

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ивановой Натальи Сергеевны** «Лесотипологические особенности биоразнообразия и восстановительно-возрастной динамики растительности горных лесов Южного и Среднего Урала», представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности **06.03.02** «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

Диссертационная работа Ивановой Н.С. посвящена актуальным научным проблемам изучения структурно-функциональной организации лесных биоценозов и моделированию закономерностей естественной восстановительно-возрастной динамики растительных сообществ. Выявленные ценоотические и экотопические особенности естественного возобновления главных лесобразующих видов горных регионов Урала дали возможность диссертанту сформулировать важные и обоснованные рекомендации по оптимизации воспроизводства, увеличения продуктивности и сохранения биоразнообразия изучаемых экосистем. Результаты таксации древостоя и почвенного анализа были получены более чем на 300-х пробных площадях Среднего и Южного Урала, что определило высокую степень достоверности как использования методов статистической обработки, так и научных выводов, обобщаемых диссертацией.

Ощутимый научный вклад внесен Ивановой Н.С. в развитие концепций многомерного статистического анализа и математического моделирования восстановительной динамики применительно к лесным экосистемам. С использованием методов многомерной ординации были выделены наиболее значимые переменные, определяющие дифференциацию типов условно-коренных лесов, и установлена выраженность корреляционных связей продуктивности древесных растений с совокупностью фитоценоотических, эдафических и климатических факторов.

Использование ранговых моделей распределения обилия видов позволило выделить типы лесных экосистем, детерминированные характером связи древесных растений с ресурсами: для дренированных местообитаний обнаружено соответствие закону Ципфа-Парето, что свидетельствует о логарифмической зависимости фитомассы видов от ресурсов, тогда как на переувлажненных почвах выявлено большее соответствие закону Гиббса-Мотомуры, который реализуется в случае линейной зависимости.

Одна из привлекательных сторон диссертационной работы – использование систем взаимосвязанных дифференциальных логистических уравнений для прогнозирования восстановительно-возрастной динамики ярусов лесной растительности после сплошных рубок и пожаров. Эти модели учитывали совместный рост лесобразователей и сопряженность развития

нескольких ярусов лесной растительности. На примере преобладающих типов леса верифицированы количественные прогнозные модели лес-вырубка и лес-гарь, построенные на концепциях «теории катастроф» и учитывающие региональные и экотопические особенности динамики растительности.

По тексту автореферата можно отметить лишь несколько непринципиальных замечаний чисто стилистического характера:

- стало считаться крайне вредной привычкой (Зорин, 2000) употреблять термин «статистическая достоверность» в контексте «статистическая значимость»;

- термин *Detrended Correspondence Analysis* уместней перевести конкретно «Анализ соответствий с удаленным трендом (или удаленной «аркой»));

- можно посоветовать в продолжение работы использовать новые перспективные методы ординации (*PLS-DA*, *Co-inertia analysis* и др.) .

Таким образом, представленная работа совмещает системный и междисциплинарный подходы к изучению динамики лесной растительности и включает исследование всех основных компонентов лесных фитоценозов (древостоя, подроста древесных растений и травяно-кустарничкового яруса) в их взаимосвязи и с точки зрения лесоведения, геоботаники, многомерной статистики и моделей нелинейной динамики.

Диссертационная работа соответствует всем требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

Отзыв подготовил: Шитиков Владимир Кириллович, доктор биологических наук (научная специальность по которой защищена диссертация: 03.02.08 «Экология»), старший научный сотрудник Института экологии Волжского бассейна Российской академии наук - филиала ФГБУН Самарского федерального исследовательского центра РАН; почтовый адрес – 445003, Россия, Самарская обл., г. Тольятти, ул. Комзина, д. 10; телефон: +7987-937-8212; адрес электронной почты – stok1946@gmail.com

Ст. научн. сотр. Института экологии
Волжского бассейна РАН,
доктор биол. наук

13 сентября 2019 г.

