

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК -
УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ СТЕПИ

СТЕПИ ЕВРАЗИИ STEPPE OF EURASIA

МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОГО
СИМПОЗИУМА

ОРЕНБУРГ - 1997

Степи Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем. Материалы Международного симпозиума. - Оренбург - 1997 г.

В сборнике отражен широкий круг вопросов, связанных с изучением ландшафтного, биологического и почвенного разнообразия степной зоны Евразии, рассматриваются проблемы развития сети особо охраняемых природных территорий и экологической реставрации степи.

Ответственный редактор:

доктор географических наук Чибилев А.А.

Редакционная коллегия:

д.г.н. Чибилев А.А. (председатель),

д.с.-х.н. Климентьев А.И., Классен Д.В., Паршина В.П.

Компьютерный набор: Линник Е.В., Классен Д.В., Неклюдова С.П.

Корректоры: Павлейчик В.М., Петрищев В.П., Классен Д.В.

Оформление: Злотников Д.Г., Линерова Л.Г.

Оригинал-макет: Классен Д.В., Мурашко Д.И.

Институт степи УрО РАН:

460000, Оренбург, ул. Пионерская, 11,

т. 77-44-32, 77-62-47

северный (луговые степи), центральный (северный вариант дерновиннозлаковых богаторазнотравных степей) и южный (южный вариант дерновиннозлаково-разнотравных степей).

По данным академика Е. М. Лавренко (1956), на территории Башкортостана проходит северная граница распространения ковылей и даже таких, которые являются характерными для сухих казахстанских степей (ковыли Залесского, Лессинга, Коржинского, сарептского).

Пахотно-пригодные выровненные участки давно уже распаханы, поэтому степные сообщества локализируются по южным и западным склонам холмов, балок и оврагов, в условиях маломощности, щебнистости почвенного покрова. В то же время, красочными, богатыми по видовому разнообразию являются «каменистые степи». Сообщества исключительно склонов южной экспозиции с выходами коренных пород, где, кроме ковылей, представлены разнообразными бобовыми (астргалы, копеечники, клевера, остролодочки). Некоторые виды ковылей, как ковыль красивейший с крупной дерниной и широкими листьями, не выдерживают пастбищной нагрузки. Результаты экспедиционных изысканий позволили уточнить ареалы распространения ковылей и составить картосхему.

Оказалось, что многие ковыли (в Башкортостане 10 видов) на крайнем пределе своего распространения лучше сохранились. Также хорошо сохранились степные сообщества в условиях незначительного выпаса и отсутствия сенокосения.

Предлагаемые нами рекомендации по организации заказников охватывают все варианты сухих степей Зауралья, типичных и луговых в Предуралье, могут быть эталонными для степных ландшафтов в Башкортостане.

ЛУГОВЫЕ СТЕПИ И ОСТЕПНЕННЫЕ БИОГЕОЦЕНОЗЫ ЧУВАШСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Гафурова М.М.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды
Чувашской Республики, Чебоксары, Россия

Чувашская Республика расположена в лесостепной зоне, что говорит о наличии лесов и степей и взаимопроникновении их территорий. Степная часть республики почти не изучена, научных публикаций в этой области очень мало. Луговые степи занимали когда-то 15% территории на черноземных землях, представляя на юго-западе республики северные среднерусские и на юго-востоке приволжские остепненные луга и луговые степи (Лавренко, 1980). Существование их связано, в первую очередь, с климатическими факторами: наибольшей суммой среднесуточных температур воздуха и наименьшим количеством осадков в весенний период по сравнению с другими районами. Немаловажную роль играют рельеф местности и человеческая деятельность. Лугово-степная фаза является самой молодой фазой развития природной растительности на водоразделах Чувашии.

В настоящее время луговые степи распаханы, а неудобья используются под пастбища и сенокосы. Лишь местами, по склонам балок, бровкам и уступам надпойменных речных террас сохранились фрагменты луговых степей. Биогеоценоз луговых степей оказался на грани исчезновения. Сохранившиеся участки луговых степей очень малы и представлены изолированными друг от друга, отличающимися по степени ксерофитизации, антропогенной дигрессии, уникальными комплексами редких и исчезающих растений и насекомых, больше нигде в Чувашии не встречающимися. Сохранить их в условиях высокой плотности населения очень сложно, они очень быстро деградируют. По результатам последних исследований более 15 видов растений степей предложено к включению в Красную книгу Чувашской Республики. Установлены новые местообитания редких видов, найдены новые для республики виды растений, такие, как: *Linum flavum* L., *Iris aphylla* L. Луговые степи и остепненные луга Засурья близки прилегающим Припьянским и Пензенским степям и характеризуются большой видовой насыщенностью. Здесь произрастают *Stipa pennata* L., *Stipa pulcherrima* C. Koch., *Salvia stepposa* Schost., *Thymus marschallianus* Willd., *Stipa capillata* L., *Adonis vernalis* L., *Phlomis tuberosa* L., *Scorzonera purpurea* L., *Verbascum phoeniceum* L. и др.

На юго-востоке республики преобладают более сухие луговые степи, т. к. сюда близко подступает Нурацкая степь. Наглядным примером исчезающей степи является Суринский склон, где в 30-е годы был сурковый заповедник. Исчезли сурки, степные представители красочного разнотравья почти полностью сведены перевыпасом, склон подвержен оползневому явлению и нуждается в охране и восстановлении. В этой части республики интересен Шемалаковский лесной массив на реке Карла. Геологическое строение этого района напоминает Жигули. Необычна для республики и растительность остепненных лесов: *Adonis vernalis* L., *Prunus spinosa* L., *Cerasus fruticosa* Pall., *Polygala sibirica* L., *Iris aphylla* L.

В северной части республики по склонам, обращенным к югу, вкраплены остепненные луговые и лесные участки, приуроченные в основном к дерново-карбонатным почвам, на которых встречаются растения разных биотопов. Это говорит о гораздо более позднем проникновении степных видов на север. Интересен состав растений остепненных лесных склонов: Агтикковского (Воротников, 1987), являющегося местообитанием около 20 редких для республики видов; Юрьевского, самого северного из известных в республике местообитания *Anemone sylvestris* L., *Salvia verticillata* L., *Lavatera thuringiaca* L., *Oxytropis pilosa* (L.) DC.

Четыре лугово-степных и остепненных участка в 1996 г. объявлены государственными природными заказниками. Это заказник "Поменский", представляющий остатки богатой разнотравной степи по р. Меня; "Ковыльная степь" с чистыми зарослями *Stipa repnata* L., самый северный в республике участок луговой степи на берегу р. Волга; участок кустарниковой степи по р. Киша "Ендовский степной склон", предложенный к охране Силаевой Т. Б. (1995); "Аттиковский остепненный склон".

Значение луговых степей в черноземообразовании, защите от почвенной эрозии, как генофонда многих, ставших редкими, представителей флоры и фауны, огромно. С уничтожением степи, изменением баланса и круговорота веществ в лесостепной зоне нарушилось экологическое равновесие. Гибель нагорных дубрав Чувашской Республики, остепнение биоценозов на южных границах лесов несомненно является в какой-то мере следствием этого гигантского сдвига, стремлением степи к самовосстановлению. Комплекс "лес-луговая степь", так же, как и степь, нуждается в серьезном внимании и охране, как наиболее уязвимая часть природы после сведения степей. Необходимо сохранить остатки степей и остепненных ландшафтов, придав им статус особо охраняемых природных территорий, с целью сохранения биологического разнообразия и поддержания экологического равновесия.

КАМЕНИСТЫЕ СТЕПИ: ОСОБЕННОСТИ, ПРОИСХОЖДЕНИЕ И СИНТАКСОНОМИЧЕСКИЙ СТАТУС

Горчаковский П.Л.
Институт экологии растений и животных УрО РАН,
Екатеринбург, Россия

В одной из наиболее известных классификаций степей, предложенной Е.М.Лавренко (1940), каменистые степи вообще не упоминаются. Этот исследователь, а вслед за ним и многие другие рассматривают их лишь как петрофильные варианты других подразделений степной растительности (луговые, "настоящие" и опустыненные степи). Между тем накопленные данные свидетельствуют о несостоятельности этой концепции.

Каменистые степи представляют собой весьма своеобразный флористическо-фитоценологический комплекс. Они широко распространены в горных районах Южного Урала, Алтая, Саян и Забайкалья. Их анклавы и фрагменты имеются в горах Центральной и Восточной Европы. Кроме того, к ним экологически и флористически примыкают ксеротермные растительные сообщества известняковых, гипсовых, меевиковых и других, обогащенных кальцием, скал и осыпей в лесной зоне.

Своеобразие каменистых степей во многом определяется характером местообитаний и условий произрастания. Большое значение имеет гетерогенность субстрата, включающего каменные глыбы, щебень и мелкозем; во многих случаях повышенное содержание кальция; перегрев поверхности в жаркие летние дни, резкие суточные и сезонные перепады температуры и влажности почвы; маломощность снежного покрова. Гетерогенность субстрата определяет даже на небольшой площади мозаику разнообразных экологических ниш, широкое поле микро- и макроэволюции по нескольким параллельным направлениям, возможности совместного произрастания растений, существенно отличающихся по своим эколого-биологическим особенностям и жизненной стратегии. В составе флоры каменистых степей имеются и стресс толеранты, переносящие резкие перепады температуры и влажности, и рудералы (эксплеренты), способные быстро заселять участки поверхности, освобождающиеся от растительности в результате эрозии и других факторов; есть также немало растений, обладающих в той или иной комбинации свойствами обеих групп.

В горах экологическая ситуация каменистых местообитаний (особенно тех, которые экспонированы на юг и обогащены кальцием) благоприятствовала выработке у растений ксероморфных черт в ходе эволюции даже в условиях умеренного климата. Это могло происходить и тогда, когда значительная часть равнин была подвержена морской трансгрессии.

Формирование флористического комплекса каменистых степей началось в плиоцене и продолжалось в плейстоцене и голоцене. Несмотря на существенные изменения условий среды и преобразования растительного покрова, происшедшие в это время (прежде всего в связи с флуктуациями климата в ледниковые и межледниковые эпохи), этот комплекс смог сохранить черты своей самобытности и на протяжении длительного времени оставался ареной видообразования. Занятые им экотопы служили убежищем, где ксерофиты и кальцеофиты могли переживать критические периоды и откуда они расселялись, когда условия для этого становились более благоприятными. Весьма существенным было и то обстоятельство, что даже в теплые влажные эпохи, сопровождавшиеся интенсивным расселением лесов, на каменистом субстрате была исключена конкуренция со стороны древесных растений. Свидетельством того, что каменистый субстрат в течение длительного времени служил ареной формообразования и местом выживания растений в неблагоприятные климатические эпохи, служит высокий уровень эндемизма скально-горно-степных сообществ и наличие в них реликтов. Так, в каменистых степях горных и предгорных районов Урала произрастают эндемики *Astragalus clerceanus*, *A. karelinianus*, *A. helmii*, *Oxytropis approximata*, *O. gmelinii*, *O. hippolytii*, *O. spicata*, *Hedysarum razoumovianum*, *Miniartia helmii*, *M. krascheninnikovii*, *Dianthus acicularis*, *D. uralensis* и др.

Все сказанное дает основание прийти к заключению, что горные и предгорные каменистые степи - не просто петрофильный вариант равнинных степей, а самобытный, более древний по сравнению с