

**Особенности биологического и гидрологического функционирования
ельника сфагново-черничного Центрально-Лесного заповедника**

Шилов Павел Михайлович

Студент

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический
факультет, Пермь, Россия
E-mail: www.stromboli@mail.ru*

Возможности моделирования структурно-функциональной организации геосистем ограничены теоретическими, методическими и организационными проблемами. К первой группе проблем относится вопрос выделения целостного объекта исследований на основе системного подхода. Ф.И. Козловский и А.А. Крауклис отмечают три взаимосвязанные составляющие природной организации ландшафта (инертная, мобильная и биолого-биогеохимическая), которые определяют его целостность и устойчивость. Напротив, В.Н. Солнцев в рамках полиструктурной концепции выделяет три типа круговоротов веществ и энергии, но формируемые ими типы ландшафтных структур совмещаются только на уровне элементарных комплексов. Среди методических проблем отмечаются сложности при организации наблюдений за свойствами компонентов и вещественно-энергетическими потоками, анализ инструментальных измерений на базе целевой теоретической модели. Нерешённым вопросом остаётся организационная сторона исследований: приобретение и обслуживание измерительных систем, наличие специалистов из разных областей знания. В качестве научно-исследовательской базы могут выступать заповедники, которые обеспечивают сохранность научного оборудования и накопленной информации.

В данной работе вышеперечисленные проблемы изучения структурно-функциональной организации геосистем рассматриваются на примере ельника сфагново-черничного, расположенного на территории Центрально-лесного государственного заповедника. Для этого сообщества в ходе учебной практики были получены ряды наблюдений по уровню грунтовых вод (1968 – 2012), материалы перечётов на пробной площади № 17 (1972 – 2012), древесно-кольцевые хронологии (1760 – 2012), динамика продуктивности по данным MODIS (2000 – 2012). Анализ данных перечётов показал, что при естественном изреживании древостоя (с 1100 до 500 шт./га) ельник сфагново-черничный сохраняет запас древесины на уровне 300 м³/га. Древесно-кольцевые хронологии демонстрируют устойчиво низкие (0,1 – 0,5 мм/год) приросты ели в период 1770 – 1860 гг., которые увеличились в XX в. до 0,7 мм. Последние 140 лет отличаются колебаниями приростов от 0,3 до 1,4 мм/год продолжительностью 10 – 30 лет. Колебания приростов ели за период 1968 – 2012 гг. можно связать с изменением уровня почвенно-грунтового увлажнения. Многоводный период 1976 – 1991 гг. (уровень вод 5 – 20 см.) сменился годами с неустойчивым увлажнением (уровень 20 – 60 см.), что выразилось в снижении продуктивности древостоя и активизации роста подлеска. Совместный анализ временных рядов почвенно-грунтового увлажнения и метеорологических наблюдений (станция «Лесной заповедник») показал, что более половины изменчивости уровня грунтовых вод описывается динамикой температур воздуха и количества осадков ($R^2 = 0,53$).

На качественном уровне прослежена взаимосвязь инертного, миграционного и биолого-биогeoхимического механизмов природной организации геосистем. Для получения количественных зависимостей необходимо расширение перечня инструментальных наблюдений и измеряемых параметров.