

РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СВЯЗИ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ²

Кулик К. Н.

Российская Академия Наук

Уменьшение рисков в сельском хозяйстве может быть достигнуто только в результате межведомственной интеграции усилий профессионалов различных научных школ и технологических направлений, особенно в части разработки мероприятий по учету и прогнозу трансформации климата, транслирования их на производственные процессы в агроэкосистемах, создания адаптивной системы ведения агропроизводства, соблюдения и совершенствования агротехнологий.

На наших глазах значительно возросла повторяемость опасных гидрометеорологических явлений (засух, ливней, градобитий, паводков, наводнений и т. д.), причем нередко они проявляются комплексно. В результате изменения климата усиливаются процессы аридизации и опустынивания. Особенно быстрыми темпами развивается антропогенное опустынивание зернового пояса страны, где обозначились два макрорегиона его обширного распространения: в европейской части с общей площадью около 800 тыс. км² и азиатской, - 1500 тыс км².

Россия - страна с маргинальным, самым холодным и самым континентальным климатом планеты, ни с какой другой крупной страной мира (кроме Монголии) в этом отношении несравнимая. Маргинальность климатических условий России для сельского хозяйства подчеркивает тот факт, что через ее территорию проходят северные границы возделывания всех важнейших сельскохозяйственных культур умеренного пояса Земли.

Тем не менее, анализ природно-сельскохозяйственного разнообразия территории России, практика передовых хозяйств подтверждает реальную возможность компенсаторной адаптации сельского хозяйства к климату и его аномалиям.

Развитие новых представлений о путях агропроизводства в России, в соответствии с общемировыми тенденциями, получило отражение в формировании адаптивно-ландшафтных систем земледелия (АЛСЗ), как нового этапа дифференциации и адаптивной интенсификации, в том числе к изменениям климата. Они отличаются от зональных систем земледелия определенным экологическим адресом и адаптивностью к производственно-ресурсному, природно-климатическому потенциалам и, разрабатываются применительно к различным агроэкологическим группам земель, биологическим и технологическим требованиям растений и агроэкологическому состоянию почв.

В современных научно обоснованных и апробированных проектах

² *Статья выполнена при поддержке РФФИ (проект № 4-45-01606)*

ландшафтного земледелия агротехнологическая дифференциация корректируется уже с учетом тепло- и влагообеспеченности культур в зависимости от крутизны и экспозиции склонов, гидрогеологических, гидрологических, микро- и мезоклимата и других условий. Очевидно, что разработка новых агротехнологий и систем должна быть соотнесена и с новейшими представлениями о глобальных изменениях климата.

В общем виде содержание АЛСЗ сводится к следующим моментам:

- размещение сельскохозяйственных культур в соответствии с агроэкологическими условиями и адаптивным потенциалом;
- адаптация агротехнологии к агроэкологическим типам земель, уровням интенсификации производства и укладу хозяйств;
- организация территории с учетом ландшафтных связей и энергомассопереноса;
- обеспечение устойчивости агроландшафтов за счет экологизации технологических процессов, формирования оптимальной инфраструктуры землепользования, предупреждения процессов деградации;
- проведение лесной мелиорации агроландшафтов в соответствии с требованиями экологического императива.

Решение проблем продовольственного, сырьевого, энергетического обеспечения в РФ многие годы базировалось на трансформативной стратегии землепользования и сопровождалось сокращением площади лесов, кормовых угодий, интенсивной распашкой, расширением площади карьеров, промышленных отвалов, затопленных и заболоченных земель и др. Увеличение объемов химизации, индустриализации земледелия и животноводства с концентрацией скота на ограниченных территориях привело к деградации пашни и пастбищ, загрязнению и засолению почв и вод, обеднению биологического разнообразия агроландшафтов, снижению устойчивости природных экосистем, ускорению темпов потери плодородия почв, аридизации и опустыниванию обширных территорий и, как следствие, к общему экологическому кризису в агросфере.

На фоне усилившегося негативного воздействия природных и антропогенных факторов, процесс деградации и опустынивания усугубляется нерациональной организацией территории землепользования. Шаблонность прямоугольно-прямолинейной основы межевания земель, присущая крупным коллективным хозяйствам, способствовала активизации процессов водной эрозии и снижению эффективности многих противозерозионных мероприятий, в том числе защитного лесоразведения. По данным ВНИАЛМИ, только за счет негативного воздействия комплекса природно-антропогенных факторов и явлений Россия ежегодно недобирает свыше 40 млн т продукции растениеводства в зерновом эквиваленте.

Данные науки и многолетняя практика земледелия и животноводства в лесостепных, степных и полупустынных районах убеждают в возможности эффективно противодействовать многим начавшимся негативным явлениям комплексом биолого-мелиоративных мероприятий, организующей основой которых служит создание систем взаимодействующих защитных лесонасаждений (ЗЛН). Являясь объектом многофункционального влияния на окружающую среду, они

РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СВЯЗИ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

нормализуют и стабилизируют экологическую обстановку, образуют устойчивые, возрожденные или принципиально новые, агролесоландшафты с высокой степенью саморегуляции. При этом положительное воздействие систем ЗЛН возрастает по мере увеличения освоенной ими территории.

По данным ВНИАЛМИ, в лесоаграрных ландшафтах повышается актуальное и потенциальное плодородие почв до 20 баллов, увеличивается содержание в них гумуса (в мелиорированных ЗЛН ландшафтах РФ аккумулировано около 200 млн т гумуса) и биофильных элементов, улучшается структура и водопрочность почвенных агрегатов, активизируются микробиологические процессы, снижается содержание токсичных солей. Подсчитано, что на территории малолесных промышленно развитых районов страны ЗЛН секвестровано 426 млн т CO_2 .

За всю историю защитного лесоразведения в России было посажено 5,2 млн га ЗЛН. К настоящему времени их площадь составляет около 2,7 млн га. К этому привели ежегодная гибель лесокультур из-за нестабильности, неорганизованности проведения посадочных работ и ухода за посадками и их низкого качества, а также старение насаждений. Работы велись, как правило, в авральном режиме с подъемами после сильных засух, пыльных бурь и спадами в более благоприятные годы. В настоящее время площадь искусственных ЗЛН разного назначения составляет лишь 1,3% ее аграрной территории что, по крайней мере в 3-4 раза меньше научно-обоснованных норм облесения. Ситуация усугубляется фактором резкого снижения в РФ объемов создания ЗЛН в последние годы, несмотря на увеличение этих работ в мире.

Очевидно, что, защитное лесоразведение следует рассматривать как важный элемент государственной стратегии сохранения окружающей среды, рационального использования и приумножения природно-ресурсного потенциала страны, решения проблем ее экологической и продовольственной безопасности.

ВНИАЛМИ разработана стратегия развития защитного лесоразведения в РФ на период до 2020 года, **целью** которой является создание завершенной системы ЗЛН на сельскохозяйственных землях, как обязательной составляющей общегосударственных и иных программ, по сохранению окружающей среды, повышению эффективности мероприятий по борьбе с деградацией и опустыниванием земель, восстановлению почвенного плодородия, обеспечению экологической и продовольственной безопасности страны, снижению уровня дискомфорта в местах работы и проживания людей.

При этом должны быть решены **задачи** возрождения и обеспечения устойчивого функционирования государственного механизма планирования, проектирования и осуществления защитного лесоразведения в комплексе с другими средствами мелиорации земель на территории преимущественно аграрных регионов России в масштабах, объемах и темпах, продиктованных современным состоянием и опасным ухудшением экологии агросферы.

Исходя из необходимости целостного агролесоландшафтного обустройства всей аграрной территории России определена площадь земель нуждающихся в лесозащите (156 млн га) в общей сложности на этой территории необходимо иметь около 7 млн га ЗЛН всех видов.

Объективной оценки объемов работ по лесохозяйственному обслуживанию ЗЛН не существует в связи с тем, что в стране более 30 лет не проводилась их единовременная инвентаризация. Вместе с тем по расчетам, выполненным на основе данных выборочных исследований, есть необходимость в проведении работ по реконструкции, возобновлению и закладке насаждений на месте погибших на общей площади 1,4 млн га, т. е. на половине площади существующих ЗЛН.

Мероприятия по защитному лесоразведению должны планироваться и выполняться как обязательная составная часть общегосударственных природоохранных мероприятий с финансированием преимущественно из федерального бюджета. Все работы по защитному лесоразведению должны вестись концентрированно и быть направлены на создание агролесокomплексов - совокупности всех требуемых видов ЗЛН на сельскохозяйственной территории в рамках зональных геоморфологических структур, способных совместно с другими мелиорациями (агротехническими, лугомелиоративными, гидротехническими, культуртехническими и пр.) стабилизировать деградировавшую среду, повышению эффективности мероприятий по борьбе с деградацией и опустыниванием земель, восстановлению почвенного плодородия, обеспечению экологической и продовольственной безопасности страны, снижению уровня дискомфорта в местах работы и проживания людей.

При этом должны быть решены **задачи** возрождения и обеспечения устойчивого функционирования государственного механизма планирования, проектирования и осуществления защитного лесоразведения в комплексе с другими средствами мелиорации земель на территории преимущественно аграрных регионов России в масштабах, объемах и темпах, продиктованных современным состоянием и опасным ухудшением экологии агросферы.

Исходя из необходимости целостного агролесоландшафтного обустройства всей аграрной территории России определена площадь земель нуждающихся в лесозащите (156 млн га) в общей сложности на этой территории необходимо иметь около 7 млн га ЗЛН всех видов.

Объективной оценки объемов работ по лесохозяйственному обслуживанию ЗЛН не существует в связи с тем, что в стране более 30 лет не проводилась их единовременная инвентаризация. Вместе с тем по расчетам, выполненным на основе данных выборочных исследований, есть необходимость в проведении работ по реконструкции, возобновлению и закладке насаждений на месте погибших на общей площади 1,4 млн га, т. е. на половине площади существующих ЗЛН.

Мероприятия по защитному лесоразведению должны планироваться и выполняться как обязательная составная часть общегосударственных природоохранных мероприятий с финансированием преимущественно из федерального бюджета. Все работы по защитному лесоразведению должны вестись концентрированно и быть направлены на создание агролесокomплексов - совокупности всех требуемых видов ЗЛН на сельскохозяйственной территории в рамках зональных геоморфологических структур, способных совместно с другими мелиорациями (агротехническими, лугомелиоративными, гидротехническими, культуртехническими и пр.) стабилизировать деградированные ландшафты и

РАЗВИТИЕ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СВЯЗИ С КЛИМАТИЧЕСКИМИ РИСКАМИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

повышать их продуктивность.

Необходимо подготовить законодательную базу, в частности принять федеральные законы о ЗЛН и охране почв, где предусмотреть ответственность землепользователя за состояние угодий и ЗЛН, снижение почвенного плодородия, усиление деградации земель. Должна быть создана система единого государственного управления, контроля и регулирования деятельности в области защитного лесоразведения в условиях различных форм собственности на землю и правовая основа для организации и функционирования такой системы.

В условиях многоукладной экономики сельского хозяйства важное значение приобретает обустроенность фермерских и других хозяйств малого размера, межевание земель для которых во многих случаях проводится без учета общих задач противоэрозионной охраны и ландшафтной организации генетически однородных территорий и водосборных бассейнов. Это приводит к значительному риску снижения плодородия почв, разрушения земель водной и ветровой эрозией, усилению загрязнения почв, размножения вредителей, распространения болезней и пр. Поэтому для фермерских хозяйств необходимо выделять уже защищенные лесонасаждениями, обустроенные гидротехническими сооружениями земли либо участки, на которых запроектированы противоэрозионные мероприятия.

Важной составляющей стратегии является научное обеспечение лесомелиоративных работ. В настоящее время актуальными направлениями для научных исследований являются:

картографо-аэрокосмический мониторинг состояния и прогноза развития агролесоландшафтов в условиях возрастающей антропогенной нагрузки и аридизации глобального климата;

определение оптимального соотношения полей, пастбищ, лесов, вод, обеспечивающего рациональное природопользование;

разработка лесомелиоративных способов управления эрозионно-гидрологическим режимом водосборных бассейнов;

формирование устойчивых агролесоландшафтов на основе использования биоразнообразия, методов генетики, селекции, интродукции и научного семеноводства, новых форм и способов ведения лесного хозяйства в ЗЛН;

развитие теории защитного лесоразведения, разработка технологий и технических средств восстановления и адаптивного лесоаграрного освоения агроресурсного потенциала опустыненных земель.

Агролесомелиоративные комплексы, которые будут созданы в соответствии со Стратегией, повысят лесистость агролесомелиоративного фонда земель в среднем с 1,7 до 3,8%, а пашни с 1,23 до 2,5%. По мере увеличения облесенности пашни получение дополнительной растениеводческой продукции будет постепенно возрастать и по завершению работ (в 20-х годах текущего столетия) по прогнозным расчетам составит 30 млн т в зерновом эквиваленте, что явится существенным вкладом лесной мелиорации в обеспечение продовольственной безопасности страны. Для реализации Стратегии до 2020 года потребуются выделение около 118 млрд руб., из них на проектирование и создание ЗЛН - 70, осуществление комплекса лесохозяйственных мероприятий - 13, техническое обеспечение - 35 млрд руб.

Ожидаемый экономический эффект только от реализации дополнительной растениеводческой продукции и деловой древесины составит 240 млрд руб.

Экологическое, социальное значение и положительное комплексное воздействие защитных лесных насаждений на окружающую среду, производственную деятельность и здоровье человека (нематериальные полезности) пока не поддаются точной экономической оценке, но совершенно очевидно, что эти показатели оцениваются неизмеримо выше, чем стоимость дополнительной сельскохозяйственной продукции и лесных ресурсов.

Поступила в редакцию 20.11.2014 г.