МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)
Кафедра геоэкологии и природопользования**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

**ОПУСТЫНИВАНИЕ СТЕПНЫХ ЛАНДШАФТОВ**

**КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Работу выполнила \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Байбарина А.Г.

(подпись, дата)

Институт географии, геологии, туризма и сервиса 2 курс

Направление 0.5.03.06. «Экология и природопользование»

Научный руководитель

канд. с.-х. наук

доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Примаков

(подпись, дата)

Нормоконтролер
Ст. преп., канд. хим. наук

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Стаценко

(подпись, дата)

Краснодар 2018

СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 3](#_Toc513393434)

[1 Обзор литературных источников по проблеме опустынивания](#_Toc513393435) 5

[2 Природно-климатические ландшафты Краснодарского края 13](#_Toc513393436)

 [2.1 Многообразие ландшафтов Краснодарского края, их основные характеристики 13](#_Toc513393437)

 [2.2 Природно-климатические условия данных ландшафтов 17](#_Toc513393438)

[3 Современное состояние ландшафтов Краснодарского края, их подверженность опустыниванию 25](#_Toc513393439)

[4 Системы мероприятий по борьбе с процессами опустынивания 28](#_Toc513393440)

[Заключение 36](#_Toc513393443)

[Список использованных источников 37](#_Toc513393444)

[Приложение 39](#_Toc513393445)

# ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время проблема опустынивания является наиболее актуальной. Один из самых глобальных и быстротечных процессов современности — расширение опустынивания, падение и, в самых крайних случаях, полное уничтожение биологического потенциала территории.

На территории, подверженной опустыниванию, ухудшают­ся физические свойства почв, засоляют­ся грунтовые воды, а следовательно, подрывается и способность экосистем восста­навливаться. «И если эрозию можно назвать недугом ландшафта, то опустынивание — это его смерть».

Опустынивание считается корнем социально-экономических проблем и угрозой экологического равновесия. Потеря производительности земли спровоцировала напряженную социальную ситуацию на фоне бедности в засушливых районах, где фермеры вынуждены искать средства пропитания в более плодородных районах или городах.

Извлекло ли человечество уроки из истории гибели прошлых цивилизаций, засыпанных песком? Основное отличие опыта истории от сегодняшнего дня состоит в темпах и масштабах. Чрезмерно активная хозяйственная деятельность, давление которой накапливалось столетиями и даже тысячелетиями, ныне оказалась спрессованной в десятилетия. Если раньше погибали отдельные цивилизации, погребённые песками, то теперь процесс опустынивания, зарождаясь в различных местах и имея разное регионально проявление, принял глобальные масштабы.

Целью курсовой работы является изучение процесса опустынивания, выявление причин, рассмотрение мер по защите потенциально опасных ландшафтов. В соответствии с поставленной целью в работе рассматриваются следующие задачи:

1) произвести обзор литературных источников по рассматриваемым вопросам;

2) изучить природно-климатические условия и существующие ландшафты Краснодарского края.

3) рассмотреть современное состояние ландшафтов Краснодарского края, их подверженность к опустыниванию.

4) ознакомиться с системами, направленными на борьбу с опустыниванием.

1 Обзор литературных источников по проблеме опустынивания

По данным Е.С. Павловского, понятие «опустынивание» включает в себя следующее определение: «деградация земель в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах в результате различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека».

Деградацию земель учёный интерпретирует, как снижение или потерю биологической и экономической продуктивности и сложной структуры богарными пахотными землями, орашаемыми пахотными землями или пастбищами, лесами и лесными участками в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах в результате землепользования или действия одного или нескольких процессов, в том числе связанных с деятельностью человека и структурами расселения:

-ветровая и/или водная эрозия почв;

-ухудшение физических, химических и биологических или экономических свойств почвы;

-долгосрочная потеря естественного растительного покрова [1].

Так же, существуют и другие интерпретации проблемы опустынивания и непосредственно самого термина.

В исследованиях Енджиевского Л.В, опустынивание – это процесс необратимого изменения почвы и растительности и снижения биологической продуктивности, который в экстремальных случаях может привести к полному разрушению биосферного потенциала.

На территории, подверженной опустыниванию, ухудшаются физические свойства почв, гибнет растительность, заиляются грунтовые воды, резко падает биологическая продуктивность, а следовательно, подрывается и способность экосистем восстанавливаться. Процесс этот получил столь широкое распространение, что стал предметом международной программы «Опустынивание». Опустынивание является одновременно социально-экономическим и природным процессом, оно угрожает примерно 3,2 млрд га земель, на которых проживают более 700 млн человек [2].

Вальков В.Ф. исследовал: опустынивание — это интенсификация и расширение пустынных условий, процесс, ведущий к сокращению биологической продуктивности экосистем, что в свою очередь вызывает сокращение запасов кормов на пастбищах, уменьшение урожая сельскохозяйственных культур и ухудшение условий жизни людей. Опустынивание — результат длительного исторического процесса, в ходе которого явления природы и деятельность человека, усиливая друг друга, приводят к изменению характеристик природной среды. Особенно проявляется опустынивание в районах с засушливым климатом, что особенно характерно для юго-востока Ростовской области и северо- востока Ставрополя. Опустынивание представляет собой социальный, а не естественный процесс. Однако в исследованиях и проектах первоочередное внимание уделяется физическим аспектам этой проблемы, а гуманитарные остаются в стороне. Между тем процесс физического разрушения природных факторов связан с трагическим ухудшением социальных условий населения засушливых районов, что ведет к распаду его традиционной социальной культуры.

Типы опустынивания характеризуются процессами опустынивания. К ним относятся: деградация растительного покрова, водная и ветровая эрозия, засоление и заболачивание почв, загрязнение внешней среды, зоогенное опустынивание, техногенное опустынивание. Опустынивание, вызываемое животными (роющая деятельность грызунов, уничтожение растительности травоядными животными, повреждение растительности насекомыми и др.) называется зоогенным. Опустынивание, вызываемое техническими средствами (машинами, механизмами при строительных, изыскательных и других работах) называют техногенным [3].

Иделивич А. Р. исследовал, что процесс опустынивания происходит в разных климатических условиях, но особенно бурно — в жарких, засушливых районах. В среднем за год 6 млн га обрабатываемых земель подвергается опустыниванию (полностью разрушаются), кроме того, свыше 20 млн га земель снижают свою продуктивность. К настоящему времени мир лишился почти 1 /3 своих пахотных земель. Такая потеря в период значительного роста населения и уве­личения потребности в продовольствии может стать ги­бельной для человечества. Процесс опустынивания обычно вызывается совокупным дей­ствием природы и человека. Опустынивание и опустошение могут возникнуть в любых кли­матических условиях как результат разрушения природной системы. Но в аридных областях «двигателем» опустынивания становится еще и засуха. Если раньше под слоем песка погибали отдельные города, то те­перь процесс опустынивания, зарождаясь в различных местах и имея региональное проявление, принял глобальные масштабы. Накопле­ние в атмосфере углекислого газа, усиление запыленности и задым­ленности атмосферы ускоряют опустынивание суши [4].

Селедец В. П. исследовал: опустынивание — это лишь одна из фаз естественного климатического процесса, который происходит очень медленно. Аргументом к такому выводу, по мнению ученого, послужили данные: нерациональное землепользование приводит к падению продуктивности почвы, падению урожаев, высыханию поверхностного слоя почвы, увеличению смыва плодородного слоя почвы, эрозии почвы, оврагообразованию, ветровой эрозии, наступлению песчаных дюн на орошаемые земли и уничтожению урожаев песчаными бурями. Одна из причин опустынивания — перевыпас. С увеличением поголовья скота увеличивается нагрузка на пастбища и падает их продуктивность. Специалисты считают, что засухи только провоцируют процесс опустынивания, но не являются его причиной. Они полагают, что именно нерациональное землепользование и перевыпас являются истинной причиной опустынивания [5].

В Международном научном журнале «Молодой учёный», проблема опустынивания характеризуется: опустынивание-это процесс, с помощью которого плодородные почвы деградируют вследствие изменения климата и деятельности человека, таких как чрезмерный выпас скота, чрезмерная эксплуатация путём интенсивного ведения сельского хозяйства и использования лесов для производства топлива.

Деградация земель и опустынивание приводят к ухудшению качества почвы (особенно сельскохозяйственные земли с годовым количеством осадков менее 250 мм) вследствие: ускоренной эрозии, салинизации, потери органического вещества почвы, снижения структуры почвы и тиллов, вызванных уменьшением величины и стабильности агрегатов; добычи полезных ископаемых и дисбаланса, снижения способности впитывать и удерживать воду, вследствие чего корневая система растений испытывает острый дефицит влаги.

Засушливые земли особенно уязвимы к деградации земель из-за грубой текстуры грунта, низкого содержания органических веществ, низкой способности удерживать воду и питательные вещества и низкой эластичности. Эта уязвимость усугубляется неправомерным использованием земли, неправильным использованием почвы и неустойчивой эксплуатацией.

Почвы России (Краснодарского края) претерпевают развитие эрозии, заболачивания, засоления, опустынивания, подтопления, зарастания сельскохозяйственных угодий кустарником и мелколесьем и других негативных процессов. Учитывая чрезвычайно медленные темпы формирования почв, когда физические, биологические и химические свойства почв начинают ухудшаться, их естественная скорость регенерации практически недостижима. Гидрологический баланс, характеристики почвы и растительный покров указывают на деградацию земель и опустынивание. На гидрологический баланс влияют осадки и снег, характеристики местности, радиация, а также характеристики почвы и растительный покров. Почвенное органическое вещество, полученное из растительности, произрастающей на почве, является основным компонентом, который контролирует плодородие почв. Удаление растительного покрова вызвано антропогенными факторами, в том числе обезлесением, чрезмерной и неуместной пахотой и чрезмерным выпасом, и часто усугубляется природными причинами, такими как засуха и спонтанные пожары [6].

Исследования Г.С. Стародубцева: опустынивание — это деградация земель в засушливых, полузасушливых и сухих районах в результате действия различных факторов, включая изменение климата и деятельность человека. Опустынивание не означает расширение пустынь, как думают многие. Это процесс деградации земли в засушливых регионах, где окружающая среда была разрушена деятельностью человека из-за эрозии, чрезмерного землепользования, чрезмерного выпаса, неадекватных методов полива, вырубки леса. В результате антропогенной деятельности пустыни занимают 43% общей площади суши. Ярким примером того, как влияет процесс опустынивания на окружающую среду, является пересыхание Аральского моря. За последние 50 лет его площадь сократилась более чем в три раза [7].

Д. Отерман считает, что процесс опустынивания связан с повышением альбедо поверхности и одновременным понижением ее температуры. Над поверхностью формируется «термическая депрессия» с заметными эффектами ослабления в ней конвективной облачности и выпадения
осадков. Уменьшение осадков вызывает дальнейшее увеличение альбедо. Таким образом, опустынивание самоподдерживается благодаря положительной обратной связи. Напротив, при уменьшении альбедо поверхности ее температура возрастает и возникают условия для формирования «термических гор» [8].

От интерпретации термина и обоснования проблемы, необходимо перейти непосредственно к причинам данного явления.

Процесс опустынивания вызывается совокупным действием природы и человека. Особенно губительно это действие в аридных районах со свойственными им хрупкими, легко разрушающимися экосистемами. Уничтожение скудной растительности из-за чрезмерного выпаса скота, вырубка деревьев и кустарников, распашка земель, малопригодных для земледелия, и другие виды хозяйственной деятельности значительно усиливают действие ветровой эрозии и иссушение верхних слоев почвы.

Систематизация различных антропогенных воздействий, выводящих хрупкие природные комплексы аридных территорий из состояния равновесия и превращение в примитивно организованные пустынные ландшафты, показала, что на территории Российской Федерации наиболее распространены следующие причины опустынивания:

- пастбищная дигрессия на почвах легкого гранулометрического состава (распространение воздействий, повышающих риск дефляции, формирования незакрепленных поверхностей). Перегрузка пастбищ на почвах тяжелого
гранулометрического состава и (или) на почвах, формирующихся в условиях повышенного гидроморфизма;

-геохимическая миграция солей к периферии орошаемых массивов;

- распашка степных почв легкого гранулометрического состава (распространение воздействий, повышающих риск дефляции, формирование незакрепленных поверхностей);

-распашка солонцов и засоленных почв (распространение воздействий, повышающих риск осолонцевания и засоления почв);

- иссушение поверхности, вызванное опусканием уровня грунтовых вод в результате искусственного зарегулирования стока рек или строительства дренажных систем;

-снижение геохимической отточности территории в результате заиливания русел (распространение воздействий, повышающих риск засоления и (или) осолонцевания почв);

-орошение минерализованными водами, распространение воздействий, повышающих риск засоления и (или) осолонцевания;

- степные пожары (снижение продуктивности естественной растительности);

-сведение лесов (распространение воздействий, повышающих риск снижения продуктивности естественной растительности);

-техногенные нарушения почвенного и растительного покрова.

Среди естественных процессов, приводящих к опустыниванию, наиболее опасными являются: 1)климатические – увеличение аридности, сокращение запасов влаги, вызываемых изменением макро- и микроклимата; 2) гидрогеологические – осадки становятся нерегулярными, питание подземных вод – эпизодическим; 3) морфодинамические – геоморфологические процессы становятся более активными (эрозия, дефляция и т. д.); 4) почвенные – усыхание почв и их засоление; 5) фитогенные – деградация почвенного покрова; 6) зоогенные – сокращение популяции и численности животных [9].

Признаками опустынивания являются: сокращение степени покрытости почвы растительностью, увеличение отражательной способности (альбедо) поверхности почвы, значительная потеря многолетних растений, особенно деревьев и кустарников, деградация и эрозия почвы, на­ступание песков и засоление почв. Все эти природные процессы типич­ны для аридных ландшафтов, и они регулируются естественным обра­зом. Но когда они взаимосвязаны с действиями человека, многие изме­нения становятся необратимыми [10].

В Российской Федерации примерно 7,2% общей площади подвержено воздействию опустынивания, а актуальные процессы опустынивания в разной степени охватывают более 80% засушливой территории России. Более 10% территории относится к области риска, где интенсивность антропогенных воздействий не превысила критического уровня устойчивости почв и ландшафтов.

Наиболее распространенное (около 38% территории) воздействие — распашка почв. Второе по значимости воздействие — пастбищная дигрессия (более 25%), третье — сведение лесов (9%). Вместе с тем на территории около 80 тыс. км2(или 6% общей исследованной площади) отмечаются явления, связанные в основном с восстановлением естественной растительности.

Важно отметить, что из деградирующих земель большая часть (более 50%) подвержена слабой и умеренной деградации, а очень сильной – менее 5%. К наиболее значимым проявлениям деградации относится водная эрозия (более 33%), затем следует формирование незакрепленных поверхностей (в основном связанных с ветровой эрозией) — более 18%, далее - осолонцевание и засоление (9 и 7% соответственно) [11].

Опустынивание земель происходит вследствие их нерационального хозяйственного использования. Из-за чрезмерной антропогенной нагрузки почвы засоляются, пески оголяются и приходят в движение, пастбища теряют биологическую продуктивность. Масштабы и степень опустынивания зависят от соотношения интенсивности естественных и антропогенных факторов. Сегодня интенсивные процессы опустынивания земель отмечаются в большей части на территориях Калмыкии, Дагестана, Астраханской, Волгоградской, Ростовской (Сальская степь) областей, Алтайского края (Кулундинская степь), Тувы, а также в Краснодарском и Ставропольском краях [12].

В связи с противоречивыми данными, встречающимися в исследованиях учёных, касающихся формулировки термина опустынивания, причин опустынивания, факторов провоцирующих данный вид деградации земель, необходимо дальнейшее изучение проблемы относительно юга России.

 2 Природно-климатические ландшафты Краснодарского края

2.1 Многообразие ландшафтов Краснодарского края, их основные характеристики

Среди регионов России ландшафты Краснодарского края поистине уникальны по многообразию и контрастам: на относительно небольшой площади сосредоточились аридные ландшафты степей, составляющие основной колорит Кубани, влажные черноморские субтропики, вертикаль горных ландшафтов от смешанных лесов до нивально - гляциональной зоны. Степи здесь соседствуют с плавнями, освоенная полоса побережья – с ледниками в осевой зоне Большого Кавказа.

К объединяющим природным чертам можно отнести преобладание равнинного рельефа, горного рельефа на складчатых структурах альпийского возраста, а также господство умеренно-континентального климата.

Доминантно физико-географической чертой территории служит степной тип ландшафтов. Однако значительная часть площади относится к горным ландшафтам с вертикальной зональностью и небольшая (причерноморская полоса) – к субтропическим.

Всё многообразие ландшафтов Краснодарского края обусловлено: 1) морфоструктурами высшего порядка и типам природной зональности; 2) ярусной дифференциацией ландшафтной структуры; 3) почвенно-биохимическими различиями основных типов почв и растительных формаций.

Все ландшафты края можно объединить по морфотектоническим показателям в два класса: а) равнинные и предгорно-холмистые; б) горные.

По почвенно-биоклиматическим факторам (типам почв и классам растительных формаций) выделяется 13 типов ландшафтов. Низшей таксономической единицей классификации ландшафтов является их вид, объединяющий совокупность однотипных по генезису и структуре индивидуальных ландшафтов и отличающихся сходством доминирующих урочищ. Всего в пределах территории края выделяется 26 видов ландшафтов.

Равнинные и предгорно-холмистые ландшафты

теплоумеренные и умеренные семиаридные

Степные

1. Равнинно-западинный аккумулятивно- лессовый с разнотравно-злаковой растительностью на обыкновенных слабогумидных чернозёмах.
2. Равнинно-эрозионный аккумулятивно -лессовый с разнотравно-злаковой растительностью на обыкновенных мало- и слабогумидных чернозёмах.
3. Равнинно-эрозионный холмистый аккумулятивно-лессовый с разнотравно-злаковой растительностью на обыкновенных мало- и слабогумусных чернозёмах.
4. Равнинный и эрозионно-равнинный аккумулятивно-аллювиально-лессовый с разнотравно-злаковой растительностью на обыкновенных мало- и слабогумусных чернозёмах.
5. Равнинный аллювиально-лессовый с разнотравно-злаковой растительностью на выщелоченных и типичных мало- и слабогумусных сверхмощных чернозёмах.
6. Аллювиально-лессовый равнинный правобережных террас реки Кубань с разнотравно-злаковой растительностью на обыкновенных и типичных мало- и слабогумусных сверхмощных чернозёмах.
7. Равнинный и террасированно-равнинный с злаково-разнотравно-кустарниковыми степями и лугостепями на чернозёмах типичных и обыкновенных.
8. Равнинно-холмистый денудационно-аккумулятивный со злаковыми и разнотравно-злаковыми степями на обыкновенных чернозёмах.

 Теплоумеренные и умеренные симигумидные

Лугостепные, луговые, кустарниковые

1. Равнинный грядово-холмистый (с грязевым вулканизмом) с разнотравно-дерновинно-злаковыми степями и ксерофильными деревьями и кустарниками на чернозёмах южных, солонцеватых почвах.

Теплоумеренные аридные

Переходные умеренные, лесостепные

1. Равнинно-холмистый пологонаклонный с злаково-разнотравно-кустарниковой степью и широколиственными лесами на чернозёмах обыкновенных, типичных и выщелоченных разной гумусированности и мощности.
2. Равнинно-террасированный пологонаклонный аккумулятивный и денудационно-аккумулятивный преимущественно с черешчато-дубовыми лесами и послелесными лугами на слитых и выщелоченных чернозёмах.

Гидромарфные и субгидроморфные

Болотистые, солонцевато-солончаковые, луговые

1. Долинный низменно-равнинный аллювиальный с пойменными лугами и древесно-кустарниковыми зарослями на лугово-черноземных и луговых почвах.
2. Стародельтовый равнинно-аллювиальный с распаханными разнотравно-злаковыми степями на лугово-чернозёмных почвах.
3. Дельтовый равнинно-аллювиальный с распаханной плавнено-луговой растительностью на луговых, лугово-болотных почвах.
4. Современный дельтовый низменно-равнинный аллювиальный с плавнями и лугово-болотными комплексами., солончаковатыми и болотно-солончаковатыми лугами на аллювиальных лугово-болотных, аллювиальных болотных перегнойно-глеевых и иловато-торфяно-глеевых почвах.
5. Горные ландшафты умеренно-гумидные

Низкогорно-лесные

1. Низкогорный и холмистый эрозионно-тектонический с широколиственными лесами из дуба черешчатого и скального на темно-серых, серых лесных и бурых лесных оподзоленных почвах.
2. Низкогорный грядово-депрессионный с низкогорными остепнёнными лугами и широколиственными смешанными дубовыми лесами на выщелоченных черноземах.

Среднегорно-лесные

1. Среднегорно-карстовый и эрозионно-тектонический с буковыми, буково-дубовыми лесами на горно-лесных бурых и перегнойно-карбонатных почвах.

Холодноумеренные

Среднегорно-темнохвойные лесные

1. Среднегорный эрозионно-денудационный с буково-темнохвойными лесами и с подлеском из рододендрона понтийского, падуба на бурых горно-лесных и горно-луговых почвах.

Высокогорные субальпийские и альпийские лесо-кустарниково-луговые

1. Высокогорный эрозионно-денудационный и ледниково-тектонический с редколесьем, субальпийскими и альпийскими лугами на горно- луговых и бурых горно-лесных почвах.

Субсредиземноморские семигумидные

Низкогорные переходные влажно-субтропические к теплоумеренным, лесные

1. Низкогорный эрозионно-денудационный со смешанно-дубовыми и сосновыми лесами и можжевеловым редколесьем с ксерофильными кустарниками на перегнойно-карбонатных почвах.

Собственно-средиземноморские лесные, аридно-редколесные

1. Холмистый и низкогорный тектонический с широколиственными лесами из дуба пушистого, грабинника кустарниками на бурых горно-лесных оподзоленных и перегнойно-карбонатных типичных почвах.
2. Прибрежно-морской террасовый и предгорно-холмистый эрозионный с субсредиземноморскими смешанными дубовыми, сосновыми и можжевеловыми лесами на ерегнойно-карбонатных почвах.

Теплоумеренные гумидные

Низкогорно-колхидские лесные

1. Низкогорный и среднегорный карстовый с влажными лиственными лесами колхидского типа с вечнозелёным подлеском на перегнойно-карбонатных и бурых горно-лесных почвах.

Среднегорно-лесные колхидские

1. Среднегорный эрозионно-тектонический и карстовый с широколиственными лесами из бука и буково-темнохвойных формаций с зарослями рододендрона кавказского на бурых горно-лесных и горно-луговых почвах.

Субтропические гумидные

Колхидские лесные

1. Прибрежно-морской террасовый и предгорно-холмистый эрозионно-денудационный с влажными лиственными лесами колхидского типа с вечнозеленым подлеском на бурых горно-лесных и горно-луговых почвах.

# 2.2 Природно-климатические условия данных ландшафтов

Равнинные степные ландшафты сформировались главным образом в пределах Западно-Кубанской равнины и занимают Кубано-Приазовскую низменность, Прикубанскую наклонную равнину и западные склоны Ставропольской возвышенности. Поверхность ландшафтов плоская, волнистая, осложненная долинами степных рек, повышающаяся в восточном направлении.

Климат умеренно-континентальный. Коэффициент увлажнения изменяется от 0,25 до 0,7. Годовое количество осадков составляет 450-550 мм в северной части о 650 мм в центральной части.

Почвенный покров представлен черноземами малогумусными, типичными, слабовыщелоченными, обыкновенными сформировавшимися на глинистых и тяжелосуглинистых лессовидных суглинках.

Растительность в естественном виде не сохранилась. В настоящее время территория ландшафтов почти полностью распахана. Пространства ландшафтов в прошлом были заняты разнотравно-злаковыми степями, где господствовали ковыли, типчак, и прочие растения. В настоящее время здесь сформировались степные равнинные агроландшафты с зерново-подсолнечниково-свекловично кормовым агроценозом.

Равнинный грядово-холмистый ландшафт (с грязевым вулканизмом) Сформировался в пределах Таманского полуостров. Своеобразие рельефа определяется чередованием холмов и гряд с обширными межгрядовыми понижениями. Гряды и холмы сложены плотными коренными глинами и перекрыты делювиально-элювиальными отложениями. С этими структурами чаще всего связаны грязевые вулканы и покровы вулканической брекчии. Характерной особенностью являются лиманы, отдельные от моря узкими песчаными пересыпями и окруженные низкими, порой заболоченными равнинами.

Климат умеренно-континентальный. Среднегодовое количество осадков- 400-800мм. Ландшафт расположен в засушливом, умеренно-жарком климатом с коэффициентом увлажнения 0,25-0,30. Среднемесячная температура воздуха в январе колеблется в пределах от -1,5 до +1,5°С, июле 22-24 С°. Часты засухи и суховеи. Постоянные водотоки отсутствуют, в межгрядовых понижениях располагаются лиманы.

Почвенный покров образован черноземами южными, малогумусированными. Локально распространены солонцеватые почвы, в западной части встречаются каштановые почвы. Естественная растительность представлена разнотравно-дерновинно-злаковыми степями с зарослями ксерофильных деревьев и кустарников. На солонцеватых почвах произрастают полынно-солянковые ассоциации. Освоенность территории в настоящее время составляет около 50 %.

В пределах рассматриваемого ландшафта преобладающими являются агроландшафты с виноградными агроценозами. Удельный вес виноградных насаждений колеблется от 17% до 53% от площади сельхозугодий хозяйств.

Лесостепные ландшафты неширокой полосой простираются в предгорной части Краснодарского края и представляют собой сочетание в одном ландшафте лесных и степных ценозов. Они занимают предгорные наклонные равнины и окаймляющие их с юга кустовые низкогорья примерно до 200-450м.

Климат умеренный, достаточно влажный. Лето теплое (средняя температура июля 20-22°С). Зима умеренно мягкая (температура января -4,0… +0,5°С). Территория хорошо увлажнена, коэффициент увлажнения 04,-0,6. За год выпадает 650-800мм осадков.

Почвы- серые лесные и чернозёмы выщелоченные слитые, имеющие разную мощность. Лесные ценозы чаще всего располагаются на водоразделах и состоят в основном из дуба с примесью ясеня, граба, яблони, груши, вяза, клёна. Степные участки распаханы и заняты агроландшафтами с зерново-масличным, табаководческо-плодоводческим, эфиромасличным, зерново-картофеле-кормовым и в западной части с виноградными агроценозами.

Долинные ландшафты формируются в долинах крупных рек и простираются полосами 10-15 км шириной вдоль русел рек Кубани, ее левобережных притоков. Рельеф на большей части- плоский равнинный. Почвы аллювиально-луговые, глинистые, встречаются лугово-болотные и лугово-черноземные. Естественная растительность была представлена луговыми и кустарниковыми формациями. В настоящее время на значительной площади сформированы агроландшафты с овоще-зерново-кормовыми агроценозами, а также с овоще-плодово-зерновыми агроценозами. Кроме того, на территории данных ландшафтов возникли водные антропогенные ландшафты, представленные водохранилищами, прудами, инженерными системами с оросительными каналами и рисовыми полями. Отмечается сильная степень антропогенного нарушения экологического равновесия и очень сильная деградация почв (уплотнение, слитизация, минерализация гумуса и его потеря).

Дельтово-плавневые ландшафты с лугово-болотными комплексами сформировались на территории современной аллювиально-лиманной дельты реки Кубани.

Климат умеренно-влажный с коэффициентом увлажнения 0,3-0,4. За год выпадает 600-700 мм осадков. Зима умеренно-мягкая, средняя температура января -1,5°С, лето жаркое, средняя температура июля 22-24°С, с кратковременными ливневыми осадками.

Дельтово-плавневые ландшафты характеризуются обилием водоемов. Более240 лиманов связаны с дельтой. За счет естественных процессов и антропогенного воздействия происходит сокращение площади водного зеркала лиманов. В последнее время все лиманы сократили свои размеры на 20-25%. Поверхность дельты в значительной мере заболочена.

Своеобразие почвообразующих факторов привело к формированию гидроморфных почв, которые фактически являются интразональными. Широко распространены торфяно-глеевые, перегнойно-глеевые и лугово-заболоченные почвы. Из-за высокого уровня залегания грунтовых вод ландшафты отличаются засоленностью почв.

Естественная растительность дельты представлена плавневыми и лугово-болотными комплексами. Тростниковые плавни располагаются в прибрежной зоне Азовского моря и вокруг лиманов. В настоящее врем они на значительных пространствах сменились солончаковыми и болотно-солончаковыми лугами.

Низкогорно-лесные ландшафты северного склона занимают куэстовые хребты с развитыми карстовыми явлениями неогенового возраста, а также низкогорные эрозионно-денудационные массивы северо-западной части гор. Рельеф отличается значительной эрозионной расчленённостью, что определяет дифференциацию территории ландшафтов на отдельные массивы. Климат-умеренно-влажный со средним годовым количеством осадков от 500 до 900 мм. Коэффициент увлажнения составляет 0,4-0,6.

Почвы- серые лесные и бурые горно-лесные. Растительность представлена дубовыми лесами с примесью граба, вяза, груши, яблони, ольхи, тополя. В основном ландшафты используются в лесохозяйственных целях. Помимо этого сельскохозяйственное использование ландшафтов привело к формированию агроландшафтов с табаководческо-плодоводческим, эфиро-масличным и зерново-картофеле-кормовым агроценозами.

Низкогорно-колхидские лесные ландшафты южного склона протягиваются узкой полосой на скалистых горных хребтах.

Климат умеренно-влажный, с прохладной зимой. Количество осадков 1500 мм и более. Почвы-бурые горно-лесные и перегнойно-карбонатные. Основные лесообразующие породы: каштан, бук, дуб, граб, ольха.

Среднегорные-лесные и среднегорно-темнохвойные ландшафты северного склона. На северном склоне среднегорные ландшафты занимают большую часть Северо-Кавказской моноклинали из мезозойских и кайнозойских осадочных пород, слои которых имеют общий уклон к северо-востоку.

Климат-умеренно-влажный с годовым количеством осадков 500-900мм. Почвы-бурые горно-лесные и серые лесные. Растительность представлена дубовыми и буковыми лесами, в восточной части края леса сменяются луговыми степями. В субальпийских лугах встречаются разные виды борщевиков, щавель альпийский, черемша, колокольчики.

Среднегорно-лесные колхидские ландшафты. Среднегорные ландшафты северного и южного склонов отличаются своим высотным положением. На южном склоне границы их смещены, что связано с более теплым климатом, большим нагревом южного склона и близостью Черного моря.

Климат-прохладный и влажный. Осадков выпадает 2000 мм в год и более. Растительность представлена широколиственными лесами из бука и буково-темнохвойных формаций с подлеском из рододендрона кавказского. Под лесами сформировались бурые горно-лесные почвы.

Верхнюю часть горных хребтов занимают высокогорные ландшафты, представленные субальпийскими, альпийскими луговыми и гляциально-нивальными ландшафтами.

Рельеф-высокогорный эрозионно-денудационный и ледниково-тектонический. Он характеризуется сложным эрозионно-тектоническим расчленением с элементами гляциальных форм. В высокогорьях представлены альпийские формы рельефа: редкие гребни, пики, древнеледниковые формы рельефа.

Климат-высокогорный влажный (осадков за год выпадает 1500-3000 мм и более). Основную часть высокогорных ландшафтов занимают субальпийские и альпийские луга на горно-луговых почвах. Основу лугов составляют ветреница пучковатая, буквица крупноцветковая, девясил высокий, лютик кавказский и другие виды разнотравья- злаки и бобовые.

Выше 2800-3000 м растительность почти полностью отсутствует. Здесь широко распространены скалы, моренные отложения, осыпи, снега и льды. Территория луговых ландшафтов используется в качестве пастбищ, здесь проходят туристические маршруты.

Средиземноморские лесные и аридно-редколесные ландшафты расположены в западной части черноморского побережья края и протягиваются полосой от города Анапа до города Туапсе. Ландшафты отнесены к субсредиземному семигумидному типу.

Они занимают морские террасы, а также территории с предгорным холмистым и низкогорным рельефом эрозионно-тектонического генезиса до высоты 700-800м.

Ландшафты характеризуются средиземноморским климатическим режимом. Ясное, сухое теплое лето сменяется дождливой, сравнительно мягкой зимой. Вторжение холодных воздушных масс с северо-востока резко понижает температуру и сопровождается сильным ветром. Средняя температура июля 22-24°С, января -0...-1-4°С. Коэффициент увлажнения -около 0,3-0,4. За год выпадает 600-700 мм осадков, большая их часть приходится на холодное время года. Почвы перегнойно-карбонатные типичные, встречаются бурые горно-лесные оподзоленные, а иногда и горные коричневые.

Растительность представлена смешанными широколиственными лесами из дуба скального и пушистого с примесью грабинника, скумпии, кизила, жасмина, жимолости. Сухость лета определяет ксерофитный характер растительности.

В настоящее время территории ландшафтов активно используются человеком. Здесь ведется добыча цементного сырья, расположены курортные и портовые комплексы, развито сельское хозяйство. В пределах сельскохозяйственных земель сформировались агроландшафты с виноградным и садовым агроценозом.

Субтропические гумидные выражены колхидскими лесными ландшафтами. Они занимают морские террасы и холмистые предгорья с эрозионно-денудационным рельефом, сложенные слоистыми песчано-глинистыми породами палеогена. Протягиваются ландшафты неширокой полосой вдоль побережья от города Туапсе до границы с Абхазией.

За счет увеличения высоты гор усиливается бартерное влияние и формируется климат влажный субтропический. За год выпадает 1500 мм и более осадков. Зима очень мягкая. Средняя температура воздуха в январе на побережье равна 3-6°С. Лето продолжительное жаркое и влажное. Средняя температура июля 23°С. Коэффициент увлажнения -более 0,6.

Почвы желтоземы и подзолисто-желтоземные на древних морских террасах и примыкающих к ним предгорьях до высоты около 450 м над уровнем моря, а перегнойно-карбонатные и коричневые почвы.

Растительность лесная, колхидского типа из дуба, бука, граба, каштана с вечнозеленым подлеском из лавровишни, рододендрона понтийского, падуба и лиан.

Основной вид использования территории ландшафтов- рекреация. Сельскохозяйственная освоенность земель весьма низкая.

Часть горных ландшафтов в меньшей степени подверглась антропогенному воздействию. Это, прежде всего лесные и луговые ландшафты Кавказского биосферного заповедника, выполняющего важную роль по сохранению природного генофонда.

Учитывая высокое ландшафтное ценотическое и видовое разнообразие региона, число и площадь природоохранных территорий, существующих в настоящее время, следует отметить их недостаток для сохранения этого разнообразия. Необходимо выделение новых охраняемых территорий для охраны остатков степных ландшафтов. Все эти районы характеризуются разной степенью нарушенности природных комплексов, и охраняемые территории должны состоять из изолированных участков, занятых охраняемыми биоценозами.

Ландшафтные различия территории изначально определяли направления основных видов использования ландшафтов. Сельскохозяйственная деятельность вначале регламентировалась во многом морфологической структурой, и только позже произошло сглаживание структурных различий ландшафтов и полное игнорирование их при размещении возделываемых культур. В итоге такого интенсивного землепользования появились многие негативные процессы. Проблема ландшафтной адаптации сельскохозяйственного производства становится всё более актуальной в современных экологических условиях [13].

3 Современное состояние ландшафтов Краснодарского края, их подверженность опустыниванию

Под засушливыми, полузасушливыми и сухими субгумидными районами понимаются районы (помимо полярных и субполярных), в которых отношение среднего ежегодного уровня осадков к потенциальной эвапотранспирации (индекс сухости, по М.И. Будыко) колеблется в диапазоне от 0,05 до 0,65.

Для биоклиматической оценки аридности засушливого пояса России используют индекс аридности IA, определяемый по формуле, адаптированной к засушливым районам:

$$IA=\frac{Ι^{∑}-XII^{P}}{5,12∑\_{IV-X }t+306^{1}}$$

 Где $Ι^{∑}-XII^{P}$-годовая сумма атмосферных осадков;

$ ∑\_{IV-x^{t}}$ -сумма среднемесячных температур с апреля по октябрь.

При этом IA приводят в нормализованный вид (NIA);

NIA=1-IA

Тогда показатель NIA будет закономерно возрастать по мере усиления засушливости территорий, а не снижаться, как индекс сухости по формуле М.И. Будыко.

Индикаторы опустынивания-явления и статистические данные, наличие, количество или перемена состояния которых указывают на характер или изменение процесса опустынивания. На уровне зонально-регионально-ландшафтного и территориально-хозяйственного пространственного охвата применяются в динамической и статической интерпретации физические, биологические и социальные индикаторы опустынивания. Они были выработаны Международным семинаром по проблемам опустынивания (21-25 августа 1977г, в Найроби).

В качестве основных физических индикаторов опустынивания приняты степень засоленности, эродированности и дефлированности земель, а также глубина залегания и качество грунтовых вод. В эту категорию индикаторов включены гранулометрические характеристики почвогрунтов и геоморфологические показатели, определяющие податливость земель дефляции и эрозии.

В состав биологических индикаторов вошли характеристики флоры и фауны (виды, жизненные формы, фитопродуктивность и др.), дающие интегральную информацию об эдафическом состоянии территории и определяющих его ключевых факторах.

Из социальных индикаторов, рекомендуемых международными нормативами к использованию совместно с указанными выше диагностическими признаками, для объективной многофакторной оценки причин и последствий опустынивания чаще всего используются два: техногенный вклад в экологию через инфраструктуру и демографические индексы (рождаемость, смертность, естественный прирост населения) [1].



Рисунок 1 – Карта распределения увлажнения в Краснодарском крае

Аридизация почвы – это сложный и разнообразный комплекс процессов уменьшения увлажненности обширных территорий и вызванных этим сокращения биологической продуктивности экологических систем «почва – растения»

Проявления аридизации крайне обостряют проблемы продовольствия, кормов, воды, топлива, вызывают глубокие изменения экосистемы. Угодья, окаймлявшие пустыни, не выдерживают нагрузки и сами превращаются в пустыни, что приводит к ежегодной потере тысяч гектаров пригодных для сельского хозяйства земель. Процесс усугубляют и примитивное земледелие, нерациональное использование пастбищ и других сельскохозяйственных угодий, хищническая эксплуатация огромных территорий, которые возделываются без всякого севооборота или ухода за почвами [14].

# 4 Системы мероприятий по борьбе с процессами опустынивания

# Стратегии по борьбе с опустыниванием

Масштабы деградации почв и опустынивания земель приобрели глобальный характер, в связи с чем, по Конвенции ООН, эта проблема признана не только социальной, но и имеющей политические и технологические аспекты.

В настоящее время в России реализуется значительное количество национальных и международных программ, работает ряд межправительственных комиссий, ряд важных и интересных проектов осуществляется неправительственными организациями.

Активно действуют ЮНЕП, ПРООН, ЮНЕСКО, ВОЗ, ВМО, ФАО, Комиссариат ООН по делам беженцев и др. В последние годы интенсивно развиваются научные программы НАТО. Ряд международных научных программ (Тасис, Коперникус и др.,) плодотворно работают в регионе, поддерживая перспективные научные исследования. В регионе осуществляет свои проекты Всемирный Фонд дикой природы, Фонд Сороса, Фонд Макартуров, Фонд Форда, Фонд Рокфеллера, Фонд Глобальной Инфраструктуры, Международный союз охраны природы, Британский экологический фонд ноу-хау и многие другие.

Борьба с опустыниванием — задача, требующая выполнения в ближайшее время. Острота проблемы наглядно была продемонстрирована в 2010 г., когда наблюдалась затяжная и длительная засуха, охватившая более 40 регионов России. Это существенно осложнило производство сельскохозяйственной продукции, а в ряде мест поставило на грань выживания животноводческую отрасль.

Основные целевые индикаторы борьбы с деградацией и опустыниванием нашли отражение в документах, подготовленных научно-исследовательскими институтами Россельхозакадемии: «Стратегия развития мелиорации сельскохозяйственных земель в России до 2020 года» [15],

 «Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года», [16] «Водная стратегия агропромышленного комплекса России на период до 2020 года», [17] региональных федеральных программах по борьбе с опустыниванием в аридной зоне России.

Для стабилизации процессов опустынивания в России считается целесообразным создать дополнительно 2 млн 77 тыс. га лесонасаждений различного назначения на деградированных землях. Определено, что реализация мелиоративных мероприятий на территориях, подверженных
опустыниванию, позволит стабилизировать процессы деградации земель на площади более 200 млн га, даст возможность избежать потерь сельскохозяйственной продукции в объеме более 7 млн т/год в зерновом эквиваленте, а также вернуть в активный хозяйственный оборот около
7 млн га кормовых угодий, повысить в полтора-два раза продуктивность сенокосов, пастбищ, богарных и орошаемых земель. Комплексно мелиорированные земли будут давать ежегодно до 70–80 млрд к. е. растениеводческой продукции. В этих местах будет снижен дискомфорт и
повышен рекреационный потенциал агроландшафтов.

Водная мелиорация, орошение, — один из главных движителей процесса. Она обеспечивает шестикратное увеличение урожаев зерновых и четырехкратное — технических культур. Обводнение отдаленных пастбищ — гарант их рационального использования в целом. В развитых странах темпы прироста орошаемых земель составляют 2,9% в год, богарных — 0,7%.

Основные направления технического прогресса в поверхностном орошении, которое в аридной зоне обычно осуществляется по бороздам, предусматривает внедрение средств механизации и автоматизации распределения влаги по полям, возврат и повторное использование сбросных
вод. Особого внимания заслуживают ресурсосберегающие
способы — дождевание, капельное и подпочвенное орошение.

Подпочвенное орошение – способ подачи воды непосредственно в поверхностный слой почвы. Его преимущество — возможность непрерывного поддержания необходимой величины влажности корнеобитаемого слоя, исключается образование корки, сохраняется структура почвы, резко снижается количество сорняков, создаются условия для механизированного ухода за растениями.

При капельном орошении предусмотрена подача воды непосредственно к корневым системам по надземным и подземным напорным трубопроводам. В ограниченных масштабах практикуется орошение за счет сбора периодически выпадающих осадков, влаги туманов, а также конденсата влаги в корнеобитаемых горизонтах. В отдельных аридных районах, где расположены крупные города и подземные воды используются для водоснабжения, для орошения сельскохозяйственных культур используют сточные воды, прошедшие предварительную очистку.

Борьба с опустыниванием включает в себя деятельность, которая является частью комплексного развития земельных ресурсов в засушливых, полузасушливых и сухих субгумидных районах в интересах устойчивого развития и которая направлена на:

-предотвращение и/или сокращение масштабов деградации земель;

-восстановление частично деградировавших земель;

-восстановление пострадавших от опустынивания земель;

Борьба с процессами опустынивания ведется в следующих направлениях:

- раннее выявление процессов опустынивания с целью их предотвращения и ликвидации, ориентирование на формирование условий рационального природопользования;

- создание защитных лесных полос по окраинам оазисов, границам полей и вдоль каналов;

- создание лесных массивов и зеленых «зонтов» из местных пород – псамофитов в глубине пустынь для защиты скота от сильных ветров, палящих лучей солнца и укрепления кормовой базы;

- восстановление растительного покрова на территориях открытых горных разработок, вдоль строительства ирригационной сети, дорог, трубопроводов и всех мест, где он уничтожен;

- закрепление и облесение подвижных песков с целью защиты от песчаных заносов и выдувания орошаемых земель, каналов, населенных пунктов, железных и шоссейных дорог, нефте- и газопроводов, промышленных предприятий.

Главный рычаг успешного решения этой глобальной проблемы – международное сотрудничество в области охраны природы и борьбы с опустыниванием. От того, насколько своевременно и безотлагательно будут решаться задачи по контролю и управлению природными процессами, во многом зависит жизнь Земли и жизнь на Земле.

Охрана природы – понятие очень широкое. Оно включает в себя не только мероприятия по охране конкретных районов пустыни или отдельных видов животных и растений. В современных условиях в это понятие входят и мероприятия по разработке рациональных методов природопользования, восстановление разрушенных человеком экосистемы, прогнозирование физико-географических процессов при освоении новых территорий, создание управляемых природных систем [18].

В России разработан «Комплекс мер по борьбе с опустыниванием» Министерством природных ресурсов и экологии России, одобренный правительством Российской Федерации.

Комплекс мер включает в себя мероприятия по двум направлениям на федеральном и региональном уровне с учётом предложений субъектов Российской Федерации, для которых характерна проблема опустынивания. Он предлагает провести анализ состояния, оценить масштабы опустынивания и составить прогнозы развития процессов опустынивания на территории РФ. Кроме того, программа предусматривает проведение практических мероприятий по борьбе с деградацией почв и опустыниванием на территории страны. В комплекс мер включены гидротехнические, противоэрозионные, агролесомелиоративные, фитомелиоративные мероприятия, мероприятия по предотвращению выбытия земель из сельскохозяйственного оборота и по восстановлению плодородия почв.

Комплекс мер учитывает и необходимость выполнения международных обязательств по Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, к которой Российская Федерация присоединилась в 2003 г.

Во Всемирный день борьбы 17 июня с опустыниванием и засухой в нашей стране, наряду с другими государствами, экологи и борцы за окружающую среду укрепляют почвы, высаживают лесные насаждения, и также проводят занятия с молодежью по информированности о необходимости борьбы с опустыниванием и последствиями засухи [19].

#  Международная конвенция по борьбе с опустыниванием

Конференция обратилась в Организацию Объединенных Наций с призывом о создании комитета для разработки Конвенции по борьбе с опустыниванием, которая была принята в Париже 17 июня 1994 г. и вступила в силу 26 декабря 1996 г. в странах, серьезно затронутых засухой и/или опустыниванием, особенно в Африке. В настоящее время к Конвенции присоединились 139 стран.

Цель Конвенции - борьба с опустыниванием и смягчение последствий засухи в странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, путем принятия эффективных действий- на всех уровнях, поддерживаемых соглашениями о международном сотрудничестве и партнерстве в рамках комплексного подхода, соответствующего Повестке дня на XXI век, направленного на достижение устойчивого развития в затрагиваемых районах.

Согласно Конвенции стороны - затрагиваемые страны обязуются:

- уделять первоочередное внимание борьбе с опустыниванием, смягчению последствий засухи и выделять соответствующие ресурсы по их обстоятельствам и возможностям;

- разрабатывать стратегии и устанавливать приоритеты в рамках планов, политики борьбы с опустыниванием; - создавать благоприятную основу путем оптимизации по необходимости законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе принятия новых законов, формирования долгосрочной политики и программ действий.

- создавать благоприятную основу путем оптимизации по необходимости законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе принятия новых законов, формирования долгосрочной политики и программ действий.

Помимо общих обязательств стороны - развитые страны обязуются:

- предоставлять существенные финансовые ресурсы и другие формы поддержки для оказания конкретной помощи затрагиваемым сторонам - развивающимся странам;

- разрабатывать и применять собственные долгосрочные планы и стратегии по борьбе с опустыниванием;

- содействовать и способствовать доступу сторон к соответствующим технологиям, знаниям и результатам ноу-хау.

Стороны - страны будут поощрять:

- координацию деятельности, осуществляемой в соответствии с Конвенцией и другими международными соглашениями, в частности, Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата и Конвенцией о биологическом разнообразии, в целях извлечения максимальной выгоды из деятельности, осуществляемой в рамках каждого соглашения, избегая при этом дублирования усилий;

- реализацию совместных программ, подготовку научных и технических кадров, проведение систематических наблюдений и обмен информацией в данной области.

Через Конвенцию был учрежден высший орган Конвенции- Конференция сторон, которая принимает в пределах своих полномочий решения, необходимые для содействия эффективному применению Конвенции.

Национальная программа действий по борьбе с опустыниванием включает следующие задачи:

- определение факторов, способствующих опустыниванию, разработка и реализация практических мер по борьбе с опустыниванием и смягчению последствий засухи;

- определяет задачи Правительства, местных общин и землепользователей, а также имеющиеся и требуемые ресурсы для внедрения намеченных мер.

В этих целях Национальная программа:

а) предусматривает долгосрочную стратегию борьбы с опустыниванием и смягчения последствий засухи, увязывая ее с национальной политикой устойчивого развития;

в) позволяет вносить изменения в соответствии с изменением обстоятельств, является достаточно гибкой для ее адаптации на местном уровне к различным социально-экономическим, биологическим и геофизическим условиям;

с) особое внимание уделяет осуществлению превентивных мер в отношении земель, которые еще не подверглись деградации или подверглись ей лишь в незначительной степени;

d) консолидирует национальные климатические, метеорологические и гидрологические возможности и средства для обеспечения своевременного предупреждения о засухе;

e) проводит политику и укрепляет институциональные структуры, направленные на развитие сотрудничества и координацию на всех уровнях в духе партнерства между сообществом доноров, правительством, местным населением и общинами, облегчает доступ местного населения к соответствующей информации и технологиям;

f) предусматривает эффективное участие на местном, национальном и региональном уровнях неправительственных организаций и местного населения, в 3 особенности пользователей ресурсами, в планировании, принятии решений, а также в осуществлении и анализе Программы;

g) требует от участников регулярного анализа и представления докладов о достижениях в этой работе.

Конечной целью Программы является сохранение и повышение плодородия почв в засушливых районах, зависимых от процессов опустынивания.

В этом контексте основными мерами в области окружающей среды являются:

- сохранение плодородия земель, затрагиваемых процессами опустынивания, путем внедрения социально приемлемых и экономически реализуемых экологических систем использования почв;

- охрана земель, не подвергшихся деградации или подвергшихся деградации в незначительной степени, и/или их консервация для природного восстановления;

- осуществление мероприятий обеспечивающих предупреждение засух и других явлений, дестабилизирующих экономику;

- повышение уровня жизни населения районов, затрагиваемых опустыниванием, в том числе охрана общественного здоровья, улучшение санитарных условий и планирование семьи;

- предупреждение отрицательного влияния процессов опустынивания на климатические изменения и изменение биоразнообразия [20].

#  ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Земли Краснодарского края слабо подвержены засухе. Незначительная аридизация наблюдается на небольшой площади, но тем не менее требует мер по устранению. А наиболее значительными по своим негативным последствиям процессами, протекающими на земельных угодьях, являются почвенная эрозия, подтопление и засоление земель. Общая площадь, подверженных эрозии сельскохозяйственных земель в крае, составляет 1845 тыс. га, в том числе ветровой – 1051 и водной – 794 тыс. га. Неблагоприятным явлением, ухудшающим физические свойства почв, является и просадочность грунтов, которая представляет собой вынос фильтрующейся водой из рыхлых пород легких минеральных частиц, что обусловливает оседание верхних грунтов.

Отчетливо прослеживается тенденция к увеличению площадей переувлажненных и заболоченных земель. Значительные площади черноземов выщелоченных, сформировавшихся в замкнутых понижениях, со временем под влиянием грунтовых и поверхностных вод перешли в почвы лугово- и лугово-черноземные уплотненные и слитые. Это имеет место в Динском, Тимашевском, Калининском районах.

Методами борьбы с деградацией почв, преимущественно с засушливостью, которая имеет место на небольшой площади края, являются оптимизация использования природных ресурсов, оптимизация структуры сельскохозяйственных угодий, специализация хозяйств, совершенствование структуры посевных площадей, нормированное использование пастбищ, расширение запасов водных ресурсов, государственный контроль за природозатратным пользованием, стимулирование природозащитных производств.

#

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 - *Павловский Е.С., Кулик К.Н*. Субрегиональная национальная программа действий по борьбе с опустыниванием (НПДО) для Западной Сибири. -Волгоград: Изд. «ВНИАЛМИ»,2000. С.55.

2 - *Енджиевский, Л. В.* История аварий и катастроф: монография / Л. В. Енджиевский, А. В. Терешкова. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2013. С.139.

3 - *Вальков В.Ф., Денисова Т.В.* Плодородие почв: экологические, социальные и почвенно-генетические особенности. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета (ЮФУ), 2013. С.273-274.

4 - *Айзман Р.И., Иашвили М.В.* Экологическая и продовольственная безопасность. - Москва: Научно-издательский центр ИНФРА-М, 2016. С.75-76.

5 - *Селедец В.П.* Системы обеспечения экологической безопасности природопользования. - Москва: Издательство "ФОРУМ",2016. С.27.

6 - *Курбанов С.А., Магомедова Д.С.* Почвоведение с основами геологии. - Спб.: Издательство «Лань»,2016. С.128-130.

7 - *Стародубцев Г.С.* Международное право. - Москва: ИНФРА-М,2015. С. 331.

8 - *Григорьева И.Ю.* Геоэкология. - Москва: ИНФРА-М,2013. С.202.

9 - *Коробкин В.И., Передельский Л.В.* Экология: учебник для вузов. -Ростов н/Д: Феникс, 2007. С.173.

10 - *Голубев Г. Н.* Геоэкология. - М.: Изд-во ГЕОС, 1999. С. 34.

11 - *Гальперин М.В.-*Экологические основы природопользования. -Москва: ИНФРА-М,2014. С. 274-276.

12 *- Тихонова И.О., Кручинина Н.Е.* Основы экологического мониторинга. -Москва: Издательство «Форум»,2015. С. 177.

13 – *Морева Л.А.* Сельскохозяйственное районирование на основе применения ландшафтно-географических аналогов: на примере Краснодарского края: диссертация кандидата географических наук. – Краснодар, 2001. С. 7-20.

14 - *Вронский В. Н.* Прикладная экология. - Ростов н/Д.: Изд-во «Феникс», 1996. С. 327.

15 - *Горнов Г.С., Кочеткова Л.П.* Отчет о реализации I этапа (2014-2016 годы) федеральной целевой программы «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения на 2014-2020 годы». -Москва: ФГБНУ «Росинформагротех»,2017. С. 88.

16 - *Кулик К.Н., Иванов А.Л.,* Стратегия развития защитного лесоразведения в Российской Федерации на период до 2020 года. - Волгоград «ВНИАЛМИ»,2008. С 24.

17 - *Кизяев Б.М.* Природно-ресурсные ведомости №2 (341) «Водная стратегия агропромышленного комплекса России на период до 2020 года», Москва: в ред. распоряжений Правительства РФ,2009. С. 10.

18 - Опустынивание и охрана природы [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.treeland.ru/article/home/kaktu/bleak/pu/opuctynivanie\_i\_ohrana\_prirody.htm. - Дата доступа 15.04.2018

19 - Комплекс мер по борьбе с опустыниванием [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rgo.ru/2010/11/kompleks-mer-po-borbe-s-opustynivaniem/. - Дата доступа: 15.04.2018

20 - Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://lgal.un.org/avl/pdf/ha/unccd/unccd\_ph\_r.- Дата доступа: 15.04.2018

# ПРИЛОЖЕНИЕ

 Распределение увлажнения в Краснодарском крае.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название района | IA | NIA |
| 1.Ейский | 0,43 | 0,57 |
| 2.Щербиновский | 0,48 | 0,52 |
| 3.Староминский | 0,55 | 0,45 |
| 4.Кущевский | 0,52 | 0,48 |
| 5.Каневской | 0,54 | 0,46 |
| 6.Ленинградский | 0,51 | 0,49 |
| 7.Павловский | 0,54 | 0,46 |
| 8.Приморско-Ахтарский | 0,54 | 0,46 |
| 9.Брюховецкий | 0,53 | 0,47 |
| 10.Выселковский | 0,54 | 0,46 |
| 11.Тихорецкий | 0,58 | 0,42 |
| 12.Новопокровский | 0,55 | 0,45 |
| 13.Белоглинский | 0,55 | 0,45 |
| 14.Славянский | 0,64 | 0,36 |
| 15.Красноармейский | 0,61 | 0,39 |
| 16.Тимашевский | 0,59 | 0,41 |
| 17.Кореновский | 0,57 | 0,43 |
| 18.Динской | 0,68 | 0,32 |
| 19.Усть-Лабинский | 0,68 | 0,32 |
| 20.Тбилиский | 0,62 | 0,38 |
| 21.Кавказский | 0,62 | 0,38 |
| 22.Темрюкский | 0,49 | 0,51 |
| 23.Анапский | 0,48 | 0,42 |
| 24.Крымский | 0,72 | 0,28 |
| 25.Абинский | 0,69 | 0,31 |
| 26.Северский | 0,66 | 0,34 |
| 27.Апшеронский | 0,65 | 0,35 |
| 28.Белореченский | 0,78 | 0,22 |
| 29.Курганинский | 0,70 | 0,30 |
| 30.Новокубанский | 0,60 | 0,40 |
| 31.Туапсинский | 0,75 | 0,25 |
| 32.Лабинский | 0,66 | 0,34 |
| 33.Отрадненский | 0,66 | 0,34 |
| 34.Гулькевичский | 0,64 | 0,36 |
| 35.Калининский | 0,65 | 0,35 |
| 36.Крыловской  | 0,55 | 0,45 |
| 37.Мостовской | 0,93 | 0,07 |
| 38.Успенский | 0,61 | 0,39 |