

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертационную работу Н.В.Осиповой «Ландшафтно-экологический анализ лесов Смоленского Поозерья и пути оптимизации лесопользования», представленную на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология (науки о Земле)

Работы геоэкологического профиля заняли одно из основных мест в системе географических исследований. Хотя окончательного представления о том, какие исследования, можно считать геоэкологическими, до сих пор не выработано, совершенно очевидно, что трактовка их как «экологического ландшафтоведения», которой придерживается автор рецензируемой работы, понятно большинству географов. Исследования по этой тематике весьма актуальны на региональном уровне, т.к. служат основой для принятия управленческих решений по экологической оптимизации природопользования. В этой связи, ландшафтно-экологический анализ лесов Смоленского Поозерья, проведенный в работе, несомненно, актуален. Автор ставит целью своего исследования поиск путей оптимизации лесопользования в регионе, что имеет важное значение для стабилизации экологических условий, экономического и социального развития Смоленской области.

Для решения поставленной цели исследования решается 6 взаимосвязанных, но разноплановых задач, сопряженных с ландшафтно-экологическими исследованиями лесных ресурсов. Однако среди них *нет задачи оценки ресурсной функции леса по производству древесины*. Среди решаемых в работе задач, наиболее интересными представляются связанные непосредственно с ландшафтной экологией исследования взаимозависимости типов лесов с особенностями ландшафтной структуры и влияние последней на особенности восстановления лесного покрова после антропогенного вмешательства; изучение средообразующей функции леса (формирование водного режима).

Научную новизну рецензируемой работы определяет ряд полученных результатов:

- установление зависимости водного режима р. Каспля от динамики лесного покрова в её бассейне за двадцатилетний период;
- выявление специфики снегонакопления в лесах различного видового, возрастного состава, расположенных в различных ландшафтно-экологических условиях с высокой степенью детализации;
- прогноз развития лесов в различных типах урочищ;
- ряд предложений по экологической оптимизации лесопользования;

- составление ряда ресурсных карт, необходимых для развития рекреационного природопользования в национальном парке «Смоленское Поозерье».

Подобные работы имеют практическую значимость в методологическом аспекте при проведении оценки состояния природной среды, экологической экспертизы проектов, связанных с использованием лесов. Так, практическое значение имеет оценка лесов как рекреационного ресурса для территории национального парка «Смоленское Поозерье», сопровождаемая конкретными предложениями по экологической оптимизации рекреационного природопользования в нём; определение допустимого уровня распаханности лесных территорий в различных ландшафтных условиях и др. Полученные результаты представляют интерес для организаций, занимающихся территориальным планированием в Смоленской области, местных администраций изученных территорий, учебных заведений, готовящих специалистов в области географии, геоэкологии и природопользования.

Достоверность полученных результатов определяется большим числом обработанного материала, который в значительной мере включает собственные полевые исследования автора, выполненные на высоком научно-методическом уровне, о чем свидетельствуют представленные в работе детальные результаты, полученные с использованием проверенных методик проведения подобных исследований. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций представляется высокой. Вся совокупность полученных данных и характеристик является логически закономерной как в фактологической, так и в интерпретационной областях. Полученные выводы и рекомендации логично проистекают из собранных и проанализированных данных в соответствии с поставленными в диссертационной работе задачами.

Апробация работы проводилась на ряде российских и международных конференций и совещаний, её результаты отражены в 21 публикации, включая 5 работ, рекомендованных ВАК. В опубликованных работах по теме диссертации представлены основные научные положения защищаемой работы. В них изложены важные результаты исследования, основанные на полевых материалах автора.

Работа включает 4 главы, введение и заключение, изложенные на 153 страницах, список литературы, включающий 304 наименования на русском и иностранных языках, а также приложение с фактическим материалом гидрологического обследования р.Каспля. Работа хорошо иллюстрирована. В основном это – картографические материалы, авторство которых не всегда указано. Она содержит 16 таблиц, отражающих основные результаты полевых исследований, оценочные шкалы и т.п.

Автореферат по форме, основному содержанию, формулировке выводов и рекомендаций соответствует тексту диссертационной работы.

Дадим оценку содержания исследования по главам.

Первая глава посвящена методологии и методике исследования. Ландшафтно-экологический подход, избранный автором как методологическая основа изучения лесов Смоленского Поозерья, является надежной базой проводимого исследования и привязывает его методические приёмы к особенностям ландшафтной структуры изучаемой территории. При этом, точнее было бы описывать *не приуроченность леса к определенной структуре ПТК, а сам лес в его структуре.*

Методы балльной оценки рекреационной дигрессии на основе глазомерной съемки с использованием подходов В.С.Преображенского часто встречаемый приём, дающий достоверные результаты. Однако, методические приёмы по характеристике рекреационной системы национального парка «Смоленское Поозерье» могли быть расширены в соответствии с разработками Н.С.Мироненко, Д.А.Дирина и др. *В оценочные показатели можно было бы включить эстетическую оценку ландшафтов, ограничения рекреационного использования (административные, природного характера), что расширило бы возможности по выработке рекомендаций. Автор, к сожалению, не детализирует оценочные характеристики по видам рекреации, что дало бы возможность детализировать и рекомендации.*

Исследование снежного покрова проведено по стандартным методикам с высокой степенью детализации. При оценке влияния высоты снежного покрова на численность ряда животных используются косвенные характеристики местообитаний. Их неплохо было бы *дополнить изучением частоты повторяемости следов на снегу, что позволило бы верифицировать полученные выводы.* То же относится и к изучению ягодных и грибных угодий на территории парка (верификация).

Использованные методы обработки полученных полевых данных, включая ГИС-технологии при построении карт, убеждают в достоверности полученных результатов.

Вторая глава посвящена рассмотрению геоэкологических функций лесов и представляется самой важной в работе. Раздел, посвященный выявлению зависимости стока р.Каспля от высоты снежного покрова, даёт детальное представление о закономерностях формирования водрегулирующей экосистемной функции леса. Такие характеристики позволяют определить роль средообразующих функций лесных ландшафтов в структуре природного капитала территории, являются основой для эколого-экономических оценок, позволяющих обосновать сохранение тех или иных лесных участков в условиях рыночной экономики. Тщательный анализ данных полевых

наблюдений автора и гидрометеорологических характеристик за 20-летний период позволяют проследить закономерности, на которые он нацелен. В этой связи остаётся все же *неясным заключение автора о повышении температуры воздуха в октябре и ноябре* (с.35). По графику на рис.13 ноябрьское повышение не просматривается. Межгодовые колебания температур воздуха, представленные на рис.12 и 13, легче было бы анализировать при представлении *медианного значения этих показателей по месяцам*. То же относится и к рисункам 6-9, показывающим колебания выпадающих осадков. Тем не менее, выводы, полученные автором на основе проведенного анализа не вызывают сомнения.

Следующий раздел этой главы носит название *«Воздействие леса на литогенную основу ландшафтов»*, тогда как в нём рассматривается, главным образом, *влияние леса на рельеф!* Литогенная основа ландшафта в узком смысле означает сочетание элементарных форм рельефа с петрографическими особенностями приповерхностных горных пород. Петрографических особенностей автор не анализирует. В то же время взаимосвязи рельефа и леса достаточно полно характеризуются в тексте работы, раскрывая *правило предварения* (В. В. Алехин)* на равнинах плакорные местообитания характеризуются растительностью и почвами данной природной зоны, в то же время местообитаниям склонов северной экспозиции свойственна растительность и почвы более северной зоны, и т.д. Недоумение вызывает заключение автора *об отсутствии плоскостной эрозии в описанных ПТК* (с.41).. Она не отсутствует, а просто слабо выражена. Отсюда и заблуждение автора о том, что *выполаживание западин* происходит только за счет отмирания органического вещества. Приведенные автором примеры о *влиянии ветровалов на литогенную основу, относятся к влиянию на почвенный покров*.

В разделе той же главы, освещающей влияние леса на формирование снежного покрова детально разобраны условия снегонакопления в зависимости от положения лесных участков в рельефе, структуры растительного покрова и т.п. Здесь же охарактеризовано и обратное влияние. Выводы, полученные автором, основаны на результатах снегомерной съемки, маршруты которой приведены на картах. Однако о *выборе точек замеров информации нет*. Судя по маршрутной карте, не все комплексы урочищ были охвачены снегомерной съемкой. Выводы, полученные автором, не вызывают сомнения, однако некоторые замечания по ним всё-таки есть. *Не поняла фразы о большем снегонакоплении на широтно ориентированных озах, чем на склонах южной экспозиции* (с.53). Вывод о более высоком уровне снегонакопления на верховых болотах следовало бы подкрепить характеристикой положения этих болот в рельефе по

отношению к экранирующим склонам. Вывод о влиянии рельефа на условия снегонакопления можно было бы считать тривиальным, если бы не последующая детализация по характеристике повторяемости оттепелей, периодах максимального накопления и т.п. Видимо, эти данные и нужно было поместить в выводы.

Интересны данные автора о влиянии снега на изреживание лесного покрова в результате ветровалов и ветроломов, соотнесенных с возрастной и видовой структурой лесов. Однако вывод *о влиянии снега на гибель подроста в сосняках на поверхностях зандровых равнин не согласуется с данными, что у сосняков на бывших пахотных землях этого нет.* Никак не комментируется тезис, вынесенный в исследовательские задачи, о том, что существует *связь снегонакопления с литогенной основой.*

Глава 3 посвящена природно-антропогенным изменениям в лесных биогеоценозах.

Не придираясь к терминологии, всё же замечу, что в географо-геоэкологических исследованиях употребим термин «лесная геосистема». В качестве анализа допустимого соотношения леса выбраны только пахотные угодья. *Почему не анализируется соотношение с селитьбой (учитывая прогрессивную коттеджную застройку), с развитием транспортной инфраструктуры?* Такой анализ имеет большое практическое значение. Выводы, полученные, в результате проведенного анализа, демонстрирующие допустимое процентное соотношение лесных и пахотных земель в различных ландшафтных условиях очень значимы, *но их раскрытие поверхностно. Нет также четкой методики проведения этих оценок.* В авторской типологии лесов Смоленского Поозерья (табл.14) в графе «ПТК» характеризуется только рельеф. Эту колонку нужно было бы так и назвать.

При рассмотрении рекреации как фактора антропогенного воздействия на лесной покров детально рассмотрены стадии рекреационной дигрессии на территории национального парка «Смоленское Поозерье». Использован ландшафтно-экологический подход, позволивший выявить наиболее уязвимые участки леса.

На основе анализа условий возобновления лесов в Смоленском и Велижском районах с использованием литературных источников и собственных характеристик ландшафтной структуры, в работе дается описание закономерностей возобновления сосновых и еловых лесов. Особенно интересны замечания о возобновлении сосняков на старопахотных почвах. Не обойдена вниманием и проблема динамики лесного покрова в связи с изменением климата.

Глава 4 обосновывает пути оптимизации лесопользования. Для раскрытия темы выбран только один вид лесопользования – рекреационный. В разделе помещена

интересная авторская карта благоприятности модельного участка национального парка «Смоленского Поозерья» для развития рекреации. Изучение рекреационных потоков выполнено за 12 лет и иллюстрируется двумя графиками – общим и дифференцированным по видам рекреации (рис.22 и 23). Однако общая тенденция не согласуется с частными в 2012 г. Почему? Очень хороши карты по распространению ягодных и грибных угодий на территории парка (рис.26-29). Они имеют большое практическое значение для функционального зонирования парка. Меры по оптимизации лесопользования в целом верны, однако могут быть дополнены. Например, защита лесов от пожаров должна предусматривать очистку леса от сухостоя; рекомендация по использованию ягодников - допустимые объемы и сроки сбора, нужно указать и допустимые нормативы рубок и т.п.

Сделанные выводы в целом свидетельствуют об успешном решении поставленных задач. К общим замечаниям по работе можно отнести отсутствие карты землепользования и лесопользования территории исследования, а также физико-географической карты, которые существенно облегчили бы чтение диссертационной работы. Не совсем обосновано используется термин «коренные леса». В работе палеогеографическое подтверждение тому приведено только для сосняков на болотах. Уместнее был бы термин «условно коренные леса», широко используемый при характеристике современных ландшафтов. Не хватило и общей характеристике лесов в структуре экологического каркаса Смоленской области.

В целом диссертационная работа Н.В.Осиповой содержит решение задач, имеющих большое научное и практическое значение для оптимизации лесопользования в Смоленской области. Получены новые научные результаты, основанные на данных детальных многолетних полевых исследований автора и их камеральной обработки. Эти результаты весьма значимы для развития ландшафтно-экологического направления геоэкологии. Несмотря на сделанные замечания, диссертационная работа Н.В.Осиповой соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, а её автор заслуживает присуждения ему искомой степени по специальности 25.00.36-геоэкология (Науки о Земле)

Профессор географического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, доктор географических наук. Специальности: 25.00.36 -Геоэкология и 25.00.24 - Экономическая, социальная и политическая география
Татьяна Михайловна. Красовская
119991 Москва Ленинские горы, 1. Тел.495 939 38 42, эл.почта: krasovsktex@yandex.ru

Подпись Т.М.Красовской заверяю.

Декан географического факультета Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова, член-корреспондент РАН

С.А.Добролюбов

14.08.2017

