

УТВЕРЖДАЮ

Директор ФГБУН Институт географии РАН



чл.-корр. РАН О.Н. Соломина

2016 г.

ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу Кузнецова А.Н.
«Структура и динамика муссонных тропических лесов Вьетнама»,
представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности 03.02.01 - ботаника**

В отечественной ботанике и геоботанике традиционно развивались исследования, охватывающие практически все многообразие растительного покрова Земли. Но именно муссонные тропические леса Индокитая долгие годы оказывались вне внимания российских исследователей. И это в условиях, когда научное сотрудничество России со странами тропического пояса развивалось последние 50-60 лет достаточно интенсивно. Русскоязычные работы по флористике и геоботанике тропических лесов, к сожалению, единичны, а непосредственно ботанические исследования муссонных тропических лесов Индокитая, в т.ч. Вьетнама – отрывочны и по тематике, и по географии объектов изучения. Общую картину состояния и разнообразия лесов Вьетнама удалось составить с участием советских ученых в рамках подготовки карт национального атласа Вьетнама (1996), растительность в котором представлена картами восстановленного покрова (по снимкам Landsat) на 1970 – начало 1980-х гг. (М 1: 2 500 000), а также картами распространения древесных пород, экономически значимых и редких видов растений (М 1: 6 000 000).

Отдельная карта (М 1: 4 000 000) в Атласе посвящена типам лесной растительности Вьетнама, где вставка демонстрирует катастрофическое сокращение площади тропических и субтропических лесов страны (с 41% в 1943 г. до 23,6% в 1982 г.). С тех пор разнообразие и площади лесов во Вьетнаме сократились еще в 2-3 раза. Можно утверждать, что в настоящее время они представляют собой большей частью «островные» антропогенные модификации, а уникальные участки сохранившихся лесов Вьетнама все, без исключения, требуют заповедования.

Принимая во внимание катастрофическую ситуацию с сохранением и восстановлением муссонных тропических лесов Вьетнама и их слабой изученностью, можно оценить работу А.Н. Кузнецова как **исключительно актуальную и отличающуюся высокой степенью новизны и востребованности полученных результатов.**

Сама **постановка цели** - выявление закономерностей структуры, динамики и функционирования первичных и антропогенно модифицированных муссонных тропических лесов - позволяет ввести в арсенал отечественной и зарубежной ботаники целый пласт новых знаний о флоре, биологии и экологии лесных пород тропических лесов, их антропогенной трансформации и восстановления.

Коротко остановимся на характеристике диссертационной работы А.Н. Кузнецова. Двухтомное (!) произведение диссертанта включает Основной текст (Т. 1, 361 с., 320 с. текста, 8 глав и 41 страница списка литературы) и Приложения (Т. 2, 194 с., 14 разделов). Собственно по структуре диссертации замечаний серьезных нет, хотя для докторской диссертации не обязательно выделять в отдельную главу материалы по природным условиям – Глава 3. Это важно делать, например, для кандидатских диссертаций, которые носят квалификационный характер (Замечание 1). Кроме того, обеспечение преемственности 1-го и 2-го томов, на наш взгляд, частично нарушено не только тем, что в первом томе представлены Главы 1-8, а в т. 2 «Разделы» - 9-14, но и тем, что явно аналитические, полученные преимущественно автором материалы по характеристике «некоторых лесов Вьетнама» (73 стр.), ушли в Приложение, а не представлены отдельной главой в основном тексте диссертации (Замечание 2).

В отношении **Введения** замечаний практически нет. Оно написано традиционно, содержательно повторяет текст автореферата. Будет правильным именно в этой части нашего заключения отметить необходимость уточнения со стороны автора положения о том, что "травяные саванноподобные сообщества", возникшие на месте уничтоженных человеком лесов, являются "новыми для природы Вьетнама" (с. 12, с. 274-294, раздел 14, с. 536-544). В контексте экоцидных действий химических веществ в период войны с США во Вьетнаме, действительно, на месте девственных и малонарушенных лесов (после вырубки и эрозии) возникали оригинальные длительноживущие травяные сообщества как ранние стадии «постгербицидных» сукцессий. Но распространять положение о новизне в

целом послелесных травяных сообществ как биогеографического феномена для Вьетнама нельзя. Чисто стилистическая неточность (Замечание 3).

Глава 1 представляет материалы по изученности муссонных тропических лесов, в т.ч. расширительно для Индокитая. Принимая во внимание и все предыдущие публикации диссертанта, включая монографии 2001 и 2003 гг., им проведен наиболее детальный за последние годы критический анализ литературы по рассматриваемому вопросу. Можно, конечно, обратить внимание на отсутствие ссылок на франкоязычные ботанические сводки XX в. (за исключением «*Flore Generale de Indochine*») по Индокитаю, но это все же выходит за рамки диссертации. А вот отсутствие ссылки на флористические и геоботанические карты Национального атласа Вьетнама (1996) с подробными картами растительного покрова и динамики лесов Вьетнама нам видится некоторым упущением (Замечание 4).

Главы 2 и 3 (с. 43-66) краткие и информативные. Они иллюстрируют не только большой объем выполненных лично автором разнотематических исследований, но и прекрасное знание природы страны. Замечаний нет.

Глава 4 посвящена составу флоры, экологии и биологии растений изученных муссонных лесов. Отметим, что диссертант абсолютно прав, что подчеркивает отсутствие для них такого обычного для российской геоботанической школы дифференцированного анализа флоры с учетом принадлежности к определенным жизненным формам, автократности происхождения и пр. Можно определить, что такой биоморфный анализ, какой сделан автором для флоры Вьетнама (7202 вида) диссертантом (с. 67-134), представлен в литературе впервые. Те частные выводы, сделанные по результатам анализа флоры, показывают и объясняют закономерности антропогенной трансформации лесов Вьетнама и сложность их восстановления. Например, вывод о возможной многократной сменяемости нижних ярусов при сохранении на протяжении столетий верхних ярусов высокоствольных лесов интересен с позиций изучения автогенных циклов и сукцессий лесов. Замечаний по содержанию главы нет.

Главы 5-6 – о природной динамике лесов и возобновлении лесных растений (с. 134-235). В Главах представлены преимущественно новые для российских и зарубежных специалистов данные о динамике лесной растительности Вьетнама – фенологии цветения, листопада, утилизации листьев, образования окон, возобновления растений. Главы изобилуют оригинальными данными. Так, в главе 6, на наш взгляд, для понимания природы муссонных лесов важны схемы, отражающие структуру древостоя – простую,

среднесложную и сложную, а также, схемы функциональных особенностей древесных подъярусов леса. Небольшое замечание по содержанию рассматриваемых глав. Говоря о факторах вертикальной дифференциации и структуры леса, автор пишет о термическом режиме, влажности, почвах, экспозиции склонов и др. Но, делая вывод о том, что «вертикальная структура древостоев – это производная комплекса факторов окружающей среды...» или «В лесах гор основными факторами, определяющими сложность вертикальной структуры древостоя, являются термический режим, сопряженный с уровнем моря...», диссертант не приводит на этот счет прямых доказательств связи структуры с параметрами климата и влагообеспечения. Например, это могли бы быть схемы организации или схемы вертикальной поясности лесов разной сложности по градиенту высоты н.у.м., температуры и осадков (Замечание 5). Материалы главы 7 (см. ниже) также не дают представления об этих зависимостях, а только констатируют факты.

Глава 7 – о флористическом составе и структуре муссонных лесов Вьетнама (с. 236-273) - очень информативная, изобилующая новыми, оригинальными сведениями о лесах Вьетнама, произрастающих в разных местообитаниях. Важен вывод диссертанта о том, что полученные данные универсальны для других стран Индокитая. И с этим можно согласиться. Одно замечание по рис. 55 (с. 262): карту состава лесообразователей в отношении Вьетнама желательно было бы сравнить с картой на с. 47 Национального атласа 1996 г. (Замечание 6).

Глава 8 – последняя (но только условно, т.к. и в Приложении имеется разнообразный аналитический и синтетический материал по теме диссертации) – посвящена антропогенному влиянию на тропические леса (с. 274-319). На наш взгляд, эта глава вполне могла быть и в начале диссертации, т.к. автор включает в свой анализ актуальную картину состояния лесов, а не восстановленный покров. Можно заключить, что современные леса Вьетнама занимают не более 8-10% площади страны, они фрагментированы, имеют островной характер распространения, для них характерна т.н. «экотонизация», внедрение чужеродных видов и повышенная восприимчивость к антропогенной модификации. Все выявленные ранее закономерности флоры и динамики муссонных лесов относятся именно к этим «остаткам» былой тропической растительности Вьетнама. Отсюда и замечание, которое имеет общий и, отчасти, дискуссионный характер: надо ли было переносить в раздел 14 основные материалы по влиянию человека на леса, а в главе 8 ограничивать синтез данных отсылками к соответствующим местам в **Приложении** (см. с. 274-275, с. 282-283 и др.). В итоге в тексте существенно меньше чисто геоботанических данных, а больше – данных о факторах (Замечание 7).

В целом же, **глава 8** очень интересная, содержит уникальные данные о природе антропогенных преобразований муссонных лесов Вьетнама и может стать научной основой для разработки мер по их восстановлению и сохранению. Небольшое замечание на содержание части 8.12 (с. 283-298). Обсуждая влияние гербицидов и напалма, автор не пишет о том, что во многих случаях лес после обработки в засушливый период авиацией США гербицидами и напалмом или последовательно первым и вторым веществами, вырубался еще до возможной частичной регенерации в период дождей, что вызывало эрозию и полное разрушение леса. А далее на смытых поверхностях быстро развивались травяные сообщества, блокирующие восстановление леса, даже через стадию зарослей бамбуков (Замечание 8).

Заключение и выводы написаны хорошо, и отражают суть работы. Благодаря постоянному обращению диссертанта к теоретическим и прикладным вопросам, связанным с сохранением и восстановлением лесов, использованием их ресурсов, выявлением закономерностей структуры и динамики лесов Вьетнама, можно **высоко оценить значимость диссертации** для развития ботанической науки в целом, геботаники и биогеографии муссонных тропических лесов Индокитая и практики и сохранения и восстановления. Рекомендуется все теоретические и прикладные разработки диссертанта **передать в соответствующие учреждения Вьетнама, в т.ч. Институт географии Академии наук Вьетнама, Совместный Российско-Вьетнамский Тропический научно-исследовательский и технологический центр** для разработки практических рекомендаций, вытекающих из результатов диссертации. Кроме того, в диссертации имеется много **важных для организации образовательного процесса материалов по биому тропических лесов**. Их можно рекомендовать для учебных курсов по геоботанике, экологии, географии и лесоведению в университетах России, Вьетнама и других стран. Эстафету научных исследований диссертанта должны принять Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Ханойский университет, Институт географии АН Вьетнама и др.

Диссертация А.Н. Кузнецова **соответствует критериям, установленным пп. 9 и 10 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»** (№ 842 от 24.09.2013). Содержание автореферата **соответствует содержанию диссертации**. Автором лично **монографически обобщена и решена крупная научная проблема – выявлены закономерности природной и антропогенной динамики муссонных тропических**

лесов Вьетнама, что вносит заметный вклад в развитие ботанических исследований биома тропических лесов и в практику их сохранения и восстановления.

Принимая во внимание все отмеченное выше, заключаем, что диссертационная работа «**Структура и динамика муссонных тропических лесов Вьетнама**» полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор **Кузнецов Андрей Николаевич** достоин присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.01 – ботаника.

Отзыв рассмотрен на заседании Лаборатории биогеографии Института географии РАН. Протокол № 2 от 05.02.2016 г.

Заместитель директора Института,
заведующий лаб. биогеографии, профессор, д.г.н.,
Заслуженный деятель науки России,
Почетный работник охраны природы РФ



А.А. Тишков

Тишков Аркадий Александрович
tishkov@biodat.ru

ФГБУН Институт географии РАН (ИГ РАН)

119017, Москва, Старомонетный пер., д. 29.

Тел.: 8(495) 959-00-32 (дирекция); 8(495) 959-00-40 (зам. дир. по науке);

Факс: 8(495) 959-00-33. E-mail: direct@igras.ru. Сайт - www.igras.ru

Подпись руки тов.
заверяю



Зав. канцелярией
Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки Институт географии
Российской академии наук



Сведения об организации:

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК (ИГ РАН)**

119017, Москва, Старомонетный пер., д. 29.

Тел.: 8(495) 959-00-32 (дирекция); 8(495) 959-00-15 (уч. секр.); 8(495) 959-00-40 (зам. дир. по науке); Факс: 8(495) 959-00-33. E-mail: direct@igras.ru

Сайт - www.igras.ru

Некоторые публикации А.А. Тишкова 2000-2015 гг.

Тишков А.А. Биосферные функции и экосистемные услуги ландшафтов степной зоны России. Аридные экосистемы, 2010, т.10, №1. С. 5-15.

Котляков В.М., Тишков А.А. У истоков отечественной академической географии. Вестник РАН. Т.81, №10. 2011. С. 925-931.

Тишков А.А. Биogeографические последствия природные и антропогенных изменений климата. Успехи современной биологии, 2011, т. 131, №4. С.356-366.

Тишков А.А. Сукцессии растительности зональных экосистем: сравнительно-географический анализ, значение для сохранения и восстановления биоразнообразия. Изв. Самарского научного центра РАН. Т. 14, № 1 (5), 2012. С. 1387-1391.

Arkady A. Tishkov, Elena A. Belonovskaya. Mountain Natural Biodiversity Conservation in Russia. Geography, Environment, Sustainability. No 2. [v. 05]. 2012. P. 51-67.

Jan Marek MATUSZKIEWICZ, Elena BIELONOWSKA, Anna KOWALSKA, Nadieżda CARIEWSKA, Jarosław BARANOWSKI, Viera WINOGRADOWA, Arkadij TISHKOV, Elena LITVINOVA. Białowieża Forest (NE-Poland) and Valday (NW-Russia) – biogeographical characteristics of eutrophic deciduous forests. Quaestiones Geographicae, №33(3), 2014. Pp. 111-123.

Белоновская Е.А., Кренке-мл. А.Н., Тишков А.А., Царевская Н.Г. Природная и антропогенная фрагментация растительного покрова Валдайского поозерья. Изв. РАН. Сер. геогр., №5, 2014. С. 67-82.

Tishkov Arkady. Conservation of biodiversity in Russia. Geography. Environment. Sustainability. №3, 2014. P. 125-136.

Тишков А.А. Изв. РАН. Биogeография антропоцена Северной Евразии. Изв. Рн. Сер. геогр., №6, 2015. С. 7-23.