

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»**

Кафедра «Землеустройство и кадастры»

Направление подготовки 21.03.02 – землеустройство и кадастры.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**

**на тему: «ПРИРОДНОЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АКСУБАЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»**

Выполнила – Паньшина

**Научный руководитель,
к.т.н., доцент**

Логинов Н.А.

**Допущена к защите –
зав. выпускающей кафедры, профессор**

_____ Сафиоллин Ф.Н.

Казань – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. РОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО И ПРИРОДНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ	5
1.1. Сельскохозяйственное районирование.....	5
1.2. Комплексное природное районирование и территориальная интеграция.....	9
Глава II. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ АКСУБАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА	18
2.1. Экономико-географическое положение.....	18
2.2. Рельеф и геоморфология.....	20
2.3. Климатическая характеристика.....	22
2.4. Почвы.....	24
2.5. Эрозионные процессы.....	25
Глава III. ПРИРОДНОЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АКСУБАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	27
3.1. Природно-экологический потенциал территории.....	27
3.2. Комплексная оценка территории.....	31
Глава IV. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	48
4.1. Формирование системы природно-экологического каркаса территории.....	48
4.2. Организация зон с особыми условиями использования территории.....	51
Глава V. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	57
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	59

ВВЕДЕНИЕ

Исследование развития отраслей сельского хозяйства неразрывно связано с вопросами размещения и специализации, естественно научной и методологической основой которых является природно-сельскохозяйственное районирование. Районирование является традиционным инструментом выявления потенциальных возможностей территории региона для развития аграрных отраслей. Районирование отражает общие закономерности размещения и специализации отраслей, роль природных и социально-экономических условий. Система экономических критериев районирования динамична и отражает эволюцию аграрного производства. Этим объясняется непреходящий интерес к проблемам районирования.

Актуальность исследования заключается в том, что лесостепная зона в настоящий момент испытывает серьезные проблемы в развитии сельского хозяйства. Особенно остро эти проблемы стоят в Республике Татарстан, где вкуче с неблагоприятными природными условиями наблюдается относительно высокий уровень концентрации населения в пригородах и низкий - на периферии. Для решения проблем сельского хозяйства необходимо проведение комплексной оценки ее текущего состояния и районирования с учетом специфических условий для выработки соответствующих дифференцированных программ и мероприятий по развитию различных районов сельского хозяйства. В данном исследовании особое внимание уделяется как социально-демографическим факторам развития сельского хозяйства, так и природным условиям и земельным ресурсам, которые следует учитывать при районировании сельского хозяйства и оптимизации его размещения.

Целью исследования является – районирование территории Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан по природным и климатическим показателям для сельскохозяйственных целей.

В связи с поставленной целью в работе решались следующие задачи:

- провести аналитический обзор литературы по теме природно-сельскохозяйственного районирования для выявления системы показателей

для оценки территории;

- привести краткую природную и географическую характеристику района;

- выявить природный потенциал территории исследования;

- выделить районы территории по системе показателей и по полученным данным провести комплексную оценку территории;

- разработать природоохранные мероприятия для Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан.

Глава I. РОЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО И ПРИРОДНОГО РАЙОНИРОВАНИЯ

1.1. Сельскохозяйственное районирование

Изучение аналитических аспектов территориальной дифференциации сельского хозяйства позволяет выявить ареалы (районы) распространения систем использования земель, отдельных отраслей растениеводства и животноводства. Такие работы имеют важное научно-познавательное и практическое значение для разработки различных программ, проектов и других прикладных перспективных вопросов развития сельского хозяйства и агропромышленной интеграции. Синтез данных об использовании земель, способах организации производства получает выражение в формировании типов сельскохозяйственных предприятий, обобщенное отображение которых позволяет выделить систему интегральных сельскохозяйственных районов. Поэтому наряду с частными видами районирования сельского хозяйства, например сортового состава культурных растений, пород скота, систем машин и др., существует интегральное сельскохозяйственное районирование, в котором находят выражение закономерности территориальной организации сельского хозяйства, его хозяйственное значение в системе территориального разделения труда на каждом этапе социально-экономического развития страны.

Сельскохозяйственное районирование приобретает особую актуальность в условиях перехода к новым формам социально-экономических систем хозяйства и организации территории, ибо разработка перспективных направлений развития сельского хозяйства и агропромышленных комплексов связана с необходимостью создания региональных программ совершенствования территориальной организации производства в тесной увязке с социальными и экологическими аспектами политики регионального управления хозяйственными системами. Разработка вопросов интегрального сельскохозяйственного районирования в последние полтора-два десятилетия проводится преимущественно в пределах социально-экономической географии на основе применения экономико-географических методов исследования ком-

плексных проблем хозяйства в сельской местности.

Изучение размещения сельского хозяйства издавна проводилось путем выделения различных местностей, районов, отличающихся между собой природными условиями и связанными с ними особенностями хозяйства. Однако научные методы районирования на основе применения определенных признаков и показателей начали складываться лишь со второй половины XIX в. Работы по районированию России значительно активизировались в конце XIX – начале XX в. в связи с научными и практическими потребностями, учитывая громадное разнообразие природных и социально-экономических условий на территории страны. В отличие от других стран в России накопился большой и разнообразный опыт методических приемов проведения сельскохозяйственного районирования.

Критический анализ сложившихся в нашей стране методов районирования был проведен в середине 20-х годов Б. Н. Книповичем¹ в связи с переходом к плановой системе хозяйства и порайонной разработкой перспективного развития экономики. Все многообразие методических приемов районирования он свел к трем направлениям. 1. В основу выделения принимаются природные особенности территории с учетом некоторых показателей сельского хозяйства. К этой группе отнесены работы агрономов В. В. Винера, А. Г. Дояренко, экономиста А. И. Скворцова, статистика и географа Д. И. Рихтера. 2. Сельскохозяйственные районы выделяют на основе выявления систем земледелия и ареалов их распространения (агрономы А.С. Ермолов, А.Н. Людоговский и др.). 3. В качестве главных критериев районирования берутся основные признаки сельского хозяйства, характеризующие организацию производства. Наиболее ярким представителем этого направления выступал А.Н. Челинцев, который считал, что совокупность главных признаков получает выражение в системах хозяйства. По мнению Челинцева, эволюция систем, или «формаций», хозяйства происходит в сторону их интенсификации по мере повышения плотности населения, независимо от особенностей природной среды.

Развитие идей Челинцева на основе их критической оценки позволило Книповичу сформулировать свои методические подходы к выделению сельскохозяйственных районов. Б.Н. Книпович считал, что в основу сельскохозяйственного районирования должны быть положены связанные между собой показатели, которые характеризуют организацию производства в виде систем хозяйства. С его точки зрения, «синтез должен быть не внешним, механическим объединением, простым суммированием признаков, а органическим слиянием их воедино. В связи с этим совершенно меняется и современная постановка экономической географии».1

В 30-40-е годы вопросами районирования занимались лишь отдельные ученые-географы. С середины 50-х годов работами по сельскохозяйственному районированию начали заниматься в ряде университетов страны в связи с проведением межвузовских исследований по природному и экономико-географическому районированию для сельского хозяйства, координируемых специальной комиссией из представителей ученых ряда учебных и научных учреждений. Значительный вклад в разработку методов районирования внес А. Н. Ракитников.2

Активизации работ по сельскохозяйственному районированию способствовали также исследования по типизации сельскохозяйственных предприятий, проводившиеся экономистами в 60-70-е годы.

В экономико-географической литературе сложилось следующее представление о понятии сельскохозяйственного района. Это территория, где комплекс природных и социально-экономических факторов обуславливает формирование устойчивых сочетаний доминирующих и сопутствующих типов сельского хозяйства. Последние складываются под воздействием узколокальных особенностей природной среды или экономических условий, а также на основе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции. Специализацию района определяют доминирующие типы сельскохозяйственных предприятий.

Проведение типологии и районирования сельского хозяйства опирается

на привлечение большого количества статистических показателей, характеризующих основные параметры типов сельского хозяйства: специализацию, выражающую народнохозяйственные функции района, способы организации производства, определяющие в совокупности уровень интенсивности хозяйства, взаимоотношения земледелия и животноводства, особенности организации территории и др. Выявление тесноты связи между главными и дополнительными показателями значительно облегчается с помощью применения методов корреляционного и регрессионного анализа. Разработка методов картографического и математического моделирования, включая статистико-математические и кибернетические приемы обработки статистической информации, позволяет в значительной мере автоматизировать процесс выделения типов сельского хозяйства.

На основании обобщения многочисленных опытов районирования территории отдельных краев, областей, республик в конце 80-х годов впервые в истории нашей страны в серии карт для высшей школы была издана карта «Сельскохозяйственное районирование СССР» (масштаб 1:4000000. М.: ГУГК, 1989), а также методические указания по ее составлению. На карте принята двухступенчатая классификация различных типов сельскохозяйственных районов.

Всего выделено свыше восьмидесяти районов, объединенных по степени сходства их главных признаков в двенадцать групп: I. Животноводческие интенсивного типа. II. Земледельческо-животноводческие интенсивного типа. III. Земледельческо-животноводческие. IV. Земледельческо-животноводческие относительно экстенсивного типа. V. Земледельческие специализированные на плодоводстве, виноградарстве, многолетних технических культурах, овощеводстве. VI. Земледельческие и земледельческо-животноводческие на основе ирригации. VII. Пастбищно-животноводческие равнинные. VIII. Пастбищно-животноводческие горные. IX. Земледельческо-животноводческие горные. X. Оленеводческо-промысловые. XI. Малоиспользуемые в сельском хозяйстве территории. XII. Высокоинтенсивное сельское хозяйство

вблизи крупных городов и городских агломераций.

Таким образом, на карте отображено все многообразие типов сельскохозяйственных районов, сформировавшихся на территории России и стран Содружества в конце 80-х годов. Наряду с учебно-познавательными целями эта карта может быть использована и для углубления экономических связей между Российской Федерацией и другими странами Содружества. Ее особенность состоит также в том, что территория районов включает только земли сельскохозяйственного пользования. На территории России встречается большинство типов сельского хозяйства, выделенных на карте.

Территориальной основой формирования различных типов сельского хозяйства служат системы использования земель, включающие определенные соотношения основных угодий и видов их использования в составе тех или иных более или менее интенсивных севооборотов, при наличии или отсутствии различных видов мелиорации на площадях пашен, многолетних насаждений, природных кормовых угодий и культурных лугов. Характерные особенности хозяйственного освоения территории получают более или менее полное отражение на картах использования земель, составляемых в разных масштабных рядах, как и карты природной среды, что позволяет выявить приуроченность систем использования земель к определенным типам почв, растительности, рельефа и элементам ландшафтов.¹

На обзорных мелкомасштабных картах использования земель достаточно четко выделяются ареалы земледельчески высокоосвоенных территорий с более или менее интенсивными системами земледелия, местности, где сельскохозяйственные угодья перемежаются с массивами лесов, а также преимущественно пастбищные, лесохозяйственные и другие функциональные виды хозяйственного освоения территории.

1.2. Комплексное природное районирование и территориальная интеграция

Проблемы комплексного природного районирования со всей возможной полнотой рассматриваются в специальном курсе и соответствующих

учебных руководствах (Прокаев, 1983; Михайлов, 1985; Исаченко, 1991). Наибольший интерес представляет комплексное природное, или физико-географическое, или ландшафтное, районирование, которое можно рассматривать как важнейший способ синтеза знаний о закономерностях территориальной природно-географической дифференциации и интеграции на региональном уровне. Разработка ландшафтного районирования основывается на признании объективного характера независимых закономерностей региональной физико-географической дифференциации, рассмотренных выше. Каждой закономерности отвечает своя система территориальных единиц – регионов разного порядка, – определяющих многослойность территориальной дифференциации ландшафтной сферы, её пространственную полиструктурность. В зональном ряду таксоном самого высокого ранга некоторые географы (А.А. Григорьев, В.Б. Сочава, Е.Н. Лукашова) считали широтный пояс. Однако, по мнению других, для выделения поясов как комплексных физико-географических единств нет достаточных оснований, поскольку их целостность основывается лишь на циркуляционных и термических признаках. По-видимому, пояса следует считать вспомогательными или факультативными единицами ландшафтного районирования, используемыми главным образом для увязки зональных схем отдельных компонентов, а также океанов в глобальных масштабах. Базовая таксономическая единица в зональном ряду – ландшафтная зона. (В последующем тексте эпитеты ландшафтный или физико-географический в наименованиях таксономических единиц ландшафтного районирования для краткости опущены). Напомним о континуальности зональной структуры ландшафтной сферы и постепенном характере смены зон. Этим определяется нечёткость зональных границ, существование переходных зон, а кроме того, формирование в пределах многих зон широтных полос второго порядка – подзон (например северной, средней и южной в таёжной зоне). С учётом подзон число ландшафтно-зональных подразделений (назовём их зональными полосами) значительно увеличивается; только на территории России их насчитывается до 20. «Статус» некоторых зональных полос,

насчитывается до 20. «Статус» некоторых зональных полос, в особенности переходных (лесотундра, подтайга и др.), оказывается дискуссионным: неясно, считать ли их самостоятельными зонами или присоединять к одной из соседних в качестве подзон. Значение подобных расхождений не следует драматизировать; зона и подзона – таксоны очень близкого порядка, и географическая сущность лесотундры, подтайги и им подобных объектов не изменится от того, какой ранг будет им присвоен.

Высшей таксономической единицей азонального ряда принято считать страну. Основным критерием выделения стран служит единство геотекстуры и крупнейших черт макрорельефа. Различаются две группы стран – равнинные (например Восточно-Европейская, или Русская, равнина, Западно-Сибирская, Северо-Китайская) и горные (Урал, Кавказ, Горная страна Северо-Восточной Сибири и др.); существенным признаком последних является наличие высотной поясности. Важным отличительным признаком всякой равнинной страны служит её зональная структура – набор широтных зон и их долготно-секторные особенности. Страны подразделяются на области, приуроченные к морфоструктурам высшего порядка и обособившиеся в ходе развития стран под воздействием дифференцированных тектонических движений, морских трансгрессий, материковых оледенений и т.д. Так, в пределах Русской равнины насчитывается около 20 ландшафтных областей (например Печорская, Тиманская, Среднерусская, Полесская). Как правило, области чётко различаются по характеру макрорельефа и геологического фундамента, строению гидросети, а также по азональной специфике климата, почв и органического мира. Достаточно сравнить, например, Северо-Западную ландшафтную область с её разнообразными и хорошо сохранившимися формами ледникового рельефа, обилием озёр, густой, но слаборазработанной речной сетью, относительно мягким климатом, частым прохождением циклонов, обилием осадков с соседней Верхневолжской областью, где следы оледенения сохранились слабо, реки текут в хорошо разработанных долинах, климату присущи черты типичной континентально-

сти и т.д. Однако в зональном отношении область может быть неоднородной и охватывать части разных зон и подзон (в обоих приведённых примерах – тайги и подтайги).

При дальнейшем членении области по азональным признакам мы в конечном счёте придём к выделению азональных районов, связанных преимущественно с основными орографическими элементами области с преобладанием одного типа поверхностных горных пород и скульптурных форм рельефа. Этим особенностям отвечают закономерные сочетания локальных местоположений с характерными для них почвами и биоценозами. Таковы, например, в составе Северо-Западной области Ильмень-Волховская заболоченная низменность на ленточных глинах, Лужско-Оредежская, также заболоченная, но более приподнятая моренная низменность, Судомская холмисто-моренная возвышенность и др. Описанные два ряда региональных таксонов вполне объективно отражают отдельные стороны территориальной дифференциации ландшафтной сферы, но не создают единую систему комплексного природного районирования. Их можно рассматривать как парциальные системы, содержащие в себе необходимые предпосылки для формирования последнего. Теоретическая обоснованность совмещения парциальных рядов в единой системе районирования вытекает из того, что реальное проявление каждой независимой географической закономерности (например зональности) в природе конкретной территории зависит от влияния других закономерностей. Как мы уже видели, общие черты природы, присущие данной зоне, приобретают особую региональную специфику при пересечении долготных секторов. То же мы наблюдаем на участках одной и той же зоны, расположенных в разных странах, областях и азональных районах. Логически можно допустить, что, последовательно продолжая анализ региональной структуры зоны, страны или сектора «сверху вниз», мы подойдём к выделению таких территориальных единиц, в которых далее не обнаруживаются какие-либо зональные, секторные или азональные различия, т.е. они окажутся однородными по всем трём критериям. Такое допущение –

отнюдь не гипотеза, оно соответствует реальной действительности, и физико-географы в своей исследовательской практике руководствуются им – осознанно или интуитивно – уже в течение ряда десятилетий. Речь идёт, следовательно, о комплексном природном (физико-географическом) районе, отвечающем критерию однородности (неделимости) как по зональным, так и по азональным признакам. Многие видные географы, в частности А.А. Григорьев, В.Б. Сочава, С.В. Калесник, Н.А. Солнцев, именуют такой район ландшафтом и считают его основной (низовой) таксономической ступенью в иерархии физико-географических регионов. Таким образом, ландшафт можно характеризовать как предельную (низшую), начальную ступень комплексного природного районирования, если подходить к нему «снизу», и в то же время как конечную, замыкающую ступень, если подходить «сверху». Все высшие единицы районирования можно рассматривать как территориальные объединения, или системы ландшафтов.

Чтобы система комплексного природного районирования приобрела законченный характер, необходимо определить все её высшие (надландшафтные) таксономические ступени и установить их соподчинённость, т.е. иерархические соотношения. Предлагались различные способы построения такой системы. Наиболее распространён так называемый однорядный способ, основанный на принципе чередования зональных и азональных единиц. В 1946 г. А.А. Григорьев предложил следующий таксономический ряд: пояс – сектор – зона и подзона – провинция – ландшафт. Известны и другие варианты подобной системы, некоторые авторы исключают из неё пояс, другие заменяют сектор страной, но принципиальная сущность от этого не изменяется.

Чередование зональных и азональных единиц – явная условность; видимая подчинённость сектора поясу, а зоны – сектору противоречит логике: в природе такая субординация отсутствует, непосредственная соподчинённость существует отдельно внутри каждого из двух рядов. В действительности под сектором в схеме А.А. Григорьева имеется в виду не целостный сектор как независимое от пояса образование, а как его часть в

границах одного пояса. Точно так же под термином «зона» подразумевается не целостная зональная полоса, а её отдельный отрезок в границах конкретного сектора. Таким образом, в однорядной системе отсутствуют исходные, или первичные зональные и азональные регионы, за исключением того из них, который принят в качестве наивысшей ступени в ряду. Все остальные единицы являются производными «зонально-азональными» образованиями. Этим отнюдь не отрицается их реальность и значимость. Однако однорядная система не отражает их двойного подчинения. В самом деле: сектор в ряду А.А. Григорьева – это не только часть пояса, как это следует из приведённого субординационного ряда, но одновременно и часть «большого» сектора в широком смысле слова, «укороченная» зона в этом ряду – часть зоны в широком смысле слова и в то же время сектора; провинция – часть зоны и азональной области. Многослойная региональная структура ландшафтной сферы вряд ли может быть отражена с помощью простой однорядной модели. Очевидно, здесь должна идти речь о многорядной модели. Простейшая из них может быть построена в виде системы координат или матрицы. Роль координат выполняют таксоны двух основных независимых рядов региональной физико-географической дифференциации – зонального и азонального. На пересечениях обеих координат формируются производные комплексные зонально-азональные таксоны, образующие третий ряд, играющий роль стержня всей системы (рис. 14). К этой системе, обычно называемой двухрядной, хотя в действительности она состоит из трёх рядов, мы ещё вернёмся, но сначала заметим, что известны попытки построения более сложных региональных систем. В.И. Прокаев предложил систему физико-географического районирования, состоящую из шести рядов, связанных взаимными переходами: зонального, секторного, барьерного, высотного-поясного, тектогенного (аналог морфоструктурного) и ландшафтного – производного от всех предыдущих. Эта система представляется излишне сложной. Среди закономерностей территориальной физико-географической дифференциации истинно универсальный характер имеют только три –

зональная, секторная и морфо-структурная (азональная). Высотную поясность и барьерность нельзя считать универсальными закономерностями: в отличие от трёх других они проявляются не повсеместно, а лишь в особых азональных условиях, в отдельных странах и областях, и, следовательно, являются частными проявлениями аazonальности. В трёхрядной системе присутствуют пять таксонов производного или связующего ландшафтного ряда, каждый с двойным подчинением, что подчёркивается собственными названиями конкретных регионов.

Можно различать три основных уровня ландшафтного районирования.

1. Макроуровень охватывает зоны и подзоны в узком смысле слова, т.е. «отрезки» этих широтных образований в границах одной страны (например, таёжная зона Русской равнины, средне-таёжная подзона Русской равнины). 2. Мезоуровень включает провинции и подпровинции – «отрезки» зон и подзон соответственно в пределах одной области (Северо-Западная провинция таёжной зоны, Северо-Западная подпровинция южно-таёжной подзоны). 3. Базовый или низовой уровень представлен собственно ландшафтом или ландшафтным районом как узловой единицей, замыкающей все три ряда и находящейся как бы в их фокусе. Ландшафт нередко территориально соответствует аazonальному (морфоструктурному) району, а именно в тех случаях, когда последний «укладывается» в границы одной подзоны или зоны, не имеющей подзонального деления (ранее уже приводились некоторые примеры). Если же морфоструктурный район пересекает границу смежных зон или подзон, на его территории оказываются два ландшафта. Система таксономических единиц физико-географического районирования В приведённой схеме отсутствует сектор и это можно расценивать как её недостаток. Секторная дифференциация представлена одной ступенью и не образует особого таксономического ряда. Внутри сектора могут наблюдаться долготные климатические различия второго порядка, но они отражаются в аazonальных границах – сетке стран и областей. Таким образом, на последующих за сектором ступенях секторная дифференциация смыкается с аazonальной. Что

касается самих секторов, то их границы часто проходят по гребням хребтов и секут горные страны. Территориальная структура большинства секторов складывается из какой-либо равнинной физико-географической страны и обращённых к ней склонов окружающих хребтов. Так, «ядро» Восточно-Европейского сектора образует страна Русская равнина. Следовательно, система секторов в какой-то мере дублирует выделение равнинных стран, но в то же время расчленяет на части горные страны, что создаёт большие трудности при попытке совместить секторы и страны в одной системе районирования и сильно её усложняет. Поэтому в практике районирования сектор и страна обычно используются как альтернативные таксоны. Каждый из двух вариантов – с сектором или страной в качестве высших таксонов азонального ряда – имеет свои преимущества, но принципиальных различий между ними не усматривается.

Основное расхождение остаётся лишь на макроуровне, в остальной части оба варианта идентичны. В первом случае страна как самостоятельная единица отсутствует и представлена своими подразделениями на уровне областей, подчинённых непосредственно сектору. Применение комплексного природного районирования для решения различных научных и прикладных задач (например, оценки экологического состояния территории, её ресурсного потенциала, хозяйственной освоенности и т.п.), как правило, не требует учёта всех рядов и таксономических подразделений многорядной системы. Для этих задач целесообразно использовать упрощённый вариант комплексного природного районирования, основанный на некоторой генерализации синтезирующего ландшафтного ряда. Сущность такой генерализации сводится к двум операциям: 1) подзоны и «простые» зоны, не подразделяющиеся на подзоны, рассматриваются как единицы одноранговые (зональные полосы), так что зоны и подзоны в узком смысле слова объединяются в один таксон – ландшафтный макрорегион; 2) подпровинции и провинции, которые не делятся на подпровинции, также рассматриваются как одноранговые и объединяются в один таксон – мезорегион. В итоге мы получаем простую

трёхчленную таксономическую систему: макрорегион, мезорегион, низовой регион (ландшафт, или ландшафтный район). Макрорайонирование территории России по генеральной схеме, которая служит легендой к карте. В таблице и на рисунке ландшафтные макрорегионы обозначены цифрами, собственные названия их складываются из названий зональных полос и секторов, например: Восточно-Европейский бореальный среднетаёжный регион (4). Схема ландшафтного мезорайонирования России опубликована в книге А.Г. Исаченко (2001). Сетку разработанного автором ландшафтного макрорайонирования всей суши, состоящую из 175 регионов, трудно представить в удобочитаемом виде в книжном формате.

Глава II. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ТЕРРИТОРИИ АКСУБАЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

2.1. Экономико-географическое положение

Аксубаевский муниципальный район располагается в центральной части Республики Татарстан (рис. 1), находясь на автомобильной магистрали регионального значения, имеет достаточную ресурсную обеспеченность (нерудные полезные ископаемые, лесные, земельные ресурсы).

Административное устройство Аксубаевского муниципального района представлено 1 городским поселением и 20 сельскими поселениями, включающими в себя 79 населенных пунктов, в числе которых 1 поселок городского типа, 28 сел, 12 поселков и 38 деревень. Административным центром Аксубаевского муниципального района является п.г.т. Аксубаево (рис. 2).

В п.г.т. Аксубаево сосредоточены административно-управленческие учреждения района, объекты агропромышленного комплекса, основные предприятия промышленного производства Аксубаевского муниципального района и большинство объектов торговли, культуры, бытового обслуживания, здравоохранения и образования. Во всех поселениях района имеются производственные объекты агропромышленного комплекса, в двух (Аксубаевское городское поселение, Беловское сельское поселение) - предприятия промышленного производства.

Аксубаевский муниципальный район граничит со следующими муниципальными образованиями республики:

- на севере – с Чистопольским муниципальным районом;
- на северо-востоке – с Новошешминским муниципальным районом;
- на юго-востоке – с Черемшанским муниципальным районом;
- на юге и юго-западе – с Нурлатским муниципальным районом;
- на западе – с Алексеевским муниципальным районом.

Аксубаевский муниципальный район относится к группе районов, где преобладает сельскохозяйственный сектор экономики (доля сельского хозяйства в ВТП более 40%).

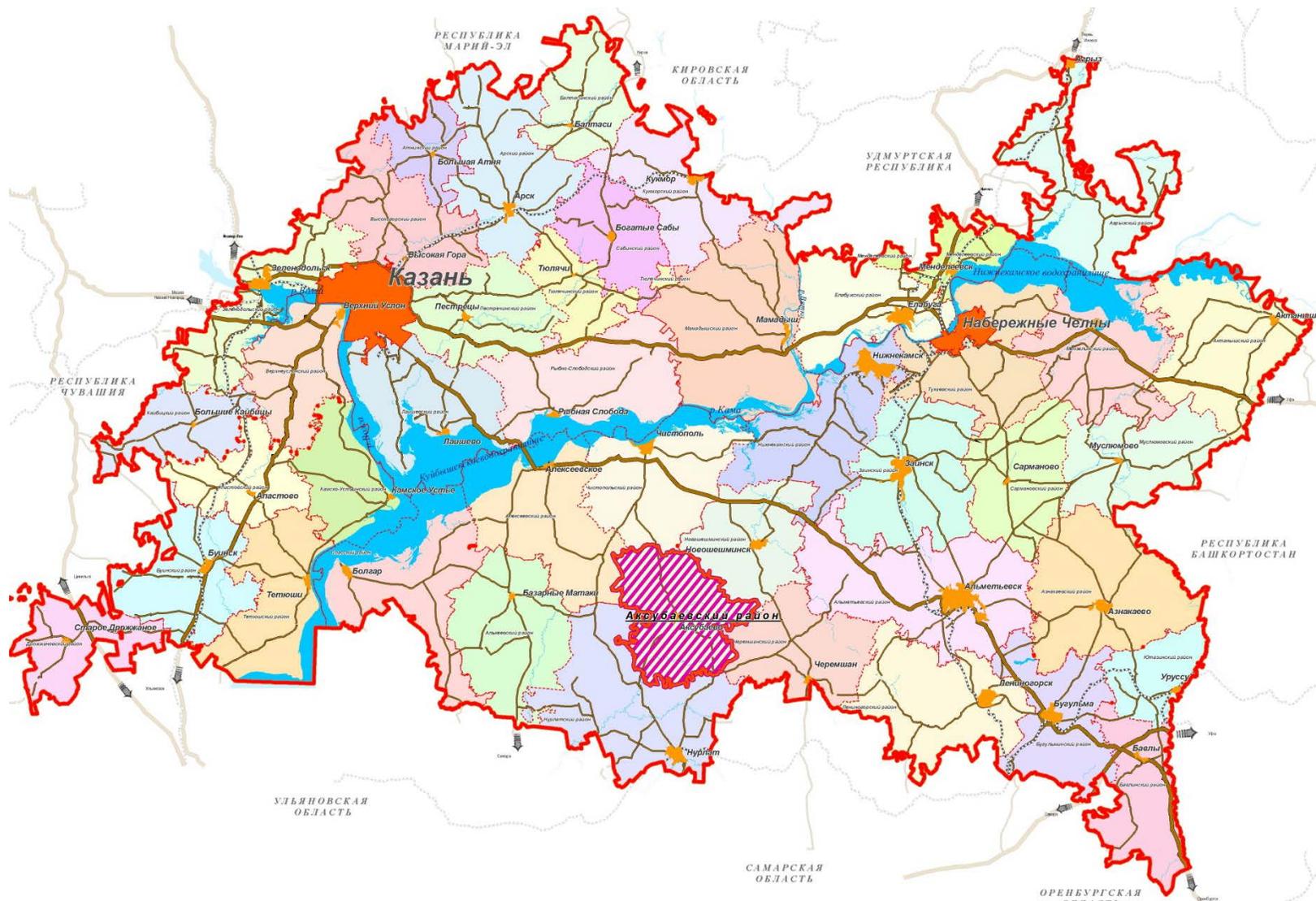


Рисунок 1 – Месторасположение Аксубаевскго муниципального района на карте Республики Татарстан

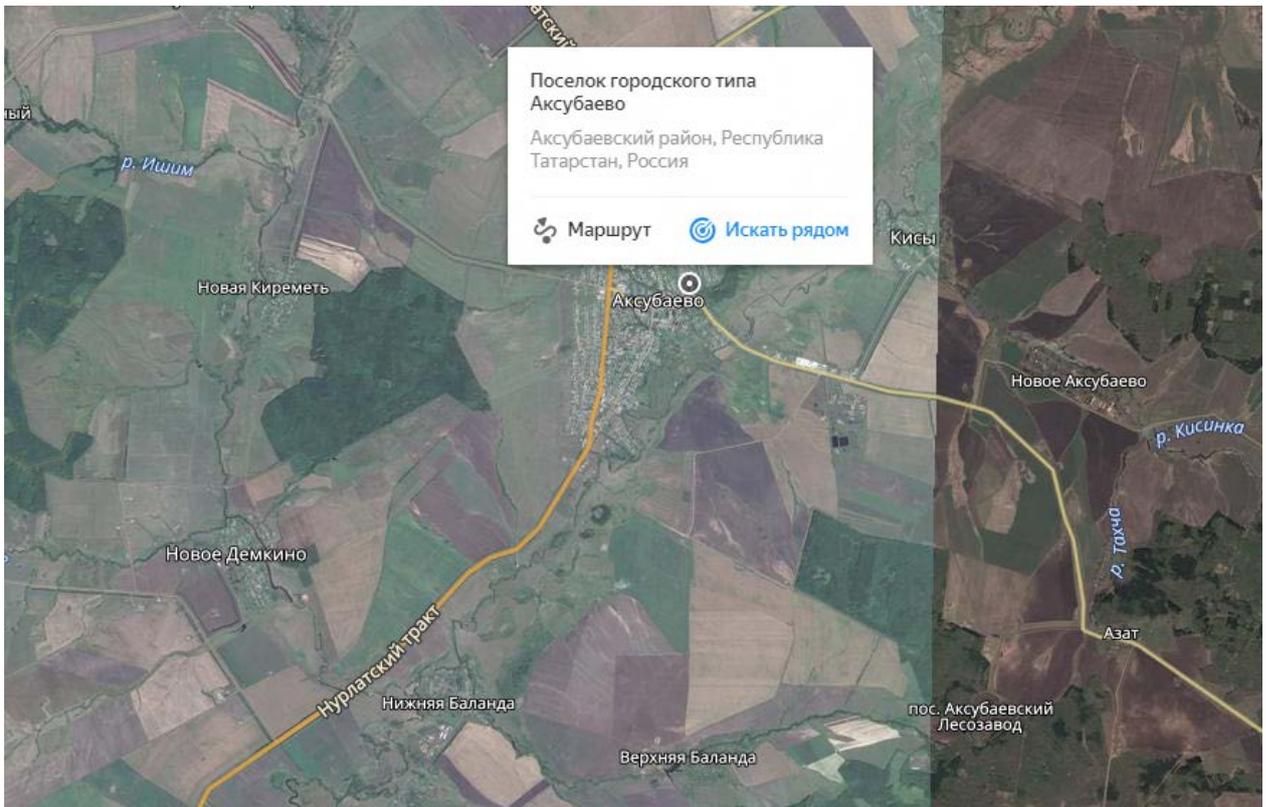


Рисунок 2 – п.г.т. Аксубаево на космическом снимке

2.2. Рельеф и геоморфология

По характеру рельефа территория Аксубаевского муниципального района представляет собой сравнительно спокойную, невысокую поверхность, слаборасчлененную мелкими долинами рр. Большая Сульча, Малая Сульча, Малый Черемшан и др. с пологими склонами, с различной их ориентировкой по сторонам света.

Средние высоты рельефа колеблются в пределах 125-150 м над уровнем моря (максимальная отметка доходит до 191 м). Склоновые поверхности местами расчленены овражно-балочной сетью, особенно в северо-восточной и восточной частях района. Площадь, занятая оврагами, превышает 21,5 тыс. га, в основном, это эрозия сельскохозяйственных угодий. Местами овраги на территории Аксубаевского муниципального района переходят в балки и мелкие долины, по дну которых текут ручьи.

Геоморфологическое строение Аксубаевского муниципального района определяется морфоскульптурными особенностями. Выделяются три генети-

генетические категории рельефа: денудационный, денудационно-аккумулятивный и аккумулятивный.

Денудационный рельеф представлен средней (эоплейстоценовой) и нижней (раннеплейстоценовой) поверхностью выравнивания, состоит, преимущественно, из образований элювиально-делювиального генезиса.

Денудационно-аккумулятивный рельеф представлен делювиально-солифлюкционной и эрозионно-гравитационной поверхностями.

Делювиально-солифлюкционные поверхности имеют широкое распространение на склонах с пологим уклоном ($2-8^\circ$), приурочены к водоразделам и речным долинам и сложены из образований делювиально-солифлюкционного генезиса.

К эрозионно-гравитационной поверхности приурочены крутые склоны (крутизной $10-20^\circ$, редко более), сложенные из образований коллювиально-делювиального, пролювиально-делювиального генезиса.

Аккумулятивный рельеф включает, в основном, аллювиальные равнины средне-, позднечетвертичного и современного возрастов (материалы ОАО «КАМТИСИЗ»).

Низкие террасы рек Малый Черемшан, Большая Сульча и Малая Сульча представлены аллювиальными мологошексинскими и осташковскими отложениями первой надпойменной террасы (пески, глины, суглинки). Аллювиальные отложения пойм малых рек Аксубаевского муниципального района представлены песками, глинами с прослоями торфа. Мощность чехла склоновых четвертичных отложений, представленных делювиально-солифлюкционными суглинками, в долинах рек Большая Сульча составляет 19 м, а в долинах рр. Малый Черемшан и Малая Сульча доходит до 21 м.

В геоструктурном отношении территория Аксубаевского муниципального района очень сложная. Район расположен в пределах Мелекесской депрессии, которая заполнена верхнеплиоценовыми осадками мощностью до 450 м и более.

В результате чего большая часть территории района представляет собой эрозионно-денудационную поверхность, выработанную в плиоценовых и, отчасти (на востоке Аксубаевского муниципального района), в пермских отложениях.

В западной и северо-западной частях района водоразделы р. Малый Черемшан - р. Малая Сульча, Большая Сульча лежат на отметках 176-186 м, наибольшая отметка 191 м, уже упомянутая выше, находится на водоразделе р. Щербень (приток р. Малая Сульча). Водораздел рек Большая Сульча – Большой Черемшан (юго-восточная часть Аксубаевского муниципального района) находится на высоте 156-178 м.

В долине р. Малый Черемшан (северная часть Аксубаевского муниципального района) рельеф представляет собой слабо расчлененную поверхность четвертичного возраста, осложненную плохо выраженными эрозионно-денудационными уступами и склонами.

Склоны речных долин на территории Аксубаевского муниципального района колеблются в пределах 80-140 м. Пойменные части лежат на отметках 60-80 м.

Минимальные уклоны в границах района достигают 0-0,50 и приурочены к водоразделам и поймам рек. Крутизна приводораздельных частей склонов составляет 0,5-10 для рр. Малый Черемшан и Большая Сульча.

Средние части склонов на всей территории района имеют крутизну 1-20, нижние достигают 2-40, хотя есть и более крутые склоны в 4-60 и даже выше.

Глубина эрозионного расчленения в среднем по Аксубаевскому муниципальному району составляет 81,6 м (Ландшафты Республики Татарстан, 2007).

2.3. Климатическая характеристика

Климатическая характеристика Аксубаевского муниципального района предоставлена ФГБУ «Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Республики Татарстан» по материалам многолетних

наблюдений на ближайшей к Аксубаевскому муниципальному району метеостанции, расположенной в с. Чулпаново (Нурлатский муниципальный район).

Согласно карте районирования Республики Татарстан по климатическим условиям Аксубаевский муниципальный район расположен в климатическом подрайоне IV. Занимая южное положение в Республике Татарстан, Аксубаевский муниципальный район считается одним из наиболее тёплых в климатическом отношении районов.

Самым тёплым месяцем в году является июль со среднемесячной температурой 19,5оС. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) равна 25,9°С.

Самые холодные месяца – январь и февраль со среднемесячной температурой -11,8оС. Температура холодного периода (средняя температура наиболее холодной части отопительного периода) равна – 17,4оС.

По степени увлажнённости территория района относится к недостаточно увлажнённым.

Ранней весной наблюдается избыточное перенасыщение влагой почвы, что создает плохую ее обработку и заплывание, с последующим сильным уплотнением поверхностного слоя почвы. Весьма редко, но случаются также весенние засухи, обусловленные значительной неустойчивостью температур и осадков.

Годовая суммарная радиация может достигать 3848-3922 мДж/м².

В период активной вегетации, с мая по сентябрь, выпадает до 374 мм осадков, причем в первую половину вегетационного периода, с мая по июнь, осадки составляют 112,8 мм. Следует отметить, что в бассейне р. Большая Сульча выпадает наименьшее по Аксубаевском муниципальному району количество осадков – 320 мм.

Образование устойчивого снежного покрова приходится на конец второй декады ноября и держится до конца марта. Заканчивается снеготаяние в апреле.

Максимальная высота снежного покрова колеблется от 34 до 36 см (б.р.

Малая Сульча и Большая Сульча). Запасы воды в снежном покрове достигают 24 мм (Ландшафты РТ..., 2007).

2.4. Почвы

В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием муниципальных районов Республики Татарстан Аксубаевский муниципальный район расположен в пределах возвышенно-увалистого, суглинистого, выщелочено-черноземного и лугово-солонцевато-черноземного округа Предуральской провинции лесостепной зоны и является районом развития черноземов и серых лесных почв.

Черноземы (площадь черноземов в Аксубаевском муниципальном районе составляет 35,1%) – наиболее плодородные из всех почв республики. Они образовались под многолетней лугово-степной травянистой растительностью.

Для них характерны черная или темно-серая окраска и большая мощность гумусового горизонта (в основном, от 40 до 80 см, но иногда и более 120 см). На территории района распространены выщелоченные и оподзоленные черноземы, доля лугово-черноземных выщелоченных почв незначительна. Содержание гумуса в выщелоченных черноземах чаще всего варьирует в пределах 7-8%, в оподзоленных – 6-7%. Оподзоленные черноземы отличаются выраженной комковато-зернистой структурой в верхней части, имеют слабо-кислую реакцию среды. В нижней части наблюдается белесоватая присыпка кремнезема. В Аксубаевском муниципальном районе площадь выщелоченных черноземов достигает 13%, оподзоленных – 21%, лугово-черноземных выщелоченных – 1,2%.

Выщелоченные черноземы отличаются от оподзоленных более темной окраской и большей мощностью гумусового горизонта с более прочной зернистой структурой. Выщелоченные черноземы располагаются на низких ступенях равнин и по пониженным участкам слабопологих склонов речных долин.

Серые почвы, площадь которых достигает в Аксубаевском муници-

пальном районе 58,4%, сформировались на делювиальных суглинках и глинах.

При распашке почвы имеют серую окраску, комковато-порошистую структуру. Содержание гумуса составляет 3-5%. Содержат значительные количества валового азота, но недостаточно обеспечены доступными для растений формами калия и фосфора. Среди серых почв в Аксубаевском муниципальном районе наиболее распространены темно-серые лесные почвы (40%), серые лесные почвы занимают 18% от площади района.

Темно-серые лесные почвы характеризуются более мощным гумусовым горизонтом, значительным содержанием питательных веществ, лучшими среди остальных типов серых почв физическими свойствами и в целом близки к черноземам. Темно-серые лесные пестроцветные почвы не достигают и десятой части процента.

Кроме указанных выше типов почв, в границах Аксубаевского муниципального района отмечены также аллювиальные дерновые насыщенные (0,8%), аллювиальные дерновые насыщенные карбонатные (2,3%), смытые и намывные почвы оврагов, балок и прилегающих склонов (0,6%), дерново-подзолистые глееватые почвы (2,6%).

По степени естественного плодородия почвенного покрова почвы Аксубаевского муниципального района относятся к почвам, обладающим средним плодородием.

По Карте оценки земель РТ почвы Аксубаевского муниципального района характеризуются низкими значениями (ниже среднего) продуктивности пашни в целом и продуктивности сельхозугодий (29,5 и 26,4 балла соответственно).

2.5. Эрозионные процессы

К эрозионным процессам относят почвенную, овражную, боковую и глубинную эрозию рек.

Почвенная эрозия (смыв почв) Западного Закамья по сравнению со всей территорией РТ развита слабо. Доля эродированных почв составляет 21%. Слабое развитие почвенной эрозии связано с небольшими высотами, довольно плоским рельефом, распространением на больших площадях рыхлых легководопоглощающих песчаных и супесчаных пород.

Овражная эрозия в целом отличается слабым развитием, составляя в среднем 0,09 км/км². Однако в районе д.Беловка (Беловское сельское поселение) овражно-балочное расчленение достигает своих максимальных значений – 3,9 км/км² (бассейн р.Большая Сульча).

Относительно слабое развитие овражной эрозии на исследуемой территории связано с совокупностью природных факторов:

- плоским низменным рельефом;
- литологическим разрезом, представленным легко проницаемыми песчаными грунтами, фильтрующими талые, ливневые воды и существенно уменьшающими поверхностный сток.

Немаловажную роль играет климатический фактор (уменьшение количества атмосферных осадков и повышение температуры), широкое развитие черноземных почвенных разностей, обладающих максимальной противозерозионной устойчивостью, более позднее освоение региона, вследствие чего сохраняется малая плотность населения.

Боковая и глубинная эрозия рек. В пределах Аксубаевского муниципального района все реки относятся к равнинным, основными чертами которых являются малые уклоны, относительно спокойное течение и развитие трех типов русел: меандрирующего, бифуркирующего (разветвленного на рукава) и прямолинейного. В целом опасность проявления эрозионных процессов в Аксубаевском муниципальном районе достигает 15% и характеризует опасность проявления эрозионных процессов как умеренно опасную (СНиП 22-01-95).

Изменение типов русел по всей длине рек носит волнообразный характер, достаточно хорошо коррелирующий с неотектоническими процес-

сами. Там, где русло пересекает положительную структуру, чаще всего наблюдается относительно прямолинейный тип русла. В районах тектонического опускания увеличивается доля меандрирующего и бифуркирующего типов русел.

**Глава III. ПРИРОДНОЕ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ
РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ АКСУБАЕВСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

3.1. Природно-экологический потенциал территории

Экологический потенциал территории – это способность обеспечивать человека первичными (не связанными с производством) средствами существования: воздухом, светом, теплом, питьевой водой, пищевыми продуктами, а также условиями трудовой деятельности и т.д. Как видно, природно-экологический потенциал обусловлен сочетанием многих природных факторов (ресурсов), взаимодействие которых определяет интегральный экологический эффект каждой конкретной территории. Природные факторы действуют на человека совместно, отнюдь не всегда однонаправлено, и нередко влияние различных факторов может быть взаимоисключающим. Природно-экологический потенциал может быть низким как по природным свойствам, так и в результате деградации территории из-за неразумной хозяйственной деятельности. Всесторонняя характеристика экологического потенциала требует учета многих десятков или даже сотен показателей, но его сравнительная оценка может быть основана на немногих ведущих, или определяющих факторах. К таким факторам относятся экологически облигатные, незаменимые качества ландшафта, отсутствие которых сводит экологический потенциал к нулю, поскольку без них жизнь вообще невозможна. Таковы, прежде всего, тепло и влага. Надо подчеркнуть, что от их количества и соотношения зависят многие другие, как бы производственные экологические свойства территории, в том числе ее биологическая продуктивность, биохимические процессы, степень потенциальной опасности природноочаговых заболеваний, многие стихийные природные явления и т.д.

Очевидно, найти какую-либо единую интегральную количественную меру экологического потенциала невозможно. Любая комплексная оценка его может быть лишь условной и достаточно генерализованной.

Экологический потенциал Аксубаевского муниципального района

можно оценить по следующим показателям:

- количество бассейнов, шт.
- объемы сбросов сточных вод, млн. м³;
- качество питьевой воды, % нестандартных проб;
- микробиологическая чистота продуктов питания, % нестандартных проб;
- условия труда, количество работающих с вредными факторами производственной среды, %;
- выбросы веществ в атмосферу, тыс. т./год;
- отходы животноводства тыс. т./год;
- степень распаханности, %;
- степень эродированности, %;
- объем минеральных удобрений, т/год;
- использование пестицидов, т/год.

Одновременно оценивался природно-ресурсный потенциал, который определяется как способность обеспечивать общественное производство энергетическими и сырьевыми ресурсами. Истощение этого потенциала ведет к серьезным экологическим проблемам (обезлесивание, потеря плодородия почв, дигрессия пастбищ и др.). При оценке природно-ресурсного потенциала использовались такие показатели как:

- количество бассейнов, шт.
- средняя абсолютная высота, м
- сумма биологически активных температур, °С
- гидротермический коэффициент
- максимальная высота снежного покрова (см)
- первичная продуктивность природных экосистем (т/га год)
- радиационный коэффициент сухости
- годовая суммарная радиация (мДж/м²)
- годовая сумма осадков (мм)
- густота оврагов (км/км²)

- сельскохозяйственная освоенность района (площадь пашни, отнесенная к площади района);
- плодородие почв (содержание гумуса);
- залесенность, км²;
- водообеспеченность (норма стока), л/с/км²
- эродированность пашни, % от общей площади пашни.

В основу классификации территориальных единиц была положена комплексная количественная оценка, выраженная в баллах (очень низкий 1 балл, низкий – 2, средний – 3, высокий – 4, очень высокий – 5).

Оценка по природно-экологическому потенциалу Аксубаевского муниципального района отражена в таблице 1, оценка по природно-ресурсному потенциалу приведена в таблице 2.

Таблица 1

Оценка Аксубаевского муниципального района по природно-экологическому потенциалу (в баллах)

Показатели	Баллы
Качество питьевой воды	4
Качество прод. питания	1
Условия труда	4
Выбросы в атмосферу	4
Отходы животноводства	4
Процент распаханности	2
Процент эродированности	5
Использование минеральных удобрений	4
Использование пестицидов	5
Сбросы сточных вод	5
Сумма баллов	38
Итоговый балл	4

Оценка Аксубаевского муниципального района по природно-ресурсному потенциалу (в баллах)

Показатели	Баллы
Количество речных бассейнов	5
Средняя абсолютная высота	4
Сумма биологически активных температур	4
Максимальная высота снежного покрова	2
Первичная продуктивность природных экосистем	2
Годовая суммарная радиация	3
Годовая сумма осадков	2
Густота оврагов	5
Залесенность	1
Средний уклон	4
Содержание гумуса	5
С/х освоенность	4
Эродированность	5
Водообеспеченность	2
Сумма баллов	48
Итоговый балл	4

Проведенный анализ показал, что для района характерно большое количество речных бассейнов, высокое содержание гумуса в почвах, а также одна из самых высоких в Республике Татарстан сумма биологически активных температур, что и определяет высокий уровень природно-ресурсного потенциала.

Однако для района характерны низкие первичная продуктивность природных экосистем и залесенность. Истощение этого потенциала может привести к серьезным экологическим проблемам.

Природно-экологический потенциал Аксубаевского муниципального

района также характеризуется как высокий и связан с более низкими, чем в остальных районах Республики Татарстан, значениями показателей эродированности почв, выбросов в атмосферу и др.

Таким образом, современное состояние всех компонентов Аксубаевского муниципального района по интегральной количественной оценке характеризуется как средне-нарушенное. Антропогенные нагрузки обеспечиваются, в основном, высокой сельскохозяйственной освоенностью. Также воздействие идет со стороны линейных и точечных объектов нефтяной промышленности.

3.2. Комплексная оценка территории

Важным элементом территориального планирования является применение комплексного подхода к решению задач обеспечения эффективного природопользования.

Под комплексной оценкой понимается сравнительная оценка отдельных участков территории района по комплексу природных и антропогенных факторов с точки зрения благоприятности их использования в целях осуществления тех или иных видов хозяйственной деятельности.

Аксубаевский муниципальный район относится к районам, в которых преобладает сельскохозяйственный сектор экономики. Однако односторонняя специализация района в данной сфере не может быть единственным источником его развития. В этой связи использование современных подходов, предусматривающих комплексное освоение и развитие территории, становится необходимой составной частью стратегии развития района.

Дальнейшее развитие промышленности и сельского хозяйства в районе способствует социальному контролю над территорией, сохранению исторически сложившихся агроландшафтов, экологическому благополучию природной среды, росту рекреационного потенциала территорий.

Объектом комплексной оценки является вся территория Аксубаевского муниципального района.

Оценка территории производилась по двум группам факторов – природным и антропогенным.

Природные факторы группировались в три основные генетически схожие группы условий (блоки), в той или иной мере определяющие возможный вид использования исследуемой территории:

Литогенная группа условий имеет наибольшее значение при оценке территории для целей строительства и включает в себя:

- инженерно-геологические условия – показатель, который оценивался на основе районирования территории по благоприятности инженерно-геологических условий (рис. 3);

- распространение карста – показатель, который оценивался на основе точечного распространения карстовых воронок (рис. 3);

- глубина эрозионного расчленения (ГЭР) – показатель, показывающий разницу между максимальными и минимальными абсолютными отметками в бассейне. Оценивался показатель, в площадном эквиваленте умноженный на балловый коэффициент, который определялся по карте глубины эрозионного расчленения. Индивидуальные значения по каждому элементарному речному бассейну были распределены на 6 интервалов в зависимости от эрозионной опасности территории (рис. 4)

Таблица 3

Группировка территории по эрозионной степени опасности

Разница высот, м	Эрозионная опасность территории	Балл
Менее 40	Эрозионно-неопасная	5
40-80	Эрозионно-низкоопасная	4
80-120	Эрозионно-среднеопасная	3
120-160	Эрозионно-сильноопасная	2
160-220	Эрозионно-крайнеопасная	1
Более 220	Динамическая эрозия	0,5

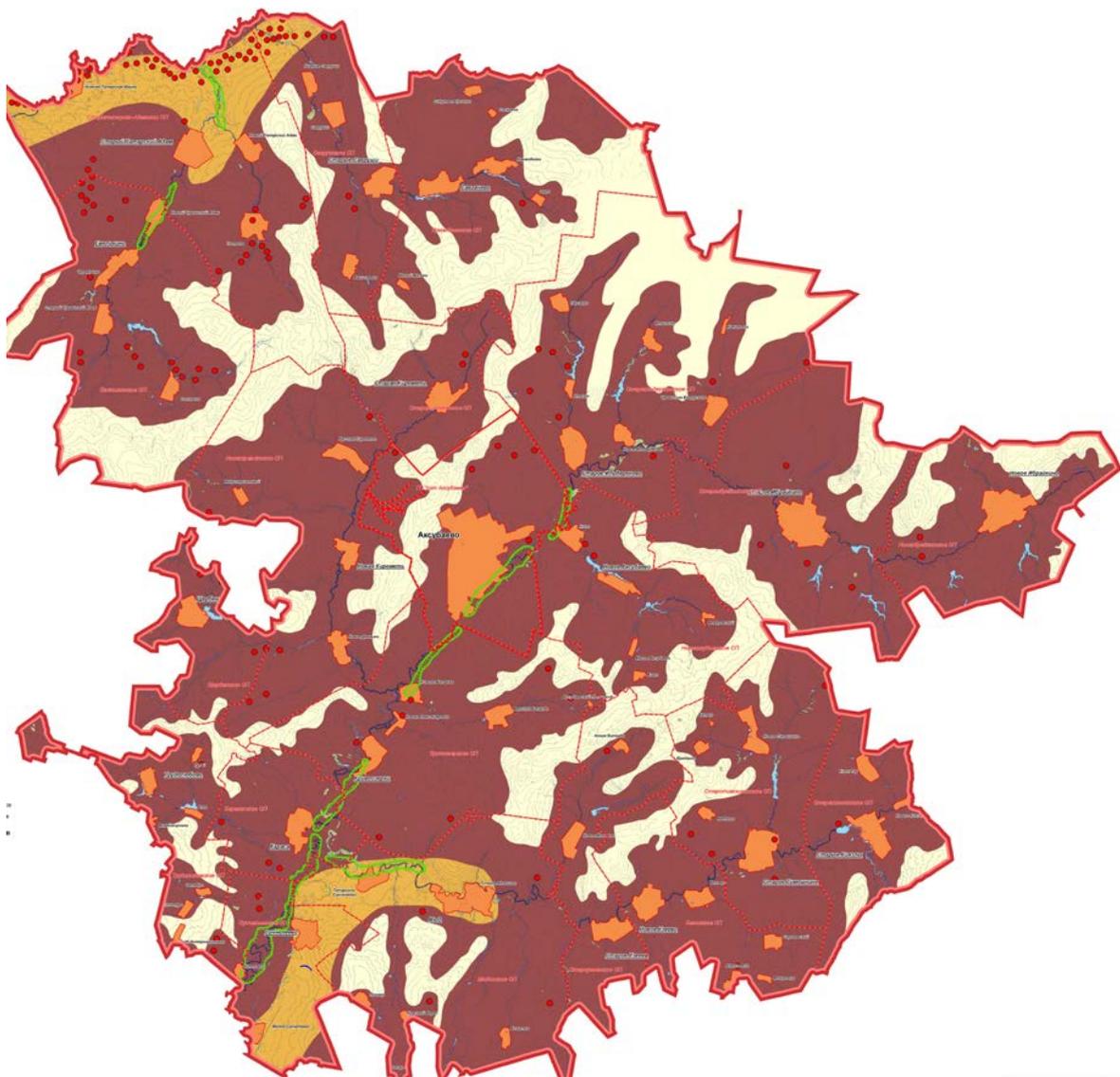


Рисунок 3 - Карта инженерно-геологической оценки территории Аксубаевского муниципального района Республики Татарстан

- густота овражного расчленения – показатель, который определяется путем деления длин оврагов на площадь бассейна третьего порядка (км/км²). Оценивался показатель, в площадном эквиваленте умноженный на балловый коэффициент, который определялся по карте густоты овражного расчленения. Индивидуальные значения по каждому элементарному речному бассейну были распределены на 6 интервалов (таблица 5) в зависимости от развития овражно-балочной сети (рис. 5):

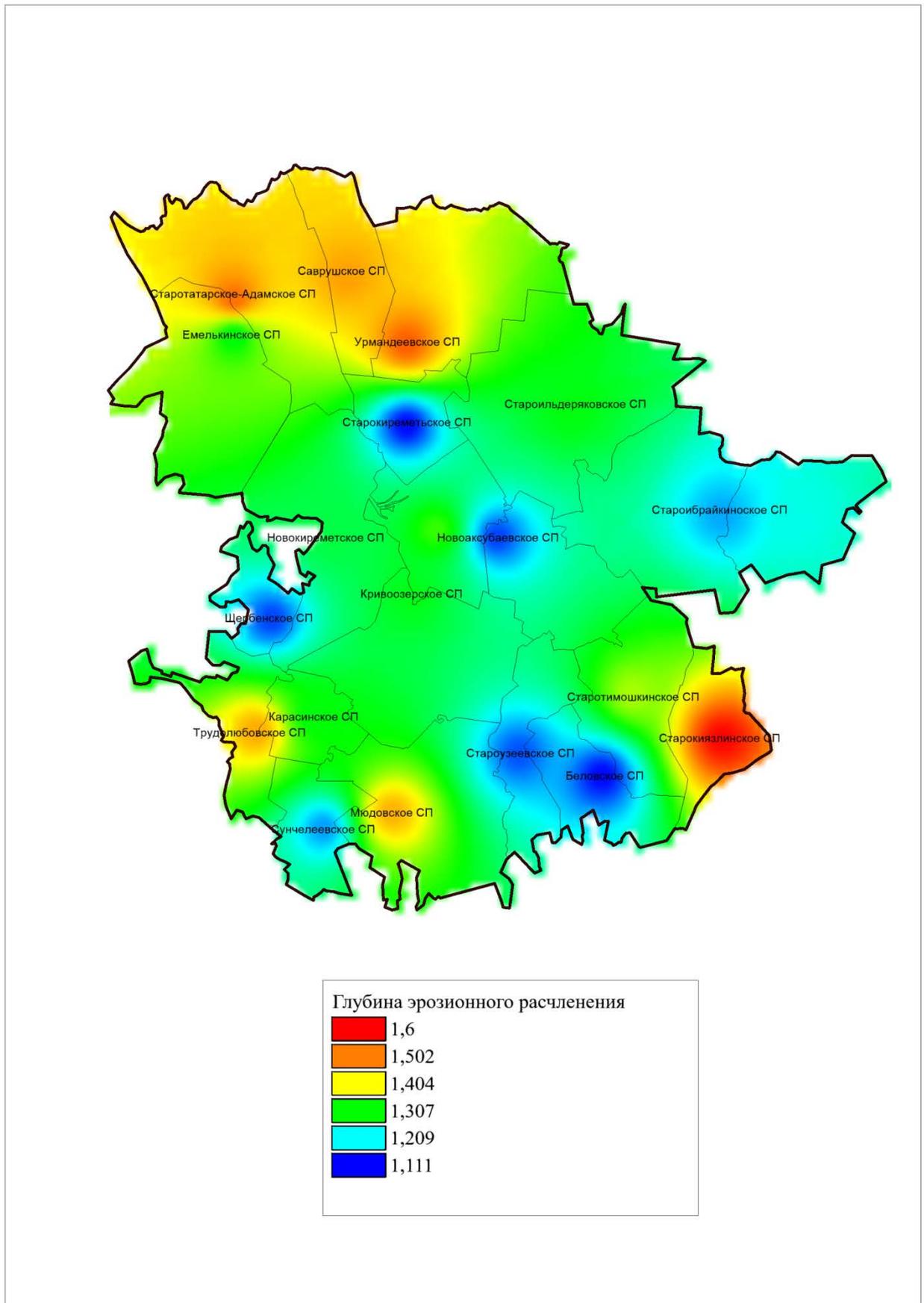


Рисунок 4 - Глубина эрозионного расчленения

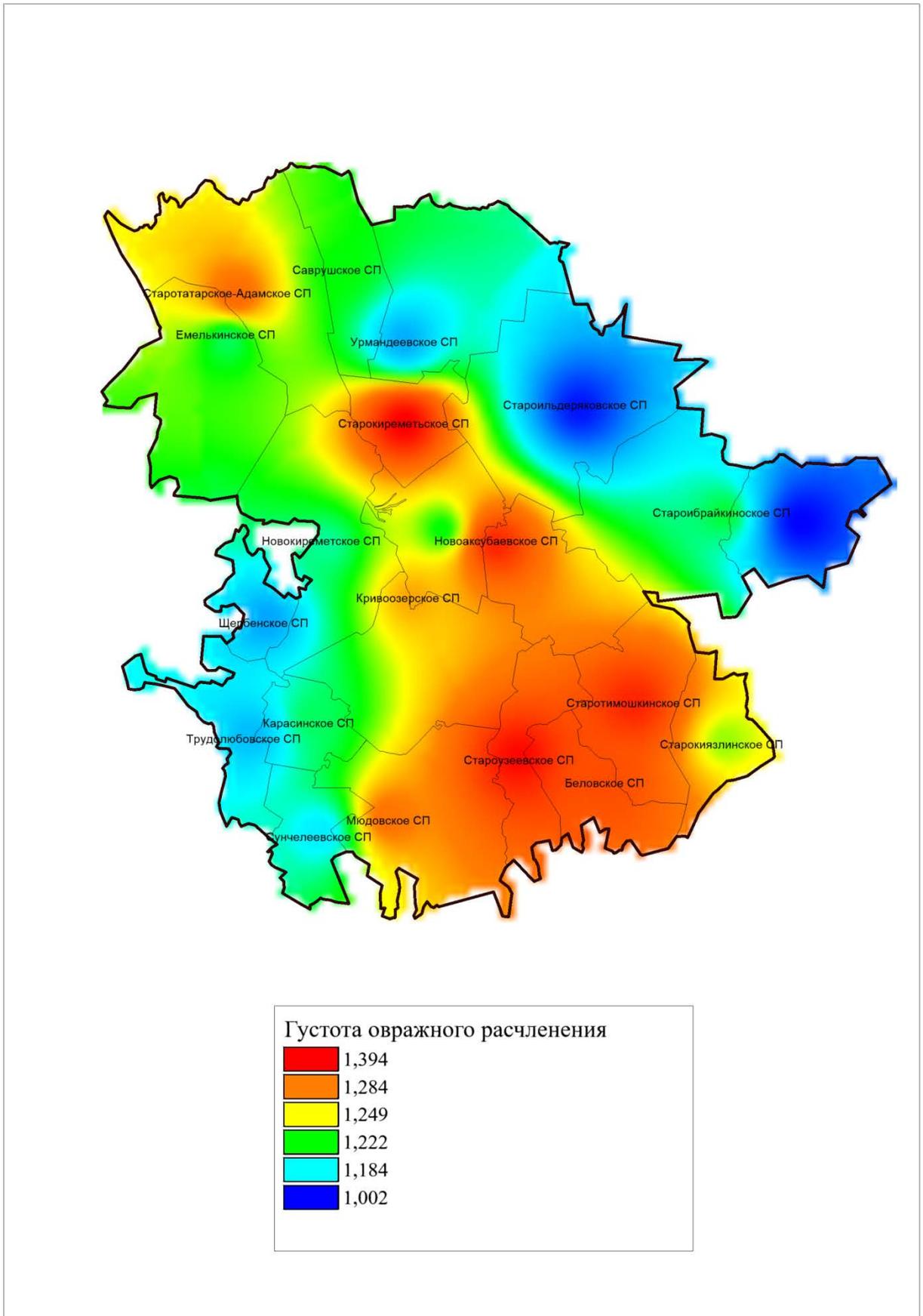


Рисунок 5 - Густота овражного расчленения

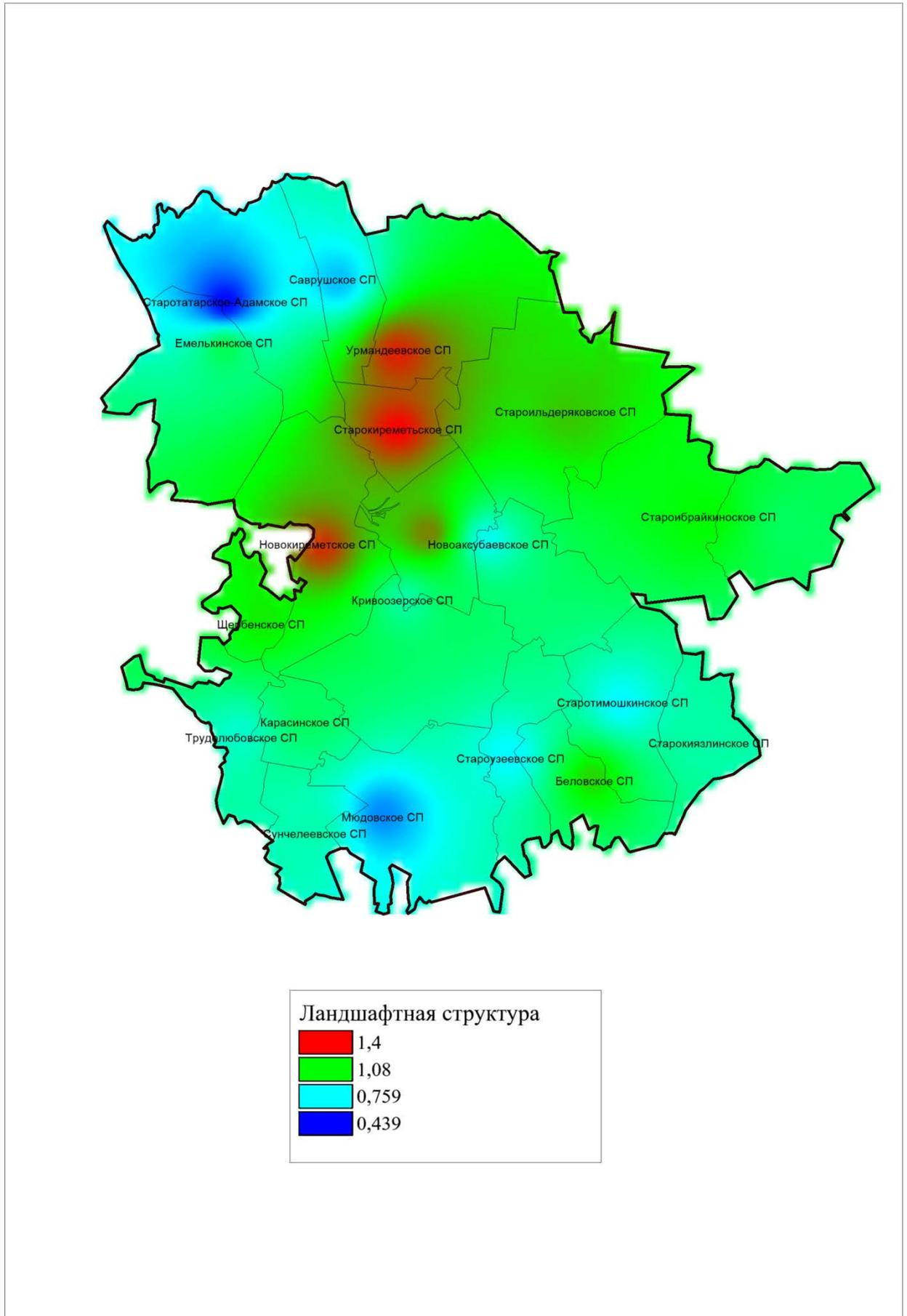


Рисунок 7 - Ландшафтная структура территории района

Таблица 4

Группировка почв по степени овражного расчленения

Отношение длины оврагов на площадь бассейна, км/км ²	Балл
Менее 0,01	5
0,01-0,025	4
0,025-0,1	3
0,1-0,25	2
0,25-0,5	1
Более 0,5	0,5

- уклон поверхности (крутизна склонов) – показатель, который применяется при оценке территории для всех видов хозяйственной деятельности, но наиболее важен в определении условий строительства и сельского хозяйства, измеряется в градусах (рис. 6). Оценивался показатель в площадном эквиваленте по карте уклонов поверхности (масштаб 1:100000), умноженный на обобщенный балловый коэффициент, который был получен путем преобразования комбинированной шкалы уклонов поверхности и пригодности территории для различных видов использования (табл. 5) (И.П. Чалая, 1973).

Таблица 5

Группировка по крутизне склонов

Уклон поверхности, градусы	Балловый коэффициент сельского хозяйства	Балловый коэффициент рекреации	Итоговый балловый коэффициент
Менее 0,5	0,8	0,7	0,8
0,5-2	1	0,9	1
2-5	0,9	0,9	0,9
5-10	0,5	1	0,8
10-20	0,4	1	0,6
Более 20	0,2	1	0,4

- ландшафтная структура – показатель, подразумевающий под собой сумму отношений площади территорий, занятых определенным типом местности на общую площадь, умноженных на соответствующий балл в соответствии с таблицей 6 (рис. 7). В основу была положена Ландшафтная карта Республики Татарстан под ред. проф. О.П. Ермолаева.

Таблица 6

Ранжирование типов местности относительно пригодности территории для различных видов хозяйственной деятельности

Тип местности	Балл
водораздельный	1
приводораздельные (верхние) части склонов	1
средние части склонов	2
нижние части склонов	3
высокие террасы средних и малых рек	4
низкие террасы средних и малых рек	4
4-я терраса крупных рек	3
3-я терраса крупных рек	3
1-я и 2-я нерасчлененные террасы крупных рек	4
склоны террас крупных рек	4
пойма	5

Гидротермическая группа условий определяет условия расселения, развития промышленности, сельскохозяйственного производства, рекреационные возможности и включает в себя:

- гидрогеологические условия – показатель, который оценивался на основе выделения гидростратиграфических подразделений по пригодности использования в качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно гидрогеологической карте территории Аксубаевского муниципального района (рис. 8);

- густота речной сети – отношение длины речной сети к площади бассейна, выражается км/км², показатель определяет обеспеченность территории поверхностными водными объектами (рис. 9);

- суммарный климатический показатель вычислялся на основе пяти климатических параметров: годовая суммарная солнечная радиация, средняя годовая температура воздуха, годовая сумма атмосферных осадков, высота снежного покрова, метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (рис. 10).

Оценка климатических параметров в границе района определялась по климатическим картам методом линейной интерполяции известных значений климатических параметров с выделением 4 зон благоприятности с присвое-

нием определенного балла благоприятности (0,25; 0,5; 0,75; 1), которые в последующем перемножались. В основу были положены климатические карты Республики Татарстан.

- функциональное использование земель (для сельского хозяйства) – данный показатель представляет собой сумму отношений площади территорий, занятой одним из типов функционального использования сельскохозяйственных земель на общую площадь, умноженных на соответствующий балл в соответствии с таблицей 7 (рис. 11).

Таблица 7

Ранжирование типов функционального использования сельскохозяйственных земель относительно ценности

Тип функционального использования земель	Балл
Орошаемые пашни	3
Огороды, фруктовые сады	3
Пашни	2
Сенокосы	2
Пастбища	1

- степень развития животноводческой отрасли – показатель, определяющий наличие животноводческих объектов с учетом специализации и производственной мощности, выраженных в балловых коэффициентах (рис. 12).

Каждый из оценочных факторов в зависимости от конкретных значений его показателей выражает степень благоприятности или неблагоприятности освоения территории конкретным видом хозяйственного использования. При этом один и тот же фактор может быть благоприятным для одного вида хозяйствования и неблагоприятным для другого. Так, например, высокий бонитет почв благоприятствует сельскохозяйственной деятельности и выступает в качестве ограничения для градостроительного использования территории.

В данной работе были выделены три группы оценочных районов: особо благоприятные, благоприятные и условно благоприятные на основе оценки пригодности территории для использования в целях сельского хозяйства.

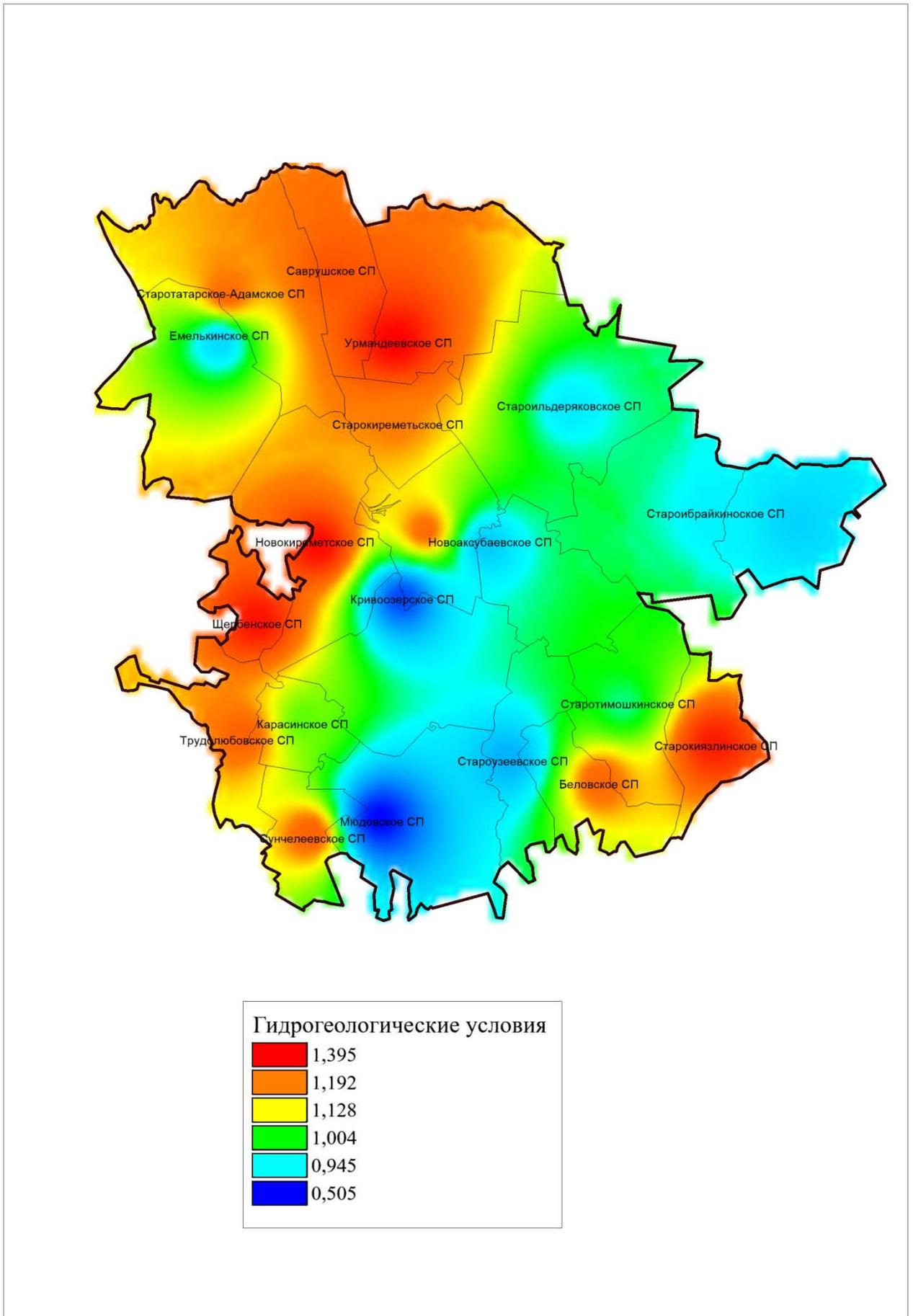


Рисунок 8 - Гидрогеологические условия территории

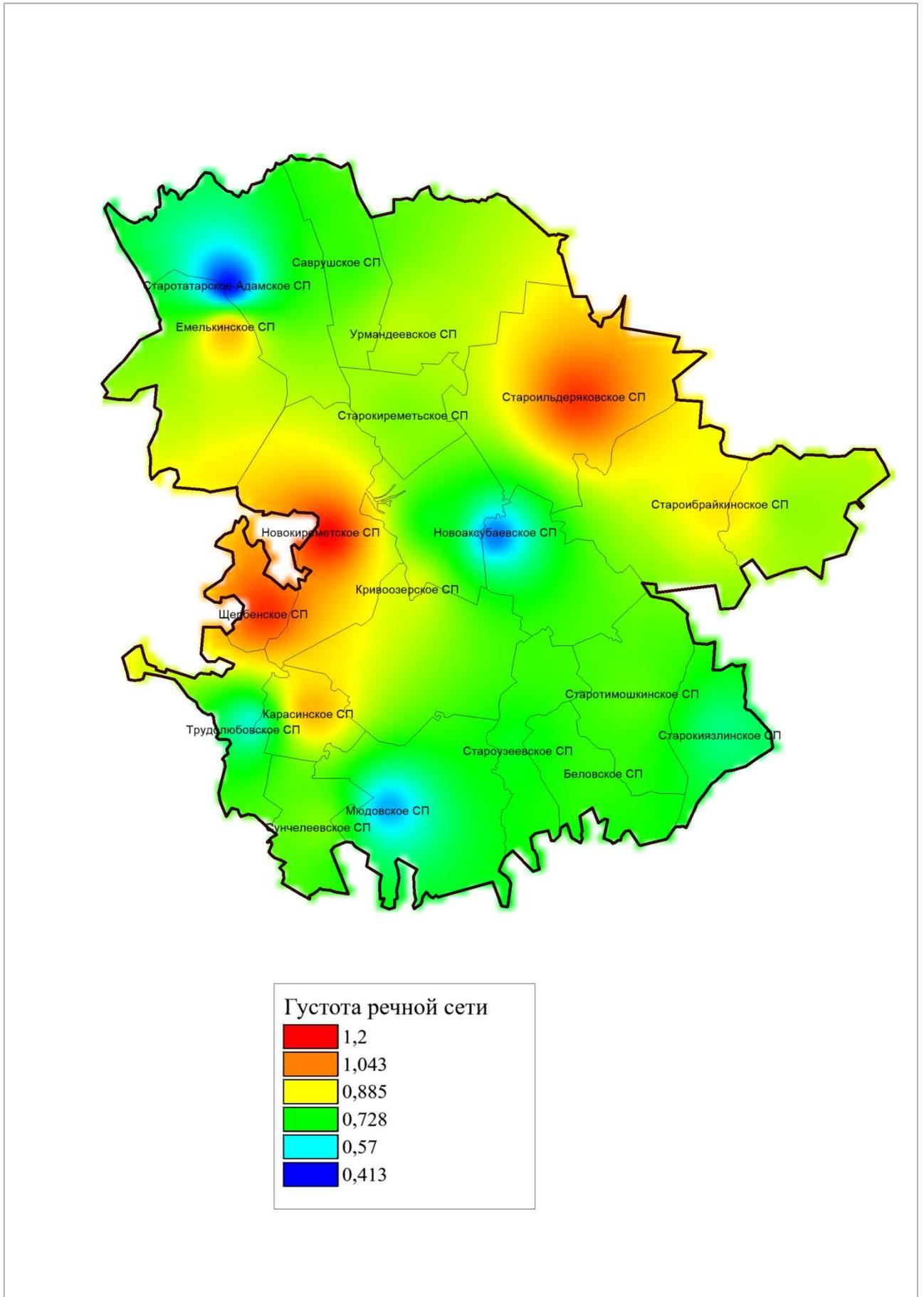


Рисунок 9 - Густота речной сети

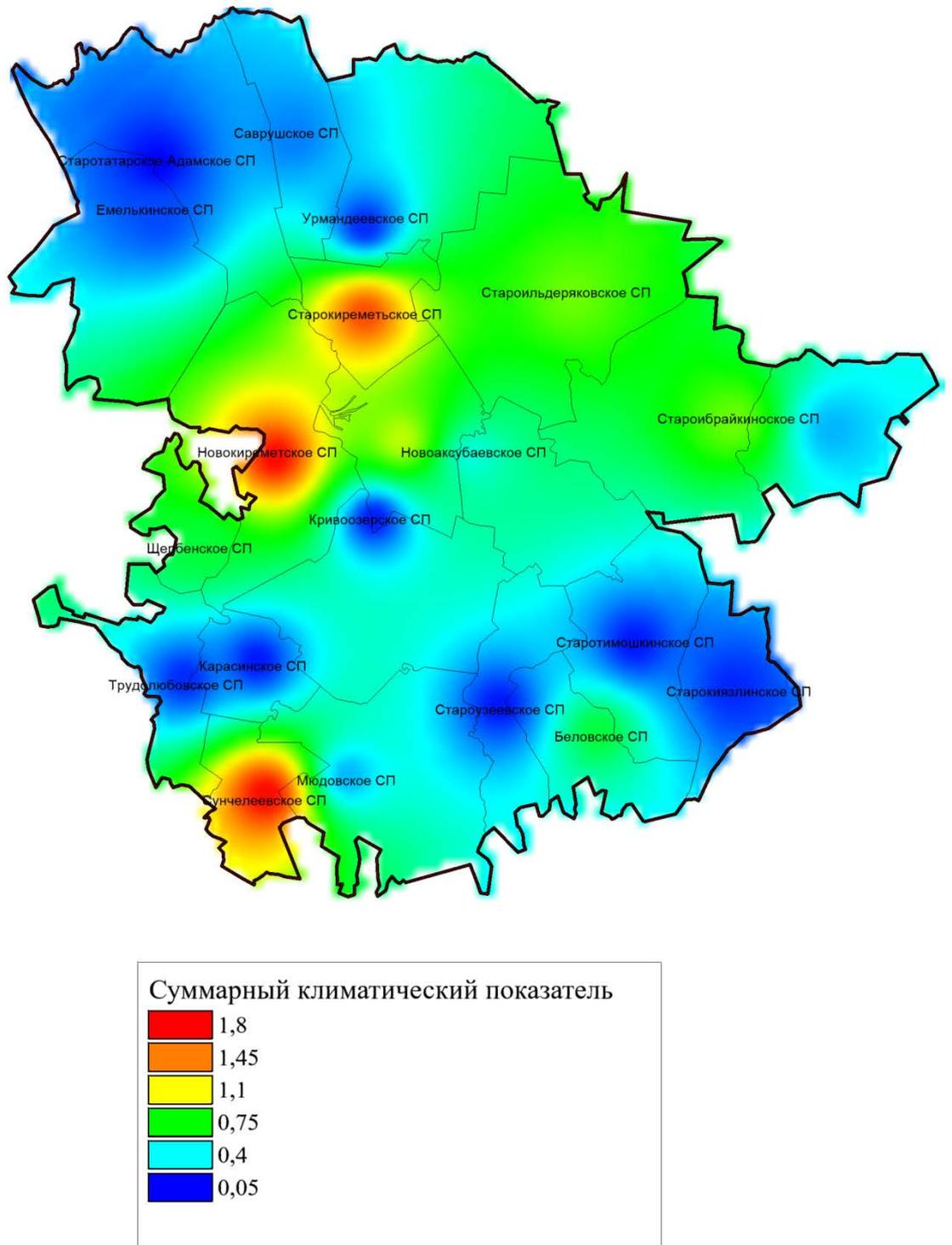


Рисунок 10 - Суммарный климатический показатель

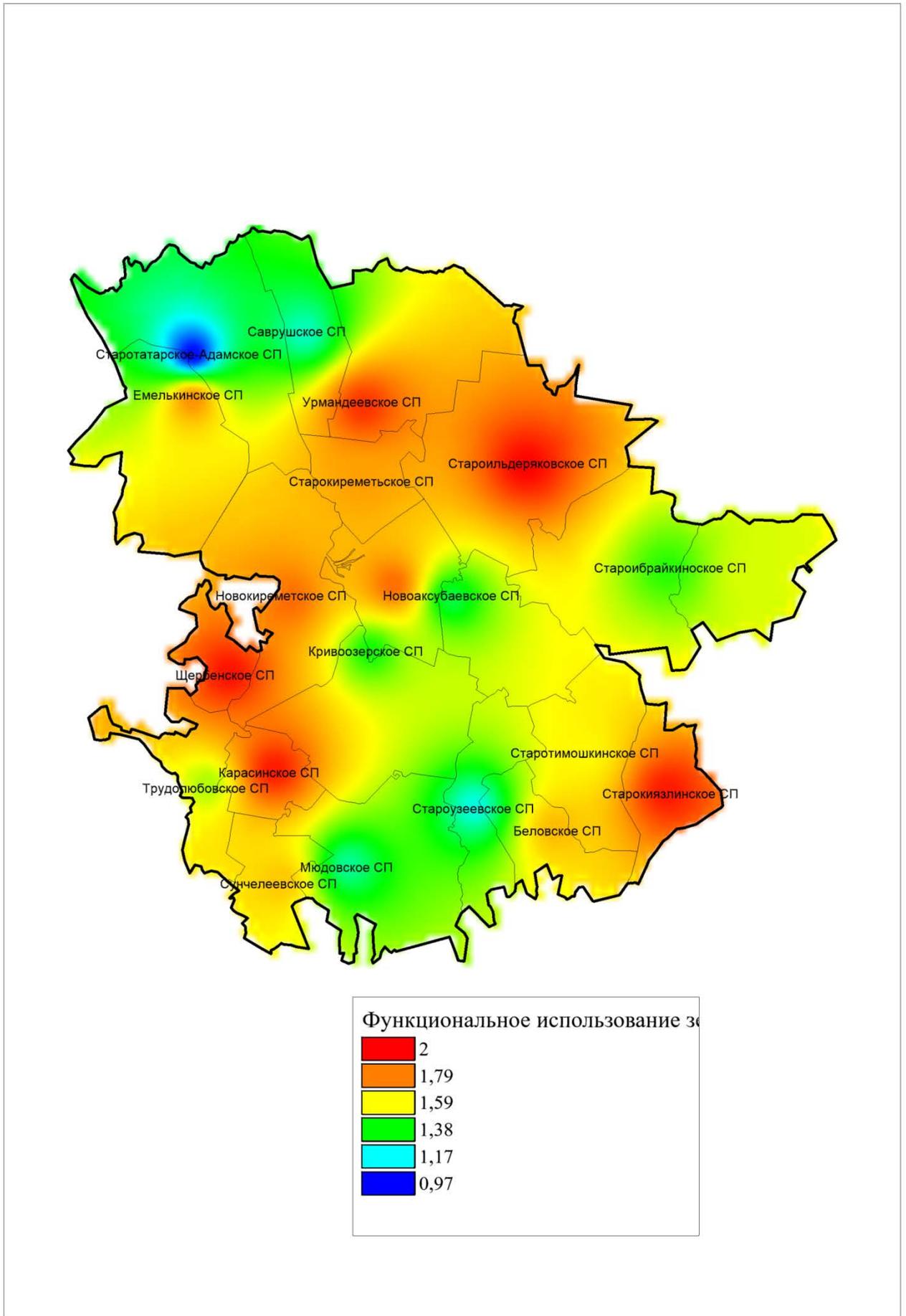


Рисунок 11 - Функциональное использование земель

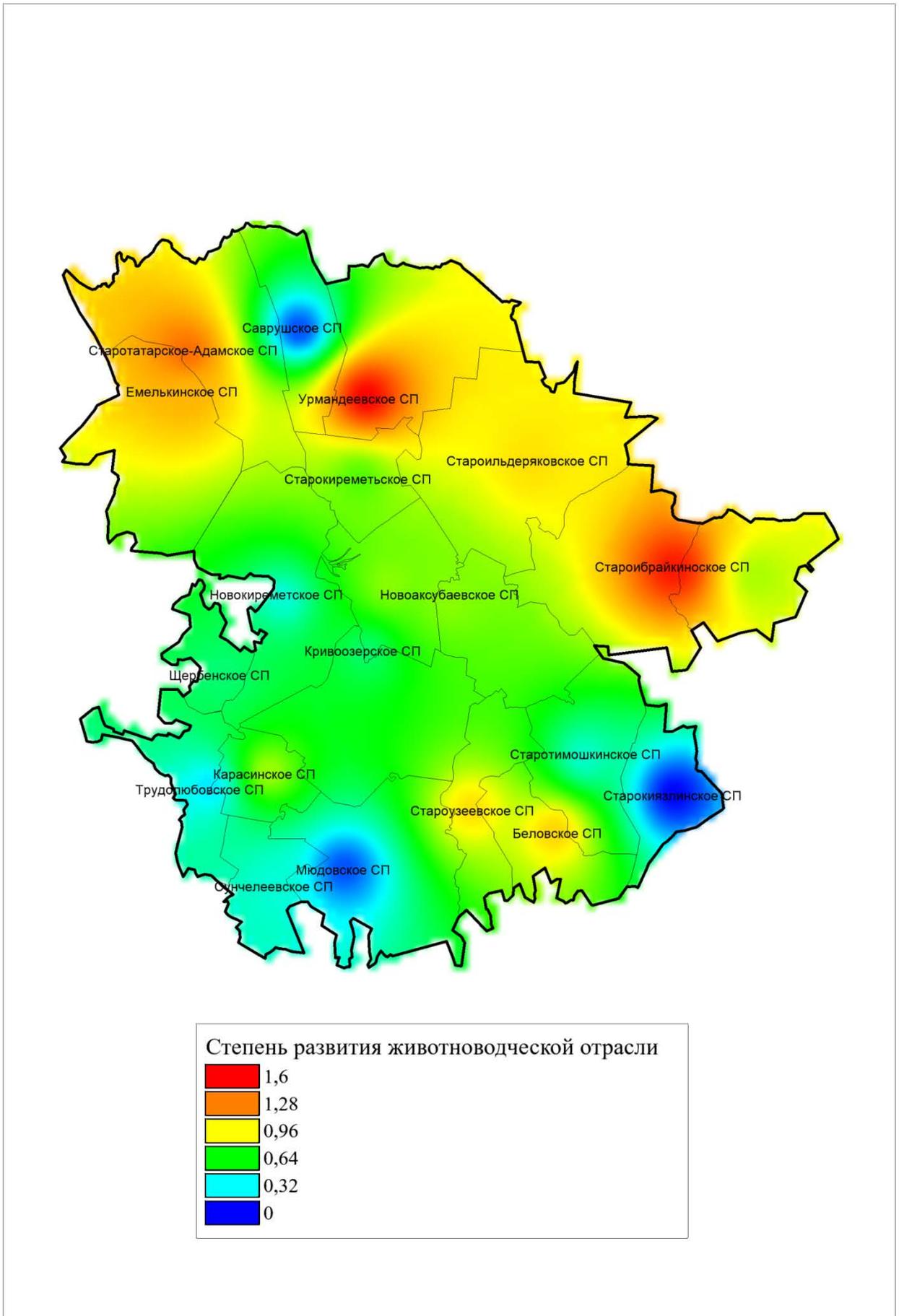


Рисунок 12 - Степень развития животноводческой отрасли

Наиболее благоприятными территориями для сельскохозяйственных целей являются следующие 9 поселений (рис. 13): Емелькино, Старая Киреметь, Черемушка, Новая Киреметь, Новое Аксубаево, Аксубаево, Старые Киязлы, Новоле Узеево, Сунчелеево.

В целом, указанные поселения отличаются высокими значениями почвенных условий, благоприятными климатическими условиями, незначительными ограничениями, связанными с условиями охраны окружающей среды, а также довольно высокими значениями показателей, которые, в первую очередь, определяют благоприятность территории для градостроительных целей использования.

Условно благоприятными для сельскохозяйственных целей использования являются 4 поселения: Трудлюбово, Кривоозерки, Новое Ибрайкино, Старые Савруши.

Условная благоприятность для сельского хозяйства указанных поселений в целом обусловлена: низким значением почвенных условий, неблагоприятными климатическими условиями, низким значением показателя функционального использования земель для сельского хозяйства, низкой степенью развития животноводческой отрасли, низкой степенью транспортного обслуживания, низким показателем обеспеченности инженерными сетями и объектами, значительными ограничениями, связанными с условиями охраны окружающей среды.

Оставшиеся районов характеризуются благоприятными условиями для сельскохозяйственных целей использования, к ним относятся районы северо-восточной и южной частей Аксубаевского муниципального района: Караса, Мюд, Старое Узеево, Старое Тимошкино, Щербень, Старое Ибрайкино, Старое Ильдеряково, Савгачево, Старые Савруши.

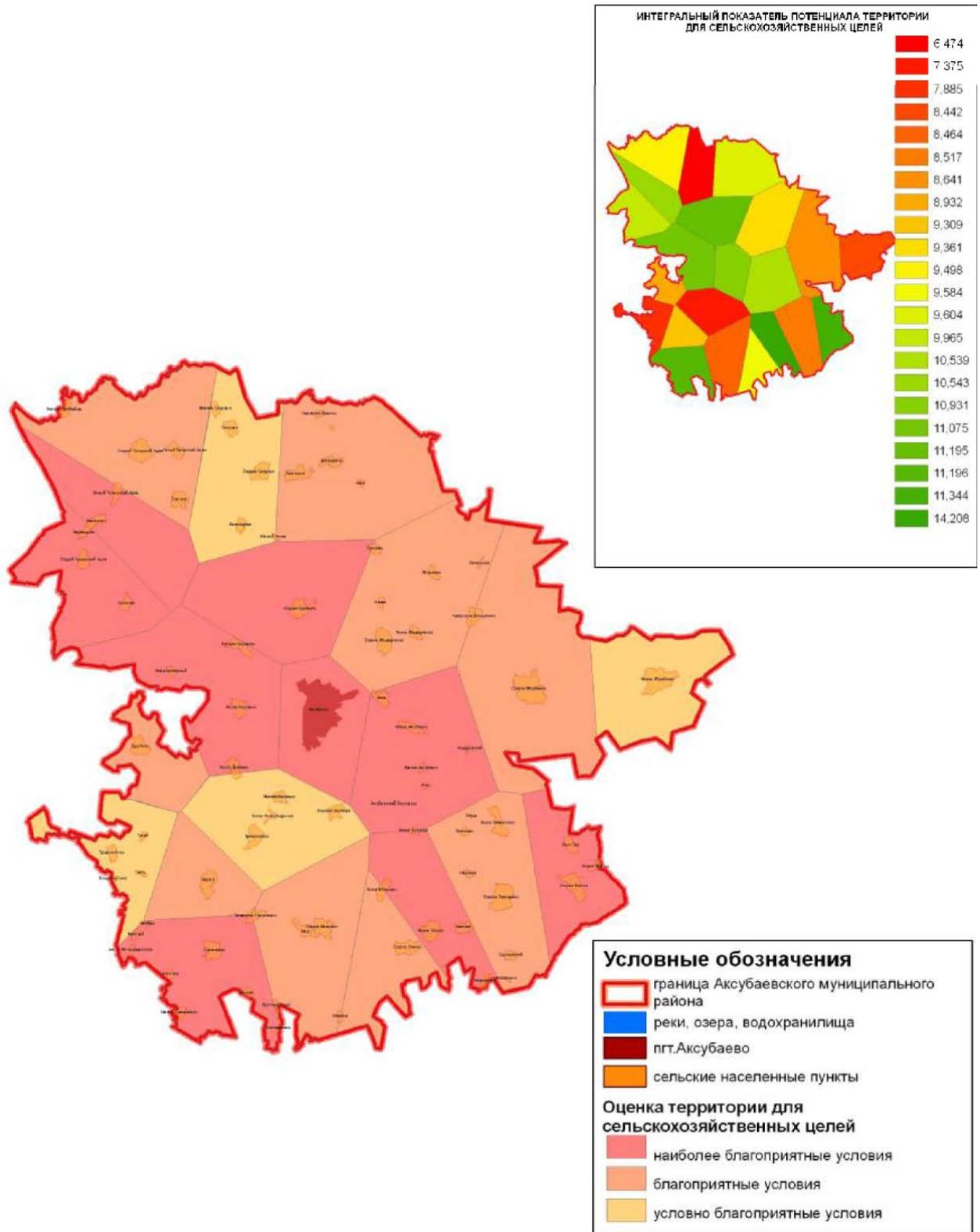


Рисунок 13 –Комплексная оценка территории Аксубаевского муниципального района для сельскохозяйственных целей

Глава IV. ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

4.1. Формирование системы природно-экологического каркаса территории

Важнейшим экологическим принципом решения проблем современного загрязнения окружающей среды является поддержание способности ландшафтов к самоочищению. Благоприятные экологические возможности природной среды Аксубаевского муниципального района, наличие обширных природных территорий (лесов, особо охраняемых природных территорий, водного пространства), регенерирующих чистую воду и воздух, не безграничны. Разрастание поселений, изъятие земель под застройку, прокладка дорог и коммуникаций приводят к исчезновению лесных опушек, болот, дроблению лесных массивов, качественному обеднению растительного и животного мира, изменению режима формирования грунтовых и поверхностных вод, развитию подтопления, обмелению малых рек.

Одним из мероприятий, направленных на минимизацию негативного воздействия различных источников, является дальнейшее развитие системы природно-экологического каркаса района, обеспечение непрерывности его составляющих, территориальное и качественное развитие объектов озеленения. Сохранение взаимосвязанных единиц каркаса обеспечивает долгосрочное, неограниченное во времени, рациональное возобновимое природопользование и поддержание экологического баланса территорий.

Дальнейшее развитие природно-экологического каркаса Аксубаевского муниципального района возможно за счет увеличения площади таких элементов каркаса, как экологические коридоры и буферные территории.

На большей части территории района коридоры присутствуют лишь фрагментарно и поэтому нуждаются в реконструкции и воссоздании для расширения их природоохранных функций. Особенно острой является проблема недостаточного озеленения автомобильных дорог, выполняющего противозерозионные, снего-, шумо-, газо-, пылезащитные и декоративные функции.

В соответствии с требованиями ОДМ 218.011-98 и СП 42.13330.2011 для комплексной защиты дороги ширина зеленых насаждений вдоль них должна составлять не менее 10 м.

В целях защиты дорог от разрушительного воздействия поверхностного стока рекомендуется создавать противоэрозионное озеленение в виде плотного дернового слоя на приобочной полосе обочин (0,5 м), откосах и в полосе отвода автомобильных дорог.

Для выполнения защитных функций необходимо осуществлять посадку полос зеленых насаждений, обладающих густым ветвлением и плотностью крон, неподверженностью снеголому, хорошим порослевым возобновлением, быстрым ростом, газоустойчивостью. Наиболее подходящими для этих целей видами являются:

- хвойные породы (например, лиственница сибирская);
- лиственные породы: дуб, ясень ланцетный, липа, тополь, граб, шелковица, гледичия;
- кустарники: бирючина, гордовина, акация желтая, спирея, жимолость, шиповник.

В результате реализации мероприятий по созданию сети зеленых связей общая площадь экологических коридоров будет доведена до 35472,5 га (с учетом проектируемого озеленения вдоль дорог, которое составит 574,5 га).

В целях организации рекреации населения, обеспечения выполнения оздоровительных и природоохранных функций леса, создания мест выпаса скота, озеленение санитарно-защитных зон сельскохозяйственных и производственных объектов Схемой территориального планирования Аксубаевского муниципального района предлагается создание вокруг населенных пунктов лесо-луговых поясов, которые будут относиться к буферным территориям природно-экологического каркаса. В результате создания лесо-луговых поясов (общей площадью 884,1 га) площадь буферных зон достигнет 2183,7 га.

Для стабилизации природно-экологического каркаса Аксубаевского

муниципального района и рационального использования природных территорий предлагается проведение мероприятий, предотвращающих попадание любых промышленных и коммунально-бытовых стоков в поверхностные водоемы и подземные горизонты, исключая влияние оросительных систем на состояние поверхностных и подземных вод, обеспечивающих максимальное сохранение естественного растительного покрова по берегам и в истоках рек и ручьев. Также Схемой территориального планирования предлагается частичное резервирование сельскохозяйственных площадей под территории лесовосстановления.

Экологическое равновесие на территории Аксубаевского муниципального района может быть достигнуто при оптимальном соотношении интенсивно эксплуатируемых и особо охраняемых природных территорий. С этой целью к жестким элементам экологического каркаса должно быть отнесено не менее 37% территории (Основные направления..., 2000).

В целом, в результате реализации положений Схемы территориального планирования Аксубаевского муниципального района ожидается, что площадь озелененных территорий достигнет 68221,2 га или 47,4 % от площади района.

Схемой территориального планирования также обозначается необходимость организации лесопарковой зоны для пгт.Аксубаево Аксубаевского муниципального района, рассчитанной в соответствии с ГОСТ 17.5.3.01-78 «Состав и размер зеленых зон городов». В настоящее время лесопарковая зона отсутствует.

Принимая во внимание, что пгт.Аксубаево от ближайшего лесного массива (эксплуатационных лесов к западу от поселка) удален на более чем 1,2 км, роль лесопарковой зоны может выполнять лесолуговой пояс, создание которого площадью не менее 60 га предложено для пгт.Аксубаево. Для упомянутого выше массива эксплуатационных лесов, в настоящее время используемого населением для отдыха, рекомендовано повышение защитности.

Кроме того, предлагается:

- инвентаризация и паспортизация объектов зеленых насаждений в пределах санитарно-защитных зон, жилых территорий, зданий и объектов торгово-бытового обслуживания, учреждений образования, здравоохранения, культуры;
- посадка лесных культур в водоохраных зонах малых рек;
- посадка деревьев и кустарников в пределах пгт.Аксубаево, обустройство парков, скверов поселка;
- очистка лесного фонда.

Таким образом, мероприятия по формированию природно-экологического каркаса территорий будут играть активную роль в формировании комфортных условий проживания и отдыха населения, в охране природных ресурсов от загрязнения и истощения, а также позволят значительно снизить рекреационные нагрузки на особо охраняемые природные территории.

4.2. Организация зон с особыми условиями использования территории

На территории Аксубаевского муниципального района выделены в отдельную категорию земель зоны с особыми условиями использования территории, т.е. территории, в пределах которых сохранение существующей жилой застройки и дальнейшее градостроительное развитие возможно только после реализации мероприятий по локализации источника опасности. Сюда отнесены территории населенных пунктов, расположенные в санитарно-защитных зонах скотомогильников, производственных объектов, животноводческих ферм. Кроме этого, в состав зон с особыми условиями использования территории включены фермы, находящиеся на территории санитарно-защитных зон скотомогильников в нарушение требований Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов.

Существующая жилая застройка, расположенная в санитарно-защитных зонах объектов, может быть сохранена только при условии прове-

дения комплекса мероприятий по обоснованию снижения размеров санитарно-защитных зон. Эти меры включают оптимизацию и техническую реконструкцию производственных и сельскохозяйственных предприятий, перенос либо благоустройство территорий скотомогильников.

1. Основными направлениями оптимизации производства являются:

- уменьшение мощности, изменение состава, перепрофилирование производств и связанное с этим изменение класса опасности;
- внедрение передовых ресурсосберегающих, малоотходных технологических решений, позволяющих максимально сократить поступление загрязняющих веществ в окружающую среду;
- внедрение эффективных очистных сооружений;
- сокращение территории объекта.

Ориентировочный размер санитарно-защитной зоны, установленный в соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, должен быть обоснован проектом санитарно-защитной зоны с расчетами ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха (с учетом фона) и уровней физического воздействия на окружающую среду и подтвержден результатами натурных исследований и измерений.

Санитарно-защитная зона или какая-либо ее часть не может рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения промышленной или жилой территории без соответствующей обоснованной корректировки границ санитарно-защитной зоны.

2. Согласно письму Роспотребнадзора Российской Федерации №0100/4973-06-31 от 3.05.2006 г., принятие решения по сокращению санитарно-защитной зоны от границ сибирезвенных скотомогильников до жилой застройки Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации или его заместителем возможно после проведения комплекса мероприятий, исключающих возможность распространения инфекции сибирской язвы, и лабораторных исследований почв и грунтовых вод. Принятие

решения по переносу несибиреязвенных скотомогильников возможно Главным государственным ветеринарным инспектором Республики Татарстан.

В период до проведения природоохранных мероприятий Схемой территориального планирования Аксубаевского муниципального района предусматривается необходимость проведения социально-ориентированных мероприятий для населения, проживающего в санитарно-защитных зонах, включающих создание системы обеспечения страховой защиты населения для достижения приемлемого уровня риска для здоровья, основанной на использовании:

- экологического страхования;
- страхования гражданской ответственности в связи с непредвиденным нанесением ущерба здоровью населения и охраны окружающей среды при выполнении различных видов работ;
- добровольного медицинского страхования населения.

Расходы на страхование должны стимулировать предприятия на выполнение мероприятий по обеспечению нормативных санитарно-эпидемиологических требований, установленных для санитарно-защитных зон.

Для населения, продолжающего проживать в санитарно-защитных зонах, должны быть также предусмотрены:

- социально-экономические и жилищные компенсации;
- медицинское обследование населения с целью выявления экологически ориентированных заболеваний;
- медико-экологическая реабилитация детского населения;
- наблюдения за состоянием загрязнения атмосферы.

Глава V. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Развитие сельского хозяйства является этапом реализации стратегической цели развития агропромышленного комплекса Аксубаевского муниципального района, заключающейся в обеспечении продовольственной безопасности района, а также в обеспечении потребностей населения в высококачественной продукции по доступным ценам на основе роста эффективности сельскохозяйственного производства, его конкурентоспособности и повышения уровня и качества жизни населения района.

Учет данных районирования позволит увеличить рентабельность производства сельскохозяйственной продукции на 5 - 6% и выйти на 90% безубыточности сельхозформирований района. С увеличением производства и реализации сельского хозяйства ставится важнейшая задача достойной оплаты за труд.

Ускоренный рост объема продукции животноводства будет достигнута путем внедрения новых прогрессивных технологий, а также повышения уровня кормления и улучшения условий содержания животных.

Одно из главных направлений - круглогодичное однотипное кормление и использование полноценных комбикормов, балансирующих добавок (БВМД и премикса) для производства комбикормов в условиях хозяйств с максимальным использованием местных кормов.

Заготовить грубых и сочных корм в полной потребности животноводства и с высоким качеством, особое внимание обратить на высокоэнергетических кормов как кукуруза по зерновой технологии на силос и бобовых многолетних трав на сенаж. Особое внимание следует уделить на территориях сельских поселений где животноводство развито наименее плохо.

В отрасли растениеводства и в первую очередь производство для дальнейшей реализации продовольственной пшеницы с содержанием клейковины 23-18% и натурой зерна 730-710 ч/л что соответствует 3 и 4 класса по ГОСТу. Для достижения данной цели необходимо использовать райониро-

ванные в нашей республике сорта как озимая пшеница «Казанская-560», «Московская-39», яровая пшеница «Казанская юбилейная», «Эстер», «Тимер» и некоторые другие, которые могут давать зерна соответствующие 3 и 4 классу.

При составлении рабочего плана полевых работ и непосредственно при посеве необходимо размещать продовольственную пшеницу (озимую) под чистый или занятый пар, бобовые культуры, яровую под бобовые и технические культуры, многолетние травы и на более удобренные площади.

В ходе ухода за растениями в период вегетации своевременно провести все мероприятия по защите растений и внесения минеральных удобрений. Особенно большой эффект в повышении содержания в зерне клейковины дает дробное внесение азота в период вегетации. В период уборки эти площади должны убираться отдельно и создаваться партия зерна для реализации и только после неотложной первичной подработки и предварительного определения качества реализоваться.

Расширение площадей рапса, гороха и пивоваренного ячменя для реализации увеличат денежную выручку товаропроизводителей района. Отрасль животноводства является основным источником получения денежного дохода и местом работы сельского труженика.

Приоритетные направления это есть направления развития сельского хозяйства, которые обеспечивают наибольший вклад в достижение конечных, общественно значимых результатов аграрной политики Правительства Республики Татарстан и в связи с этим требуют концентрации финансовых и иных ресурсов.

Рост производства животноводческой продукции произойдет за счет увеличения продуктивности скота и птицы, улучшения воспроизводства и сохранности скота, оптимального сбалансированного кормления животных, улучшения зооветеринарного обслуживания отрасли, повышения производительности труда.

Для устойчивого обеспечения населения района качественными

продуктами питания и животноводческих хозяйств сбалансированными и высококачественными кормами необходимо определить следующие целевые показатели развития растениеводства во всех категориях хозяйств:

- 147 тыс. тонн зерна
- 102,3 тыс. тонн сахарной свеклы
- 53,1 тыс. тонн картофеля
- 5,7 тыс. тонн овощей
- 44 тыс. тонн рапса

Интенсивное развитие производства растениеводческой продукции будет обусловлено ростом урожайности сельскохозяйственных культур. Благодаря размещению культур с учетом данных комплексной оценки можно ожидать роста урожайности:

- зерновых культур до 33,4 ц/га
- сахарной свеклы до 341 ц/га
- картофеля до 268 ц/га
- рапса до 22,2 ц/га

Данные комплексной оценки позволят в дальнейшем увеличить посевные площади зерновых до 44 тыс. гектаров, под кормовыми культурами до уровня 22 тыс. гектаров, а так же в два раза расширить посевные площади под сахарной свеклой с 1393 га до 3000 га, рапсом с 1000 га до 2000 га.

Увеличение объемов производства продукции растениеводства предусматривается за счет оптимизации структуры посевных площадей, улучшения агротехники, рационализации внесения минеральных и органических удобрений, повышения производительности труда, а также реализации всех мероприятий по созданию общих условий для развития сельского хозяйства района.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из всех видов современного природопользования сельское хозяйство наиболее тесным образом связано и предопределяется особенностями природной среды. Последняя, обладая выраженным ландшафтным разнообразием, неоднородностью почвенного покрова, сложностью геоморфологических и гидрологических условий предполагает разные возможности и направления использования земель в сельскохозяйственных целях.

Одним из важных научно-обоснованных инструментов, определяющих и регламентирующих рациональное размещение и эколого-обоснованное использование земель в аграрном секторе экономики, является природно-сельскохозяйственное районирование, опирающееся на почвенно-географическое, агроклиматическое, геоморфологическое, ландшафтное и другие виды районирования природного потенциала и предполагающее в полной мере учесть влияние природных факторов, обуславливающих эти виды районирования, на эффективность сельскохозяйственного производства. Природно-сельскохозяйственное районирование раскрывает закономерности распределения природных факторов этого производства, их взаимодействие и проявление в определенных территориальных выделах, особенности использования земель в пределах этих выделов. Оно является особой формой территориального учета природных условий и ресурсов, количества, качественного состояния и производительной способности земель в системе принятых таксономических единиц и осуществляется на агроэкологической основе, в которой согласуются физико-географический и сельскохозяйственный подходы к учету природных условий с приоритетом агроэкологических признаков.

Решение проблемы природно-сельскохозяйственного районирования тесно связано, во-первых, с изучением и анализом отраслевых и комплексных природных районирований и выделении среди них ведущих, во-вторых, с разработкой методических приемов и способов выявления и обоснования природных границ и образований, совокупность характеристик

которых адекватно по агропроизводственному потенциалу, в-третьих – с эколого-экономическим обоснованием территориального сочетания систем аграрного природопользования в различных регионах, в-четвертых – с разработкой территориальных схем организации природно-сельскохозяйственных комплексов.

Оценка по природно-экологическому потенциалу Аксубаевского муниципального района показала, что для района характерно большое количество речных бассейнов, высокое содержание гумуса в почвах, а также одна из самых высоких в Республике Татарстан сумма биологически активных температур, что и определяет высокий уровень природно-ресурсного потенциала.

Однако для района характерны низкие первичная продуктивность природных экосистем и залесенность. Истощение этого потенциала может привести к серьезным экологическим проблемам.

Природно-экологический потенциал Аксубаевского муниципального района также характеризуется как высокий и связан с более низкими, чем в остальных районах Республики Татарстан, значениями показателей эродированности почв, выбросов в атмосферу и др.

Также в данной работе были выделены три группы оценочных районов: особо благоприятные, благоприятные и условно благоприятные на основе оценки пригодности территории для использования в целях сельского хозяйства.

Таким образом, современное состояние всех компонентов Аксубаевского муниципального района по интегральной количественной оценке характеризуется как средне-нарушенное. Антропогенные нагрузки обеспечиваются, в основном, высокой сельскохозяйственной освоенностью.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон Российской Федерации от 18.06.2001 №78 – ФЗ «О землеустройстве»
2. Гражданский кодекс Российской Федерации, Части I и II. – М.: Новая Волна, 1997. – 511 с.
3. Земельный кодекс Российской Федерации от 25 октября 2001 г. N 136-ФЗ) // Собр. законодат. РФ. - 2001. - N 44. - ст. 4147.
4. О государственном регулировании обеспечения плодородия земель сельскохозяйственного назначения: Федеральный закон/ Принят Гос. думой 3 июля 1998 года. // Рос. газ. – 1998. – 21 июля.
5. Бобров А.Л. Экономическое развитие России и рациональное природопользование / Бобров А.Л., Папенков К.В. // Вестн. Моск. ун-та. Сер.6. Экономика. - 2014. - № 2. - С.3-20.
6. Буров М.П. Идеи для будущего устойчивого развития сельских территорий (к 100-летию со дня рождения Федора Давыдовича Кулакова) / М.П. Буров //Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М., 2018. - № 1*156). – С. 5-11.
7. Варламов, А.А. Государственный кадастр недвижимости: учебное пособие / под редакцией А.А. Варламова. - М.: ГУЗ, 2011. - С. 89.
8. Волков С.Н. Землеустроительное проектирование / С.Н. Волков. — М.: Колос, 1999. – 268 с.
9. Волков С.Н. Экономика землеустройства / С.Н. Волков. – М.: Колос, 1996. – 330 с.
10. Волков С.Н. Научные основы землеустройства / С.Н. Волков, В.В. Косинский. – Учеб. пособие. – М: ГУЗ, 1995. – 115 с.
11. Заславский М.Н. Эрозия почв / М.Н. Заславский – М.: Мысль, 1979. – 245 с.
12. Доклад о состоянии и использовании земель сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2014. – 56 с.

13. Захаров П.С. Эрозия почв и меры борьбы с ней / П.С. Захаров. – М.: Колос, 1978. – 175 с.
14. Каланиченко Н.П. Организация и технология работ по защите почв от водной эрозии / Н.П. Каланиченко. – М.: Высшая школа, 1978. – 240 с.
15. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства / Н.В. Комов. – Москва, 2001. – С. 6-15.
16. Комов, Н.В. Управление земельными ресурсами в новой России: Монография / Н.В. Комов. - Казань: РИЦ, 2011. - С. 32.
17. Левин А. Земельные ресурсы как объект муниципального управления / А. Левин // Проблемы теории и практики управления. - 2013. - №4. - С. 62-65.
18. Лукманов А.А. Состояние плодородия почв Республики Татарстан / А.А. Лукманов. – Казань: Нива Татарстана, 2007. – С. 30-33.
19. Морякова Л.А. Зарастание оврагов и формирование почв на их склонах / Л.А. Морякова // Эрозия почв и русловые процессы. Вып.7. М.: Издательство Московского университета, 1979. – С. 101-108.
20. Научно-практическое руководство по освоению и применению технологий берегающего земледелия/ Под ред. Л.В. Орловой. - М.: Национальный фонд развития берегающего земледелия, 2004.- 116 с.
21. Пандаков, К. Аграрно-земельная реформа: законодательство, теория, практика. [Электронный ресурс] / К. Пандаков, А. Черноморец. - Режим доступа: http://www.nbpublish.com/lpmag/mag_contents_5_2012.html, свободный.
22. Панин М.Г. Географическая характеристика административных районов Республики Татарстан / М.Г. Панин – Казань: Магариф, 1999. – 24 с.
23. Рассказова А.А. Современные принципы прогнозирования и планирования использования земельных ресурсов и объектов недвижимости / А.А. Рассказова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – М., 2017. - № 1 (144). – С. 59-61.
24. Руднев, А.В. Управление земельными ресурсами муниципального

образования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Руднев. - Режим доступа: http://vasilievaa.narod.ru/mu/stat_rab/books/UZR_MO/UZR_MO2.htm, свободный.

25. Скубиев, С.И. Эффективность землеустроительного обеспечения управления землями сельскохозяйственного назначения в Российской Федерации диссертация ... кандидата экономических наук / С.И. Скубиев. – М., 2009. – С. 116.

26. Сулин, М. А. Понятие и содержание сельскохозяйственного землепользования // Землеустройство сельскохозяйственных предприятий : учеб. пособие / М. А. Сулин. - СПб., 2002. - С. 25.

27. Социально-экономические основы землепользования и землеустройства. Часть 1 Воронеж. 1999. – 319 с.

28. Официальный сайт Министерства экологии и природных ресурсов Республики Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://eco.tatarstan.ru/tat/file/pub/pub_184312.pdf, свободный.

29. www.mcx.ru/ – Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

30. www.economy.gov.ru – Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации

31. www.rosreestr.ru/ – Официальный сайт Федеральной государственной службы регистрации, кадастра и картографии

32. <http://www.minregion.ru> – Официальный сайт Министерства регионального развития Российской Федерации

33. <http://www.esti-map.ru/> – официальный представитель производителя программного обеспечения MapInfo в России и странах СНГ

34. <http://www.skpz.ru> – Союз комплексного проектирования и землеустройства сельских территорий

35. <http://www.itpgrad.com> – Официальный сайт института территориального планирования ИТП «ГРАД»