

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию **ЛЫСАНОВОЙ Галины Иннокентьевны «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И АГРАРНАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕОСИСТЕМ ЮГА СРЕДНЕЙ СИБИРИ»**, представленной на соискание ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.12 – «физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

### *Актуальность темы диссертации..*

Рецензируемая диссертация посвящена ландшафтным исследованиям юга Средней Сибири (Республики Хакасия, Тыва, южные и центральные районы Красноярского края). В этой части Сибири богатой минеральными ресурсами, ныне запланированы и выполняются проекты дальнейшего сельскохозяйственного развития, включая и увеличение производства зерновых культур. Аграрная база региона занимает одно из ведущих мест по производству сельскохозяйственной продукции в Сибирском федеральном округе. Отметим, что рассматриваемые в диссертации субъекты РФ являются территориями, на которых планируется реализовать инвестиционный проект «Енисейская Сибирь». Его цель – интегрированное экономическое развитие Красноярского края, Республик Хакасия и Тыва. Поэтому комплексное ландшафтно-ориентированное изучение геосистем юга Средней Сибири и их агрогенных изменений представляются весьма актуальным.

**Целью работы**, как подчеркивает диссертант, «...является ландшафтно-картографическое выявление современного состояния, особенностей структуры и агрогенной трансформации природных геосистем для определения приоритетных направлений использования агроландшафтов Енисейской Сибири и обоснования рекомендаций по созданию адаптивно-рационального землепользования» на её территории (с.7. ).

Для достижения обозначенной цели Г.И. Лысанова определила шесть задач, требующих решения.

Это:

1. «Проанализировать факторы естественного ландшафтогенеза и формирования агроландшафтов исследуемой территории.
2. Выявить территориальную дифференциацию, классифицировать и картографически отобразить структуру природных геосистем в разных масштабах (крупном, среднем и мелком) с составлением ландшафтной типологической карты юга Средней Сибири в масштабе 1:1 000 000.

3. Исследовать территориальную интеграцию геосистем, систематизировать и классифицировать геохоры макрорегиона с составлением схемы физико-географического районирования.
4. Охарактеризовать современное землепользование и составить карту использования земельных ресурсов региона.
5. Изучить и оценить современное состояние агроландшафтов, разработать их классификацию методические приемы картографирования и составить карту агроландшафтного районирования юга Средней Сибири.
6. Выявить и дифференцировать показатели агроландшафтов для прогнозирования трансформации развития геосистем под антропогенным воздействием, разработать методику оценки, картографирования и определения перспектива оптимизации их агроприродного потенциала в условиях современного землепользования» (с.7-8).

#### ***Методология и научная новизна положений диссертации.***

Теоретико-методологическую основу исследования составляют теоретические положения, базирующиеся на работах отечественных и иностранных учёных. В своей диссертации Г.И. Лысанова отталкивается от результатов исследований А.Г. Исаченко, В.А. Николаева, В.Б. Сочавы, Ф.Н. Милькова и других авторов. Кроме того, она предлагает собственную методологию классификации южно-сибирских геосистем, основанную на системно-иерархическом подходе к выявлению закономерностей ландшафтной дифференциации территории макрорегиона. Предлагаемая соискателем методология опирается на многолетний авторский опыт, полученный в процессе ландшафтного картографирования и оценки агроприродного потенциала регионов юга Средней Сибири. Для отражения результатов исследований Г.И. Лысановой использовалась методика, основанная на синтезе методов картографирования природных геосистем и агроландшафтов.

Достоинством диссертационной работы является ее синтетичность, основанная на применении физико-географического и социально-экономического подходов, рассмотрении ландшафтного картографирования не только как основы для физико-географического районирования, но и для дальнейших агроландшафтных исследований. Автором впервые выполнены комплексные физико-географические исследования юга Средней Сибири, включающие сопряженное изучение геосистем, агроландшафтов, агроресурсов и агроприродного потенциала.

### ***Достоверность и оригинальность диссертационной работы.***

Работа выполнена в рамках плановых тем Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. Г.И. Лысанова принимала участие в научных исследованиях по Договору о творческом сотрудничестве Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН с Институтом аграрных проблем Хакасии РАСХН по программе восстановления малопродуктивных земель и в рамках Договора о совместной работе с заповедником «Хакасский».

Результаты исследования достоверны. Они основаны на материалах собранных автором во время полевых экспедиционных работ в сочетании с данными, полученными на ключевых участках на стационарах Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. Также в диссертации использованы материалы различных организаций Красноярского края, Республик Хакасия и Тыва: управлений Федеральной службы государственной статистики, Министерств сельского хозяйства, районных управлений сельского хозяйства и др., литературные, картографические материалы, синтезированные космические снимки по изучавшимся регионам. Геоинформационное картографирование автором выполнялось с использованием векторной топографической основы и данных дистанционного зондирования Земли. При ландшафтном картографировании применялась спектрзональная съемка спутниковых данных Landsat 5 TM и Landsat 8. Дешифрирование синтезированных космических снимков основывалось на полевых ландшафтных съемках. Оцифровка и индексация ландшафтных контуров, создание, оформление и компоновка карты выполнялась в ГИС MapInfo Professional.

Результаты исследования отражены в 23 публикациях в рецензируемых изданиях, входящих в Перечень ВАК и в 9 статьях, включенных в базы данных Web of Science и Scopus, 1 личной и 12 коллективных монографиях.

***Практическая значимость работы*** определяется возможностью использования результатов исследований при разработке региональных программ рационального природопользования; обосновании мероприятий по мелиорации земель. Полученные соискателем результаты могут быть использованы в ландшафтно-географическом обеспечении оптимизации природопользования, базирующемся на картографировании геосистем.

Разработки Г.И. Лысановой (материалы, карты, рекомендации, предложения по оптимизации природопользования, сельскохозяйственного производства, анализу и оценке природных и аграрных ландшафтов под воздействием сельскохозяйственной деятельности) могут быть применены и использованы в министерствах природных ресурсов и экологии исследуемого

региона, министерствах сельского хозяйства, Енисейском межрегиональном управлении Росприроднадзора, других организациях и ведомствах.

Результаты исследования автора вошли в научные отчеты по темам государственных заданий Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, интеграционных проектов СО РАН и грантов РФФИ.

Структура и содержание диссертации Г.И. Лысановой отвечают заявленной теме и определяются логической последовательностью развития основной авторской идеи, внутренним единством и сопряженностью теоретико-методических и прикладных аспектов. Научные положения, выводы и рекомендации, полученные автором результаты стали основой для формирования основных положений, представленных в качестве предмета защиты.

Рассматриваемая диссертационная работа состоит из введения, семи глав, заключения, списка литературы и приложения. Основное содержание работы изложено на 338 страницах машинописного текста, иллюстрировано 39 рисунками, 20 таблицами и 1 приложением. Список использованной литературы включает 426 наименований.

Кратко рассмотрим содержание работы.

**Во Введении** обоснована актуальность работы, сформулированы цель, основные задачи, предмет и объект исследования, изложены исходные материалы и методы исследования, научная новизна, практическая ценность работы, её апробация на научных конференциях и публикации по теме, определен личный вклад автора, приведены основные положения и результаты исследований, выносимые на защиту.

**Первая глава** посвящена теоретико-методологическим и практическим основам исследований геосистем, агроландшафтов и агроприродного потенциала.

Во **второй главе** рассмотрены факторы ландшафтогенеза, оценка физико-географических условий, хозяйственное освоение и история формирования современных агроландшафтов юга Средней Сибири. Результаты анализа природных условий легли в основу составления авторской ландшафтной карты.

В **третьей главе** дан обзор ландшафтно-картографических исследований юга Средней Сибири, одним из важнейших направлений которых является изучение физико-географической дифференциации территории, выявление разнообразия и структурно-динамических свойств естественных и антропогенно-измененных геосистем разных иерархических уровней. Соискателем подготовлены ландшафтные карты: крупного, среднего и мелкого масштабов на отдельные территории исследуемого

региона. Крупномасштабное картографирование геосистем различных территорий юга Средней Сибири включало составление карт ближайшего окружения физико-географических стационаров (Ленского горно-таежного в предгорьях Западного Саяна и Новониколаевского степного). Среднемасштабные ландшафтные карты составлялись на отдельные участки бассейна верхнего и среднего Енисея (Минусинская, Тувинские котловины и их горное обрамление). В результате многолетних ландшафтных исследований Г.И. Лысановой проведено мелкомасштабное ландшафтное картографирование территории, на которой определено и классифицировано разнообразие природных геосистем, объединенных в группы, классы фаций и геомы.

Ландшафтно-типологическое картографирование, выполненное с использованием единой иерархической классификации геомеров, базирующейся на системно-иерархическом подходе к выявлению закономерностей ландшафтной дифференциации, позволило раскрыть сложность геосистемной структуры территории юга Средней Сибири. Ландшафтная карта, созданная соискателем, стала не только результатом конкретных полевых работ автора, но и отправной точкой для проведения дальнейших ландшафтных и агроландшафтных исследований.

Содержание *четвертой главы* стало логическим продолжением ландшафтного анализа рассматриваемой территории. Автором было выполнено физико-географическое районирование макрорегиона. Создана классификация геохор, представленная макрогеохорами, объединенными в физико-географические провинции и отнесенные к соответствующим физико-географическим областям (Обь-Иртышской, Средне-Сибирской, Южно-Сибирской и Центрально-Азиатской). Каждой из этих областей свойственны свои геомеры. Для каждой макрогеохоры характерен свой набор геомов. Границы областей и макрогеохор автор определил по границам контуров геомеров на ландшафтной карте. Проведению границ регионов предшествовало объединение соседних контуров и частичная генерализация типологической ландшафтной карты с привязкой объединенных контуров к морфоструктурам рельефа. Для низшего уровня интеграции основным принципом идентификации геохор явилось объединение показанных на типологической карте соседствующих выделов групп фаций с близкими экологическими условиями в территориальные целостности ранга макрогеохор. При составлении схемы физико-географического районирования на этапе объединения макрогеохор в провинции автором учитывались: единство геолого-геоморфологического строения и генезиса территории, ее морфоструктурная однородность, сходство биоклиматических

показателей и местных вариантов структуры высотной поясности, а также различия макрогеохор по геоморфной структуре (составу и упорядоченности), в частности, по набору геоморфов в каждой макрогеохоре.

В *пятой главе* на основе комплексного физико-географического подхода (с использованием ландшафтной карты и карты физико-географического районирования) Г.И. Лысановой были проведены агроландшафтные исследования, результатом которых явилось составление карты современного землепользования региона. Это позволило дифференцировать территорию по направлениям оптимизации использования земельных ресурсов.

Следует отметить, что интерпретационное картографирование современного состояния земельных ресурсов с использованием ландшафтно-типологической основы, на которой одновременно отражены и природные геосистемы (геомы, группы геомов) и их аграрно-видоизмененные варианты, а также показаны распределение земельного фонда по категориям земель и структуре сельскохозяйственных угодий, находящихся во всех категориях земель по административным единицам, дает необходимую визуализацию информации при решении агропроизводственных вопросов землепользования. Отображение современного использования земельных ресурсов, идентификация и оконтуривание конкретных агроландшафтов открывают возможность выхода на следующий этап изучения аграрной трансформации геосистем и формирования оптимальной агроландшафтной структуры территории путем обобщения и верификации полученных данных, разработки классификации и схемы районирования выделенных агроландшафтов с последующим картографированием их агроприродного потенциала.

В *шестой главе диссертации отражены* результаты комплексных агроландшафтных исследований автора: разработаны классификация агроландшафтов и схема агроландшафтного районирования, позволяющие полнее учесть резервы и возможности использования сельскохозяйственных земель, как в количественном, так и в качественном отношении, а также наметить пути оптимальной трансформации угодий в зависимости от конкретных природных условий. Проведенные Г.И. Лысановой агроландшафтные исследования являются основой для расчета и оценки агроприродного потенциала, определяют формирование рационального использования агроландшафтов региона и вносят определенный вклад в понимание направлений развития инновационно-инвестиционного агроприродного потенциала сельскохозяйственного производства в Енисейской Сибири.

В *седьмой главе* автором показаны результаты исследования по выявлению и дифференцированию показателей агроландшафтов для оценки и картографирования агроприродного потенциала геосистем. Расчет агроприродного потенциала, проведенный путем суммирования баллов оценки климатических, почвенных показателей агроландшафтов, состояния эрозионных процессов (дефляции и водной эрозии), урожайности зерновых культур, наличия орошения, позволил автору выявить территориальные различия в величине агроприродного потенциала, определить перспективы оптимизации агроландшафтов в условиях современного землепользования. В результате выполненных расчетов автор объединил агроприродный потенциал пяти пахотных агроландшафтов в пять основных групп по количеству баллов, имеющих очень высокий, высокий, средний, низкий и очень низкий агроприродный потенциал. Для каждой выделенной группы определены агропотенциальные возможности, значимость, перспективы в сельскохозяйственном использовании. Рекомендации по рациональному использованию агроприродного потенциала учитывали особенности природно-климатических условий, структуру природных геосистем и агроландшафтов, а также сложившуюся в условиях современного землепользования сельскохозяйственную специализацию территории.

В *Заключении* автор подвел итоги проделанной работы и сделал выводы в соответствии с её целями и задачами, обозначенными во Введении .

#### **Общее заключение по диссертации Г.И.Лысановой.**

1. Проведенные Г. И. Лысановой ландшафтно-картографические исследования, юга Средней Сибири, базирующиеся на обширном полевом и камеральном материале позволяют более объективно, на научной основе решать важную народнохозяйственную проблему - определять пути рационального использования агроландшафтов Енисейской Сибири.

2. Созданные соискателем разномасштабные карты: ландшафтная карта, карта физико-географического районирования, карта современного землепользования, агроландшафтная карта, карта агроприродного потенциала геосистем юга Средней Сибири позволяют полнее учесть резервы сельскохозяйственных земель, наметить пути эффективного развития сельскохозяйственных угодий в зависимости от природных условий районов их освоения и обозначить перспективы оптимизации агроприродного потенциала.

3. Материалы комплексных ландшафтно-картографических исследований юга Средней Сибири содержат ценную научную информацию для прогнозирования специфики трансформации геосистем под антропогенными воздействиями.

Диссертационная работа Г.И. Лысановой соответствует паспорту специальности 1.6.12 – физическая география и биогеография. География почв и геохимия ландшафтов и направлениям исследований: п.1, 2, 7, 17.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Укажем некоторые недостатки работы.

Автор диссертационного исследования упоминает разные схемы физико-географического районирования Сибири, в том числе в работах Н.И. Михайлова (1962, 1963, 1968, 1985 гг.), Н.А. Гвоздецкого и Н.И. Михайлова (1978 г.). Согласно районированию Н.А. Гвоздецкого и Н.И. Михайлова (1978 г.), северо-западная часть территории, рассматриваемой в диссертации, относится к равнинной физико-географической **стране** «Западная Сибирь»; северо-восточная часть – к плоскогорной физико-географической стране «Средняя Сибирь»; а остальная часть – к физико-географической стране «горы Южной Сибири». Эта схема районирования приводится на 132-133 страницах рассматриваемой диссертации. Однако предпочтение соискателя отдано делению территории на физико-географические **области**: Обь-Иртышскую, Среднесибирскую и Южно-Сибирскую [с. 134, 137]. Безусловно, определение базового таксона в схемах районирования суверенное право автора. По нашему мнению, было бы корректнее в данном случае использовать: 1) деление на горные и равнинные физико-географические страны, а не области; 2) для названия исследуемой территории уместнее употребить наименование «юг Енисейской Сибири», а не «юг Средней Сибири», что ранее и делал автор в публикации 2020 г. (см. Лысанова Г.И. Природные и аграрные ландшафты юга Енисейской Сибири // Известия Иркутского государственного университета. Серия «Науки о Земле» – 2020. Т. 33. С. 88-99.)

Однако отмеченные недостатки не снижают общего высокого уровня диссертационного исследования Г.И. Лысановой

#### **Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней.**

Диссертационная работа Лысановой Галины Иннокентьевны «Современное состояние и аграрная трансформация геосистем юга Средней Сибири» является законченной научно-квалификационной работой, в которой предпринята и доказательно решена на ландшафтно-картографической основе актуальная научно-практическая проблема, связанная с оптимизацией землепользования на юге Енисейской Сибири и повышением эффективности сельского хозяйства в макрорегионе.

По объему исследования, научной новизне и практической значимости выполненная диссертационная работа Г. И. Лысановой полностью соответствует требованиям раздела II и пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ», утвержденного постановлением Правительства



РФ от 24.09.2013 г. № 842, представляемым к докторским диссертациям, а её автор в полной мере заслуживает присвоения ему искомой ученой степени доктора географических наук по специальности 1.6.12– физическая география и биогеография. География почв и геохимия ландшафтов.

Отзыв подготовил: доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии, декан географического факультета Саратовского национального исследовательского государственного университета имени Н. Г. Чернышевского» (СГУ)

Макаров Владимир Зиновьевич

Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83, географический факультет

тел.: +7 (8452) 51 54 49

e-mail: makarovvz@rambler.ru

20 ноября 2024 г.

