

ОТВЕТ АВТОРОВ СТАТЬИ

«Ординация типов леса Улугхемского лесорастительного округа Тувы по показателям климата и рельефа», опубликованной в «Сибирском лесном журнале» № 3 2014 г., на рецензию Е. И. Парфеновой

Во-первых, авторы критикуемой статьи благодарны за рецензию. И только. Во-вторых, авторы обращают внимание на то, что в работе выдержан отзыв. В тексте прослеживается явная недоброжелательность, вызывающая даже некоторое замешательство. Можно, впрочем, предположить, что свое понимание биоклиматического моделирования рецензент считает единственно правильным. Допускаем, что это действительно так. Однако изучение литературы по данной тематике позволило выявить факт, что только очень незначительной ее частью можно воспользоваться для выявления экологических ниш растительных сообществ. Написано вроде много, а для ординации растительных сообществ с показателями условий их произрастания взять нечего. Получается, что работы в основном малоинформативные.

Комментарии к замечаниям рецензента

1. Недостаточность эмпирических метеоданных. Согласно, современный климат Тувы изучен недостаточно. Основная причина – неравномерное и редкое распределение метеостанций. Именно поэтому и потребовались дополнительные источники информации, в качестве которых были привлечены сопряженные климатические характеристики из литературных источников.

2. Преувеличение экологической роли рельефа. Типы леса отличаются значительным количеством разнообразных индикаторов, большинство из которых поддается оценке только наземными методами обследования. В нашей работе из общего ряда индикаторов действительно особое значение придается местоположениям. Причина очевидна – их можно определить посредством показателей рельефа; данные цифровых моделей рельефа посредством их пространственного анализа средствами ГИС позволяют автоматизировать процесс картографирования объектов изучения.

Роль и значение оценочных показателей типов леса обсуждаются в многочисленных публикациях, их обобщение с отражением влияния рельефа содержится в работе Фарбер, Кузьмик «Лесная типология: теория и перспективы использования в лесах Сибири» (2013), которая, впрочем, рецензенту также не нравится.

3. Раздельное рассмотрение приуроченности типов леса к абсолютной высоте, крутизне склона и экспозиции. Демонстрация распределения типов леса раздельно в координатах тепла и влаги, абсолютной высоты и экспозиции, уклона и кривизны поверхности выбрана исключительно в целях увеличения наглядности иллюстраций (рисунков статьи). Типы леса приурочены к местоположениям, т. е. комбинации величин абсолютной высоты, крутизны склона и экспозиции, что означает принципиальную невозможность их раздельного рассмотрения.

4. Непонятно, как получены климатические параметры типов леса, отсюда – неверие в воспроизводимость результатов. В основу определения показателей климата (тепла и влаги), отвечающих определенному типу леса, легли три классические работы: «Типы лесов гор Южной Сибири» (1980), «Климат и горные леса Южной Сибири» (1986), «Среднемасштабное картирование растительности гор Южной Сибири» (2005), вышедшие в академических научных изданиях и написанные специалистами высочайшей квалификации, признанными авторитетами в области геоботаники и климатологии, широко известными как в России, так и за ее пределами. Только эти работы оказались полезными для решения задач биоклиматической ординации районов юга Сибири. Кроме того, при определении климатических и морфометрических параметров типов леса в качестве корректирующих данных широко применялись материалы лесоустройства – описания лесотаксационных

выделов и окрашенный по преобладающим породам план лесонасаждений Тувы.

Абсолютная воспроизводимость результатов возможна только при использовании одних и тех же исходных данных. При использовании других источников или другой выборки данных результаты будут лежать в пределах заданного допуска. При необходимости проведенный в нашей работе анализ может быть повторен.

5. Завышенная точность биоклиматической ординации типов леса. Процедура градуировки векторов высоты, тепла и влаги никак не связана с точностью. Ошибки градуировки напрямую зависят от исходных данных. В работе это обстоятельство обсуждается. Получение исходных эмпирических данных, а именно: количества осадков, мм/год, суммарного годового количества активных температур ($\sum t > 10^\circ$), которые при этом относились бы к определенной форме рельефа и растительному сообществу, трудоемко, а результаты априори отличаются значительной вариабельностью. Сбор сведений о распределении тепла и влаги требует системных исследований по многолетним программам. Полагаем, именно это обстоятельство является главной причиной недостаточности литературных источников. Выбор наиболее простого линейного вида регрессионного уравнения взаимосвязи температуры и абсолютной высоты диктуется пониманием того, что здесь наши представления ориентировочные и единственное, что мы можем констатировать с помощью такого рода построений, – наличие определенных тенденций.

6. Остальные менее существенные замечания остаются без комментариев. Полагаем, для них формат обсуждения на страницах журнала излишен. В частности, сомне-

ние в существовании у авторов оригинальных данных или в том, что карта экологических ниш Улугхемского лесорастительного округа действительно построена (и некоторые другие), оставим рецензенту.

Заключение

Пионерные работы методически удобнее выполнять на более простых объектах. Поэтому основная причина выбора Улугхемского округа Тувинско-Хангайской котловинно-горной провинции Центральноазиатской котловинно-горной лесорастительной области в качестве тестового участка заключена в относительной простоте растительных сообществ. Округ характеризуется наименьшим биоразнообразием, количество типов леса здесь также незначительное. В статье помещены результаты начального этапа исследований по построению биоклиматической ординации типов леса гор Южной Сибири. Работа будет иметь продолжение; далее авторы надеются перейти от современной приуроченности экологических ниш растительных сообществ к формам рельефа к ситуациям, которые имели место в прошлом, на протяжении периода голоцена.

Р. Т. Мурзакматов,

канд. с.-х. наук, научный сотрудник лаборатории техногенных лесных экосистем ИЛ СО РАН,

В. Л. Кошкарлова, канд. биол. наук, старший научный сотрудник лаборатории лесной фитоценологии ИЛ СО РАН,

С. К. Фарбер,

доктор с.-х. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории таксации и лесопользования ИЛ СО РАН.

9 февраля 2015 г.