

**УЧЕТ АГРОЛАНДШАФТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА  
АГРОФОРМИРОВАНИЙ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Н.Л. ОЗЕРАНСКАЯ**

кандидат экономических наук, доцент

**Н.О. МОСКОВСКАЯ**

старший преподаватель

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

Проведен анализ природно-климатического потенциала для размещения производства конкурентоспособной зерновой продукции. На примере районов Акмолинской области показано зонирование территории на основе учета агроэкологических факторов, даны рекомендации по оптимальной специализации сельскохозяйственного производства. Предложена методика агроландшафтного микрозонирования внутрихозяйственной организации территории.

Қабілетті астық өнімдерін өндіруді орналастыру үшін табиғи-климаттық әлеуетке талдау жүргізілген. Ақмола облысы аудандарының мысалында агроэкологиялық факторларды есепке алу негізінде аумақты жайғастыру көрсетілген. Ауылшаруашылық өндірісін оңтайлы мамандандыру бойынша ұсыныстар берілген. Аумақтарды ішкі шаруашылық ұйымдастыру агроландшафтық микрожайғастыру әдістемелігі ұсынылған.

The analysis of natural and climatic potential for placement of production of competitive grain production has been conducted. Based on the example of the districts in Akmola region, zoning of the territory taking into account agro-ecological factors, recommendations for optimal specialization of agricultural production have been highlighted. The technique of agri-landscape micro-zoning of internal economic organization of the territory has been proposed.

Ключевые слова: зерновое производство, агроформирования, зонирование земель, конкурентоспособность, природно-климатический и агроландшафтный потенциал, твердые и сильные сорта пшеницы, биологическая продуктивность.

Тұтқалы сөздер: астық өндірісі, агроқұрылымдар, жерді аймақтандыру, бәсекелестік қабілет, табиғи-климаттық және агроландшафтық әлеует, бидайдың қатты және күшті сорттары, биологиялық өнімділік.

Keywords: grain production, agribusinesses, land zoning, competitiveness, natural climatic and agri-landscape potential, hard and strong wheat varieties, biological productivity.

Научной основой при решении различных землеустроительных вопросов по организации рационального природопользования особую роль играет зонирование земель, и в первую очередь, природно-сельскохозяйственное районирование территории. Оно строится на агробиологической основе и позволяет оценить природный потенциал землепользований сельскохозяйственных предпри-

ятий как одно из важнейших условий обеспечения их конкурентоспособности.

Для выявления потенциала сельскохозяйственных предприятий по производству экспортной зерновой продукции проводился анализ природных условий территории на примере Акмолинской области, после которого осуществлялось ранжирование районов области по уровню этого потенциала.

## Рынок продовольственной продукции

Первым показателем оценки природных условий являлся уровень биологической продуктивности земель, который определялся на основе природно-сельскохозяйственного районирования СССР, опубликованного под руководством А. Н. Каштанова еще в 1983 г. [1]. По данной методике биологическая продуктивность земель зависит от естественного и экономического плодородия, то есть оцениваются не только природные свойства земли, но и свойства, которые создаются трудом человека. Основными климатическими показателями биологической продуктивности являются тепло- и влагообеспеченность, с которыми связано образование зональных почв и их плодородие. Производительная сила земли характеризуется относительными величинами биоклиматического потенциала, выраженными в баллах. Количественной мерой использования климатического потенциала может служить цена балла, которая определялась на основе собранных данных за последние шесть лет по урожайности зерновых культур.

Разработанная по методике А. Н. Каштанова шкала уровней продуктивности для зерновых культур позволила оценить использование земель по районам Акмолинской области. Для большинства районов характерен средний уровень продуктивности, в котором колебания цены балла составляют от 0,13 до 0,17. В пяти районах выявлен пониженный уровень (0,08-0,12), в четырех районах – повышенный (0,18-0,19).

Так как тема исследований связана с производством конкурентоспособного зерна, то тщательному анализу были подвергнуты пахотные земли. Были собраны и систематизированы сведения не только по плодородию пашни (баллу бонитета), но и по ее качественному состоянию согласно принятой земельно-кадастровой классификации. Поэтому вторым показателем оценки являлся удельный вес неосложненной отрицательными признаками пашни. Эти данные будут в дальнейшем способствовать разработке задач, связанных с внутрихозяйственной организацией территории пашни в отдельно взятом районе. По полученным данным низкой степенью осложненности пашни из 17 районов Акмолинской области характеризуются 5 районов, средней – 8 районов и высокой - 4 района.

Следующим показателем оценки был принят уровень использования почвенного плодородия, который определялся как разница между потенциальной и фактической урожайностью. Потенциальная урожайность

рассчитывалась с учетом средней цены балла бонитета пашни по районам.

Для сводного анализа природно-климатического потенциала и ранжирования районов перемножением перечисленных трех показателей определялся общий интегрированный коэффициент (таблица 1).

По результатам анализа и оценки в Акмолинской области выделено два района с высоким потенциалом – Зерендинский и Шортандинский, два района с относительно высоким – Бурабайский и Енбекшильдерский (рисунок 1). В них требуется перемещение посевов твердых и сильных сортов пшеницы на неосложненные пахотные земли. Основная часть районов характеризуется средним уровнем природного потенциала.

В Коргалжынском и Ерейментауском районах по оценке природных факторов производство экспортного зерна нецелесообразно. Здесь возможно размещение главным образом посевных площадей для производства концентрированных кормов для отраслей животноводства.

Проведенный анализ показывает, что в Акмолинской области имеется значительный природно-климатический потенциал как для увеличения объемов зернового производства, так и для улучшения его качественных показателей. В то же время обозначились проблемы, которые необходимо решать в ближайшее время. Самая важная из них – организация территории пашни для восстановления и сохранения почвенного плодородия.

Одним из важнейших факторов конкурентоспособности является землеустройство, осуществляемое на основе ландшафтно-экологического подхода. Внутрихозяйственное землеустройство как система мероприятий позволяет создать устойчивые и высокопродуктивные сельскохозяйственные ландшафты. В современной землеустроительной науке существует единое мнение о том, что всесторонний учет природных особенностей земельных ресурсов при землеустройстве позволяет наиболее рационально и эффективно использовать их по целевому назначению. Проекты необходимо составлять на основе обновленных материалов обследований и изысканий, главное, на основе эколого-ландшафтного подхода, имея в виду требования экологической стабилизации территории [2,3].

В землеустроительной науке в течение последнего ряда лет сложилось понятие агроландшафтного землеустройства. основополагающими понятиями в нем являются такие, как агроландшафт и его элементы, которые формируются в процессе организации производства. Под агроландшафтом обычно понимается ландшафт, преобразованный для целей и под влиянием сельскохозяйственного производства и имеющий свою структуру. Например, при организации полевого вида агроландшафта проектируются такие формы организации территории, как севообороты, поля, рабочие участки, дороги, лесные полосы и т.д. Под агроландшафтным землеустройством следует понимать систему мероприятий по организации рационального использования и охране земель сельскохозяйственных предприятий и устройству их территории на основе детального учета природно-генетического разнообразия местности в границах проявления системообразующих факторов функционирования ландшафтов и агроэкосистем [4].

В землеустройстве хозяйств на агроландшафтной основе важным звеном является установление состава и соотношения земельных угодий и проектирование организационно-хозяйственных мероприятий при организации сельскохозяйственных угодий. Достигается это агроландшафтным микрозонированием территории, являющимся одним из важных элементов внутрихозяйственного землеустройства. В нем заложен адаптивный подход к организации использования земельных ресурсов с учетом воспроизводства почвенного плодородия и потенциала сельскохозяйственных растений [1].

Землеустройство на агроландшафтной основе предлагается проводить на основе ландшафтных карт, отражающих комплекс природных условий, которые позволят привести в соответствие различные виды районирования и типологии земель.

Каждой ландшафтной зоне присущи типичные особенности составляющих ее природных компонентов и процессов, свой тип исторически сложившихся между ними взаимосвязей. Почвенный покров, растительность и другие характеристики земель по природным зонам республики значительно отличаются, вследствие чего меняется состав и соотношение земельных угодий. Поскольку на территории Акмолинской области преобладают степные ландшафты, анализ ландшафтных условий проведен на примере типичного объекта степной зоны – ТОО «Мадениет» Сандыктауского района Акмолинской области. Типичность объекта подтверждается и тем, что виды и соотношение антропогенных ландшафтных комплексов на территории выбранного объекта соответствуют

структуре агроландшафтов Акмолинской области.

При анализе ландшафтных условий изучается морфологическая структура ландшафта, которая отражается на ландшафтной карте. Ландшафтная карта объединяет материалы покомпонентного анализа ландшафтных условий. При составлении ландшафтных карт на них выделяются относительно мелкие природно-территориальные комплексы, формирование и развитие которых обусловлено местными особенностями каждого конкретного участка. Основными ландшафтными территориальными единицами крупномасштабных ландшафтных карт являются урочища, подурочища, фации. В итоге ландшафтного картографирования территории ТОО «Мадениет» была составлена крупномасштабная предварительная ландшафтная карта масштаба 1:25 000. На ландшафтной карте выделено 39 ландшафтных единиц, которые были классифицированы по элементам и формам рельефа.

Но на ландшафтной карте, составленной на территорию сельскохозяйственного предприятия, обычно имеется большое количество ландшафтных единиц, что затрудняет использование ее в землеустроительных целях. Следовательно, основой для организации территории должна быть карта, на которой отражаются возможные направления использования каждой ландшафтной единицы. Эти функции и выполняет агроландшафтная карта. Кроме того, она генерализирует мелкие ландшафтные выделы в более крупные по принципу схожести их использования – однородности проектируемых мероприятий. Если на ландшафтной карте, составленной на территорию сельскохозяйственного предприятия, обычно имеется большое количество ландшафтных единиц, то на агроландшафтной карте фации и подурочища объединяются в эколого-ландшафтные микрозоны.

Для проведения агроландшафтного микрозонирования на территории землепользования изучаются и совмещаются ландшафтная карта, карта современной организации территории, агрохозяйственная карта, карта интенсивности склонового смыва, схема экологического зонирования. При разработке агроландшафтной карты рекомендуется выделять микрозоны различного функционального назначения и использования путем выделения ландшафтных микрозон – морфологических единиц ландшафта (фаций, подурочищ, ландшафтных полос), объединенных в единые группы по экологическому состоянию и целесообразности использования с учетом соответствующих мероприятий – агроландшафтные микрозоны. Агроландшафтные микрозоны выделяются по одно-

## Рынок продовольственной продукции

родности рельефа, почвы, эрозионных процессов (смыва почвы), в их пределах проектируются одинаковые мероприятия по их использованию [5].

На агроландшафтной карте фации и подурочища объединяются в эколого-ландшафтные микрзоны на основе ландшафтных полос. На территории ТОО «Мадениет» при разработке агроландшафтной карты были выделены следующие агроландшафтные микрзоны (рисунок 2):

- 1) микрзона консервации;
- 2) ограниченного использования;
- 3) восстановления сельскохозяйственного потенциала;
- 4) интенсивного использования полевых ландшафтов;
- 5) луговых ландшафтов;
- 6) пастбищных ландшафтов [6].

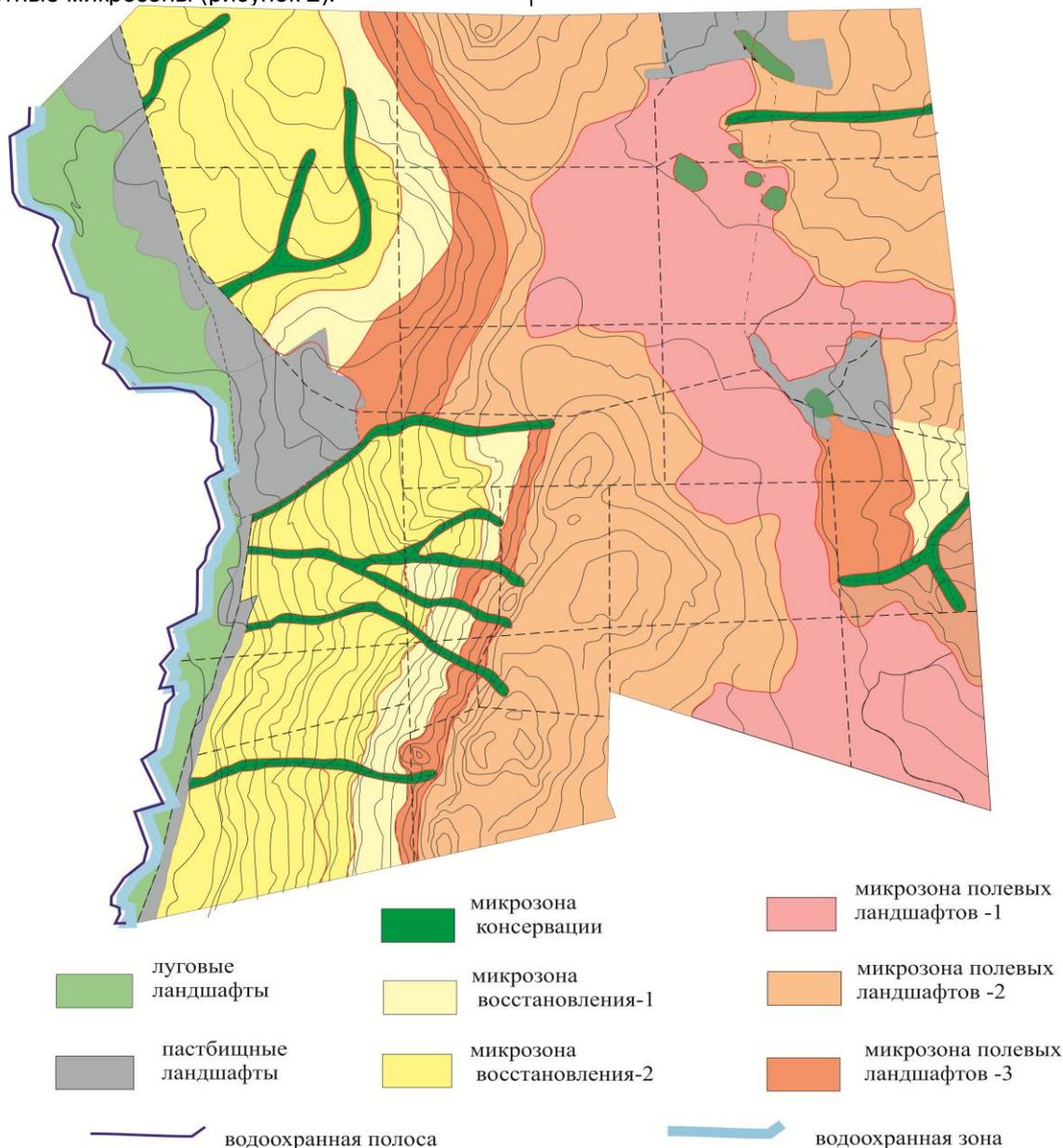


Рисунок 2 – Агроландшафтное зонирование территории ТОО «Мадениет» для целей внутрихозяйственной организации территории и сельскохозяйственного производства

В микрзону консервации включены территории с запрещением хозяйственной деятельности. К ним относятся мелкие запади-

ны, расположенные на водораздельном плато в северной и центральной части объекта. Поскольку они являются естественными ак-

## Рынок продовольственной продукции

кумуляторами стока и на их территории сохраняются в малоизмененном виде природные биоценозы, они выполняют роль микрозаповедников-резерватов. Кроме того, из хозяйственного использования должны быть исключены днища ложбин стока на пашне при их залужении многолетними травами. Они одновременно выполняют две функции – противозрозионную (защиту ложбин от дальнейшего линейного размыва) и экологическую (становясь ландшафтно-экологическими нишами). Следовательно, основная роль микрозоны консервации – экологическая.

Вторая микрозона, выделенная на территории хозяйства, включает земли ограниченного использования. В ее состав включены водоохранная полоса с ограничением хозяйственной деятельности по берегу реки Ацилы, протекающей по территории хозяйства, и водоохранная зона со специальным режимом хозяйственной деятельности. Основная роль микрозоны с ограничением деятельности – природоохранная.

Третья агроландшафтная микрозона включает земли, требующие восстановления сельскохозяйственного потенциала. Поскольку на территории пашни в ТОО «Мадениет» отмечено наличие процессов водной эрозии, требуются неолужные меры по предотвращению и прекращению эрозии почв. Основным противозрозионным мероприятием в данной микрозоне является введение почвозащитных севооборотов.

В зависимости от степени эрозионной опасности почв мероприятия дифференцированы по подзонам:

- земли на присетевых распаханых склонах с интенсивностью смыва от 10 до 20 т/га, требующие введения почвозащитных севооборотов с полосными посевами многолетних трав;

- земли на присетевых распаханых склонах с интенсивностью смыва свыше 20 т/га, требующие введения почвозащитных севооборотов с полосными посевами многолетних трав в комплексе с водопоглощающими агротехническими мероприятиями.

Мероприятия, предусмотренные на землях этой микрозоны, уменьшают смыв почв, поэтому основная роль микрозоны восстановления сельскохозяйственного потенциала – противозрозионная.

Четвертая агроландшафтная микрозона – интенсивного использования полевых ландшафтов. В этой микрозоне земли являются пахотнопригодными и исходя из специализации используются для получения урожая зерновых культур. В условиях степной зоны фактором, лимитирующим урожайность сельскохозяйственных культур, является влага, и основной задачей здесь является

перевод стока из поверхностного во внутрипочвенный путем внедрения почвоводоохранных технологий. Поэтому территория данной микрозоны дифференцирована по влагозадерживающим мероприятиям:

- фации и подурочища водораздельного плато с карбонатными почвами;

- фации и подурочища приводораздельных склонов с интенсивностью смыва от 2,5 до 8 т/га;

- фации и подурочища приводораздельных склонов с интенсивностью смыва от 8 до 10 т/га.

Агроландшафты водораздельного плато, на которых распространены карбонатные почвы, являются потенциально опасными территориями по отношению к ветровой эрозии почв. Основным противозрозионным и влагосберегающим мероприятием здесь, как и на всей территории, является безотвальная обработка почвы с оставлением стерни на поверхности почвы. Для предотвращения дефляционной опасности здесь вводятся полевые парозерновые зональные севообороты с полосным размещением паров и посевов яровой пшеницы. Рекомендуемая ширина посевных полос колеблется около 150 метров. На паровых полосах создаются кулисы из высокостебельных растений.

В агроландшафтах приводораздельных склонов с интенсивностью смыва от 2,5 до 8 т/га рекомендуется размещение зональных севооборотов с обработкой почв в направлении горизонталей. При смыве от 8 до 10 т/га размещаются зональные севообороты в комплексе с водопоглощающими агротехническими мероприятиями.

Основная роль микрозоны интенсивного использования – ресурсопроизводящая.

К пятой агроландшафтной микрозоне относятся луговые ландшафты. В ТОО «Мадениет» в нее включены фации, расположенные на склонах речной террасы на пойменных луговых почвах – землях сенокосного значения. На территории микрозоны следует предусматривать чередование сенокосения в соответствии со сроками созревания трав в системе сенокосооборотов. Основная роль микрозоны – ресурсопроизводящая.

Шестая агроландшафтная микрозона включает пастбищные ландшафты. В нее включаются земли пастбищного значения, на которых предусматривается нормированный выпас животных с соблюдением противозрозионных требований. Расположены пастбищные ландшафты на склонах приречной террасы и тянутся полосой вдоль реки Ацилы. Кроме того, к этой микрозоне относятся два участка с пастбищами, расположенные внутри пахотного массива. На территории микрозоны следует предусматривать чередование

выпаса скота в комплексе с мерами по восстановлению травостоя в системе пастбищеоборотов. Основная роль шестой микрозоны интенсивного использования – ресурсо-производящая.

Основные особенности организации территории на агроландшафтной основе заключаются в привязке агроландшафтных выделов (массивов, контуров, участков) по единицам агроландшафтного микрозонирования (урочища, подурочища, фации) к элементам организации территории (земельным массивам производственных подразделений, севооборотам, пастбищеоборотам, сенокосооборотам, полям, рабочим участкам) и в определении на этой основе способов рационального использования и охраны земель.

Формирование экологически устойчивых агроландшафтов является основой при разработке проекта землеустройства, который предлагается проводить в определенной последовательности:

- на основе проведенного зонирования на макро- и мезоуровнях и агроландшафтной оценки территории составляется агроландшафтная карта микрозонирования по выделению зон пригодности и эффективности возделывания сельскохозяйственных культур и насаждений с учетом требований к условиям их произрастания, урожайности, интенсивности возделывания и видов применяемых технологий;

- определяется отраслевая пригодность земель и обосновывается состав и площади угодий, их трансформация и улучшение, противоэрозионные и другие мелиоративные мероприятия;

- выделяются агротехнически и агроэкологически однородные территории, устанавливается режим и условия интенсивности использования отдельных видов угодий, земельных массивов;

- формируются системы севооборотов по агроэкологически однотипным территориям для групп сельскохозяйственных культур с равными адаптивными свойствами, осуществляется их размещение;

- проводится внутреннее устройство территории севооборотов, многолетних насаждений, пастбищ и сенокосов [4].

Таким образом, на основе агроландшафтного микрозонирования выделены агроэкологически однородные территории, установлен режим и условия использования их использования. Агроландшафтное микрозонирование предлагается использовать при разработке проекта землеустройства в следующих направлениях:

- при установлении оптимального состава и соотношения угодий;

- при формировании севооборотов по агроэкологически однотипным территориям для групп сельскохозяйственных культур;

- при проведении внутреннего устройства территории севооборотов с учетом внедрения современных почвоводоохраных технологий;

- при устройстве территории кормовых угодий на основе внедрения экологически безопасных систем их использования.

Организация территории, осуществляемая на основе агроландшафтного микрозонирования, должна максимально удовлетворять социально-экономическим интересам сельскохозяйственных землепользователей и обеспечивать оптимальные условия природопользования путем создания экологически стабильных агроландшафтов.

### *Литература*

1 Природно-сельскохозяйственное районирование и использование земельного фонда СССР / Под ред. А.Н. Каштанова. – М.: Колос, 1983.

2 Волков С.Н. Землеустройство в условиях земельной реформы.–М.: Былина, 1998.

3 Кирюшин В. И. Методика разработки адаптивно ландшафтных систем земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур. – М., 1995.

4 Рыскин Н.В. Агроландшафтное землеустройство сельскохозяйственных предприятий как основа рационального использования земельных ресурсов региона // Регионоведение. – 2004. – №2. – С.142-147.

## Рынок продовольственной продукции



5 Озеранская Н.Л. Методика агроландшафтного микрозонирования // Материалы межд. науч.-практ. конф., посв. 95-летию М.А. Гендельмана.-Астана, КазАТУ, 2008.-С.64-67.

6 Озеранская Н.Л. Методика учета ландшафтных условий при организации тер-

ритории // Материалы межд. науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы государственного управления земельными ресурсами Казахстана и подготовки кадров в области землеустройства и кадастра». – Алматы, 2013. – С.145-147.

