4. Прожорина Т.И., Нагих Т.В. Гидрохимическая оценка качества вод рек ближнего подворонья. Современные тенденции развития науки и технологий. 2017; 3: 85-87.
5. Чувывчкин А.Л., Девятова Т.А., Яблонских Л.А. Ионный состав природных вод притоков реки Дон в пределах Воронежской области. Сорбционные и хроматографические процессы. 2018; 3(18): 429-437.
6. Чувывчкин А.Л., Яблонских Л.А., Девятова Т.А. Изменение характеристик качества поверхностных вод реки Дон в пределах Воронежского городского округа и ближнего подворонья. Вода: химия и экология. 2016; 6 (96): 3-8.

Старожилов В.Т.

**Сихотэ-Алинская область (структура) Тихоокеанского ландшафтного пояса,
планирование её освоения и подготовка кадров по «Наукам о земле»**

*Дальневосточный федеральный университет
(Россия, Владивосток)*

doi: 10.18411/lj-05-2020-25

idsp: ljjournal-05-2020-25

Аннотация

В работе даны результаты исследования по Сихотэ-Алинской ландшафтной области, одной из областей Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Рассматривается теория и практика общих итогов и стратегического видения ландшафтного подхода в изучении географического пространства на основе регионального ландшафтного картографирования и возможностей их использования как основ планирования освоения. Эти работы тематически продолжают ландшафтное картографирование и описание России, а среднемасштабное ландшафтное картографирование с использованием регионально-типологической классификации ландшафтов единой Сихотэ-Алинской ландшафтной области (как единой системы) позволило отразить особенности, а описание выявило свойства и степень различия между ландшафтными системами. Рассмотрено морфологическое строение Сихотэ-Алинской области, направленное на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии Сихотэ-Алинской области. Дана информация об уровне обеспеченности области ландшафтными основами и документами для решения задач по ландшафтному планированию освоения Сихотэ-Алинской области и подготовке кадров по «Наукам о Земле». Констатируется, что созданы теоретические и практические основы в виде оцифрованных векторно-слоевых морфологических ландшафтных карт, легенд и сопроводительных записок к ним.

Ключевые слова: ландшафт, развитие, структура, морфология, картографирование

Abstract

The paper presents the results of research on the Sikhote-Alin landscape area, one of the regions of the Pacific landscape belt of Russia. The theory and practice of the overall results and strategic vision of the landscape approach in the study of geographical space based on regional landscape mapping and the possibilities of their use as the basis for planning development are considered. These works thematically continue landscape mapping and description of Russia, and medium-scale landscape mapping using regional typological classification of landscapes of the unified Sikhote-Alin landscape region (as a unified system) it allowed to reflect the features, and the description revealed the properties and degree of difference between landscape systems. The article considers the morphological structure of the Sikhote-Alin region, aimed at rational development and use of territories, minimizing global and regional consequences of changes in nature and society, and searching for and

implementing innovative approaches to sustainable, environmentally balanced and safe development of the Sikhote-Alin region. Information is given about the level of provision of the region with landscape foundations and documents for solving problems of landscape planning for the development of the Sikhote-Alin region. It is stated that theoretical and practical foundations have been created in the form of digitized vector-layer morphological landscape maps, legends and accompanying notes to them

Keywords: landscape, development, structure, morphology, mapping

Введение. В теории и практике географических исследований разнопрофильное моделирование природных геосистем, отражающих компонентные структуры ландшафтной сферы, представляет собой важную задачу в познании разноуровневных и полимасштабных природных систем. И несмотря на «чудовищно сложную конструкцию геосистем», уже осуществляется поиск их единых моделей: структурных, генетических, динамических, функциональных и др. Такие представления отражены у многих исследователей и в том числе у В.Б. Сочавы, А.Д. Арманда, Н.Л. Беручашвили, М.Д. Гродзинского, К.Н. Дьяконова, Н.С. Касимова, В.С. Преображенского, Л.М. Корытного, В.Н. Солнцева, А.Ю. Ретеюма и др. При этом важно представление о географической среде как об иерархической системе – целостной самой по себе и делимой на подчиненные системы и подсистемы. Любую геосистему можно рассматривать и как объект, состоящий из отдельных частей – компонентов, и как целостное самостоятельное образование, и как часть целого – более крупной системы. Познание географического пространства с картографированием всех размерностей на геосистемном уровне является важной и актуальной задачей.

В представленной читателю работе даны результаты исследования по одной из таких систем - Сихотэ-Алинской ландшафтной области, одной из областей Тихоокеанского ландшафтного пояса России. Рассматривается теория и практика общих итогов и стратегического видения ландшафтного подхода в изучении географического пространства на основе регионального ландшафтного картографирования и возможностей их использования как основ планирования освоения и в подготовке профессиональных кадров по «Наукам о Земле». Эти работы тематически продолжают ландшафтное картографирование и описание России, а среднемасштабное ландшафтное картографирование с использованием регионально-типологической классификации ландшафтов единой Сихотэ-Алинской ландшафтной области (как единой системы) позволило отразить особенности, а описание выявило свойства и степень различия между ландшафтными системами. При этом под ландшафтом понимается: ландшафт – это природное тело, имеющие высотную (верхнюю), глубинную (нижнюю) и горизонтальную (площадную) границы, с внутренним содержанием взаимосвязанных, взаимообусловленных и взаимопроникающих друг в друга компонентов (фундамент, рельеф, климат, почвы, растительность, биоценозы) с дифференциацией, подчиняющейся высотной и широтной зональности, и организованных ответственными за них орогеническим, орографическим, климатическим, фиторастительным факторами в определенных зональных и азональных условиях в каждый момент своего существования.

Объект исследования – Сихотэ-Алинская область (ландшафтная структура), как часть и пример областей целостного Тихоокеанского ландшафтного пояса.

Цель – рассмотреть морфологическое строение Сихотэ-Алинская области, направленное на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии Сихотэ-Алинской области.

Задача - дать информацию об уровне обеспеченности области ландшафтными основами и документами для решения задач по ландшафтному планированию освоения Сихотэ-Алинской области и в подготовке кадров по «Наукам о Земле»

Материалы и методы. Общая методологическая научная основа - ландшафтный подход и в целом ландшафтная география.

На сегодняшний день уже имеются результаты по теории и практики ландшафтного подхода в изучении географического пространства на основе полимасштабных ландшафтных исследований. Есть результаты многолетних научных и практических исследований в сфере геолого-географического изучения и ландшафтного картографирования Сихотэ-Алинской области [1-10].

По Сихотэ-Алинской области, как целостной структуре, включающей наиболее изученную южную и менее изученную северную её части, в результате многолетних научных и полевых производственных геолого-географических исследований собрана обширная сопряженная информация о внутреннем содержании природы. Для рассмотрения вопроса имеются данные по достаточно значимым выборкам данных не только по рельефу, растительности и почвам, но и коренным и рыхлым породам, климату, по мощности рыхлых накоплений, транзиту обломочного материала, увлажнению, интенсивности физического и химического выветривания, мезо- и микроклиматическим особенностям. Для систематики ландшафтов специально на основе материалов геолого-съёмочных работ, аэрофотоснимков, космических снимков систематизированы и выделены вещественные комплексы рыхлых пород, рассмотрено состояние эрозионно-денудационных систем, рельеф. Есть результаты по палеогеографии и составу фундамента ландшафтов. Рассмотрена эволюция фундамента и отмечено, что он представляет собой в современном эрозионном срезе сложный агломерат состыкованных между собой аккреционных и постаккреционных вещественных комплексов структурных зон континентальной, субконтинентальной, субокеанической и океанической кор.

Весь имеющийся материал проанализирован на основе анализа и синтеза межкомпонентных и межландшафтных взаимосвязей, внутреннего содержания природы, на основе учета глубинных корней окраинно-континентальной дихотомии, на основе анализа орогенического, орографического, климатического, фиторастительного факторов. Полученные материалы были картографированы в виде среднемасштабной ландшафтной модели Сихотэ-Алиня, включающей местности (индивидуальные ландшафты), виды, роды, подклассы, классы, округа, провинции и области. Установлена для всей территории Сихотэ-Алинской ландшафтной структуры региональная в масштабе 1: 500 000 оцифрованная векторно-слоевая ландшафтная дифференциация и организация природной среды.

Кроме того, проведено структурирование и классификация всей ландшафтной территорий Сихотэ-Алиня с выделением высотно-ландшафтных комплексов с изучением вертикальной дифференциации как универсального свойства количественного и качественного изменения внутреннего их содержания. При этом под высотно-ландшафтным комплексом понимаются генетически связанные ассоциации ландшафтов, определяемые рельефом и динамическим, подчиняющимся законам причинно-следственных связей, состоянием эрозионно-денудационных систем. Структурирование и классификация проводились в масштабе 1:500 000. При выделении среднемасштабных высотно-ландшафтных комплексов доминантными являются высотный критерий и количественные и качественные изменения их внутреннего содержания с учетом состояния эрозионно-денудационных горных ландшафтных систем. По этим критериям ландшафтные территории классифицируются и выделяются низкогорные, расчлененносреднегорные, массивносреднегорные, гольцовые высотно-ландшафтные комплексы.

Проведено также ландшафтное районирование Сихотэ-Алинской области. Выделены округа, провинции и ландшафтные области.

Важно отметить, что исследование ландшафтов Сихотэ-Алиня были направлены не только на установление его географического строения, но и на практические возможности их использования при освоении. Поэтому, учитывая отмеченное, материалы использовались при освоении и на основе материалов по морфологическому строению Сихотэ-Алинской области получены достаточно объективные результаты по практической реализации ландшафтного подхода в различных областях природопользования: комплексного установления ландшафтного статуса объектов природопользования в существующей системе ландшафтов региона; регионального выявления и оценки природоохранно-экологических проблем; особенностей возможных техногенных преобразований ландшафтов при природопользовании; геоэкологического обоснования землеустройства сельскохозяйственных предприятий; и др.

Для рассмотрения вопроса имеются данные итогов многочисленных экспедиций на Сахалине, Камчатке, Чукотке и других территорий Тихоокеанского ландшафтного пояса Тихоокеанской России: основы нового в Тихоокеанской России направления географии – ландшафтная география, которая нацелена на практическую реализацию ландшафтного подхода в освоении Тихоокеанской России и на обучение студентами магистрантами программы «Ландшафтное планирование»; основы практической реализации ландшафтного подхода с применением ландшафтной индикации: в лесопользовании Тихоокеанской России, в планировании и проектировании природопользования геосистем; теория ландшафтной индикации трансформации геосистем Тихоокеанской России; ландшафтно-природопользовательская стратегия в Тихоокеанской России; классификация и структурная дифференциация ландшафтных геосистем в масштабах: 1 : 500 000 Тихоокеанской России (Сахалинская область, Приморский край); 1 : 25 000 – о-ва Русский Приморского края; 1 : 500 000 – Сахалинского звена; методология выделения и внутреннее содержание округов геосистем Сахалино-Приморского региона, Муравьево-Амурского округа (включая о. Русский) Приморского края и иерархическая структура последнего; методика векторно-слоевого картографирования ландшафтов и выделения округов Тихоокеанского ландшафтного пояса России; концепция индикации ландшафтов Тихоокеанской России; концепция узловых ландшафтных структур освоения Ландшафтной сферы; концепция нового структурирования ландшафтных горных и островных систем Тихоокеанского ландшафтного пояса; и др.

Весь имеющийся материал проанализирован и получены:

Результаты, основы, опыт. На основе анализа, синтеза и оценки значимого полевого и теоретического материала установлен фундаментальный результат настоящих исследований, заключающийся в том, что для реализации поставленных задач получена, прежде всего, оцифрованная векторно-слоевая морфологическая ландшафтная основа (векторно-слоевая среднемасштабная ландшафтная карта), которая на цифровом уровне дает знание строения географического пространства рассматриваемого объекта. Этот результат позволяет проанализировать территории по оцифрованным выделам ландшафтов. Сравнить внутреннее содержание таких таксонов как ландшафт, вид, род, подкласс, класс, тип, округ, провинция, область. Затем решать задачи природопользования и в том числе по его планированию и подготовке кадров.

Важно отметить, что по южному Сихотэ-Алиню есть опыт планирования и его апробации с применением ландшафтного подхода. Первые результаты ландшафтного планирования в Сихотэ-Алинской области на основе компонентной и морфологической индикации, были нами получены в 1983 году на производственном уровне по программам правительства для целей поисков и оценки месторождений минеральных ресурсов. В 1983 г. впервые для Приморского края составлена в масштабе 1: 500 000

карта ландшафтной типизации (Старожилов, Мостовой, 1983 г.) и карта физико-географического районирования в масштабе 1: 1000 000. В итоге на их основе была составлена карта поисковых регионов, в пределах которых, по результатам изучения материалов индикации ландшафтных обстановок, получены данные планирования применения методов поисков месторождений полезных ископаемых. В результате получен первый опыт применения на практике ландшафтной индикации и планирования.

В последующие годы получены результаты применения индикации и планирования в других областях природопользования и в частности в экологии, организации аграрных предприятий в таежных зонах и др.

Имеющиеся ландшафтные основы и конкретный опыт профессора В.Т. Старожилова практической реализации ландшафтного планирования и их востребованность при освоении территорий, уже определяют значимые возможности практической реализации применения ландшафтного подхода в планировании, проектировании природопользования в Сихотэ-Алинской области.

По совокупности материалов установлено, что в процессе планирования необходимо: получить ландшафтную морфологическую карту природы – провести с применением ландшафтной карты отраслевую индикацию географического пространства – составить на основе модели природы отраслевую модель с вынесенными на ней результатами отраслевой индикации территории – составить отраслевую карту ландшафтных узловых структур освоения – составить отраслевые карты планирования.

Кроме того в 2018-2020 гг издано три учебника: «Ландшафтная география юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Ландшафтное районирование юга Тихоокеанского ландшафтного пояса России», «Природопользование: практическая ландшафтная география». Они рекомендованы ДВ РУМЦ в качестве учебников для вузов региона. Участвуют также в зарубежных выставках КНР, США, Франции, Германии; представлялись на премию Правительства РФ.

Заключение. Подводя итоги, учитывая личный опыт профессора В.Т. Старожилова в практической реализации ландшафтного подхода в освоении территорий, констатируем, что на сегодняшний день по Сихотэ-Алинской области (ландшафтной структуре) как части и примера областей целостного Тихоокеанского ландшафтного пояса созданы теоретические и практические основы в виде оцифрованных векторно-слоевых морфологических ландшафтных карт, легенд и сопроводительных записок к ним. Все они составлены с применением современных компьютерных технологий современного информационного уровня и делают возможным применение ландшафтных основ на любом современном цифровом поле любыми исполнителями и организациями. Рекомендуем применять разработанные ландшафтные основы в планировании природопользования управленческим и производственным структурам, а также в создании профессиональных кадров в географии, гидрологии, океанологии, геологии, климатологии и другим важным для России специальностям.

В настоящее время Тихоокеанский международный ландшафтный центр ШЕН ДВФУ продолжает разрабатывать концептуальную методологию оцифрованного векторно-слоевого структурирования, практической реализации ландшафтного метода и возможности использования этих материалов на практике в различных направлениях «Наук о Земле». Исследования направлены на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии Сихотэ-Алинской области и в целом Тихоокеанского ландшафтного пояса. Географы ДВФУ уже подготовили базовую ландшафтную карту Приморского края в масштабе 1:500 000, ландшафтную карту Русского острова в масштабе 1:25 000, ландшафтную классификацию

Сахалинской области, продолжают исследования по другим регионам Тихоокеанского ландшафтного пояса.

1. Старожилов В. Т. Тихоокеанский окраинно-континентальный ландшафтный пояс как географическая единица Тихоокеанской России и вопросы природопользования // Проблемы региональной экологии. – 2013. – №5. – С. 1-10.
2. Старожилов В.Т. Ландшафты Приморского края и использование ландшафтного подхода в оценке экологических проблем минерально-сырьевого природопользования: моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. федер. ун-та, 2011. – 225 с.
3. Старожилов В.Т. Общее ландшафтоведение и использование ландшафтного подхода в экологическом мониторинге природопользования: курс лекций – Владивосток: Изд-во Дальневост. Федерал. ун-та, 2011. – 286с.
4. Старожилов В.Т. Ноосферные проблемы, структура и пространственная организация ландшафтов дальневосточных территорий (на примере Приморского края) // Материалы Международной научно-практической конференции «Ноосферные изменения в почвенном покрове». Дальневосточный государственный университет. -2007. -С. 31-37.
5. Старожилов В.Т. Региональные компоненты и факторы структуры и пространственной организации ландшафтов юга Дальнего Востока (на примере Приморского края). - Москва, 2008.
6. Старожилов В.Т. Статистический анализ пространственного распределения ландшафтов окраинно-континентальных геосистем Тихоокеанской России // Эколого-геоморфологические исследования в урбанизированных и техногенных ландшафтах (Арчиковские чтения - 2015). ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. -2015. -С. 102-113.
7. Старожилов В.Т. Ландшафтное картографирование территорий Приморского края // Известия Российской академии наук. Серия географическая. -2010. -№ 2. -С. 82-89.
8. Старожилов В.Т., Ознобихин В.И. Ландшафтные геосистемы о. Русский Приморского края [Электронный ресурс] // Современные исследования в естественных науках: материалы II Междунар. науч. конф., 26-28 авг. 2015 г., Владивосток. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2015. – С. 32-35.
9. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Евсеев А. Б., Ткаченко В. И., Степанова А. И. Процессы механической деградации почв в ландшафтах Приморья: моногр. – Владивосток : Изд-во Дальневост. ун-та, 2009. – 86 с.
10. Старожилов В.Т., Дербенцева А. М., Крупская Л. Т., Евсеев А. Б. Техногенные изменения ландшафтов, обусловленные промышленным производством в Приморском крае // Экологические системы и приборы. – 2009. – № 6. – С. 52-55.

Старожилов В.Т.

Дальневосточная ландшафтная парадигма индикации и планирования

*Дальневосточный федеральный университет
(Россия, Владивосток)*

doi: 10.18411/lj-05-2020-26

idsp: ljjournal-05-2020-26

Аннотация

В статье констатируется, что в России сформирована под руководством профессора В.Т. Старожилова новая актуальная ландшафтная школа в Дальневосточном федеральном университете по изучению природы ландшафтной сферы и направленной на рациональное освоение и использование территорий, минимизацию глобальных и региональных последствий изменения природы и общества и поиск и внедрение инновационных подходов в устойчивом, экологически сбалансированном и безопасном развитии обширного Дальневосточного региона. Дана объективная информация об уровне обеспеченности ДВ ландшафтными основами и документами для решения поставленных президентом и правительством РФ задач по освоению и развитию Дальневосточного региона, и стратегии развития ландшафтной науки на Дальнем Востоке.

Ключевые слова: ландшафт, освоение, структура, морфология, картографирование.