

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цепордея Ивана Степановича  
на тему «Биологическая продуктивность двухвойных сосен Евразии:  
аддитивные модели и биогеография», представленной на соискание ученой  
степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02  
«Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация»

Работа И.С. Цепордея посвящена исследованию изменений фитомассы деревьев и древостоев двухвойных сосен на территории Евразии в результате изменений средней температуры января и среднегодовых осадков на основе аддитивных регрессионных моделей. Автор убедительно обосновывает актуальность данной проблемы. Автором показано, что фитомасса как деревьев, так и древостоев двухвойных сосен изменяется в трансконтинентальных градиентах выбранных климатических параметров по одной и той же "пропеллеро-образной" закономерности, которая была ранее обнаружена на локальном и региональном уровне рядом авторов. На основе модельного подхода автором проанализированы зависимости удельной чистой первичной продукции, продуктивности ассимиляционного аппарата, отношения подземной фитомассы к надземной, отношения фитомасс нижнего и древесного ярусов для естественных сосняков Евразии от средней температуры января и среднегодовых осадков. Предложенные автором модели аддитивной структуры фитомассы на уровнях деревьев и древостоев позволяют прогнозировать региональные изменения структуры фитомассы при различных сценариях изменения зимних температур воздуха и среднегодовых значений осадков.

К тексту автореферата диссертации можно высказать следующие замечания.

- В разделе "Глава 2. Характеристика объектов и методов исследования" (стр.5) указывается, что "сформированы две базы данных для древостоев ... одна с данными фитомассы, другая – с данными чистой первичной продукции и фитомассы". Почему нельзя было собрать все данные в одну базу данных?
- В тексте автореферата автор не поясняет на основе каких знаний, предположений, методов и пр. составлены правые части основных модельных уравнений (3.1) и (4.1) (стр. 7 и 11). По этой причине возникают, например, такие вопросы: а) почему в указанных уравнениях параметр  $T$  надо увеличить именно на 40? б) Почему в (3.1) есть слагаемое с  $(\ln d)$  и нет слагаемого с  $(\ln d)^2$ ? в) Почему в (4.1) есть слагаемые с  $(\ln A)$ ,  $(\ln A)^2$ ,  $(\ln M)$  и нет слагаемого с  $(\ln M)^2$ ?
- Полагаю, что заключение №4 (стр.17) сформулировано не совсем корректно. Автор в данной работе строит и анализирует, по сути, биоклиматические схемы, которые устанавливают взаимосвязь между тем или иным параметром биологической продуктивности и такими климатическими параметрами как средняя январская температура воздуха и среднегодовые осадки. Сравнить результаты, полученные по этим схемам, с результатами полученными по биоклиматической схеме, связывающей биологическую продуктивность с природной зональностью и континентальностью климата некорректно, т.к. в

этой схеме мы имеем дело совсем с другим набором параметров климата и окружающей среды.

Следует отметить, что отмеченные выше недостатки автореферата не оказывают существенного влияния на научную ценность диссертационной работы И.С. Цепордея. Исследование, проведенное И.С. Цепордеем, выполнено на хорошем научно-методическом уровне.

Диссертационная работа И.С. Цепордея представляет собой законченный научный труд и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения ему степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.03.02 «Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация».

Отзыв подготовил: Голубятников Леонид Леонидович, кандидат физико-математических наук, (научная специальность по которой защищена диссертация: 05.13.16 «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях»), старший научный сотрудник, ФГБУН Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова Российской Академии Наук, лаборатория математической экологии; почтовый адрес – 119017, Россия, г. Москва, Пыжевский пер., д.3; телефон: (495) 951-55-65; адрес электронной почты – golub@ifaran.ru

10 декабря 2019 г.



Л.Л. Голубятников

Собственноручную подпись  
Л.Л. Голубятникова удостоверяю:

Ученый секретарь ФГБУН Институт физики атмосферы им. А.М. Обухова РАН,  
к.г.н.



Л.Д. Краснокутская