

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию СУГАЧЕНКО Анны Александровны «Эколого-мелиоративное районирование почвенного покрова Предбайкалья», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 - «экология» (биологические науки)

Продовольственная безопасность любой страны связана с эффективным использованием земельных ресурсов и получением высококачественной продукции. Поэтому, тема диссертационной работы А.А. Сугаченко, направленная на разработку эколого-мелиоративного районирования (ЭМР) почвенного покрова Предбайкалья для назначения экологически безопасных мелиоративных мероприятий и более полной реализации природного потенциала почв, является, несомненно, актуальной.

Для решения поставленной цели, на основе использования современных методов анализа картографической информации, математической статистики и геоинформационного моделирования, последовательно изучены факторы формирования мелиоративных условий региона, проведено ЭМР почвенного покрова на разных уровнях таксономических единиц и установлены потенциальные экологические последствия их применения.

Соискателем впервые на основе расчетов морфометрических показателей рельефа предложена классификация и составлена карта-схема естественной дренированности (ЕД) Предбайкалья с учетом гидрогеологических, литологических, почвенно-геоморфологических особенностей; разработаны принципы и методические приемы выполнения ЭМР Предбайкалья на базе комплексного подхода с выделением зон, областей и районов; выделены почвенные эколого-мелиоративные комплексы (ЭМК) для Приольхонья и о. Ольхон, Предбайкальской впадины и Верхнего Приангарья.

Диссертационная работа А.А. Сугаченко состоит из введения, шести глав, выводов и четырех приложений. Список литературы, включает библиографическое описание 229 литературных источников. Материал изложен на 163 страницах компьютерного набора, содержит 10 таблиц и 28 рисунков.

Во введении охарактеризованы актуальность, цель и задачи работы, объект, предмет и методы исследований, исходные материалы, научная новизна и практическая значимость, защищаемые положения, приведены сведения об апробации работы, публикациях по теме диссертации, структуре и объеме работы.

К сожалению, нет данных о личном вкладе автора в решении научной проблемы, хотя в разделах научная новизна и практическая значимость работы, четко и ясно приведены полученные результаты, относящиеся как личный вклад в решении поставленной проблемы. В отношении многочисленных поставленных задач соискателем, требуются некоторые пояснения. Необходимо уточнить содержание первой задачи, что понимается под термином «мелиоративные условия Предбайкалья», нигде, ни в диссертации и ни в автореферате, нет определения этого понятия. Далее, можно было также уменьшить число задач с 6 до 4, объединив первые две и третью с четвертой, тем более они объединяют решение похожих проблем, в первом случае, изучение природных условий региона, в том числе и ЕД территории, во-втором случае – выполнение ЭМР на разных уровнях таксономических единиц, в том числе и на уровне ЭМК для сельскохозяйственных районов.

Положения защиты в целом отражают структуру работы и затем довольно убедительно и последовательно доказываются в тексте диссертации.

В первой главе диссертации, соискателем на основе краткого исторического обзора, приведен анализ современного состояния проблемы и опыта мелиоративного районирования в Предбайкалье. В основе разных взглядов исследователей на типизацию мелиорируемых территорий лежат системные знания по комплексу природных условий (геологии,

геоморфологии, гидрогеологии, гидрологии, климату), составу и структуре почвенного покрова и мелиоративным особенностям почв. В целом, глава отвечает своему назначению, способствуя дальнейшему раскрытию основных положений работы и эколого-мелиоративному районированию.

Вторая глава диссертации А.А. Сугаченко посвящена экологическим факторам формирования мелиоративных условий Предбайкалья. Данная глава занимает больше четверти объема диссертации без приложений и литературы, является основной ступенью к объяснению и обоснованию основных положений, выносимых на защиту. Здесь приводится подробный и детальный анализ факторов почвообразования региона исследований, с дополнительным обоснованием важности оценки ЕД территории. С раздела о ЕД, алгоритма его расчета и характеристики начинается личный вклад автора в решении поставленных задач по ЭМР почвенного покрова Предбайкалья.

В главе подробно, с системных экологических позиций, дана характеристика рельефа, геологического строения, климата, гидрогеологических условий, гидрографии, растительности и детальной оценки ЕД территории.

В основу расчетов автором предложена классификация территории по ЕД с учетом геолого-геоморфологических и гидрологических условий от весьма слабо дренированных до интенсивно дренированных. Показатели ЕД находятся в прямой зависимости от орографического положения. Для подтверждения данной гипотезы были использованы методы математической статистики. Анализ полученных морфометрических показателей рельефа с учетом естественно-исторических условий и составленная схематическая карта ЕД позволила А.А. Сугаченко выделить территории с разной степенью ЕД для целей мелиорации в Предбайкалье. При выборе мелиоративных мероприятий, кроме глубины залегания водоупора, строения надводоупорной толщи и ландшафтно-климатических особенностей, по мнению автора, необходимо учитывать значения ЕД территории. Как отмечалось выше, имеются замечания к названию главы и термину «... мелиоративные условия Предбайкалья», которые требуют пояснения.

В третьей главе показана история изучения почвенного покрова и характеристика основных типов почв Предбайкалья. Основной вывод главы сводится к тому, что почвенный покров характеризуется разнообразием и пестротой состава, что обусловлено региональными особенностями территории (резко континентальный климат, изменение рельефа от аллювиальной равнины до горной страны, разнообразие почвообразующих пород, чередование лесных и степных участков, распространение грунтовых вод с разной степенью минерализации и различным химическим составом).

В структуре почвенного покрова преобладают подзолистые, дерново-подзолистые, дерново-карбонатные почвы. Наименьшие площади занимают лугово-черноземные, лугово-каштановые почвы, солончаки, солонцы. Пахотные земли представлены черноземными, дерново-карбонатными, серыми и темно-серыми лесными, реже лугово-каштановыми и каштановыми почвами.

Четвертая и последующие главы результат личного вклада автора в решение проблемы оптимального использования земельных ресурсов и реализации природного потенциала почв на основе составления карты ЭМР Предбайкалья.

В главе четыре рассмотрены методология и методика исследований, в том числе методологические аспекты районирования и методические приемы составления схематической карты ЭМР. Автором представлена блок-схема методики составления карты ЭМР, на которой показаны этапы ее реализации.

В дальнейшем, при составлении ЭМР Предбайкалья, автором была использована программа MapInfo Professional, которая позволила на новом техническом и научном уровне подойти к комплексному изучению эколого-мелиоративных условий региона. К тому же, применение ГИС-технологий повышает объективность результатов, открывает возможности

для обновления данных и осуществления мониторинга. Вызывает большой интерес предложенная автором система таксономических единиц ЭМР Предбайкалья, где впервые для классификации и их разделения учитывается ЕД и в качестве самостоятельного эколого-мелиоративного района выделяются «засоленные земли» и «земли, пригодные для выборочного орошения влаголюбивых культур в засушливые периоды вегетации».

По мнению автора, в этой схеме приведены основные критерии для выделения каждой таксономической единицы. К сожалению, не совсем корректно представлена система таксономических единиц мелиоративного районирования Предбайкалья. В левом блоке рисунка 14 показаны таксономические единицы ЭМР от зоны до подрайона, в правом блоке должны быть отражены критерии выделения этих единиц. В рисунке до уровня района они представлены (например, для уровня «зона» – соотношение теплообеспеченности и увлажнения), на уровне же таксономической единицы «район» почему-то показаны как мелиоративные категории земель (должны быть дополнены критерии выделения в таблице - «...почвы однотипных ландшафтов, близких между собой по возможности сельскохозяйственного использования и мелиоративного освоения», как представлено в тексте диссертации (стр.90).

То же самое, необходимо было дополнить в правом блоке рисунка 14 в отношении таксономической единицы «подрайон», где почвенные эколого-мелиоративные комплексы, критерием их выделения являются «...почвы, породы и грунтовые воды на основе миграционной направленности вещества и энергии».

На основе анализа климатических, геоморфологических, литологических, гидрогеологических и почвенно-мелиоративных характеристик автором предложено эколого-мелиоративное районирование с разделением территории на зоны, области, подобласти, районы и подрайоны. Схематическая карта ЭМР отражает условия, в которых будут осуществляться мелиоративные мероприятия и содержит сведения об основных приемах мелиоративного воздействия.

Пятая глава является результатом ЭМР почвенного покрова исследуемого региона, где выделены четыре эколого-мелиоративные зоны: зона орошения; зона орошения, осушения и химических мелиораций; зона очагового осушения и орошения дополнительного типа, тепловых мелиораций и зона очагового сельскохозяйственного освоения. Каждая зона имеет подробную пространственную, климатическую, почвенно-мелиоративную характеристику и основное направление сельскохозяйственного производства с детальным обоснованием выделенных таксономических единиц.

Автором установлено, что наименьшую площадь занимает зона орошения, включающая наиболее засушливую территорию – Приольхонье и о. Ольхон. Основные площади сельскохозяйственных земель расположены в зоне орошения, осушения и химических мелиораций. Здесь сосредоточено основное население, промышленное и сельскохозяйственное производство. Зона очагового осушения/орошения и тепловых мелиораций охватывает южно- и среднетаежные пространства региона. Внутри этой зоны наибольшее аграрное освоение характерно для Предбайкальской впадины. Зона очагового сельскохозяйственного освоения имеет природоохранное, лесохозяйственное и промысловое значение.

Для сбора и анализа полной информации о мелиоративном состоянии почв А.А. Сугаченко выделены почвенные эколого-мелиоративные комплексы (ЭМК) для основных сельскохозяйственных районов различных природных зон – Приольхонья и о. Ольхон, Предбайкальской впадины и Верхнего Приангарья. Каждый выделенный ЭМК имеет пространственные границы, подробную характеристику литологического состава, степени и химизма засоления; минерализации, химического состава и уровня грунтовых вод; показателя ЕД и необходимых мелиоративных мероприятий.

Выделение почвенных ЭМК на ландшафтно-геохимической основе с учетом литологических, гидрогеологических и геоморфологических особенностей, растительности, почвенного покрова, а также ЕД позволяет повысить эффективность мелиоративных мероприятий, а следовательно, и производительность сельскохозяйственных земель.

Шестая глава посвящена экологическому состоянию мелиорируемых земель, в том числе, экологическим последствиям мелиораций и эколого-мелиоративному состоянию земель Предбайкалья. Потенциальные отрицательные экологические последствия от применения мелиоративных мероприятий возникают, по мнению автора, при недостатке информации о закономерностях взаимодействия и взаимного влияния природных и антропогенных факторов, а также о причинах процессов, развивающихся в природной среде при осуществлении мелиоративных мероприятий. Значимыми факторами для успешного проведения мелиораций является должный контроль за состоянием мелиорируемых земель, а также различные федеральные и региональные программы, рассматривающие мелиорацию как важное направление развития сельскохозяйственного производства.

В заключении диссертант подводит итоги своих исследований, формулируя основные выводы, полученные при теоретической и практической проработке информативного и достоверного материала. Выводы вытекают из результатов исследований, вполне согласуются с защищаемыми положениями и не вызывают сомнений в их обоснованности и корректности.

Научная новизна диссертации А.А. Сугаченко определяется тем, что в ней впервые проведено ЭМР почвенного покрова Предбайкалья с использованием показателей ЕД территории, которая наряду с гидрогеологическими, литологическими, почвенно-геоморфологическими особенностями позволили выделить зоны, области, районы и почвенные ЭМК для Приольхонья и о. Ольхон, Предбайкальской впадины и Верхнего Приангарья. Все эти результаты имеют несомненную научную значимость для экологии, почвоведения и мелиорации почв, поскольку дополняют их теоретическую базу.

Практическая значимость исследования заключается в комплексном анализе эколого-мелиоративных условий Предбайкалья, что позволяет разработать рекомендации по целесообразности мелиорации и повышению плодородия почв. Использование ЭМР дает возможность избежать отрицательных экологических последствий при проведении мелиоративных мероприятий. Результаты исследования рекомендуется использовать на предпроектной стадии оценки эколого-мелиоративного потенциала территории. Материалы, представленные в диссертации, внедрены в учебный процесс и используются при чтении лекций и проведении практических занятий по дисциплинам «Мелиорация почв», «Рекультивация почв» в Иркутском государственном университете.

Автореферат достаточно полно отражает основное содержание диссертации, являясь в то же время вполне самостоятельным произведением. Основные положения диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях, прошли широкую апробацию в всероссийских и международных совещаниях различного ранга.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод, что работа А.А. Сугаченко «Эколого-мелиоративное районирование почвенного покрова Предбайкалья», представленная на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «экология» является законченным научным исследованием, базирующимся на богатом фактическом материале, имеет несомненно научную новизну, значима для науки и практики. Отмеченные выше замечания, не умаляют очевидных достоинств диссертационной работы. Поэтому я считаю, что она соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям и отвечает требованиям п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней (в ред. Постановления Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, с изм. Постановления Правительства РФ от 2

августа 2016 г. № 748), а ее автор, СУГАЧЕНКО Анна Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.08 – «экология» (биологические науки)

Заместитель директора по научной работе,  
заведующий лабораторией географии и  
экологии почв Федерального государственного  
бюджетного учреждения науки Института  
общей и экспериментальной биологии СО РАН,

доктор биологических наук

Нимажап Баяржапович Бадмаев

670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6

Тел. 8(301)433855,

+79148304154

<http://www.bscnet.ru>

e-mail: nima\_b@mail.ru



Подпись Нимажапа Баяржаповича Бадмаева  
заверяю Ученый секретарь Федерального  
государственного бюджетного учреждения  
науки Института общей и экспериментальной  
биологии СО РАН,

кандидат биологических наук

Людмила Павловна Козырева

27 марта 2017 года