

КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ КАК ГАРАНТИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КУБАНИ

Нагалеvский Ю.Я., Нагалеvский Э.Ю.

*Кубанский государственный университет
г. Краснодар, Российская Федерация, fizgeografia@kubsu.ru*

Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 года» предполагает провести на основе формирования устойчивого и эффективного функционирования сельского хозяйства за счет восстановления и развития мелиоративного фонда, как в России в целом, так и в отдельных ее регионах. Каждый регион обладает определенными природными условиями, которые человек использует для успешной хозяйственной деятельности. Так в Краснодарском крае площадь посевных площадей под сельскохозяйственными культурами ограничена и получение агропродукции зависит прежде всего от рационального использования и эффективного плодородия земель.

В работе приведена схема модели агроландшафтной системы пахотного типа для центральных районов Кубани. Функционирование этой системы зависит от взаимодействия трех подсистем: природной, технологической и управленческой. Оценка эффективности использования мелиоративных земель следует осуществлять на основе предельных значений урожайности сельскохозяйственных культур и затрат денежных средств на производство агропродукции.

Ключевые слова: продовольственная безопасность; регион; мелиорация; агроландшафт; эффективность.

A COMPREHENSIVE IMPROVEMENT AS A GUARANTEE OF RATIONAL USE OF LAND RESOURCES OF THE KUBAN

Nagalevsky Yu. Ya., Nagalevsky E. Yu.

*Kuban state University
Krasnodar, Russian Federation, fizgeografia@kubsu.ru*

The paper presents a diagram of the model of agricultural landscape system of arable type for the Central regions of the Kuban. The functioning of this system depends on the interaction of three subsystems: natural, technological and management. Evaluation of the effectiveness of land reclamation should be carried out on the basis of limit values of crop yields and the cost of funds for the production of agricultural products.

Key words: food security, region, reclamation, agricultural landscape, efficiency and in its separate regions.

В настоящее время продовольственная безопасность Российской Федерации может быть обеспечена при устойчивом развитии сельскохозяйственного производства. Этого можно достичь средствами комплексной мелиорации, включающей в себя орошение земель в сочетании с прогрессивной агротехникой, использованием семян высокопродуктивных сельскохозяйственных культур, органических и минеральных удобрений. Однако за время проведения аграрной реформы площадь орошаемых земель в нашей стране сократилась с 6,1 до 4,2 млн га. Департаментом мелиорации Минсельхоза России в 2010 г. была разработана Федеральная целевая программа «Развитие мелиорации сельскохозяйственных земель России на период до 2020 года». Решение проблемы продовольственной безопасности России при этом предлагается проводить на основе формирования устойчивого и эффективного функционирования сельского хозяйства за счет восстановления и развития мелиоративного фонда. Предусматривается развитие орошаемого земледелия, что позволит значительно увеличить объем сельскохозяйственной продукции на мелиорированных землях.

Каждый регион обладает определенными природными условиями – климатическими, почвенными, гидрогеологическими, отвечающим и требованиям

успешного хозяйственного использования земель. В одних регионах или местностях эти условия формируются самой природой, в других они должны обеспечиваться хозяйственной деятельностью человека по преодолению неблагоприятных природных условий путем коренного их улучшения или мелиорации (антропогенный фактор). Поэтому почти все проводимые мелиорации сводятся к тому, чтобы определенному участку земли в ограниченном месте придать свойства близкие к природным [1, с.123].

При территориальной ограниченности посевных площадей под сельскохозяйственными культурами в Краснодарском крае систематическое увеличение производства агропродукции зависит прежде всего от рационального использования уже имеющихся угодий и поддержания плодородия земель.

Районы интенсивного сельского хозяйства сосредоточены в основном в равнинной северной, центральной и Закубанской частях края, а также в низовьях Кубани, характеризующихся наиболее высоким природным агропотенциалом. Вместе с тем здесь имеются лимитирующие факторы для развития сельского хозяйства, в первую очередь недостаточность атмосферного увлажнения.

В 2019 г в Краснодарском крае сельхозкультурами засеяли 3,4 млн га. Под пшеницу и ячмень выделили 1,6 млн га, под яровые – 1,8 млн га (сахарная свёкла – 198 тыс. га, подсолнечник – 395 тыс. га, кукуруза на зерно – 573 тыс. га, рис – 124, 9 тыс. га). В 2018 г. Кубань собрала рекордный урожай озимого ячменя – на 1,9 центнера с гектара больше, чем в 2017 г.

Периодически, приблизительно каждые 2-3 года, в вегетационный период посеvy сельскохозяйственных культур страдают от засухи. Даже если количество осадков за вегетацию близко к норме, их распределение в пределах этого периода обычно бывает неравномерным. Фронтальный тип освоения земель сопровождается катастрофическим ухудшением качества почв, снижением плодородия. Вследствие вышесказанного Краснодарский край остро нуждается в проведении различного рода мелиораций, способствующих увеличению производства сельскохозяйственной продукции [2, с.5].

Однако применение мелиораций (прежде всего оросительных) носит двойственный характер. С одной стороны, повышается производительность аграрных систем, а с другой – возникает обратный эффект: происходит снижение качества почв и ухудшение условий окружающей среды. Поэтому рассмотрение целесообразности проведения любых мелиораций требует комплексного подхода, учитывающего сельскохозяйственный и экологический результаты. Решая экономические и социальные задачи, мелиорация неизбежно существенно воздействует на природную среду, особенно на земельные и водные ресурсы, растительность и животный мир. Под ее влиянием изменяются ландшафты и условия жизни человека. Мелиорация служит активным средством создания агроценозов. В связи с этим особое значение приобретают вопросы охраны природы и рационального использования ее ресурсов [3, с.189].

Глубокие изменения в природной среде происходят не только в зоне мелиорации, но и на прилегающих к мелиоративным системам территориях, которые становятся более доступными для освоения и комплексного использования.

В 80-е гг. получила развитие концепция агроландшафта. Агроландшафт есть природно-антропогенная система, выполняющая ресурсовоспроизводящую, средообразующую и природоохранную функции, состоящая из природных, измененных природных комплексов, инженерных сооружений, дорог и сельских населенных пунктов. В своем составе агроландшафт, как и геотехническая система, имеет блоки контролирования, регулирования и управления. Целостность системы обусловлена энергетическими, вещественными и информационными потоками.

Применительно к пахотным землям Краснодарского края это значит, что сельскохозяйственное производство, землеустройство и мелиорация должны быть организованы столь же разнообразно, как и ландшафтная структура местности.

Различают следующие разномасштабные модели: агроландшафт, агроместность и агроурочище. Объектом мелиорации является геосистема как целое образование, а сущность мелиораций состоит в целесообразной перестройке функционирования геосистемы путем воздействия на влагооборот, биогенную составляющую и гравитационные процессы. Нежелательные последствия мелиорации являются результатом того, что в качестве ее объекта рассматривается не природный комплекс в целом, а отдельные её компоненты.

Главное требование ландшафтной оптимизации мелиоративных систем является их способность к длительному целенаправленному существованию в заданных свойствах [3, с.9].

В последнее время в мелиоративной географии применяется системный подход, отражённый в модели агроландшафтной системы (см. рисунок), объектом которой являются природный и мелиоративный блоки, субъектом сельскохозяйственный блок и блок управления, взаимосвязанные и взаимодействующие между собой (рассмотрены на примере оросительных мелиораций) [4, с.54].

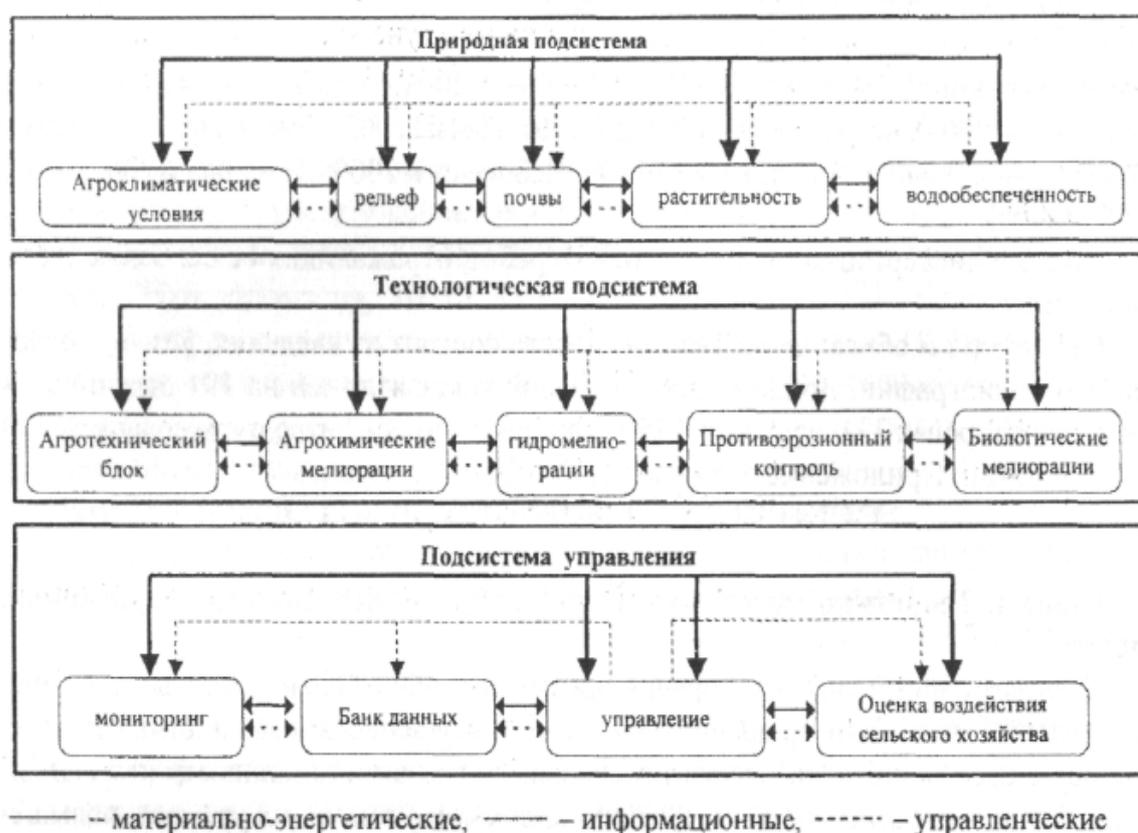


Рис. 1. Модель агроландшафтной системы [3]

Агроландшафтная система формируется и функционирует в результате постоянного взаимодействия трех подсистем: природной, технологической, управленческой.

При взаимодействии природной и технологической подсистем в агроландшафте возникают ответные реакции; в технологической подсистеме в виде морального или физического старения агротехнических, гидротехнических и прочих устройств и механизмов, а в природной в виде различных изменений качества природных компонентов или внутренней структуры ландшафта. В результате в агроландшафтной системе появляются новые свойства, а старые трансформируются или утрачиваются.

В подсистеме управления осуществляется сбор, переработка и хранение информации о функционировании и взаимосвязях первых двух подсистем, принимаются решения по управлению всей агроландшафтной системой и оцениваются последствия действий технологической подсистемы и принятых решений. Последнее обстоятельство оказывается чрезвычайно важным для рациональной организации территории и освоения ее природных ресурсов. С учетом последствий, возникающих в освоенном ландшафте, системы воздействий подразделяются на две основные группы: а) воздействия, адаптированные к качеству природного комплекса; б) воздействия, трансформирующие природный комплекс.

Воздействия первой группы – это такие системы обработки почвы, ухода за растениями и сбора урожая, применения севооборотов, при которых не развиваются деградиционные процессы в почвах и не нарушается равновесное состояние ландшафта. Это обычно наблюдается в эффективно управляемых и тщательно контролируемых агроценозах. Воздействия второй группы обуславливают появление в ландшафтах новых, природно-антропогенных процессов. К числу которых относятся, например, вторичное засоление, ускоренная эрозия или дефляция, обесструктурирование почв, ухудшение водно-физических или водно-химических свойств почв и др.

Оценку эффективности использования мелиорированных земель следует осуществлять на основе предельных значений урожайности и затрат на производство агропродукции. Возделывание сельскохозяйственных культур считается эффективным, если урожайность культуры больше отношения постоянных затрат к разнице между ценой реализации единицы продукции и затратами на ее производство.

Приведенные модели позволяют рассматривать вещественно-энергетические и производственно-технологические аспекты взаимодействия природы и производства (например, техники и многообразных следствий ее влияния). Они открывают возможности для осуществления прогноза изменений в агроландшафтах под влиянием мелиоративных мероприятий на региональном и локальном уровнях [5, с.271].

В апреле 2019 г. в Краснодарском крае приняли закон о развитии в регионе производства органической продукции. С 1 января 2020 г. этот закон вступит в силу, что позволит Кубани стать лидером производства экологически чистой сельскохозяйственной продукции.

Библиографические ссылки

1. Маслов Б. С., Минаев И.В. Мелиорация и охрана природы. – М., 1985. С. 271.
2. Анализ влияния орошения на гидрогеолого-мелиоративные условия на существующих орошаемых землях Краснодарского края. / Комплексная схема охраны природы Краснодарского края/ Ч.1-Труды НИИ "Кубаньгипроводхоз", 1983. С. 120.
3. Нагалецкий Э. Ю. Региональная мелиоративная география. Краснодарский край: монография / Ю. Я. Нагалецкий, И. Н. Папенко. – Краснодар: КубГАУ, 2013. С. 279.
4. Дьяконов К. Н. Становление и сущность концепции геотехнической системы. Вопросы географии. М., 1978. С.54-63.
5. Нагалецкий Э. Ю. Модель "Агроландшафтная система" (АЛС) // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем южных регионов России и сопредельных территорий: Материалы XVI Межреспубликанской научно-практической конференции. – Краснодар, 2003. С. 271-274.