормальных условиях сосредоточен в органическом веществе гумуса, корней растений, биомассы микроорганизмов, свежих органических остатков и детритов. С уменьшением мощности почвенного профиля постепенно снижается уровень потенциально плодородия. Если другие последствия проявления земельно-деградационных процессов: подкисление, осолонцевание, уплотнение, засоление и прочие вполне поддаются надёжному и эффективному исправлению применением специальных мелиоративных технологий, то превратить эродированную почву в неэродированную почву таким путём невозможно. Кроме того, отрицательные последствия почвенной деградации проявляются не только на эродируемых, но и смежных с ними ландшафтах. Как следствие аккумулятивных процессов, связанных с поступлением взвешенных веществ твёрдого стока и питательных веществ, растворённых в талых и дождевых водах, широкое распространение на территории региона получили явления кольматажа речных русел, заболачивания пойм и эвтрофикации водоёмов в летнее время. С карты региона за последние полстолетия полностью исчезли около 600 рек и ручьёв, в прошлом вполне полноводных и рыб-

ных [6]. Причём при сохранении современного стиля сельскохозяйственного землепользования следует ожидать дальнейшего значительного ухудшения экологической обстановки, прежде всего, на склоновых землях региона. На фоне глубокого понимания проблемы учёными и специалистами особую тревогу вызывает полное отсутствие на федеральном и региональном уровне иных программ землесбережения, помимо декларативных и косметических. К сожалению, в результате 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.

С приходом в сельское хозяйство региона крупных агрохолдингов ситуация с землепользованием несколько не улучшилась. Не будучи связанными перед областью никакими серьёзными обязательствами в плане сохранения земельно-ресурсного потенциала арендуемых земель и ведения нормальной агрономической работы они пользуются полной бесконтрольностью. Конечно, при желании их можно поправить. Но вопрос в том, чтобы в будущем при использовании сельскохозяйственных земель как самой большой ценности народного хозяйства Оренбуржья защита от «профана» срабатывала автоматически.

Здесь для начала путь исправления сложившейся ситуации видится один – осуществить переход от массового земледельческого использования территории региона к использованию лишь наиболее плодородных и находящихся в наиболее благоприятных гидротермических условиях сельскохозяйственных угодий с трансформацией малопродуктивной пашни в другие, более устойчивые в экологическом отношении виды угодий. Интенсифицировать использование частично повреждённых эрозией земель можно, только обеспечив их надёжную защиту от её дальнейших проявлений. Альтернативой в данном случае может быть только полная потеря почвенного плодородия в итоге и, другой видимой альтернативы этой опасности нет.

В этом ни у кого не должно быть никаких сомнений. Сущность практической адаптации сельскохозяйственного землепользования можно сформулировать как переход от интуитивного понимания его экологических проблем и декларативного отношения к ним к строгой и чёткой системе практических мероприятий по его адаптации к реальным почвенно-ландшафтным условиям. В первоначальной организационной части они заключаются в целенаправленном регулировании соотношения угодий: пашни, леса, воды и степи, составляющих основу ландшафтных категорий для любых территорий. Основы системного подхода к ландшафтному регулированию в своё время заложил ещё В.В. Докучаев [5] и до сих пор практически все разработанные им положения сохраняют свою актуальность. Оптимальный уровень распашки степных территорий не должен превышать предела «меры коренного преобразования ландшафтов», который в своё время для степной зоны установил Реймерс Н.Ф. в пределах 40–50% к общей площади ландшафта [17]. В настоящий момент эта норма признана подавляющим большинством отечественных учёных и специалистов и фактически приобрела официальный статус [4]. Таким образом, на долю устойчивых естественных экосистем или близких к ним по условиям в чернозёмной зоне должно приходиться в лучшем случае не менее 60%, а в предельном случае – не менее 50% общей площади агроландшафтов. При этом наиболее устойчивыми к эрозионной деградации компонентами ландшафтов в порядке убывания считаются: лес, искусственные лесонасаждения, естественные сенокосы и пастбища, сеяные многолетние травы, водное зеркало водоёмов. Напротив, наиболее неустойчивыми компонентами ландшафтов являются: пашня, не покрытая растительностью, посевы пропашных культур, овражно-балочная сеть, дороги, пески, места добычи полезных ископаемых и другие. Нетрудно подсчитать, что в рассматриваемом регионе показатели распаханности агроландшафтов далеки от оптимальных допустимых значений, даже при отнесении площади пашни ко всей его территории в целом. При учёте только земель сельскохозяйственных угодий речь может идти более чем, о миллионе – полутора миллионах гектар «лишней» пашни. Но для

корректной постановки задачи наряду с разработкой критериев, определяющих категорию земель и вид угодий, в которые наиболее целесообразно перевести те или иные земли, трансформируемые из пашни, необходимо решить не менее важный вопрос о пределах увеличения в каждом природно-сельскохозяйственном районе таких важнейших климаторегулирующих составляющих ландшафтов как лес и водная поверхность. Здесь придётся делать выбор между сенокосным, пастбищным и лесным использованием выводимых из пашни земельных угодий на вариантной основе. Выяснить их сенокосо-, пастбище- и лесопригодность можно путём проведения агроэкологической оценки всех без исключения компонентов агроландшафтов [12]. Например, для пастбищ малопригодны территории с почвенным покровом лёгкого гранулометрического состава или замкнутые контуры естественной растительности, со всех сторон окружённые пашней и, они же вполне могут быть использованы, как сенокосно-лесные угодья. Пойменные и суходольные луга в степной зоне чаще других компонентов ландшафтов испытывают дополнительное поверхностное и грунтовое увлажнение. Здесь больше вероятность ежегодного получения более высокоуровневого и богатого по видовому составу травостоя, пригодного для сенокоса. По этой причине данные угодья целесообразнее всего использовать как сенокосы, увязывая их с лесомелиоративными мероприятиями. Лучшим вариантом использования смыто-намытых почв овражно-балочных земель является смешанное сенокосно-лесное использование, особенно в верхней части присетевых и гидрологических земель.

В том, что всемерное увеличение названных компонентов ландшафтов представляет самую насущную и важнейшую часть мероприятий по гармонизации природопользования в нашем регионе ни у кого не должно быть никаких сомнений. И дело не только в дефицитности одной и другой составляющей, но и в их определяющем значении для повышения устойчивости ландшафтов региона в целом. Можно с большой долей уверенности заключить, что вопрос повышения агроресурсного и биоклиматического потенциала территории Оренбургской области – это вопрос повышения

её обводнённости. Вполне можно провозглашать долгосрочную кампанию под лозунгами: больше водохранилищ – хороших и разных! И – больше лесов – хороших и разных! Это то, что региону действительно нужно, наподобие провозглашённой губернатором программы «Миллион деревьев», только задачу планирования и выполнения этих программ нужно отдать на откуп профессионалам, обеспечив им финансовую и общественную поддержку.

В большей части территории рассматриваемого региона отсутствуют такие явления как: закустаривание и зарастание мелколесом, переувлажнение и заболачивание, широко распространённые в нечернозёмной части России. На территории региона практически не встречаются кислые почвы. Но не бывает правил без исключений и, автору пришлось наблюдать в Абдулинском районе (Северный лесостепной природно-сельскохозяйственный район) на заброшенном фермерском поле молодую берёзовую рощицу, образовавшуюся самосевом, со стволиками в руку толщиной. Для сравнения – на широте города Оренбурга природа провела очень жесткий отбор пород на предмет того – жить или не жить наиболее влаголюбивым из лесных культур. Выращенным в своё время в составе искусственных лесонасаждений и недорубленным браконьерами берёзам и соснам, после жесточайшей летней засухи 1998 года даже в пределах единственной на территории региона Государственной лесополосы: гора Вишнёвая – Каспийское море удалось уцелеть только в микропонижениях местности.

В свое время службой Росземпроект для всех коллективных сельскохозяйственных предприятий Оренбургской области были составлены проекты внутрихозяйственного землеустройства. Эти проекты предусматривали и регламентировали, казалось бы, все возможные нюансы функционирования государственных и коллективных сельскохозяйственных предприятий. Специалистами проектных институтов был выполнен колоссальный объём полевых инженерных изысканий и камеральных работ. Однако за их основу были взяты плановые показатели, оторванные от условий реального производителя. В итоге эти проекты оказались выполненными формально и, как следствие, невостребованными в современных условиях.

Основная стратегическая (концептуальная) ошибка оценки природных ресурсов России заключается, на наш взгляд, в том, что в большинстве из предложенных оценочных схем почвы и почвенный покров в целом рассматриваются как возобновляемый природный ресурс. Почему-то принято считать, что например ресурсы полезных ископаемых возобновляемы в процессе эволюции литосферы, но время их возобновления (сотни тыс. и млн. лет) несопоставимо со временем разработки месторождений и расходованием минеральных богатств. При этом принято выражать беспокойство по поводу того, что интенсивная разработка месторождений ведёт к прогрессирующему истощению земных недр. Но полезные ископаемые можно и заменить или отказаться от именно их использования на какой-то срок за счёт снижения уровня комфортности жизни. А ускоренная и сильная деградация почв лишает население самой возможности дожить до этого момента.

Между тем, если по каким-то причинам почвенный покров здесь или там оказался физически уничтоженным или сильно повреждённым, то при этом исчезают все накопленные к этому времени атрибуты зрелой почвы. К последним относятся, прежде всего сложившиеся 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. Учитывая весь этот набор признаков зрелых почв поневоле приходится понимать, что в степных условиях с их замедленными почвообразовательными процессами и в условиях относительного покоя полное восстановление почвенного покрова после его нарушения и на том же самом месте может произойти в самом лучшем случае на протяжении нескольких десятков лет – во всяком случае, не менее полувека. Растения не желают жить и давать продукцию на оставшемся на поверхности неплодородном субстрате, а у общества, а тем более у реальных землепользователей чаще всего нет времени на столь длительное ожидание восстановления утраченного плодородия почв. Исходя из концепции экологической безопасности России и

концепции перехода РФ на модель устойчивого развития, основная стратегическая направленность 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. А ситуация сейчас такова, что ни фермеры, ни холдинги, ни коллективные хозяйства – одни не желают, а другие не могут осуществлять финансовые вложения в выполнение задачи сохранения земельно-ресурсного потенциала региона или просто не заинтересованы в этом. Прерогативе государства в этом вопросе никто в полной мере не может, и не будет составлять конкуренцию. Как и всегда, кроме кнута и пряника что-то придумать трудно, поэтому разумное решение проблемы находится где-то посередине между стимулированием мероприятий по сохранению качества земельных ресурсов и санкциями за их ухудшение.

Складывающаяся сегодня обстановка с экологическим и качественным состоянием земель, необходимость его стабилизации и улучшения требуют возрождения полноценного землеустроительного обеспечения, поскольку и контроль исполнения директивных решений в области землепользования и охрана и рациональное использование земель невозможны без землеустройства. При этом землеустройство должно иметь чётко выраженную экологическую направленность проектных решений на всемерное сбережение земельно-ресурсного потенциала территории региона и конкретных муниципальных образований. В числе частных задач адаптивного землеустройства формулируются следующие:

- вывод из пашни и перевод в лесолугопастбищные угодья сильноэродированных, солонцовых, литогенных и крутосклонных угодий по результатам агроэкологической оценки земель;

- развёртывание работ по лесовосстановлению массивного типа и защитному лесоразведению – прежде всего создание лесокустарниковых «лент» по существующей

эрозионно-гидрографической сети и лесонасаждений массивного типа на присетевых землях;

- организация лесной защиты сельских поселений по специальным программам;

- организация эрозионно-речной сети и улучшение обводнённости территории путём создания систем верхних прудов и водохранилищ;

- широкое использование бассейнового принципа организации территории, с его детализацией для конкретных землепользований.

Контурная организация территории планируется с учетом характера рельефа и перспективна, прежде всего, для протяженных его форм с прямыми склонами (сыртовый, увалистый, грядовой рельеф). При необходимости размещения полезащитных лесных полос в широтном направлении обязательно следует учитывать характер границ агроландшафтов и расположение сторон света [11]. Определённая перспектива внедрения имеется и у других предложенных нами лесных технологий [9], [10]. На перспективу следует предусмотреть также очистку и уменьшение рядности непродуваемых конструкций линейных лесонасаждений со стороны тёплых румбов и по внутренним границам полей.

Учитывая дефицит водной и лесной составляющей в регионе, в ряде случаев может планироваться перевод части наименее продуктивных в агрономическом отношении и экологически наиболее уязвимых агроландшафтов, например, в категорию лесного фонда, в соответствии с результатами оценки их почвенно-лесорастительных условий и задачей обеспечения надёжной лесной защиты других категорий и видов угодий. Необходимость некоторого абстрагирования от существующего деления сельскохозяйственных земель по видам и категориям пользования вытекает из задач экологической оптимизации организации территории землепользования в целом.

И последнее: давно не является секретом то, что у нашего государства головы и руки доходят до проблем сельского хозяйства далеко не в первую очередь. Но вполне реальная задача – выбрать несколько крепких коллективных хозяйств в различных почвенно-климатических подзонах и, заручившись поддержкой областной администрации и отраслевых министерств,

что называется, «обкатать» все существующие на сегодня наиболее толковые концептуальные и технологические наработки по конструированию и проектированию агроландшафтов. Они есть, в том числе многие из них – мирового уровня. Финансовых затрат для этого по-

требуется не так уж и много, а выгоды весьма многочисленны, учитывая то обстоятельство, что ресурсосберегающее сельскохозяйственное землепользование в перспективном будущем всегда будет составлять базовую основу экономики рассматриваемого региона.

04.10.2016

**Список литературы:**

1. Агроэкологическая оценка земель, проектирование адаптивно-ландшафтных систем земледелия и агротехнологий. Методическое руководство. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005. – 784 с.
2. Васенев, И.И. Современные достижения в оптимизации агроландшафтов и организации устойчивых агроэкосистем / И.И. Васенев, Е.Н. Панкина. – М., 2008. – 105 с.
3. Гришина, Л.А. Гумусообразование и гумусное состояние почв / Л.А. Гришина. – М.: Изд. МГУ, 1986. – 244 с.
4. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения. – М.: Росинформагротех, 2010. – 100 с.
5. Докучаев, В.В. Наши степи прежде и теперь / В.В. Докучаев. – М.-Л.: ОГИЗ – Сельхозгиз, 1936. – 116 с.
6. Иванова, Н.Н. Антропогенная деградация малых рек Урало-Тобольского междуречья / Н.Н. Иванова // Геоэкология в Урало-Каспийском регионе. Тез. докл. междунар. науч.-практ. конф. – Уфа, 1996. – С. 108–110.
7. Кирюшин, В.И. Концепция адаптивно-ландшафтного земледелия / В.И. Кирюшин. – Пушино на Оке, 1993. – 62 с.
8. Кононов, В.М. Методологические аспекты экологической оптимизации структуры земельного фонда Оренбургской области / В.М. Кононов, А.М. Русанов, И.А. Новоженин // Тез. докл. III съезда Докучаевского общества почвоведов. – М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2000. – Кн. 1. – С. 153.
9. Патент РФ №2224390. Б.И. №6 Способ защиты эрозионно-опасных земель / В.М. Кононов, Н.Д. Кононова. от 27.02.2004 г.
10. Патент РФ №2353086. Б.И. №12 Способ выращивания лесонасаждений / В.М. Кононов, Н.Д. Кононова, Г.Г. Зуенкова от 27.04.2009 г.
11. Патент РФ №2569961. Б.И. №34 Способ выращивания полезащитных лесонасаждений на склонах / В.М. Кононов, Н.Д. Кононова от 10.12.2015.
12. Кононов, В.М. Научные основы экологической оптимизации и проектирования, степных агроландшафтов Южного Урала / В.М. Кононов, Н.Д. Кононова. – Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2016. – 199 с.
13. Лопырев, М.И. Экологизация земледелия на ландшафтной основе: Науч. практ. пособие / М.И. Лопырев. – Воронеж: Изд-во «Полиарт», 2004. – 128 с.
14. Молчанов, А.А. Влияние леса на окружающую среду / А.А. Молчанов. – М.: Наука, 1973. – 359 с.
15. Петрищев, В.П. Солянокупольный ландшафтогенез Прикаспийско-Предуральского региона / В.П. Петрищев // Вестн. Оренб. госуд. ун-та. – 2007. – №3 (67). – С. 143–149.
16. Поляков, Д.Г. Антропогенная трансформация лесостепных чернозёмов Оренбургского Предуралья: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Д.Г. Поляков. – Уфа, 2010. – 26 с.
17. Реймерс, Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы) / Н.Ф. Реймерс. – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
18. Швебс, Г.И. Концепция парагенетических ландшафтов и природопользование / Г.И. Швебс // География и практика. – Л., 1988. – С. 107–108.
19. Чибилёв, А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов / А.А. Чибилёв. – Свердловск: УрО АН СССР, 1992. – 172 с.

**Сведения об авторе:**

**Кононов Виктор Михайлович**, ведущий научный сотрудник лаборатории геоэкологии и ландшафтного планирования Института степи Уральского отделения Российской академии наук, доктор сельскохозяйственных наук, кандидат биологических наук  
460000, г. Оренбург, ул. Пионерская, 11. тел. (3532) 774432, (3532) 776247, e-mail: vikkononov@yandex.ru