

Species of the genus *Astragalus* L. of Central Kazakhstan: geography, ecology of distribution and economic significance

Yerzhanov Ye. (Republic of Kazakhstan)

Виды рода *Astragalus* L. Центрального Казахстана: география, экология распространения и хозяйственное значение

Ержанов Е. Т. (Республика Казахстан)

Ержанов Ерлан Тельманович / Yerzhanov Yerlan - кандидат биологических наук, доцент, Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар, Республика Казахстан

Аннотация: в статье приводятся краткие данные по экологии, географии распространения, химическому строению и хозяйственному значению видов рода *Астрагал*. Особый интерес представляют данные по систематическому перечню видов астрагалов Центрально-Казахстанского региона распространения. Архаичность строения некоторых видов однолетних астрагалов и адаптации в сторону ксероморфогенеза колючеподушечных трагакантоидных астрагалов позволили сделать астрагалы объектом наших исследований.

Abstract: the article presents brief information on ecology, geographical distribution, chemical structure and economic importance of species of the genus *Astragalus* with reference to literature data. Of special interest are data on the systematic list of species of the *Astragalus* of the Central-Kazakhstan region of the distribution. The archaic structure of some species of annual *Astragalus* and adaptation in the direction of kermorgant colocation *tragacanth* of *Astragalus* helped to make the *Astragalus* the object of our research.

Ключевые слова: виды рода *Astragalus* L., род *Астрагал*.

Keywords: species of the genus *Astragalus* L., the genus *Astragalus*.

Виды рода *Astragalus* L. представляют собой однолетние или многолетние травянистые растения, полукустарники, реже кустарники, с развитыми или сильно укороченными стеблями, опушённые простыми или двуконечными волосками, реже голыми.

Латинское название рода произошло от слова *Astragalus* - так назвалось бобовое растение у Диоскорида. Это название, в свою очередь, произошло от древнегреческого слова *στράγαλος*, что в переводе означает игральная кость из бараньих лодыжек (таранных костей), которую напоминает форма семян этого растения [1].

Виды рода *Astragalus* L. представлены в обоих полушариях. Большая их часть распространена в северном полушарии, в аридных и семиаридных областях Голарктического царства, но некоторые виды проникли по горным системам в тропики Старого Света и даже в Южную Америку, в Палеотропическое и Неотропическое флористические царства. Около 900 видов встречается на территории России и бывших республик Советского Союза, главным образом в Средней Азии, в том числе в Казахстане - 309 видов, из них 11 занесены в Красную книгу [2].

Листья большей части астрагалов непарноперистые, реже парноперистые, тройчатые или простые, с одним конечным листочком.

Цветки в кистях, нередко сжатых, головчатых или колосовидных. Чашечка колокольчатая или трубчатая, во время плодоношения иногда пузырчато-вздутая, разрывающаяся или не разрывающаяся бобом, заключенным в последнем случае в её полости. Венчик мотыльковый; лодочка тупая или островатая. Тычинки двубратственные.

Бобы двугнездные, реже одногнездные, различной формы, сидячие или на ножке, перепончатые или кожистые, иногда хрящеватые, иногда вскрывающиеся, с незакручивающимися и закручивающимися створками.

Род *Астрагал* (*Astragalus* L.) входит в трибу *Galegeae* подсемейства *Мотыльковые* (*Faboideae*) семейства *Бобовые* (*Fabaceae*) порядка *Бобовоцветные* (*Fabales*). Таксономически род *Astragalus* L. представляет собой целостный таксон, состоящий из двух подродов и более 100 секций.

Большой интерес для анализа астрагалов представляют нагорно-ксерофитные формации: шибляки, арчовники, колючеподушечники.

Экологический оптимум существования видов рода *Astragalus* L. показывает их привязанность к умеренной абиотической среде. Переход в экстремальные условия, за пределы эколого-ценотической ниши, ведет к их дифференциации и появлению экологически крайне специализированных таксонов, например, к появлению теневыносливых лесных видов. Другим примером служит дивергенция в олигоцене-миоцене двух подродов рода *Astragalus* L., разделившая род на две самостоятельные линии, в дальнейшем развивавшиеся путем параллельного эволюционного развития. Первая из них представлена видами, сохранившими архаические черты организации (однолетние астрагалы с чертами упрощения),

тогда как другой свойственна пластичная адаптивная специализация, главным образом, в направлении ксероморфогенеза - сообщества колючеподушечных трагакантоидных астрагалов с элементами специализации.

Многие астрагалы засухоустойчивы, холодостойки, солестойки. Поэтому представляют определенный интерес для луговодов, интродукторов и селекционеров при создании сортов для различных почвенно-климатических зон страны.

Виды рода *Astragalus* L. применяются в качестве ценного кормового, пищевого и декоративного сырья. Псаммофитные виды используются для укрепления песчаных поверхностей. Виды астрагалов, содержащие в сердцевинных лучах и сердцевине камедь, так называемый трагакант, имеют важное техническое и промышленное значение как источник камеди.

С медицинской точки зрения наиболее ценный вид - астрагал густоветвистый. В народной медицине водный настой этого растения применяют как тонизирующее средство при усталости и головной боли. В Средней Азии и на юге Казахстана древесина кустарниковых форм астрагалов издавна используется в качестве топлива.

Химический состав астрагалов изучен еще в недостаточной степени. Он включает такие активные вещества, как полисахариды, гликозиды, флавоноиды, ситостерол, сапонины, алкалоиды и витамины.

Астрагалы еще мало используются в качестве кормовых растений. Одной из причин недостаточного использования представителей рода как кормовых растений является слабая изученность их химического состава, особенно содержания белка и аминокислот. На основании литературных данных считается, что по питательной ценности астрагалы превосходят эспарцеты, равноценны клеверу, люцерне, пажитнику, чине, клеверу и вике. Из 46 форм астрагала, интродуцированных в штат Вашингтон, выделено 6 форм, в которых белка содержится больше, чем в люцерне [3].

Многие виды рода *Astragalus* L. являются эндемичными, так как произрастают в строго определенных географических областях, а также редкими, включенными в «Красные книги» соответствующих стран [4].

География и экология распространения некоторых видов рода Астрагал в Центральном Казахстане отражены в таблице 1.

Таблица 1. География и экология распространения некоторых видов рода Астрагал

Сем. Бобовые - Leguminosae Juss. Род Астрагал - <i>Astragalus</i> L.		
Название вида	Название вида по -латыни	География и экология распространения данного вида
Астрагал белеющий	<i>Astragalus albicans</i> Bong.	Встречается по пескам и галечникам восточного Казахстана и Прибалхашья. Эндем.
<u>Астрагал лисохвостный</u>	<u><i>Astragalus alopeculus</i> Pall</u>	Встречается по степям и лугам, лесным опушкам мелкосопочника центрального Казахстана.
Астрагал алтайский	Астрагал алтайский	Встречается по сосновым борам и каменистым склонам северо-востока Казахстана.

Астрагалы, как многочисленный род, включают около 2500-3000 видов. Виды рода встречаются в обоих полушариях земного шара и представлены ксерофитными и мезофитными видами. Они распространены и в засушливых условиях, и в природно-климатических условиях с нормальной влажностью, обладая в силу этого высоким полиморфизмом видов и форм.

Литература

1. Species of *Astragalus* по данным сайта The Plant List.
2. Астрагал // Казахстан. Национальная энциклопедия. Алматы: «Қазақ энциклопедиясы», 2004.
3. Davis A. M. Protein, crude fiber, tannin and oxalate concentrations of some introduced *Astragalus* species, *Agronom. J.*, 1973. Vol. 65, II 4. Pp. 613-615.
4. Горбатовский В. В. Красные книги субъектов Российской Федерации. М.: НИА Природа, 2003.