

«М.А. Гендельманның 110 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 19» халықаралық ғылыми-практикалық конференциясының материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 19», посвященной 110 - летию М.А. Гендельмана» - 2023.- Т.І, Ч.ІІІ.- С. 226-230.

**УДК 631.95**

## **ОСНОВЫ ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ЗОНИРОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

*Шакенова Ж.К., ст. преподаватель, докторант 2-го курса  
Озеранская Н.Л., к.э.н., доцент кафедры землеустройства  
Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.  
Сейфуллина,  
г. Астана*

На протяжении последних десятилетий под воздействием антропогенной нагрузки во многих исследованиях отмечено изменение свойств земли на территории агроландшафтов. В результате ухудшается качество земельных ресурсов и снижается уровень сельскохозяйственного производства. Поэтому поиск решения проблемы рационального использования и охраны наиболее плодородных пахотных земель является актуальным и важным для обеспечения продовольственной безопасности региона. При этом приоритетным должно стать природоохранное направление использования и организации сельскохозяйственных земель.

Анализ современных концепций природоохранной направленности показал, что оптимизация сельскохозяйственного землепользования возможна только на эколого-ландшафтной основе, обеспечивающей выполнение им ресурсопроизводящей и средостабилизирующей функций одновременно. Для этого необходимы комплексные эколого-ландшафтные исследования, которые позволят детально учитывать природные и антропогенные факторы функционирования агроландшафтов и динамику природных процессов.

Для этих целей необходимо развитие научных и методических основ землеустройства, определяющих организационно-экономический механизм регулирования сельскохозяйственного землепользования на ландшафтно-экологической основе. Особую актуальность приобретает этот вопрос в современных условиях, когда в практике землеустройства Казахстана отсутствуют прогнозные и проектные разработки по использованию и охране сельскохозяйственных земель, так как существовавшая ранее государственная система таких разработок была отменена.

В данном исследовании является территориальное зонирование сельскохозяйственных земель на ландшафтной основе. Подтверждением этому является экологическое неблагополучие в сельском хозяйстве Северо-Казахстанского региона во многом обусловлено незначительным учетом

ресурсного потенциала агроландшафта. На протяжении последних десятилетий в результате нерациональной хозяйственной деятельности наблюдается усиление процессов опустынивания природных экосистем, приводящее к снижению продуктивности и деградации сельскохозяйственных угодий. И хотя сельскохозяйственное производство казахстанского зерносеющего региона нельзя отнести к отраслям повышенной экологической опасности, но последствия использования земельных ресурсов в агроландшафтах свидетельствует о процессах, негативно влияющих на их ландшафтно-экологическое равновесие. Об этом в первую очередь свидетельствует уровень снижения плодородия распаханых территорий - за последние десять лет произошло снижение содержания гумуса – от 38,5% до 56,4% [1,2].

В настоящее время необходимым является организация рационального использования и охраны земель сельскохозяйственного назначения в системе землеустроительных разработок (схем, прогнозов) с включением в них вопросов экологизации землепользования на ландшафтной основе. Современное землеустройство должно базироваться на четко разработанной стратегии земельных преобразований и быть государственным инструментом в области управления земельными ресурсами, решении комплекса экологических, социальных, экономических и других вопросов и выполняться в плановом порядке с использованием новейших картографических материалов, данных почвенных, геоботанических и других изысканий, кадастровой оценки земель и геоинформационных технологий.

Основные материалы исследований базируются на изучении теоретических основ территориальной организации земель сельскохозяйственного назначения на эколого-ландшафтной основе. Научно-методологические основы территориальной организации земель сельскохозяйственного назначения с учетом строения и функционирования природно-территориальных комплексов заложены в трудах В.И. Вернадского, Б.Б. Польшова, В.В. Докучаева, Д.Л. Арманда, А.Г. Исаченко, Н.А. Солнцева, Ф.Н. Милькова. Основы применения ландшафтно - экологического подхода при землеустройстве разработано учеными М.И. Лопыревым, А.А. Варламовым, С.Н. Волковым, В.М. Чупахиным, М.В, В.Д. Постоловым, А.В. Колмыковым, З.Ф. Кочергиной и др. Землеустройство при этом определяется как система мероприятий по организации рационального использования и охраны земель, направленная на создание экологически устойчивых и экономически эффективных форм организации территории; предполагая при этом приоритет природоохранных требований. В соответствии с ним необходимо совершенствование землеустроительного проектирования на основе оценки агроландшафтного ресурсного потенциала и внедрение передовых методик организации территории в практике землеустройства.

Совершенствование землеустройства в агроландшафтом направлении на основе его классических принципов и обобщения данных отечественных и зарубежных научных исследований в области географических, экологических, сельскохозяйственных и экономических наук позволило сформулиро-

вать принципы организации территории и устройства сельскохозяйственных агроландшафтов которыми необходимо руководствоваться в современных условиях проведения землеустройства на аэроландшафтной основе [3]. К ним относятся прежде всего принципы пространственного разнообразия, учета ландшафтной дифференциации, учета морфологической структуры ландшафта, повышение ресурсного потенциала, ограниченности и консервации. Учет этих принципов должен обеспечить стабильность и эффективность сельскохозяйственного землепользования [4].

Составляющей компонентой особой важности при выполнении любого прогнозного и проектного действия при землеустройстве является исходная документация, основанная на достоверной и полной информации. Прогнозная и проектная документация должна быть разработана на основе ландшафтных особенностей местности, которые учитываются с различной степенью детальности при зонировании территории объектов землеустройства (страны, региона, территориальных административных единиц, землепользований и землевладений, рабочих участков). Схемы использования и охраны земельных ресурсов (генеральные, республиканские, региональные) должны служить для увязки системы мер по охране земли с перспективами развития различных отраслей хозяйства, формирования разнообразных форм землевладений и землепользований с учетом осуществления природоохранных мероприятий по эксплуатации, сохранению и защите ландшафтов, прежде всего, сельскохозяйственных. Прогнозы по использованию и охране земель на территории страны должны давать научный анализ состояния и тенденций развития экологически негативных процессов (эрозии, опустынивания, засоления, заболачивания, потерь почвенного плодородия и т.п.) на этой основе предлагать различные пути охраны земель и организации их рационального использования. Региональные программы по использованию и охране земель должны разрабатываться на крупные регионы, однородные по типу ландшафтов, имея в своем составе ресурсные подпрограммы защиты земель от эрозии, борьбы с опустыниванием, повышения плодородия почв, консервации деградированных земель, осуществления природоохранных мер и др. [5].

Особую значимость в этой системе мер имеют проекты внутрихозяйственного землеустройства, через которые обеспечивается осуществление системы экологических и природоохранных мер на территории конкретного сельскохозяйственного землепользования (землевладения). Для разработки и обоснования таких проектов необходимо наличие методических разработок по территориальному зонированию на эколого-ландшафтной основе.

Содержание темы исследования обусловило выбор научных принципов и методов, позволило обеспечить достоверность и обоснованность выводов и практических рекомендаций. Основе исследований лежит принцип системного подхода и общенаучные методы и приемы (индукция и дедукция, анализ и синтез и др.), статистические методы, логико-пространственное моделирование.

Научная новизна работы заключается в определении особенностей адаптивной организации территории с учетом ландшафтных особенностей местности в агроформированиях Северного Казахстана, которые были выявлены в соответствии с выше приведенной методикой исследования.

Анализ и оценка ресурсного потенциала степных агроландшафтов Акмолинской области были выполнены на нескольких объектах на территории Акмолинской области: ТОО «Мадениет» Сандыктауского района, ТОО «Макеевское» Атбасарского района, ТОО «Шарафутдинов и К» Егиндыкольского района и др. [6,7]. Агроресурсный потенциал объектов соответствует условиям степной зоны Северного Казахстана: почвенный покров представлен черноземами южными либо темно-каштановыми почвами тяжелого механического состава, рельеф - слабоволнистая равнина. Территория землепользования распахана на 90%. Хозяйства специализируются на производстве зерна яровой пшеницы.

При анализе и оценке ландшафтно-экологических условий. при подготовительных работах к проекту составлены карты, дающие комплексную информацию о ландшафтно-экологических особенностях и составляющие основу для территориального зонирования. Основной из них можно считать ландшафтную карту-гипотезу, полученную при совмещении покомпонентных карт. К ним относятся: топографическая карта, карта почвенного обследования, морфометрическая карта с выделением структурных линий рельефа, агрохозяйственная карта, отражающая пригодность земель для использования в с.-х. производстве. На ландшафтной карте выделены фации и подурочища, которые были объединены в однородные ландшафтные полосы, положенные в основу функционального микрозонирования [6].

Порядок функционального микрозонирования базируется на выделении однородных участков, полученных на ландшафтной карте-гипотезе с учетом экологической устойчивости территории. Экологическая устойчивость определена по отношению к распространению имеются смытые почвы, свидетельствующие о распространении процессов водной эрозии почв. Интенсивность эрозионных процессов подтверждается наличием линейной эрозии. Поэтому при определении экологической устойчивости учитывался расчет интенсивности смыва склонового стока и определялись территории с различной степенью интенсивности смыва.

Далее, с учетом ландшафтного анализа и экологических особенностей, с помощью графического моделирования, разработаны карта микрозонирования агроландшафта на которой выделены однородные территории - экологический ландшафтные типы земель. К ландшафтно-экологическим группам (или микрозонам) на территории землепользования агроформирования относятся морфологические единицы ландшафта (фации, подурочища), объединенные в единые по экологическому состоянию и целесообразности использования группы земель с установлением соответствующих мероприятий [7,8].

Результатом данных исследований является предложение о выделении на территории выбранных объектов в условиях степной зоны Северного Казахстана следующих аэроландшафтных групп (АГ). АГ включает пахот-

нопригодные фации и подурочища плоских водораздельных поверхностей и равнин, на которых предусматривается введение полевых зональных севооборотов. АГII включает ландшафтные единицы распаханых склонов с уклоном до 1 градуса. Здесь рекомендуется обработка территории с учетом горизонталей. АГIII включает ландшафтные единицы, расположенные на склонах пашни с более выраженным рельефом (от 1 до 3 градусов), здесь будут внедрены противоэрозионные меры – глубокая безотвальная обработка, контурная обработка, глубокая плоскорезная обработка, мульчирование. АГIV включает ландшафтные единицы склонов с уклоном более 3 градусов. Для защиты почв от водной эрозии предусматривается введение почвозащитных севооборотов с полосным размещением с.-х. культур, контурная обработка, глубокая безотвальная обработка, влагонакопительные мероприятия (щелевание). АГV включает территории ограниченного использования с запрещением хозяйственной деятельности. К ним относятся прежде всего мелкие западины и заболоченные участки, прибрежные полосы вокруг всех видов водоисточников, днища ложбин стока на пашне (при их залужении) [9].

Следующие агроландшафтные группы выделяются, если на территории имеются кормовые угодья. При наличии сенокосов одна из них включает земли, на которых рекомендуются введение сенокосооборотов, при наличии пастбищ - земли, которые должны использоваться в системе пастбищеоборотов с соблюдением природоохранных требований.

На основе предлагаемого территориального зонирования выделяются агроэкологически однородные территории, устанавливается режим и условия использования отдельных видов угодий, земельных массивов с учетом природных условий Северного Казахстана. В предложенной классификации первые земли двух первых агроландшафтных групп используются интенсивно для выращивания с.-х. продукции для рыночных целей. Начиная со второй АГ, на территории вводятся природоохранные меры по повышению экологической стабильности территории (в данных объектах по предупреждению и задержанию процессов интенсивности смыва) [10].

Наличие карты агроэкологического микрозонирования позволяет разработать проект территориальной организации агроформирования в условиях степной зоны Северного Казахстана с учетом его специфических особенностей и исходя из задач сельскохозяйственного производства. Особенностью при этом является то, что на территории пашни первоначально были определены границы и местоположения агроэкологически однородных участков, которые, на которых, в зависимости от размера по площади и местоположения, проектировались поля либо рабочие участки. Затем в пределах ландшафтно-экологических зон из этих полей формировались севооборотные массивы.

### Список литературы

- 1 Brush R.O., & Shafer E. L., Application of a Landscape Preference Model to Land [Text] / 2007. -P.110-127.

- 2 Скоринцева И.Б. Ландшафтно-экологическое состояние земель сельскохозяйственного назначения приграничной территории Северо-Казахстанской области // - 2008, С.480) <https://vestnik.kazntu.kz/.q=ru/node/438>.
- 3 Herzog T.R., Herbert E.J.. Cultural and Developmental. [Text]/ 2009, pp.112-131.
- 4 Волков С.Н. Землеустройство. Землеустроительное проектирование. [Текст] / в условиях земельной реформы / С.Н. Волков /. - М: Колос, - 2008. Том 2. -С. 481-518. <https://elibrary.ru>
- 5 Кирюшин В.И. Теория адаптивно-ландшафтного земледелия и проектирования агроландшафтов. - М.: Колос, 2011. <https://elibrary.ru>
- 6 Озеранская Н.Л., Московская Н.О. Учет агроландшафтного потенциала при обеспечении конкурентоспособности зернового производства агроформирований Акмолинской области [Текст] /Науч. журнал "Проблемы агрорынка». - 2015 - №3. - С. 90-98 <https://elibrary.ru>
- 7 N. Ozeranskaya, T. Karbozov, A. Bekturganova, B. Zhuparkhan, V. Kononova. Optimization of Land Use in The Agricultural Landscapes of Northern Kazakhstan On the Basis of the Landscape Approach [Text] / Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences // -2016. - RJPBCS 7(6). - P. 1788-1797. [https://www.researchgate.net/publication/311434279\\_Optimization\\_of\\_land\\_use\\_in\\_the\\_agricultural\\_landscapes\\_of\\_Northern\\_Kazakhstan\\_on\\_the\\_basis\\_of\\_the\\_landscape\\_approach](https://www.researchgate.net/publication/311434279_Optimization_of_land_use_in_the_agricultural_landscapes_of_Northern_Kazakhstan_on_the_basis_of_the_landscape_approach)
- 8 N. Ozeranskaya, R. Abeldina, G. Kurmanova, Zh. Moldumarova, L. Smunyova. Agricultural land management in the system of sustainable rural development in the republic of Kazakhstan [Text] / International Journal of Civil Engineering and Technology (IJCIET) // -2018. -Vol.9. Issue 13. -P. 1500-1513. [https://www.researchgate.net/publication/330352897\\_Agricultural\\_land\\_management\\_in\\_the\\_system\\_of\\_sustainable\\_rural\\_development\\_in\\_the\\_Republic\\_of\\_Kazakhstan](https://www.researchgate.net/publication/330352897_Agricultural_land_management_in_the_system_of_sustainable_rural_development_in_the_Republic_of_Kazakhstan)
- 9 Кравченко А.С. Зонирование природно-ресурсного потенциала территории для ее организации на принципах агроландшафтного земледелия. [Текст] /В сборнике: Вавиловские чтения - 2018. Сборник статей Международной научно-практической конференции, посвященной 131-ой годовщине со дня рождения академика Н.И. Вавилова. 2018. -С. 408-410.
- 10 Шакенова Ж.К., Озеранская Н.Л. Территориальное зонирование сельскохозяйственных земель на эколого-ландшафтной основе [Текст] /Науч. журнал "Проблемы агрорынка". – 2022. -№2. - С.189 - 194