

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Уртнасан Мандах
«Пастбищная дигрессия в степях северной части Центральной Монголии»,
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по
специальности 03.02.01 – Ботаника

Степная растительность Монголии подвергается интенсивному пастбищному воздействию: постоянно увеличивается общее количество голов скота, а из-за уменьшения числа колодцев и неорганизованного ведения скотоводства существенно возрастает нагрузка на пастбища, что неизбежно приводит к деградации пастбищных угодий и резкому снижению их продуктивности. В этих условиях особенно остро встает проблема рационального использования пастбищных угодий. Научные разработки для возможного решения этой проблемы и представляет обсуждаемая работа.

Структура работы подчинена решению поставленных задач и достаточно традиционна. **Первая глава** представляет исторический обзор исследования степей Монголии и методам определения их продуктивности. Подробно охарактеризованы существующие наработки исследователей: описаны стадии пастбищной дигрессии, мероприятия по рациональному использованию и улучшению пастбищ, результаты восстановления пастбищных угодий.

Во **второй главе** автор детально описывает рельеф и климат выбранных им четырех ключевых участков, два из которых расположены в лесостепном поясе, два - характеризуют степные ландшафты; соответственно лесостепные участки на карте зонально-поясных районов (Юнатов, Дашням, 1979) относятся к районам горных и луговых степей, степные – к районам сухих степей.

Глава 3 посвящена методам исследования пастбищ, находящихся на разных стадиях дигрессии. Их исследование проводилось разными методами. Традиционные методы использованы при определении надземной фитомассы, ее разделении на хозяйственные группы. При обработке материала использованы стандартные методы статистического анализа. Четыре стадии дигрессии (слабо-, умеренно-, средне-, сильно- и очень сильно деградированные пастбища) выделены по изменению проективного покрытия, продуктивности основных видов, смене доминантов согласно предложенной О. Чогний методике. Наряду с традиционными, автором использованы современные методические разработки: на основе сведений о продуктивности и метеорологических данных на период с 2000 по 2010 года Уртнасан Мандах определен разностный вегетационный индекс (NDVI), опосредованно характеризующий степень деградации пастбищ. К числу наиболее значимых следует отнести определение емкости пастбищ на основании данных о продуктивности пастбищ, знании о количестве поедаемого корма и о периоде выпаса.

Глава 4 повествует об особенностях пастбищной дигрессии в различных типах степей. В соответствии с представлением о районах горных, луговых, а также районов сухих степей автор рассматривает в них ряды пастбищной дигрессии. Она анализирует изменение основных параметров: ценотического разнообразия разнообразие на каждой из четырех стадий, надземной фитомассы, числа видов и проективного покрытия. В целом, данные Мандах Уртнасан для Центральной Монголии подтверждают основные тенденции изменения, характеризующие разные стадии деградации степей. Одним из удачных разделов следует считать оценку динамики соотношения степных пастбищ, находящихся на различных стадиях дигрессии, полученную на основе расшифровки космоснимков с использованием собственных данных автора о фитомассе и метеорологических данных. Автор приходит к выводу об увеличении доли пастбищ умеренной и сильной деградации, а также существенном влиянии на показатель дигрессии климатических условий года.

Основным итогом работы является **глава 5**, представляющая обоснование рационального использования степных пастбищ в северной части Центральной Монголии. Эта глава включает выделение экологически оптимальных для выпаса скота территорий, характеристику кормового запаса и емкости пастбищ и составление на основе этих данных, а также данных, изложенных в предыдущих главах карт сезонной пастбищной зональности четырех сомонов, выбранных автором в качестве ключевых участков. Сопоставление полученных теоретических данных с реальными данными Монгольского статистического управления позволило Мандах Уртнасан разработать для каждого сомона рекомендации по рациональному использованию пастбищ. Эти рекомендации я считаю основным достижением представляемой работы.

Список литературы насчитывает 168 работ российских, монгольских и других зарубежных авторов.

Оценивая работу в целом положительно, все же хотелось бы остановиться на некоторых неточностях и спорных моментах, обнаруженных в диссертации.

Автором предложено не совсем традиционное представление о «луговых степях», под которыми она подразумевает сообщества, в состав которых, помимо степных, входят также луговые виды (*Plantago major*), а также виды, индицирующие засоление (*Hordeum brevisubulatum*, *Glaux maritima*). Их распространение связано главным образом с долинами рек; часть из них правильнее было бы назвать солончаковатыми лугами. Исходя из такого понимания объема понятия «луговая степь», следуют и несколько необычные выводы автора, например, о низком видовом разнообразии «луговых степей».

Одинаково названы ассоциации, представляющие не только разные стадии деградации, но также разные типы степей (например, вострещово-осоковая ассоциация). Она рассматривается как преобладающая ассоциация на стадии сильной деградации горных степей и на стадии очень сильной деградации луговых степей. В обоих случаях список доминантов на три четверти совпадает.

В приложении представлены конкретные материалы автора, на которых основывалась работа: данные о местоположениях конкретных участков, их характеристика, флористические списки конкретных геоботанических описаний. Надо отметить, что не все координаты описаний попадают широтно-долготный диапазон ключевых участков, указанных в тексте работы. Конкретные флористические списки приводят к мысли о том, что под горными и сухими степями подразумевались не типологические подразделения, они скорее выделены в соответствии с принадлежностью ключевых участков к районам соответственно горных и сухих степей на карте Юнатова.

Указанные недочеты в целом не снижают ценности данной диссертационной работы. Основные результаты исследований довольно полно отражены в публикациях автора (10 работ, 3 из них опубликованы в рецензируемых изданиях из списка ВАК), а также доложены и обсуждены на ряде российских и международных конференций и совещаний. Содержание автореферата вполне адекватно отражает содержание диссертации.

По объему материала, его содержанию и анализу диссертация вполне соответствует предъявляемым требованиям, а её автор Мандах Уртнасан заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.01 – Ботаника.

Доктор биологических наук
Старший научный сотрудник лаборатории
экологии и геоботаники

Макунина Наталья Ивановна

28.03.2016

ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад
Сибирского отделения Российской академии наук (ЦСБС СО РАН),
630090, г. Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101
Телефон: (383) 333-19-86
E-mail: natali.makunina@mail.ru