

*Е. В. Недикова,
Е. В. Куликова,
К. Ю. Зотова*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИХ ОСНОВ ФОРМИРОВАНИЯ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОГО КОМПЛЕКСА

Аннотация: в настоящее время назрела острая необходимость в изменении направления развития и взаимоотношения общества и природных ресурсов. Следует произвести переориентирование взаимодействия общества и природы с пути экстенсивного использования земельных и природных ресурсов на разработку и внедрение природоподобных технологий или моделирование устойчивых ландшафтов на землях сельскохозяйственного назначения, а также следует произвести нормирование техногенного воздействия на них, при этом данные модели ландшафтов должны обеспечивать, с одной стороны, потребности населения в продуктах питания, а с другой — поддерживать естественные средо- и ресурсоформирующие функции ландшафтно-экологических природных систем. По результатам исследования в статье представлено совершенствование научно-методических основ по разработке модели формирования устойчивого ландшафта в целях обустройства природно-техногенного комплекса, что будет способствовать устойчивому развитию региона.

Ключевые слова: природопользование, природно-техногенные комплексы, землепользование, деградация почв, склоновые земли, водная и ветровая эрозии.

UDC 631.95

*E. V. Nedikova,
E. V. Kulikova,
K. Y. Zotova*

IMPROVEMENT OF SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL BASES OF FORMATION OF NATURAL - TECHNOGENIC COMPLEX

Annotation: currently, there is an urgent need to change the direction of development and the relationship between society and natural resources. It is necessary to reorient the interaction of society and nature from the path of extensive use of land and natural resources to the development and implementation of nature-like technologies or modeling sustainable landscapes on agricultural lands, and should also produce a rationing of anthropogenic impact on them, with these landscape models should provide public needs for food, and on the other hand, they supported the natural environment and resource s function of landscape-ecological natural systems. According to the results of the study, the article presents the improvement of the scientific and methodological foundations for the development of a model for the formation of a sustainable landscape in order to arrange the natural and technogenic complex, which will contribute to the sustainable development of the region.

Keywords: nature management, natural and technogenic complexes, land use, land degradation, sloping land, water and wind erosion.

Введение

В основе существования человечества, его хозяйственной деятельности лежит использование ресурсов окружающей его природы. Исторический опыт взаимодействия общества и природы показывает, что человечество всегда развивало свое хозяйство за счет использования природных ресурсов.

В настоящее время назрела острая необходимость в изменении направления развития и взаимоотношения общества и природных ресурсов. В результате антропогенной деятельности на различных территориях и занятых землями сельскохозяйственного назначения произошли значительные изменения природной среды, сокращение при-

родно-ресурсного потенциала, формирование природно-техногенных комплексов экстенсивной направленности, все это тормозит дальнейшее развитие народного хозяйства.

Оздоровление экологически неблагоприятных территорий с помощью уже существующих подходов развития нашего общества не оправдали наших ожиданий. Многие идеи устойчивого развития сельскохозяйственных территорий малоприменимы для России с переходной экономикой. Требуется принципиально новые подходы, направленные на организацию экологически совместимого и безопасного ведения производства. Одним из таких подходов является формирование и функционирование природно-техногенных комплексов, в рамках природообустройства, в том числе землеустройства в основе, которого лежит разработка моделей устойчивых ландшафтов, располагающихся на землях сельскохозяйственного назначения. Все это предполагает создание новых пространственных форм природопользования посредством введения природно-техногенных и территориальных комплексов и инженерных систем.

Совершенствование научно-методических основ формирования природно-техногенного комплекса

Формирование рационального природообустройства в современных условиях требует использования земель для различных целей: промышленности, транспорта, сельского хозяйства и других целей, в связи, с чем происходит постоянный оборот земельных участков, а значит, требуется проведение земельно-кадастровых действий и землеустроительных мероприятий.

В результате хозяйственной деятельности территория регионов нашей страны характеризуется изменениями природной окружающей среды, наблюдается истощение природно-ресурсного потенциала и как следствие ухудшение здоровья населения. Поэтому следует разрабатывать или моделировать систему устойчивого функционирования агроландшафтов, это предполагает создание новых пространственных форм природопользования и землепользования, то есть формирования экологических структур устойчивого развития агроландшафтов, а значит устойчивого развития регионов нашей страны.

Особо, на наш взгляд, необходимо отметить, проблему вписания хозяйственной деятельности в единое природное пространство. Это происходит через познание законов создания природно-техногенных комплексов, их функционирования и развития, а также посредством конкретных действий научиться управлять ими.

Формирование природно-техногенного комплекса происходит на основе ландшафтного планирования и эколого-хозяйственного устройства территории, при этом происходит перенесение концептуальных принципов развития территории устойчивого развития в конкретные действия, в том числе землеустроительного характера, то есть это разработка конкретных программ и проектов.

Совершенствование научно-методических основ формирования природно-техногенного комплекса подразделяется на следующие составные части:

- проведение организации и устройства территории различного административного уровня на ландшафтно-экологической основе;

- создание и поддержание естественных ландшафтов, способных выполнять средостабилизирующие функции;

- рациональное использование и поддержание природного потенциала территории.

Особо важным вопросом моделирования устойчивых ландшафтов является изучение закономерностей существования и взаимодействия естественных ландшафтов и встроенных в них человеком искусственных сооружений и устройств. Так, встроенные в ландшафт искусственные сооружения и различные новые элементы, такие как посеги сельскохозяйственных культур, сооружения должны функционировать в нем и при этом подчиняться природным.

Устойчивость природно-техногенных комплексов (ландшафтов) зачастую вступают в противоречие с устойчивостью измененной человеком природной среды. Устойчивость измененной природно-техногенной системы вместе с встроенным в нее техногенным блоком определяется как способность выполнять заданную социально-экономическую функцию.

Природный потенциал ландшафта складывается из потенциала устойчивости, ресурсного и экологического потенци-

алов. Говоря о потенциале устойчивости необходимо отметить, что это способность сохранять структуру ландшафта, населения и функционирование или восстановление после антропогенного воздействия. Основные проблемы, связанные с перегрузкой природных систем — экологические. Ресурсный потенциал — способность обеспечивать общественное производство энергетическими и сырьевыми ресурсами. Основные проблемы — проблемы, связанные с переиспользованием природного ресурсного потенциала. Экологический потенциал - природные условия жизни населения: способность удовлетворять потребностям человечества в первичных средствах существования, а также условиям трудовой деятельности. Здесь основными проблемами являются проблемы, связанные с изначально неблагоприятными свойствами природных систем.

Для оценки воздействия на ландшафт, то есть определения допустимого предела воздействия или допустимой антропогенной нагрузки на ландшафт, за которыми наступают необратимые и нежелательные ее изменения, необходимо в каждом конкретном случае определять устойчивость ландшафта к техногенным нагрузкам. При этом территория делится на четыре основные категории, отличающиеся по степени антропогенного воздействия: используемые, в естественном виде; возделываемые; застроенные; неиспользуемые.

При обосновании норм учитываются реальные возможности фактического этапа развития хозяйства и ландшафта.

Определение суммарной антропогенной нагрузки на ландшафт. Каждому виду использования земель соответствует определенная степень антропогенного воздействия на территорию. В порядке возрастания нагрузок на природные ландшафты выделяются следующие группы видов использования земель:

1. Неиспользуемые земли (включая леса) или используемые преимущественно в естественном виде (природоохранные, охотничье-промысловые, природно-рекреационные).

2. Сельскохозяйственные земли со сравнительно малой степенью преобразования природной среды (сенокосы, пастбища, залежь, многолетние насаждения).

3. Сельскохозяйственные земли со значительной степенью преобразования природной среды (пахотные, мелиорированные).

4. Застроенные земли (земли поселений, транспорта, промышленности, нарушенные земли).

Одним из наиболее характерных негативных последствий антропогенных нагрузок является эрозия почв. С другой стороны, эродированность территории характеризует устойчивость (или неустойчивость) природного ландшафта. Процесс эрозии развивается на тех территориях, где величина антропогенной нагрузки превышает потенциал устойчивости ландшафтов. Используя величину эрозии в виде индикатора нагрузки, можно не только получить сравнительную характеристику территориальных единиц, но и определить степень остроты экологической ситуации. В связи с этим предлагается производить ранжирование видов использования земель с учетом объема эродированной почвы и массы твердых частиц, выбрасываемых в воздух на городских и промышленных землях, по системе балльных оценок.

Величина балла определяется на основе факторного анализа влияния указанных видов использования земель на интегральный признак в виде массы эродированной почвы и твердых частиц. На основании факторного анализа выделенные Группы видов использования земель оцениваются по 15-балльной шкале. Оценка каждого вида использования земель производится в пределах некоторого интервала баллов. Так, сельскохозяйственные земли с высокой степенью интенсивности землепользования соответствуют 9—12 баллам.

При отнесении видов землепользования в конкретной административной единице к той или иной величине балльной оценки в пределах интервала предлагается использовать ряд дополнительных показателей, характеризующих сами нагрузки.

Среди них есть так называемые сквозные факторы, увеличивающие нагрузку на весь природный ландшафт и понижающие их устойчивость к антропогенным нагрузкам, и факторы, оказывающие воздействие только в определенных видах использования земель. К примеру, неиспользуемые земли характеризуются такими факторами

как площадь земель, нуждающиеся в лесовосстановлении.

За основу примем следующий порядок действий по формированию устойчивого ландшафта на землях сельскохозяйственного назначения, который является приемлемым для условий Центрально-Черноземного региона и состоит из следующих основных этапов, составных частей и элементов, представленных в схеме: 1 этап — оценка территории, 2 этап — типизация агроландшафта, 3 этап — типизация земельных угодий по эрозионной опасности и по интенсивности использования, 4 этап — территориальная организация и устройство сельскохозяйственных угодий, 5 этап — организация овражно-балочных земель, 6 этап — оценка проектных землеустроительных мероприятий.

Заключение

Таким образом, в рамках совершенствования научно-методических основ формирования природно-техногенного комплекса разработана модель формирования устойчивого ландшафта на землях сельскохозяйственного назначения, составными частями которой являются организация и устройство территории различного административного уровня на ландшафтно-экологической основе, создание и поддержание естественных ландшафтов, способных выполнять средостабилизирующие функции, рациональное использование и поддержание природного потенциала территории.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахтырцев Б. П. Почвенный покров Среднерусского Черноземья / Б. П. Ахтырцев, А. Б. Ахтырцев. — Воронеж : Изд-во Воронежского гос. ун-та, 1993. — 216 с.
2. Бухтояров Н. И. Эколого-экономическая оценка адаптивного землепользования / Н. И. Бухтояров // Регион: системы, экономика, управление. — 2017. — № 4 (39) — С. 132—138.
3. Волков С. Н. Землеустройство / С. Н. Волков. — Т. 1. Теоретические основы землеустройства. — М. : Колос, 2001. — 496 с.
4. Кузнецов М. С. Эрозия и охрана почв : учебник / М. С. Кузнецов, Г. П. Глазунов. — М. : Изд-во МГУ, 1996. — 335 с.

5. Лопырев М. И. Сохранение плодородия почв Центрально-Черноземного Региона на основе биологических методов / М. И. Лопырев // Международный конгресс. Биотехнология: состояние и перспективы развития. 20—22 февраля 2017. — М. — Т. 2. — С. 163—164.

6. Недикова Е. В. Изучение подходов по моделированию рационального природопользования на деградированных землях в условиях лесостепной зоны / Е. В. Недикова, А. В. Дедов, И. А. Некрасова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. — 2013. — № 3. — С. 256—260.

7. Постолов В. Д. Современные проблемы землеустройства / В. Д. Постолов, Е. В. Недикова, А. А. Харитонов ; под ред. В. Д. Постолова. — Воронеж : ФГБОУ ВПО ВГАУ, 2014. — 139 с.

8. Туктаров Б. И. Проблемы землеустройства и мелиорации земель в Саратовской области / Б. И. Туктаров, Ю. Ф. Серов, Р. Р. Гафуров [и др.] // Саратов : изд-во Саратовского гос. аграрного ун-та им. Н. И. Вавилова, 2008. — 32 с.

9. Чеботарев П. М. Мониторинг негативных процессов с/х земель Хохольского района Воронежской области / П. М. Чеботарев // Воронежское краеведение: традиции и современность : мат. науч.- практ. конф. от 28 ноября 2010. — Воронеж : Полиграф-Н, 2011. — С. 93—95.

Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I

Недикова Е. В., доктор экономических наук, заведующая кафедрой землеустройства и ландшафтного проектирования, доцент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования

E-mail: nedicova@yandex.ru

Тел. 8(473) 253-75-19

Куликова Е. В., доцент кафедры мелиорации, водоснабжения и геодезии

E-mail milenica@mail.ru

Тел. 8-950-777-77-45

Зотова К. Ю., ассистент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования

E-mail: Zoto0001@adm.usau.ru

Тел. 8-951-541-98-64