

Следовательно, причина сокращения численности и сужения ареалов исследованных видов астрагалов, находится в состоянии их репродуктивной системы, что, безусловно, необходимо учитывать при проведении природоохранных мероприятий.

Литература

1. Зимицкая С. А. Строение фертильных и аберрантных семязачатков у некоторых видов семейства Fabaceae // Ботанический журнал. 2009. Т. 94. № 5. С. 698–707.

THE EMBRYOLOGY OF ASTRAGALUS SULCATUS AND A. PERMIENSIS

N. V. Neustroeva

Ural federal university named after first Russia President B.N. Eltsin

Summary. Two species of astragalus (*A. sulcatus* are widespread species and *Astragalus permienensis* — local endemic species) were studied. Why some species prosper, while other become rare or disappear? It has been suggested that the reason lies in the functioning of the breeding system.

***SELAGINELLA SANGUINOLENTA*: ЭКОЛОГИЯ, БИОЛОГИЯ И АРЕАЛ (ЗАПАДНОЕ ЗАБАЙКАЛЬЕ)**

Ч. С. Очиров

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ

chingis09@gmail.com

Ранее представители отдела *Lycopodiophyta* (Плауновидных) были широко распространены на Земле и занимали одну из ведущих ролей в древних экосистемах. Ныне в этот отдел входит только 3–4 семейства и около 1200 видов. Большинство из них редко приобретают доминирующую роль в экосистемах и поэтому члены данной группы привлекают меньший интерес, чем представители других высших растений.

Наибольшим видовым разнообразием среди Плауновидных отличается семейство *Selaginellaceae*, включающая в себя всего один ныне существующий род *Selaginella*, но при этом этот род включает в себя 600–700 видов, т. е. примерно половину от всех существующих на данный момент видов отдела *Lycopodiophyta*. При этом на территории бывшего

СССР обитает 8 видов, а в Бурятии 5 видов. Этот род впервые был выделен еще шведским ученым Карлом Линнеем, но он ошибочно поставил его в один род с *Lycopodium* как *Lycopodium selago*. В 1805 году род *Selaginella* был выделен отдельно французским ботаником Пализо де Бовуа. *Selaginella* — один из самых успешных и продвинутых членов отдела *Lycopodiophyta*. Они распространились по всему земному шару и приспособились к самым различным условиям среды. Хотя представители рода произрастают преимущественно в тропических регионах Земли и представлен преимущественно гигрофитами, есть также три вида: *S. sanguinolenta* (кроваво-красный), *S. rupestris* (наскальный) и *S. boreales* (северный), которые относятся к петрофитам, представителям сухих местообитаний, произрастающих на склонах гор, на скалах и каменистых россыпях. Приспособившись к условиям резко континентального климата — с высокими суточными и годовыми амплитудами температур и низким нестабильным увлажнением — они получили доминирующую роль в фитоценозах, формируя особые плаунковые (селагинелловые) сообщества. По некоторым данным, эти сообщества стали реликтами более ранних геологических периодов и во времена плейстоценового оледенения они занимали намного более обширные территории, чем сейчас. Ныне они в основном встречаются небольшими пятнами на склонах гор, на выходах горных пород или возле них.

Выживая в таких неблагоприятных условиях, для представителей споровых растений, они приобрели ряд приспособлений, например: плотно прижатые к стеблю листья, черепитчато налегающие друг на друга; побеги образующие шаровидные скопления, которые сжимаются в клубок при высыхании, благодаря чему внутренние побеги защищены от пересыхания внешними; а также обладают они способностью впадать в криптобиоз, при этом ткани растения полностью высыхают, сохраняя возможность оживления при наступлении благоприятных условий. Механизм криптобиоза у ксерофитных селагинелл до конца еще не выяснен.

Внешний вид селагинелл очень близок. *S. sanguinolenta* обладает заостренными овальными листьями и красными в основании стеблями. *S. borealis* по виду очень схож с *S. sanguinolenta*, но листья не заострены — овальные, яйцевидные, стебель в основании буроватый, стебли уплощены. *S. rupestris* имеет тонкие заостренные листья, с первого взгляда напоминающие моховые маты. У всех у них небольшой размер — максимально 10–15 см в высоту, в естественных условиях. Особи этих видов растут скоплениями в виде дерновин и куртин.

Ареал *S. sanguinolenta* не имеет сплошной характер, но при этом занимает обширные районы Тывы, Бурятии, Иркутской области и Забайкальского края, за границей России ее ареал протягивается далее на территорию Монголии и Китая. В Байкальском регионе она произрастает на западном побережье Байкала, полуострове Святой Нос, в Баргузинской долине, в долине реки Селенги и в низовьях ее притоков.

Летом 2011 г. в 5 км от города Улан-Удэ, на отрогах хребта Малого Хамар-Дабана нами были отмечены плаунковые сообщества с преобладанием *S. sanguinolenta*. Она распространена в основном на выходах скал, на отрогах хребтов, окружающий город, примерно на высоте 550-650 м над уровнем моря, на уровне нижней границы леса. Селагинелла кроваво-красная преимущественно занимает склоны северной экспозиции, кроме того, она также зафиксирована на склонах южной экспозиции, правда, не отдаляясь далеко от вершины склона. В отличие от нее другие виды селагинелл произрастают исключительно на северных склонах. В сообществах *S. sanguinolenta* наиболее часто встречаются сопутствующие петрофитные виды *Eremogone capillaris* и *Orostachys spinosa*. Селагинелла образует небольшие подушковидные куртины диаметром от 5–7 см до 1–1,5 м и может формировать длинные полосы, расположенных горизонтально на склонах.



Рис. 1. Сообщество селагинеллы кроваво-красной

Нами выявлены отличительные особенности селлагинеллы кроваво-красной в сравнение с селлагинеллой наскальной. Селлагинелла кроваво-красная предпочитает более сухие, прогреваемые солнцем местообитания, в анатомическом строении характерно в паренхимных тканях нижней части побега ярко-красное окрашивание. Выявление характерных признаков является необходимым в изучении видов рода селлагинеллы.

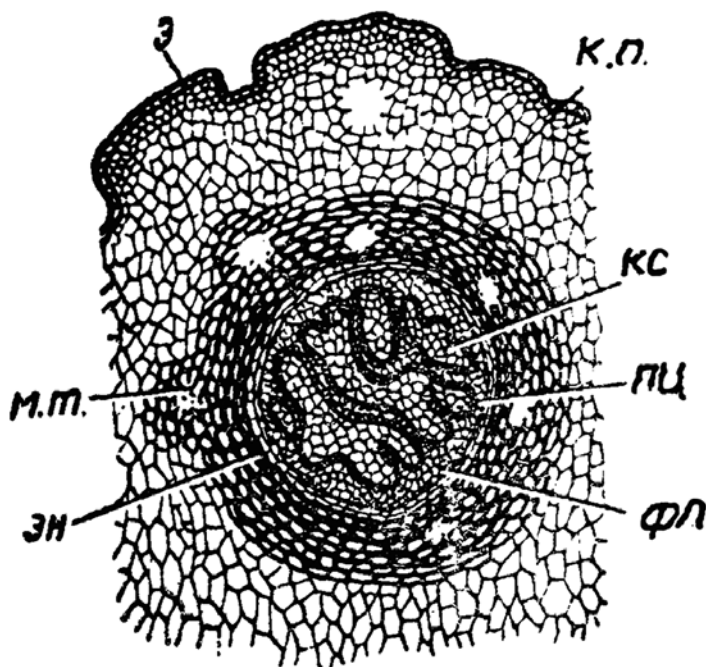


Рис. 2. Схема поперечного среза селлагинеллы. Э — эпидермис, М. Т. — механическая ткань, К. П. — коровая паренхима, ЭН — эндодерма, ПЦ — перицикл, КС — ксилема, ФЛ — флоэма

Литература

1. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений: в 6-ти томах. М. : Просвещение, 1974.
2. Попов М. Г. Флора Средней Сибири. Т. 1. М. ; Л. : АН СССР, 1957.
3. Лысогор А. И., Старостенкова М. М. Практические работы по систематике растений: часть 2. М. : Просвещение, 1967.

SELAGINELLA SANGUINOLENTA: ECOLOGY,
BIOLOGY AND HABITAT (WESTERN TRANSBAIKALIA)

Ch. S. Ochirov
Buryat State University

Summary. This article is devoted to *Selaginella sanguinolenta* and its features and differences from the other similar species of *Selaginella* as well as ecology, morphology and habitat in Western Transbaikalia.

ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВИДОВ ТЮЛЬПАНОВ
РОДСТВА *TULIPA BIEBERSTEINIANA*
МЕТОДОМ AFLP-АНАЛИЗА

М. В. Пермякова¹, М. А. Полежаева²

¹Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Екатеринбург;
²Институт экологии растений и животных УрО РАН, Екатеринбург

perm_mvp@mail.ru

Тюльпаны родства *Tulipa biebersteiniana* считаются редкими и исчезающими, занесены в Красные Книги различного административного уровня, изучение уровня изменчивости вида может помочь в формировании стратегии их сохранения.

Целью работы стало изучение взаимоотношений видов тюльпанов родства *Tulipa biebersteiniana* методом AFLP-анализа.

Была исследована 81 особь 13 популяций четырех видов тюльпанов (*T. biebersteiniana*, *T. patens*, *T. riparia* и *T. scythica*). Выделение тотальной ДНК проводили СТАВ методом.

Анализ AFLP проводился с использованием стандартной процедуры с модификациями: применялись флуоресцентно меченые EcoRI праймеры с последующим электрофорезом на автоматическом секвенаторе 3130 Genetic Analyzer (Applied Biosystems). С помощью программы GENALEX (версия 6) [1] были оценены: несмещенная ожидаемая гетерозиготность (UHe), процент полиморфных локусов (P) и генетические расстояния Неи (D) [2]. Альтернативный анализ популяционный структуры и оценку вероятности гибридной природы видов проводили