

*На правах рукописи*

**ФЕДЮНИНА Дина Юрьевна**

***ОЦЕНКА ТИПОВ СРЕД ЛАНДШАФТОВ  
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ***

**25.00.26 - Землеустройство, кадастр и мониторинг земель**

**АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата географических наук**

**Ставрополь - 2004**

Работа выполнена в Ставропольском государственном университете

Научный руководитель: кандидат географических наук, профессор  
Шальнев Виктор Александрович

Официальные оппоненты: доктор географических наук, профессор  
Кочуров Борис Иванович

доктор географических наук, доцент  
Братков Виталий Викторович

Ведущая организация: Кубанский государственный  
университет

Защита диссертации состоится « 26 » февраля 2004 г. в 14<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета КМ 212.256.04 при Ставропольском государственном университете по адресу: 355009, Ставрополь, ул. Пушкина, 1, корп. 2, ауд. 506.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Ставропольского государственного университета.

Автореферат разослан «26» января 2004 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор географических наук



Лиховид А. А.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы.** Проблема оценки среды жизни и деятельности человека и общества является областью междисциплинарных интересов различных наук. В географических исследованиях понятие среды получило широкое распространение, однако оно вызывает множество споров и дискуссий. В настоящее время парадигма среды как совокупности условий жизни и деятельности человека сменяется парадигмой его выживания в условиях нарастающих процессов изменения структурных и качественных характеристик среды.

Ставропольский край - одна из территорий Европейской России, где доминирует аграрная направленность хозяйства, а природная среда ландшафтов преобразована в квазиприродную агрокультурную среду. В связи с этим возникает необходимость проведения типизации и оценки сред ландшафтов края, с одной стороны, как условий жизни человека, а с другой - условий, обеспечивающих оптимизацию сельскохозяйственного производства. Это важно для разработки мероприятий, направленных на поддержание земледелия на высоком уровне, повышение качества среды жизни человека, предотвращение нежелательных экологических проблем, возникающих в результате несоответствия сельскохозяйственного производства конкретным ландшафтными условиям.

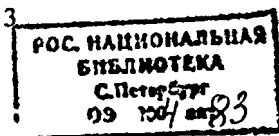
**Цель исследования** - провести типизацию сред ландшафтов Ставропольского края, оценив их качество для землепользования и условий жизни человека.

Цель определила постановку и решение следующих задач:

- составить пространственно-временную модель среды, которая служила бы основой для типизации и оценки среды ландшафтов Ставропольского края;
- выявить типы сред современных ландшафтов Ставропольского края и дать их кадастровую характеристику;
- оценить типы ландшафтных сред Ставропольского края как условий жизни человека;
- произвести земельную оценку сред ландшафтов Ставропольского края для земледелия;
- создать серию инвентаризационных и оценочных карт типов сред ландшафтов Ставропольского края как основы для дальнейшего мониторинга земель.

**Объект исследования** - географическая среда и типы сред современных ландшафтов Ставропольского края.

**Предмет исследования** - кадастр и территориальная дифференциация типов сред, их современное состояние и оценка компонентов сред ландшафтов Ставропольского края.



**Научная** новизна работы. Рассмотрены новые подходы к понятию «географическая среда» с позиций глобалистики. Составлена оригинальная пространственная модель среды, в которой отражены ее вертикальная и территориальная структуры, а также показаны пространственно-временные циклы субъекта (человека). Создана картографическая схема типов сред в пределах ландшафтных провинций края и рассмотрены особенности внутриландшафтной дифференциации сред.

Впервые ландшафты Ставропольского края были сгруппированы по погодно-климатическим условиям, на основании проведенной оценки степени раздражающего действия погодных факторов на организм человека.

Разработана методика оценки ландшафтов Ставропольского края для земледелия и на ее основе произведена земельная оценка типов сред ландшафтов края. Создана серия инвентаризационных и оценочных карт типов сред ландшафтов Ставропольского края.

**Методика исследования и исходные материалы.** В исследовании применялись следующие методы: картографический, сравнительно-географический, исторический, математический, статистический, графический, наблюдения. Ландшафты Ставропольского края для целей земледелия оценивались разработанным нами экспертным способом в баллах. При построении серии карт типов сред морфологических единиц использовалась программа MapInfo.

Для определения влияния погодных факторов на организм человека применялись методика количественного определения степени раздражающего действия погодных факторов на организм человека, предложенная Г.Д. Латышевым и В.Г. Бокша (1965,1980), и методика оценки изменчивости погоды, предложенная В.И. Русановым (1973).

Основным исходным материалом для исследования послужили следующие картографические источники: ландшафтная карта Ставропольского края масштаба 1:500000, карта землепользования Ставропольского края масштаба 1:200000, топографическая карта Ставропольского края масштаба 1:200000, почвенная карта Ставропольского края масштаба 1:600000, атлас Ставропольского края (1968), атлас земель Ставропольского края (2000).

Были использованы данные, предоставленные Ставропольским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, материалы отчета почвенных исследований ОАО «СтавропольНИИГипрозем», климатические и агроклиматические справочники, агроклиматические ежемесячники, экологический паспорт г. Ставрополя, монографии, научные статьи по исследуемой проблеме.

**Практическое значение.** Сведения, полученные при оценке ландшафтов Ставропольского края для земледелия, могут быть использованы в качестве информационной базы различными учреждениями агропромышленного

комплекса с целью выявления мероприятий, которые необходимо проводить для учета качества среды хозяйственной деятельности человека и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Результаты, полученные при оценке ландшафтных провинций края как среды жизни человека, дают представление о территориальной дифференциации среды, что может быть использовано в рекреационных целях. Карты, отражающие кадастровую и оценочную характеристики типов сред ландшафтов Ставропольского края, могут использоваться для дальнейшего мониторинга земель.

Материалы диссертации могут быть полезными при постановке спецкурса «Социобиосферная экология», для студентов географического факультета Ставропольского государственного университета.

Апробация работы и публикации. Результаты исследования докладывались на Международной конференции студентов и аспирантов по фундаментальным наукам «Ломоносов-2002» (Москва, 2002), Всероссийской научно-практической конференции посвященной 175-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского (Липецк, 2002), а также на региональных научных и научно-методических конференциях «Университетская наука - региону» (Ставрополь, 1998, 1999, 2002, 2003), «XXI век-век образования» (Ставрополь, 2001).

По теме диссертации опубликованы 8 работ, в том числе коллективная монография.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 3 глав, заключения и списка литературы. Во *введении* обоснована актуальность работы, сформулированы цель исследования и решаемые для ее достижения задачи, отражена научная и практическая значимость диссертации. В *первой главе «Развитие представлений о географической среде»* рассматривается история формирования учения о географической среде, особый акцент делается на современных проблемах, формулируется собственный подход к рассмотрению этого понятия. Во *второй главе «Типы сред современных ландшафтов Ставропольского края»* предлагается типология сред современных ландшафтов края на различных иерархических уровнях, от ландшафтно-провинциального до видов сред места жизни человека. В *третьей главе «Оценка типов сред ландшафтов Ставропольского края»* проводится оценка погодно-климатических условий как наиболее существенного для человека фактора среды, а также оценка ландшафтов края для сельского хозяйства (земледелия). В *заключении* обобщены результаты исследования, сформулированы основные выводы.

Общий объем работы составляет 129 страниц. Работа содержит 31 рисунок, 8 таблиц. Список литературы включает 196 источников, в том числе 13 на иностранном языке.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В числе защищаемых положений, раскрывающих суть работы, предлагаются следующие.

1. Пространственно-временная модель среды, ее вертикальная и горизонтальная структуры. Среда - одно из фундаментальных понятий теории и практики взаимодействия общества и природы, а взаимодействие общества и его географической среды является одним из главнейших содержаний современной географии. Понятие «географическая среда» рассматривалось в работах Э.Реклю, Л.И. Мечникова, Г.В. Плеханова, А.А. Григорьева, С.В. Калесника, Л.Ф. Ильичева, Ю.К. Плетникова, В.С. Лямина, Д.И. Чеснокова, В.А. Анучина.

В современный период этими вопросами занимались и занимаются такие ученые, как Н.Ф. Реймерс, В.Б. Сочава, В.М. Котляков, Н.К. Мукитанов, Т.А. Акимова, Д.Ж. Маркович, М. Радованович, Л.В. Максимова, Б.Г. Розанов, В.Р. Аронов, Г.З. Каганов, В.А. Ситаров, Б.Б. Родоман, В.В. Братков и др. Разнообразие точек зрения на понятие «среда», с одной стороны, свидетельствует о большом интересе к проблеме и актуальности ее разработки, с другой - о сложности проблемы и, как следствие, слабой разработанности положений учения о среде.

По нашему мнению, географическая среда имеет сложную структуру, которая показана в предлагаемой нами пространственно-временной модели, опирающейся на современные представления философии глобалистики (Каширин, 1998) и учения о геOVERСУМЕ (Шальнев, 2000) (рис. 1). В данной модели отражается специфика самого геОПРОСТРАНСТВА геOVERСУМА, включающего в себя понятия как вертикальной оси - «пространство (общее)» - «место (частное)», так и горизонтальной - «территория (целое)» - «место (часть)» (Костинский, 1997). Для субъекта «место» является, с одной стороны, частью общего, включающего не только среду самого геOVERСУМА, но и среду внешней природы (геологическую) и глобальную (космическую) среду. С другой стороны, «место» представляет часть территории, в пределах которой протекает жизнедеятельность человека в зависимости от циклов его пространственного поведения.

*Таким образом, географическая среда - это часть среды материального мира, уникальное качество геОПРОСТРАНСТВА геOVERСУМА Земли, эмерджентные свойства которого выступают в виде инвариантной, стабилизирующей среды жизни человечества.*

Географическая среда включает в себя набор частных сред, структура которых все больше усложняется по направлению к «месту», где находится субъект. В числе наиболее значимых сред вертикального геОПРОСТРАНСТВА можно назвать географическую, социобиосферную, ландшафтную и среду места жизни человека.



Рис 1. Пространственно-временная модель среды (ориг.)

Пространственно-временные циклы субъекта: а - суточный, б - недельный, в - месячный, г - годовой и т. д. Территориальные типы сред: 1 - артеприродная (искусственная), 2 - внутриквартирная, 3 - семейная, 4 - квазиприродная, 5 - культурная, 6 - производственная, 7 - социально-психологическая, 8 - ландшафтная природная, 9 - ландшафтная квазиприродная, 10 - ландшафтная селитебная, 11 - ландшафтная культурная, 12 - политическая, 13 - этно-социальная, 14 - социально-экономическая, 15 - языковая, 16 - зонально-климатическая, 17 - континентальная, 18 - морская и т.д. СМЖЧ - среда места жизни человека, **а** - субъект.

*Ландшафтная среда* - это часть социобиосферной среды жизни группы людей, среды первичных ландшафтов, осмысленных и обустроенных по В.И. Вернадскому энергией человеческой культуры, этнокультурными и культурно-национальными ценностями определенного этапа цивилизации. Такая среда имеет не только пространственные особенности, но и временные. Если социобиосферная среда - это среда Большой Ойкумены, то ландшафтная среда - среда Малой Ойкумены.

*Среда места жизни человека (СМЖЧ)* - это часть ландшафтной среды, среда места жительства человека в течение короткого (чаще всего суточного) цикла его жизнедеятельности. Она наиболее сложно устроена и динамична, так как отражает в себе как в фокусе все свойства сред вертикальной структуры, включая и внешнюю природу, и разнообразие территориальных сред, связанных с циклами жизнедеятельности человека. Наиболее сложно устроена городская СМЖЧ. Перемещаясь в течение суток в пространстве городского ландшафта, человек неоднократно меняет свою среду места жизни.

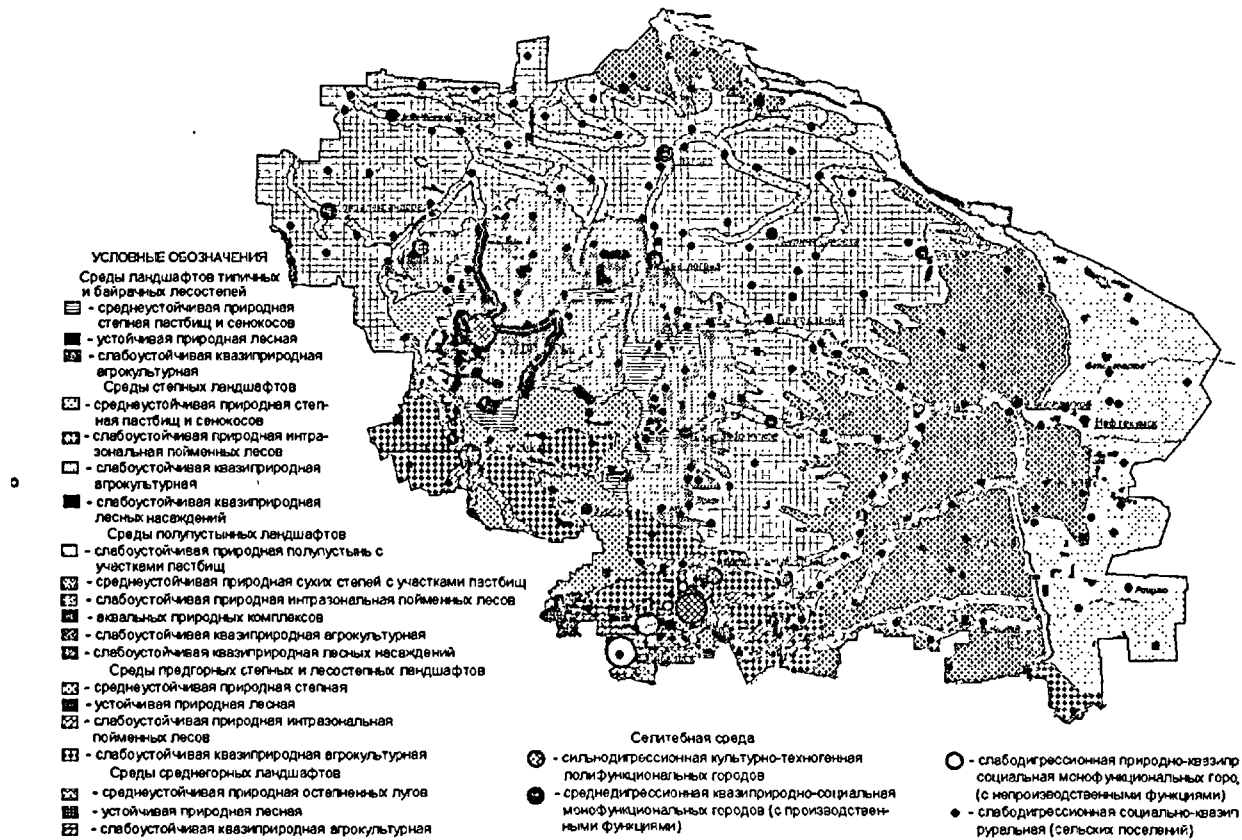


Рис. 2. Среды ландшафтных провинций Ставропольского края



2. Особенности территориальной дифференциации и кадастр сред Ставропольского края с учетом ландшафтно-провинциальных, ландшафтных и внутриландшафтных уровней. Наши исследования, основанные на составлении кадастровой характеристики и типизации сред ландшафтов Ставропольского края, позволили выполнить инвентаризационные карты, служащие основой для дальнейшего мониторинга земель. На территории края мы выделили два типа сред: 1) природную и культурно-природную; 2) селитебную. Природная и культурно-природная среда сформировалась под преобладающим воздействием природных факторов. В формировании селитебной среды ведущая роль принадлежит социально-экономическим факторам.

Исследование особенностей зонально-провинциальных закономерностей территории Ставропольского края дало возможность выделить следующие классы сред: ландшафтов типичных и байрачных лесостепей, степных ландшафтов, полупустынных ландшафтов, предгорных степных и лесостепных ландшафтов, среднегорных ландшафтов, сильнодигрессионная культурно-техногенная полифункциональных городов, среднедигрессионная квазиприродно-социальная монофункциональных городов (с производственными функциями), слабодигрессионная природно-квазиприродно-социальная монофункциональных городов (с непроизводственными функциями), слабодигрессионная социально-квазиприродная руральная (сельских поселений) (рис. 2).

Виды сред выделялись с учетом доминантных групп урочищ и местностей, их ресурсовоспроизводящих функций в формировании интегральной среды. Принимались во внимание общие тенденции проявления культурогенеза, которые сказались в первую очередь на биоценотической подсистеме, играющей решающую роль в воспроизводстве природной среды и природных ресурсов. Выделены следующие виды сред ландшафтов Ставропольского края (рис. 2):

- устойчивая природная лесная среда истории человека, определяющая совокупность естественных условий существования человека и формирующаяся природными биоценозами, которые развиваются и функционируют независимо от человека и оказывают на него влияние. Такая среда сохранилась лишь в лесных природных комплексах ландшафтов типичных лесостепей Ставропольской возвышенности и предгорий. Однако леса претерпевали неоднократные рубки, что вызвало определенные изменения лесных биоценозов;

- среднеустойчивая природная степная среда пастбищ и сенокосов истории человека с дигрессией биоценозов и почв 1 и 2-й стадий. Сохранилась такая среда на склонах останцовых массивов и речных долин в лесостепных ландшафтах Ставропольской возвышенности и предгорий. Средоформирующие и ресурсовоспроизводящие функции природных комплексов

осуществляются по природному типу, однако они ослаблены хозяйственной деятельностью человека. При отсутствии этой деятельности они могут в короткие сроки восстановить свои природные свойства и функции;

- слабоустойчивая природная среда пастбищ полупустынных ландшафтов с дигрессией биоценозов 3 и 4-й стадий. Это критическое состояние природных геокомплексов ландшафтов, которое может перейти в стадию полной дигрессии биоценозов. Средоформирующие и ресурсовоспроизводящие функции сильно ослаблены;

- слабоустойчивая квазиприродная агрокультурная среда, формирующаяся агроценозами. Отмечается полная деградация природных биоценозов. Такая среда распространена на плакорных участках бывших степей лесостепных ландшафтов, господствует в пределах степной провинции на водораздельных участках речных долин и занимает западные районы полупустынной провинции;

- слабоустойчивая природная интразональная среда речных долин с биоценозами опустыненных степей и полупустынь, а также небольшими площадями пойменных лесов. Под влиянием хозяйственной деятельности эти биоценозы находятся на 3 и 4-й стадиях дигрессии, что сильно ослабило их средоформирующие функции;

- аквальные интразональные типы сред, связанные с естественными озерами и крупными водохранилищами, формирующими хозяйственные и рекреационные виды деятельности.

Более детальное рассмотрение видов сред проводилось при изучении отдельных ландшафтов с учетом их морфологической структуры. Особенности внутриландшафтной дифференциации сред показаны на примере Верхнегорлыкского ландшафта (рис. 3).

Верхнегорлыкский культурно-природный ландшафт входит в провинцию типичных лесостепей. Основу этого ландшафта составляют останцовые платообразные массивы (остатки верхнесарматской поверхности выравнивания) и речные долины Егорлыка с притоками и р. Грачевки (притока Калауса). Равнинные участки занимают небольшие площади (около 30% площади ландшафта) и в основном заняты пашнями. Преобладают склоновые участки останцовых плато и речных долин разной экспозиции и крутизны. Они используются сезонно под пастбища и сенокосы. Большие площади здесь занимают леса, поэтому на территории ландшафта хорошо сохранилась биоценотическая подсистема с природными биоценозами слабой и средней нарушенности, что сохраняет устойчивые средоформирующие функции многих морфологических единиц (групп урочищ) ландшафта.

В Верхнегорлыкском ландшафте представлены следующие виды сред морфологических единиц: 1) устойчивая природная лесная среда истории



Рис 3. Внутриландшафтная дифференциация сред Верхнегорьковского культурно-природного ландшафта провинции лесостепей

человека плакоров останцовых массивов и верховий речных долин 3-го порядка («13,9% от площади ландшафта); 2) среднеустойчивая природная степная среда пастбищ и сенокосов склонов останцовых массивов и речных долин с элементами дигрессии 1 и 2-ой стадий (29,7%); 3) слабоустойчивая квазиприродная агрокультурная среда пахотных угодий плакоров останцовых массивов, пологих склонов (до 5°) и днищ речных долин ( 48,5%); 4) слабоустойчивая квазиприродная агрокультурная среда садов и садово-огородных дачных участков плакоров останцовых массивов и склонов речных долин ( 1,2%); 5) слабодигрессионная квазиприродная среда сельских поселений с коттеджной застройкой, садами и огородами и разнообразием сред места жизни человека (семейной, производственной, культурно-просветительской и т.д.) ( 4 %).

Особое место на территории ландшафта занимает город Ставрополь ( 2,7%), который по сути является самостоятельным ландшафтом с культурно-техногенной средой жизни. Для него характерно наличие специфических функциональных зон (селитебных, промышленных, рекреационных и др.) и разнообразных морфологических единиц (многоэтажной и коттеджной селитебной застройки, промышленной застройки, лесопарков и т.д.), формирующих разнообразие сред жизни человека.

3. Земельно-оценочная характеристика качества компонентов среды ландшафтов для земледелия экспертным способом в баллах и создание оценочных карт ландшафтов края. Была проведена кадастровая оценка таких компонентов ландшафта, как рельеф, климат и почвенно-растительный покров для сельскохозяйственных целей. Все компоненты оценивались по четырехбалльной системе. Самому большому баллу («4») соответствовала самая высокая оценка. Самому низкому баллу («1») соответствовала самая низкая оценка

После проведения оценки земель ландшафтов Ставропольского края все ландшафты дифференцировались на пять групп с различными условиями:

- оптимальные (3,5-4,0)
- благоприятные (2,9-3,4)
- пригодные (2,3-2,8)
- малоприспособные (1,7-2,2)
- непригодные (1-1,6)

Рельеф. При оценке рельефа ландшафтов края для сельского хозяйства и земледелия в частности учитывались такие показатели, как амплитуды высот в пределах ландшафта, типы морфоструктур, опасные геологические процессы и степень заовраженности земель. По каждому показателю в отдельности оценивались все ландшафты края. На завершающем этапе все показатели для каждого ландшафта суммировались и выводился средний балл, отражающий степень благоприятности условий. На основе среднего балла составлялась карта (рис. 4).

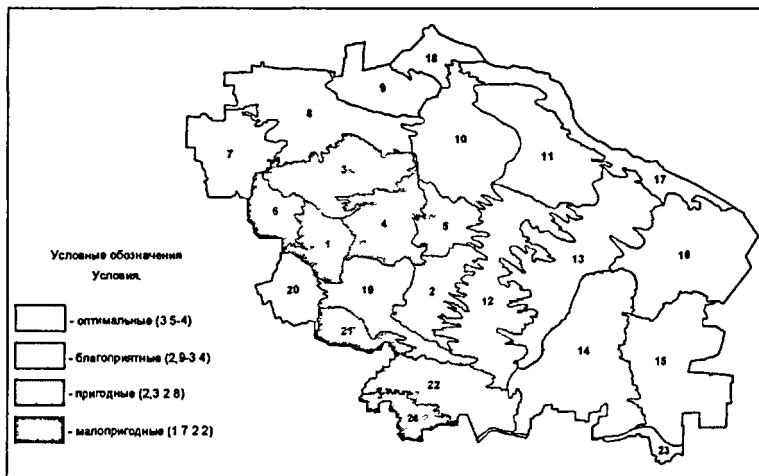
Показатели рельефа оценивались по баллам:

4 балла: амплитуды высот отсутствуют, распространены аллювиальные аккумулятивные четвертичные равнины с покровом лессов и предгорные аллювиальные равнины, отсутствуют опасные геологические процессы и очень слабая степень заовраженности ( $< 0,20$ ).

3 балла: амплитуды высот 100-200 м, из типов морфоструктур господствуют эрозионно-аккумулятивные равнины с долинно-балочным расчленением, развитие суффозионных воронок наблюдается на небольших площадях, степень заовраженности слабая (0,20-0,40).

2 балла: перепады высот =200-500 м, типы морфоструктур представлены главным образом высокими эрозионно-денудационными глубоко-расчлененными равнинами и депрессиями, из опасных геологических процессов значительное развитие получили суффозионные просадки и оползни, степень заовраженности составляет 0,41-0,50.

1 балл: амплитуды высот более 500 м, типы морфоструктур - почти повсеместно высокие эрозионно-денудационные равнины, эоловое опустынивание более 50%, степень заовраженности сильная (0,51-1,0).



**Рис 4. Степень пригодности рельефа для сельскохозяйственного использования (земледелия)**

Ландшафтные провинции и ландшафты (Современные ландшафты Ставропольского края, 2002):

Провинция лесостепных ландшафтов: 1-Верхнегорлыкский культурно-природный ландшафт, 2-Прикалаусско-Саблинский природно-культурный ландшафт, 3-Ташлянский природно-культурный ландшафт, 4-Грачевско-Калаусский культурно-природный ландшафт, 5-Прикалаусско-Буйволинский природно-культурный ландшафт

Провинция степных ландшафтов: 6-Егорлыкско-Сенгилеевский культурно-природный ландшафт, 7-Расшеватско-Егорлыкский природно-культурный ландшафт; 8-Среднегорлыкский природно-культурный ландшафт, 9-Бурукшунский природно-культурный ландшафт, 10-Нижекалаусско-Айгурский ландшафт, 11-Чограйско-Рагулинский природно-культурный ландшафт, 12-Карамык-Томзуловский природно-культурный ландшафт.

Провинция полупустынные ландшафтов: 13-Левокумский природно-культурный ландшафт, 14-Правокумско-Терский природно-культурный ландшафт, 15-Курско-Прикаспийский культурно-природный ландшафт, 16-Нижекумско-Прикаспийский культурно-природный ландшафт, 17-Чограйско-Прикаспийский культурно-природный ландшафт, 18-Западно-Маньчский культурно-природный ландшафт.

**Ландшафты Большого Кавказа.**

Провинция предгорных степных и лесостепных ландшафтов: 19-Кубано-Янкульский культурно-природный ландшафт, 20-Прикубанский природно-культурный ландшафт, 21-Воровсколесско-Кубанский культурно-природный ландшафт, 22-Подкумско-Золкинский природно-культурный ландшафт, 23-Малкинско-Терский природно-культурный ландшафт.

Провинция среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов: 24-Кубано-Малкинский культурно-природный ландшафт

Суммирование всех показателей по рельефу и определение среднего балла позволили выделить ландшафты с различными условиями: оптимальные условия (3,5-4,0) - в северо-восточных и северных ландшафтах края; благоприятные условия (2,9-3,4) характерны для западной и южной частей ландшафтной провинции полупустынь, для северо-западных ландшафтов степной провинции, а также для Прикубанского и Чограйско-Рагулинского ландшафтов; пригодные условия (2,3-2,8) формируются на востоке степной (за исключением Чограйско-Рагулинского ландшафта) и лесостепной ландшафтных провинций, на востоке и севере провинции предгорий; малопригодные условия (1,7-2,2) типичны для западной и центральной частей ландшафтной провинции лесостепей, а также для Воровсколесско-Кубанского, Егорлыкско-Сенгилеевского ландшафтов и провинции среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов (рис. 4).

Климатические факторы. Климат оценивался по следующим показателям: осадки (среднегодовое количество осадков в мм), количество осадков за зимний период (мм), количество осадков за летний период (мм), увлажнение (гидротермический коэффициент ГТК), число дней со снежным покровом, продолжительность периода (в днях) со среднемесячными температурами воздуха  $<$  или  $= 0^{\circ}$ , продолжительность безморозного периода (в днях), вегетационный период, продолжительность периода со среднесуточными температурами воздуха  $>$  или  $= 15^{\circ}$  и модуль стока.

Климатические показатели оценивались по баллам:

4 балла: среднегодовое количество осадков 551-700 мм и более, агроклиматическая зона - влажная и умеренно влажная (ГТК =1,1-1,5), продолжительность снежного покрова - более 80 дней в году. Вегетационный период оценивался в 4 балла, если сумма среднесуточных температур  $>$  или  $=10^{\circ}$  была 3200-3600 и более. Модуль стока соответствовал оптимальной оценке, если он = 4-5 л/сек.

3 балла: среднегодовое количество осадков =451-550 мм, агроклиматическая зона - неустойчиво-влажная (ГТК = 0,9-1,1) и избыточно-влажная (ГТК  $>1,5$ ), число дней со снежным покровом =60-79, сумма температур  $>$  или  $=10^{\circ}$  - 2000-3200, средний многолетний сток =2-3 л/сек.

2 балла: осадки =351-450 мм, ГТК =0,7-0,9 (засушливая зона), число дней со снежным покровом менее двух месяцев в году, модуль стока =1 л/сек. Оценка 2 (и 1) для вегетационного периода не ставилась ввиду того, что территория края, по этому показателю выглядит благоприятно.

1 балл: среднегодовое количество осадков  $<300-350$  мм, агроклиматическая зона-очень засушливая и сухая (ГТК =0,6-0,7), модуль стока  $<0,5$  л/сек. Снежный покров и вегетационный период на 1 балл не оценивались.

С учетом среднего балла по климату оптимальные условия (3,5-4) формируются лишь в Расшеватско-Егорлыкском ландшафте степной провинции; благоприятные условия (2,9-3,4) характерны для западной части провинций степных и лесостепных ландшафтов, а также для провинций предгорных степных и лесостепных ландшафтов и среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов; пригодные условия (2,3-2,8) отмечаются в восточных ландшафтах степной и лесостепной провинций, а также в большинстве полупустынных ландшафтов; малопригодные условия (1,7-2,2) зафиксированы лишь в Чограйско-Прикаспийском ландшафте провинции полупустынь (рис. 5).

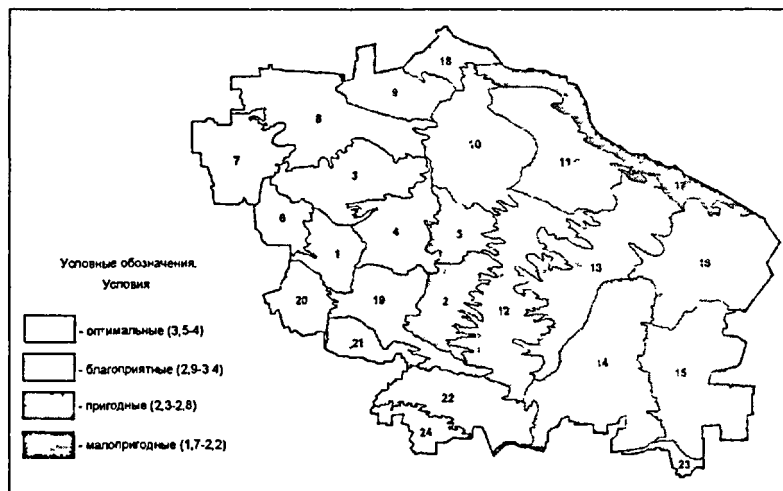


Рис. 5. Степень благоприятности климата для сельскохозяйственного использования (земледелия)

Почвенно-растительный покров края отличается высоким разнообразием. При оценке его для сельскохозяйственных целей были исследованы следующие показатели: тип почвы, почвенный балл, солонцеватость и засоленность почв, реакция почвенного раствора, содержание подвижного фосфора и обменного калия в почвах, эродированность земель, удельный вес полезацинтных лесных насаждений к пашне, тип растительности и др.

Показатели почвенно-растительного покрова оценивались по баллам:

4 балла: провинции степных ландшафтов и предгорных степных и лесостепных ландшафтов, тип растительности - ковыльно-типчаковые разнотравные степи, почвы - черноземы, почвенный балл  $> 61$ , глубина залегания воднорастворимых солей  $=200$  см и более (незаселенные), реакция почвенного раствора

(рН) нейтральная (6,5-7,2), содержание подвижного фосфора ( $P_2O_5$ ) повышенное (31-45 мг/кг), содержание обменного калия ( $K_2O$ ) высокое (401 -600 мг/кг) и очень высокое (>600 мг/кг), удельный вес полезащитных лесных насаждений к пашне =4-5%, земли, не подверженные эрозии, но эрозионноопасные.

3 балла: тип растительности - фрагменты лесостепи; почвы - серые лесные, каштановые, темно-каштановые; почвенный балл =41-60; глубина залегания солей =81-150 см (глубокосолончаковатые почвы); реакция раствора слабощелочная (7,2-7,9); содержание подвижного фосфора среднее (16-30 мг/кг), высокое (45-60 мг/кг- начало зафосфачивания); содержание обменного калия повышенное (301-400 мг/кг); удельный вес лесополос к пашне =3-4%; слабая ветровая и слабая водная эрозия почв.

2 балла: провинции полупустынных и среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов; тип растительности - ковыльно-типчакowo-пыльняные степи на засоленных почвах, пойменные леса; почвы светло-каштановые и каштаново-солонцеватые; почвенный балл =31-40; глубина залегания солей =31-80 см (солончаковатые); реакция почвенного раствора щелочная (7,9-8,7%); содержание подвижного фосфора низкое (11-15 мг/кг) и очень высокое (>60 мг/кг - зафосфачивание); содержание обменного калия среднее (201-300 мг/кг); удельный вес лесополос =2-3%; средняя и сильная ветровая эрозия, средняя и сильная водная эрозия.

1 балл: ландшафты опустыненные на 50% и более; тип растительности - псаммофиты, солянковые комплексы полупустынь, лугово-болотная и солончаковая растительность плавней и пойм; почвы неполноразвитые; почвенный балл <30; глубина залегания солей 0-5 см (солончаки), 5-30 см (солончаковые); реакция почвенного раствора сильнощелочная (8,7-9,2) и очень сильно щелочная (>9,2); содержание подвижного фосфора очень низкое (<10 мг/кг); содержание обменного калия низкое (101-200 мг/кг); удельный вес полезащитных лесных насаждений к пашне =1-2%; совместная водная и ветровая эрозия.

С учетом всех факторов почвенно-растительного покрова был получен средний балл для каждого отдельно взятого ландшафта. Эти ландшафты объединили в группы с различными условиями: оптимальные условия (3,5-4) формируются в Подкумско-Золкинском ландшафте предгорных степей и лесостепей; благоприятные условия (2,9-3,4) преобладают в ландшафтах лесостепной и среднегорной провинций, на западе провинций степных и предгорных ландшафтов, а также в Карамык-Томузловском, Правокумско-Терском и Малкинско-Терском ландшафтах; пригодные условия (2,3-2,8) - в Кубано-Янкульском, Лвокумском, Западно-Манычском ландшафтах и на



северо-востоке ландшафтной провинции степей; малопригодные условия (1,7-2,2) характерны для северо-восточных и восточных ландшафтов провинции полупустынь, что препятствует здесь развитию земледелия (рис. 6).

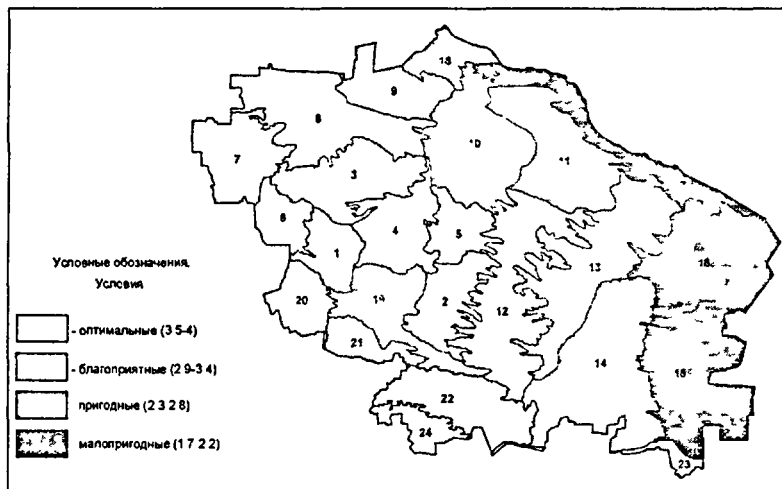


Рис. 6. Степень благоприятности почвенно-растительного покрова для сельскохозяйственного использования (земледелия)

После проведения оценки рельефа, климата и почвенно-растительного покрова для сельскохозяйственных целей была выполнена интегрированная карта, отражающая данные, полученные в результате выведения среднего балла от совокупности всех оцененных компонентов среды. В результате выявлена следующая ситуация. На территории Ставропольского края преобладают три типа природных условий для ведения сельского хозяйства (земледелия): оптимальные (3,5-4) типичны только для Расшеватско-Егорлыкского ландшафта степной провинции; благоприятные (2,9-3,4) характерны для северо-западной части провинции степных ландшафтов, а также для Егорлыкско-Сенгилеевского, Правокумско-Терского, Малкинско-Терского ландшафтов и для провинции предгорных степных и лесостепных ландшафтов (за исключением Воровсколеско-Кубанского ландшафта); пригодные условия (2,3-2,8) формируются во всех остальных ландшафтах - в провинциях лесостепных и среднегорных ландшафтов лесостепей и остепненных лугов, на востоке провинции степных ландшафтов, в провинции полупустынных ландшафтов (за исключением Правокумско-Терского ландшафта), а также в Воровсколеско-Кубанском (рис. 7).

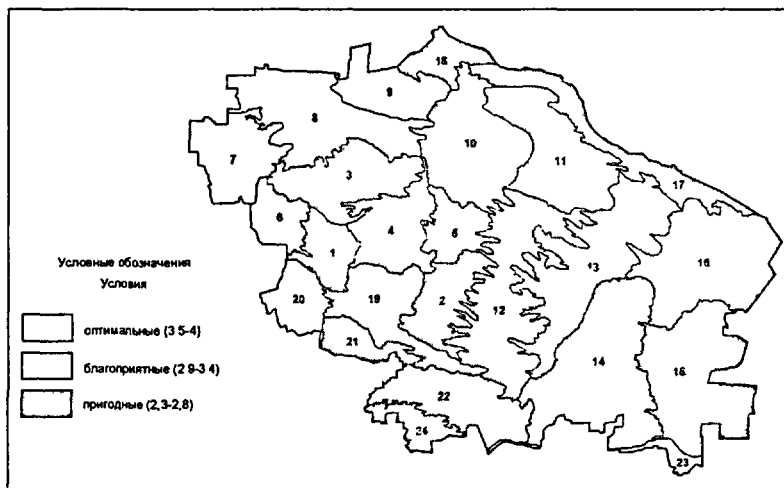









Рис 7. Степень пригодности природных условий (рельеф, климат, почвенно-растительный покров) для сельскохозяйственного использования (земледелия)


4. Оценка средландшафтов Ставропольского края как условий жизни человека.


Данная оценка проводилась на основе анализа погодно-климатических условий, как наиболее существенного для человека фактора среды. Использование методики определения степени раздражающего действия погодных факторов на организм человека позволило выявить, что в Ставропольском крае характерно преобладание как оптимальных ( 44%), так и раздражающих ( 49%) погод, приблизительно в равной степени. На острые погоды приходится 7% от общего количества дней в году. Наиболее оптимальные погоды приходятся на май, июнь, сентябрь и октябрь (рис. 8). В апреле, июле и августе наблюдаются как оптимальные, так и раздражающие погоды (в зависимости от ландшафта). В остальную часть года преобладают раздражающие погоды. Особой неблагоприятностью отличаются зимние месяцы, в некоторых ландшафтных провинциях они характеризуются острыми погодами.

Самый большой период времени с оптимальными погодами приходится на провинции среднегорных и лесостепных ландшафтов (рис. 9). В среднегорной провинции оптимальные погоды наблюдаются с апреля

Ландшафты	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Кубано-Малкинский А												
Верхнегорлыкский В												
Ташлянский С												
Подкумско-Золкинский D												
Среднегорлыкский E												
Левкумский F												
Нижнекалаусско-Айгурский G												

 - раздражающие

 - оптимальные

 - острые

Провинции:

А - среднегорных ландшафтов; В, С - лесостепных ландшафтов (В - типичные лесостепи, С - байрачные лесостепи); D - предгорных степей и лесостепей; E, G - степных ландшафтов; F - полупустынных ландшафтов

Рис 8. Типы погод в Ставропольском крае (оценка проведена по методике Г.Д. Латышева, В.Г. Бокша, 1980)

по октябрь включительно, то есть большую часть года (рис. 8). В типичных лесостепях на одну половину года приходится оптимальные погоды, на другую - раздражающие.

В провинции степных ландшафтов оптимальные погоды доминируют с апреля по июнь, а также в сентябре и октябре. Остальную часть года - раздражающие погоды. В ландшафтах байрачных лесостепей оптимальные погоды начинаются в мае и продолжаются до октября включительно (за исключением июля, когда преобладают раздражающие погоды). С ноября по апрель - раздражающие погоды.

Относительно неблагоприятные погодные условия отмечаются в провинциях предгорных и полупустынных ландшафтов. При этом наибольшие контрасты имеют место в полупустынных ландшафтах, где зима отличается острыми погодами; март, апрель, июль, август и ноябрь - раздражающие, а май, июнь и сентябрь, октябрь - оптимальные погоды. Происходит ритмичное чередование и контрастность погод в течение года.

В предгорной провинции смена погод носит более плавный характер по сравнению с полупустынной провинцией, но зима также характеризуется острыми погодами. Острые зимние погоды как в полупустынях, так и

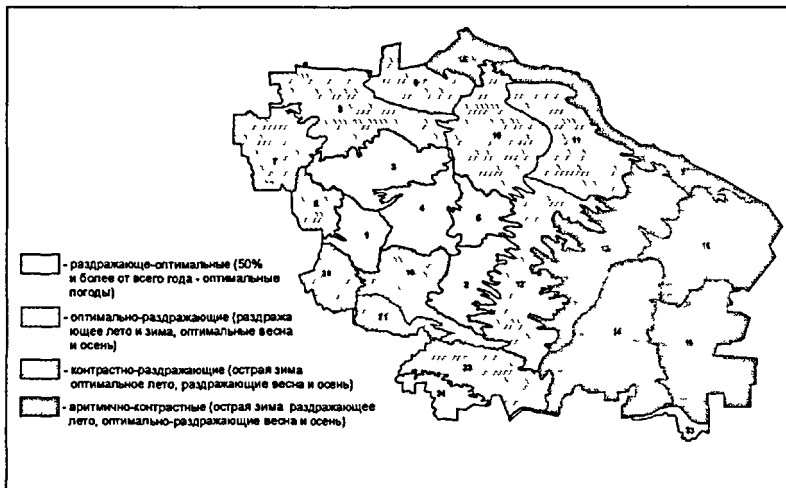


Рис 9. Типы погодных условий ландшафтных провинций Ставропольского края по степени раздражающего действия на организм человека.

в предгорьях обусловлены прежде всего низкими температурами, высокой относительной влажностью и облачностью. В марте, апреле, октябре и ноябре в предгорьях преобладают раздражающие погоды. Оптимальные условия наблюдаются в конце весны, в летний сезон и в начале осени.

В северных, северо-восточных и восточных ландшафтах края замечена такая тенденция: июль и август характеризуются раздражающими погодами. Это объясняется прежде всего высокими температурами воздуха.

При определении параметров патогенности было выявлено, что самый высокий индекс патогенности температуры воздуха наблюдается (среди рассматриваемых ландшафтов) в январе в Подкумско-Золкинском ландшафте. Это объясняется, прежде всего, относительно низкими температурами. Самая высокая относительная влажность в Левокумском ландшафте в декабре. Максимальная скорость ветра характерна в марте для Верхнегорлыкского ландшафта. Самый высокий индекс патогенности облачности выявлен для декабря Левокумского ландшафта. Наибольшее межсуточное изменение атмосферного давления наблюдается в Среднегорлыкском ландшафте в марте месяце. Самые большие межсуточные изменения температуры воздуха характерны для марта Кубано-Малкинского ландшафта.

При апробировании методики определения индекса изменчивости текущей погоды за календарный период было выявлено, что индекс изменчивости может значительно варьировать по различным ландшафтным провинциям края и может сильно отличаться в одних и тех же ландшафтах, в один и тот же месяц, но различные годы. Проведя анализ результатов оценки за период с 1996 по 2002 год можно сделать вывод, что 1996, 1998-2000, 2002 годы характеризуются преобладанием устойчивых погод; 1997 и 2001 годы отличаются доминированием изменчивых погод. При этом больше всего очень устойчивых погод было выявлено в 1999 году, устойчивых погод - в 1996 году, изменчивых и сильно изменчивых - в 2001 году.

## ВЫВОДЫ

Проведенные исследования позволили сделать следующие выводы.

1. С целью уточнения структуры и объема видовых понятий среды предложена пространственно-временная модель, отражающая специфические особенности вертикальной и горизонтальной структур и учитывающая пространственно-временные циклы субъекта. Географическая среда включает в себя набор частных сред, структура которых все больше усложняется по направлению к «месту», где находится субъект. В числе наиболее значимых сред вертикального геопространства выделяются: географическая, социобиосферная, ландшафтная и среда места жизни человека.

2. Проведена дифференциация типов сред ландшафтов Ставропольского края с учетом ведущих факторов их формирования - природных и социально-экономических. Выделены два типа сред ландшафтов края: 1) природная и культурно-природная; 2) селитебная.

При рассмотрении зонально-провинциальных закономерностей были выделены классы сред: ландшафтов типичных и байрачных лесостепей, степных ландшафтов, полупустынных ландшафтов, предгорных степных и лесостепных ландшафтов, среднегорных ландшафтов, сильнодигрессионная культурно-техногенная полифункциональных городов, среднедигрессионная квазиприродно-социальная монофункциональных городов, слабодигрессионная природно-квазиприродно-социальная монофункциональных городов, слабодигрессионная социально-квазиприродная руральная.

Выделены также виды сред с учетом хозяйственной деятельности человека: устойчивая природная лесная истории человека, среднеустойчивая природная степная пастбищ и сенокосов истории человека, слабоустойчивая природная пастбищ полупустынных ландшафтов и др. Среда места жизни

человека (СМЖЧ) была рассмотрена на примере городской среды, где показано разнообразие ее территориальных разновидностей.

3. Оценка ландшафтов Ставропольского края позволила дифференцировать их на пять групп с оптимальными (3,5-4,0), благоприятными (2,9-3,4) пригодными (2,3-2,8), малопригодными (1,7-2,2) и непригодными (1-1,6) условиями для земледелия.

Интегрированная оценка показала, что на территории Ставропольского края преобладают три типа природных условий для ведения сельского хозяйства (земледелия): оптимальные, (3,5-4), присущие лишь Расшеватско-Егорлыкскому ландшафту; благоприятные (2,9-3,4), характерные для северо-западной части провинции степных ландшафтов, а также для Егорлыкско-Сенгилеевского, Малкинско-Терского, Правокумско-Терского ландшафтов и для провинции предгорных ландшафтов (за исключением Воровсколесско-Кубанского ландшафта); пригодные условия (2,3-2,8), формирующиеся во всех остальных ландшафтах.

4. Оценка среды ландшафтов как условий жизни человека на основе определения степени раздражающего действия погодных факторов среды на организм человека показала, что в целом для края характерно преобладание как оптимальных, так и раздражающих погод приблизительно в равной степени. На острые погоды приходится 7% от общего количества дней в году. На территории Ставропольского края выделено четыре типа погодных условий: раздражающе-оптимальные, оптимально-раздражающие, контрастно-раздражающие, аритмично-контрастные.

5. Выполненная серия инвентаризационных и оценочных карт типов сред ландшафтов Ставропольского края отражает интегральную оценку экологического состояния территории и может служить основой для мониторинга земель.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИИ ИЗЛОЖЕНЫ В СЛЕДУЮЩИХ ПУБЛИКАЦИЯХ.**

1. Ландшафтный подход при изучении среды жизни человека // Вопросы географии и геоэкологии. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 1998. Вып. 1. - С. 60-62.

2. Глобальные и региональные проблемы учения о географической среде // Вопросы географии и геоэкологии. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 1999. Вып. 2. - С. 9-10 (в соавторстве с В.А. Шальневым).

3. Среда географическая и ландшафтная: глобалистский и ландшафтный подходы // Эколого-географический вестник юга России. № 1. - Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 2002. - С. 17-22 (в соавторстве с В.А. Шальневым).

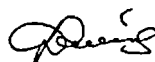
4. Городская окружающая среда жизни человека (на примере города Ставрополя) // Вопросы географии и геоэкологии. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2002. Вып. 3. - С. 159-160.

5. Типология сред современных ландшафтов Ставропольского края // Материалы Международной конференции студентов и аспирантов по фундаментальным наукам «Ломоносов 2002». - М.: Изд-во МГУ, 2002. - С. 113.

6. Среды места жизни человека г. Ставрополя и их состояние // Материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 175-летию со дня рождения П.П. Семенова-Тян-Шанского. - Липецк: Изд-во ЛГУ, 2002. - С. 137-139 (в соавторстве с Т.В. Дегтяревой).

7. Современные ландшафты Ставропольского края. Монография - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2002. - 228 с (в соавт. с В.А. Шальневым, АЛ. Лиховидом, А.В. Лысенко и др.).

8. Типы сред морфологических единиц ландшафтов Ставропольского края и их особенности // Вопросы физической географии. - Ставрополь: Изд-во СГУ, 2002. - С. 104-115.



Изд. лиц. серия ИД № 05975 от 03.10.2001

Подписано в печать 23.01.04

Формат 60x84 1/16

Усл.печ.л. 1,34

Уч.-изд.л. 1,02

Бумага офсетная

Тираж 100 экз.

Заказ 305

---

Отпечатано в Издательско-полиграфическом комплексе  
Ставропольского государственного университета.  
355009, Ставрополь, ул.Пушкина, 1.

**№ - 2070**

**РНБ Русский фонд**

**2004-4**

**27401**