

Г. С. Тлеубергенова,
С. В. Пашков

Таксономическая структура семейства *Fabaceae* (бобовые) во флоре Северо-Казахстанской области

В статье анализируется таксономическая структура семейства *Fabaceae* (бобовые) во флоре Северо-Казахстанской области. На основе и в связи с территориальными обследованиями проведено исследование родового и видового состава семейства. Хорологический анализ показал связь флоры области с флорами других областей.

Ключевые слова: флора; растительность; бобовые растения; жизненные формы; ареал распространения.

Введение

Одной из ключевых задач в области сохранения биоразнообразия является сохранение видового разнообразия и устойчивости растительных сообществ. Детерминирующей составляющей биоразнообразия выступает флора как совокупность видов растений, произрастающих в пределах определенной территории. Флора служит не только основой формирования растительности, но и базисом устойчивости экосистем. После освоения целинных и залежных земель в 1954–1959 гг., распашки почти всех степных участков области и усиления пасквальной дигрессии уцелевших пастбищ, проблема фиторазнообразия обострялась из года в год, приводя к потере видового разнообразия [1, 2]. Так, за последние полвека в лесостепных ландшафтах области исчезли или находятся на грани этого около 80 видов растений из 24 семейств, в том числе астрагал шерстистоцветковый (*Astragalus dasyanthus* Pall.) [3].

Ситуацию усугубляло отсутствие даже малоразмерных объектов охраны ботанической направленности, тогда как зоологические заказники появлялись

и появляются регулярно. Лишь в последнее время появились 12 ландшафтно-ботанических памятников природы, вопрос же с ботаническим заказником до сих пор остается открытым.

Для оценки биологического разнообразия нами был сделан сравнительный анализ родового и видового состава растений семейства *Fabaceae* (бобовые), произрастающих на территории Северо-Казахстанской области (далее — область). Основой послужили материалы гербарного фонда кафедры «Биология» Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева и многолетние исследования флоры рассматриваемого региона.

Флора семейства *Fabaceae* Республики Казахстан включает 645 видов растений, по Северному Казахстану произрастает 91 вид (14,1 %), а на территории области флора представлена 57 видами (8,8 %) [4, 5]. Семейство бобовые входит в пятерку крупнейших семейств нашей области. По количеству видов ее превосходят только семейства *Asteraceae* (131) и *Poaceae* (65 видов) [6].

В список ведущих родов семейства *Fabaceae* входят: род *Astragalus* — 10 видов (17,5 % от всей флоры семейства), *Vicia* — 8 видов (14 %), *Trifolium* — 6 видов (10,5 %) и род *Lathyrus* — 8 видов (14 % от всей флоры). К крупным родам относится 32 вида растений, что составляет 56 % от общего числа видов данного семейства.

Во флоре *Fabaceae* нашего региона самым крупным родом является *Astragalus*, содержащий 10 видов, из которых наиболее распространены следующие виды: *A. austriacus* Jack., *A. danicus* Retz., *A. arenarius* L., *A. onobrychis* L.

Следующим по видовому разнообразию является род горошек (*Vicia*), представленный следующими видами: г. ребристый (*V. costata* Ledeb.), г. мышинный (*V. cracca* L.), г. заборный (*V. sepium* L.), г. одноцветковый (*V. monanthos* (L.) Desf.), г. посевной (*V. sativa* L.), г. тонколистный (*V. tenuifolia* Roth.), г. лесной (*V. sylvatica* L.) и г. волосистый (*V. villosa* Roth.).

Род *Lathyrus* представлен также 8 видами: *L. palustris* L., *L. vernus* (L.) Bernh., *L. pisiformis* L., *L. sylvestris* L., *L. tuberosus* L., *L. sativus* L., *L. odoratus* L. и *L. pratensis* L., — которые широко встречаются в лесных и луговых фитоценозах.

В луговых и степных фитоценозах области чрезвычайно широкое распространение получили различные виды клевера (*Trifolium*): *T. pratense* L., *T. arvense* L., *T. repens* L., *T. hybridum* L. Реже встречается *T. aureum* Poll., *T. lupinaster* L. Клевер люпиновый в основном можно встретить на опушках и в пологе леса. Растет единично. Цветет с июня по июль.

К монотипным родам, содержащим только по одному виду, относятся *Coronilla* L., *Genista* L., *Sophora* L.

На территории области широко распространены оба вида рода *Melilotus* (*M. albus* Medikus, *M. officinalis* (L.) Pall.), произрастают повсеместно, вдоль обочин дорог, на залежах. Род *Glycyrrhiza* L. представлен тремя видами (*G. glabra* L., *G. uralensis* Fisch., *G. korschinskyi* G. Grig.), при этом *Glycyrrhiza korschinskyi* G. Grig. встречается гораздо реже. Виды солодки

произрастают на влажных лугах, в пойме р. Ишим, в блюдцеобразных понижениях, образуя сплошные заросли.

Около 16 родов данного семейства, содержащих по 1–3 вида растений, объединяют 25 видов растений, что составляет 44 % от общего числа видов в области (рис. 1).

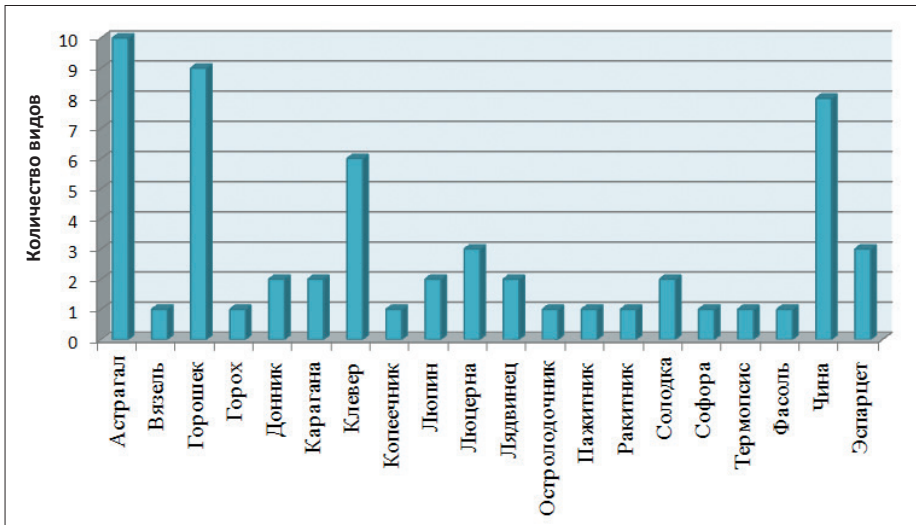


Рис. 1. Спектр родов растений семейства *Fabaceae* (бобовые)

Незначительным видовым разнообразием отличаются такие рода, как *Caragana* Lam., *Hedysarum* L., *Oxytropis* DC., *Melilotus*, *Lupinus*, *Medicago*, *Lotus*, *Glycyrrhiza* и *Onobrychis*.

Таким образом, значительным видовым разнообразием на территории области отличаются следующие рода: *Astragalus*, *Vicia*, *Lathyrus* и *Trifolium*.

На территории области относятся к редким и подлежат охране такие виды рода *Astragalus*, как: а. свернутый (*A. contortuplicatus* M. Vieb.), а. бороздчатый (*A. sulcatus* L.), а. узкорогий (*A. stenoceras* С.А.Мей.), а. приподнимающийся (*A. adsurgens* Pall.), а. рожковый (*A. corniculatus* L.). Данные виды включены в Красные книги соседних областей Российской Федерации: Омской, Курганской и др. [6].

Астрагал бороздчатый (*Astragalus sulcatus* L.) встречается в лесостепной зоне по степным склонам на солонцеватой почве, в долинах рек, по опушкам леса. Фитоценозы с участием астрагала бороздчатого (*Astragalus sulcatus* L.) отличаются значительным разнообразием. Несмотря на широкий диапазон эколого-фитоценологических условий, в которых произрастает астрагал бороздчатый (*Astragalus sulcatus* L.) в нашей области, вид является редким в регионе в связи с особенностями биологии (см. фото 1).

Нами была проведена биоморфная характеристика флоры *Fabaceae*. При анализе жизненных форм растений пользовались классификацией И. Г. Серебрякова. В целом можно констатировать, что большинство растений



Фото 1. Астрагал бороздчатый (*Astragalus sulcatus* L.), Айыртауский район

(41 вид) являются многолетними травянистыми растениями, реже встречаются однолетние травы — 9 видов. Двулетние травы представлены тремя видами: донник белый (*Melilotus albus* (L.) Medik.), донник лекарственный (*Melilotus officinalis* (L.) Pall.), клевер золотистый (*T. aureum* Poll.).

Соотношение жизненных форм является типичным для флоры степной и лесостепной зоны рассматриваемой области. Главенствующую роль в ней играют травянистые поликарпические растения (рис. 2).

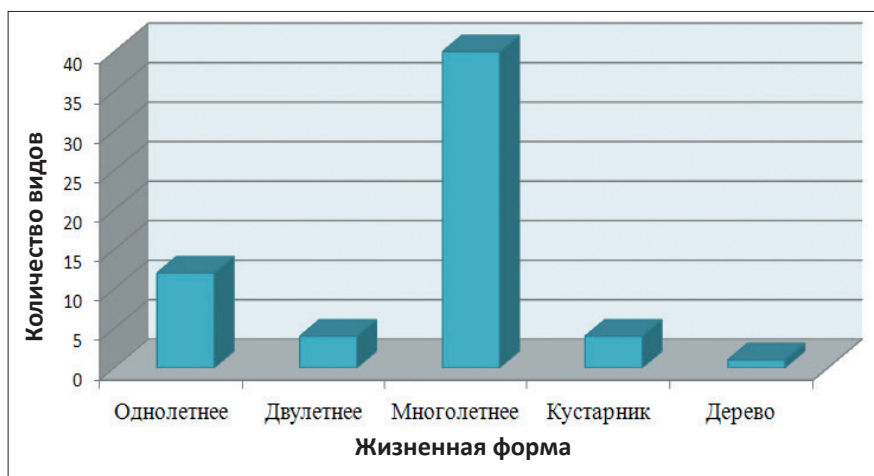


Рис. 2. Спектр жизненных форм растений семейства *Fabaceae*

Представители рода *Astragalus* преимущественно являются многолетними травянистыми растениями и только *Astragalus contortuplicatus* M. Vieb. относится к однолетним.

Из 8 видов растений *Vicia* 6 видов являются многолетними травянистыми растениями: *V. sepium* L., *V. costata* Ledeb., *V. cracca* L., *V. monanthos* (L.) Desf., *V. tenuifolia* Roth., *V. sylvatica* L. и 2 вида относятся к однолетним (*V. sativa* L., *V. villosa* Roth.).

Согласно проведенным исследованиям, среди представителей рассматриваемого семейства растений в качестве жизненных форм не встречаются полукустарники. Кустарников среди *Fabaceae* насчитывается всего три вида, относящихся к двум родам. Деревом является карагана древовидная (*Caragana arborescens* Lam.), которая может быть представлена как кустарник и реже как деревце высотой 4–7 метров.

Для локальной флоры области нами проведен хронологический анализ семейства *Fabaceae*. В соответствии с современным распространением все виды изученных нами растений были распределены по 8 географическим группам: евро-азиатская, азиатско-американская, бореальная, европейская, евро-сибирская, центральноазиатская, голарктическая, космополитная.

Большинство рассмотренных видов имеет космополитный (21,1 %), евро-сибирский (19,3 %) и евро-азиатский (17,5 %) ареалы распространения.

К видам с евро-сибирским ареалом относятся 5 видов астрагалов (*Astragalus*): *A. austriacus* Jack., *A. sulcatus* L., *A. cicer* L., *Astragalus contortuplicatus* M. Bieb., *A. onobrychis* L., а также виды *Melilotus albus* (L.) Medik., *Caragana arborescens* Lam., *Trifolium arvense* L., *Medicago cancellata* M. Bieb., *Glycyrrhiza uralensis* Fisch., *Sophora alopecuroides* L.

К космополитным растениям отнесено 12 видов: *Vicia cracca* L., *Trifolium pratense* L., *T. repens* L., *Lupinus albus* L., *Medicago sativa* L., *Medicago falcata* L. (рис. 3), *Lotus corniculatus* L., *Glycyrrhiza glabra* L., *Thermopsis lanceolata* R. Br., виды рода *Lathyrus* (*L. pisiformis* L., *L. odoratus* L.).

Представителями евро-азиатских видов являются: *Pisum arvense* L., *Vicia sylvatica* L., *Vicia sativa* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall., *Lotus angustissimus* L., виды рода *Lathyrus* (*L. vernus* (L.) Bernh., *L. tuberosus* L., *L. silvester* L., *L. sativus* L.).

Европейская группа — виды, произрастающие на территории Европы. В данную группу включено 5 видов (8,8 %). Представителями данной группы являются: астрагал датский (*Astragalus danicus* Retz.), астрагал песчаный (*Astragalus arenarius* L.), астрагал рожковый (*Astragalus corniculatus* L.), клевер гибридный (*Trifolium hybridum* L.), эспарцет песчаный (*Onobrychis arenaria* (Kit.) DC.).

Бореальные элементы на территории области представлены немногочисленно (5,3 %), среди них *Vicia villosa* Roth., *Trigonella foenum-graecum* L., *Lathyrus palustris* L.

Шесть видов имеют голарктический ареал (10,5 %), такие как: *Coronilla varia* L., *Vicia sepium* L., *Trifolium aureum* Poll., *Lupinus polyphyllus* Lindl., *Oxytropis pilosa* (L.) DC., *Onobrychis viciifolia* Scop.

Результаты хронологического анализа представлены на рисунке 3.

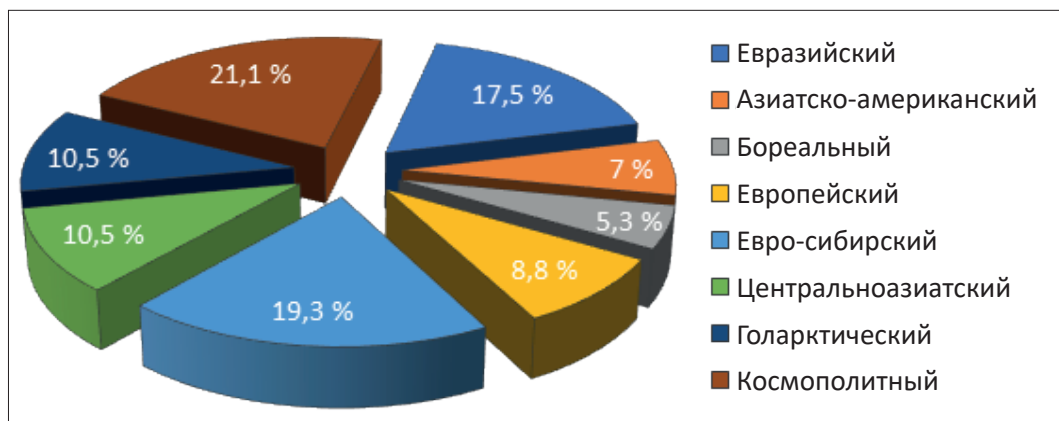


Рис. 3. Хорологический анализ растений семейства *Fabaceae*

В сложении флоры области, особенно северной ее части, значительная роль принадлежит гумидным центрам. Гумидные элементы флоры в растительном покрове обычно занимают экологические ниши, связанные с увлажненными биотопами, и образуют сообщества сосновых и мелколиственных лесов, лугов, комплексы прибрежно-водной растительности и болотные ценокомплексы. Данные сообщества приурочены к пойменным (уремным) лесам, широко представленным в южнолесостепной зоне северной части области.

Вместе с тем в составе флоры значительная роль отведена центральноазиатским видам (10,5 %), с дальнейшим проникновением в Западную и Восточную Сибирь: *Astragalus stenoceras* C. A. Mey., *Vicia costata* Ledeb., *Caragana frutex* (L.) C. Koch., *Hedysarum gmelinii* Ledeb., *Chamaecytisus ruthenicus* Fisch. ex Bess., *Onobrychis sibirica* Turcz.

Азиатско-американский ареал характерен для четырех видов (7 %): *Astragalus adsurgens* Pall., *Vicia monanthos* (L.) Desf., *Vicia tenuifolia* Roth., *Trifolium lupinaster* L.

Заключение

Таким образом, проведенный нами хорологический анализ продемонстрировал, что полученное соотношение географических элементов наглядно свидетельствует о связи флоры изученной территории с флорами Европы, Азии, Сибири, Средней Азии. Исследование современных ареалов растений способствуют выявлению закономерностей становления и развития флоры и растительности под воздействием антропогенного (агрогенного) фактора, а также формированию представлений о связях флоры рассматриваемого локалитета с флорами других географических групп.

Литература

1. *Пашков С. В., Мажитова Г. З.* Агрогенная деградация лесостепных ландшафтов Северо-Казахстанской области // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. География. Геология. 2019. Т. 5. № 1. С. 140–152.
2. *Пашков С. В., Алимова И. Р.* Антропогенная трансформация лесостепных и степных ландшафтов Северо-Казахстанской области // Степи Северной Евразии: мат-лы VI Междунар. симпозиума и VIII Междунар. школы-семинара молодых ученых «Геоэкологические проблемы степных регионов». Оренбург, 2012. С. 561–564.
3. *Пашков С. В., Белецкая Н. П.* К вопросу создания и функционирования ботанического заказника лесостепи Северного Казахстана // Охрана природы и региональное развитие: гармония и конфликты (к году экологии в России): мат-лы Междунар. научно-практич. конфер. Оренбург, 2017. С. 86–89.
4. *Флора Казахстана / под ред. Н. В. Павлова.* Т. 5. Алма-Ата: АН Казахской ССР, 1961. 513 с.
5. *Иллюстрированный определитель растений Казахстана.* Т. 1. Алма-Ата: Наука, 1969. 644 с.
6. *Тлеубергенова Г. С., Кузнецова М. А.* Флора и растительность Северо-Казахстанской области. Петропавловск: СКГУ им. М. Козыбаева, 2017. 154 с.

Literatura

1. *Pashkov S. V., Mazhitova G. Z.* Agrogennaya degradaciya lesostepny`x landshaftov Severo-Kazaxstanskoj oblasti // Ucheny`e zapiski Kry`mskogo federal`nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Geografiya. Geologiya. 2019. T. 5. № 1. S. 140–152.
2. *Pashkov S. V., Alimova I. R.* Antropogennaya transformaciya lesostepny`x i stepny`x landshaftov Severo-Kazaxstanskoj oblasti // Stepi Severnoj Evrazii: mat-ly` VI Mezhdunar. simpoziuma i VIII Mezhdunar. shkoly`-seminara molody`x ucheny`x «Geoe`kologicheskie problemy` stepny`x regionov». Orenburg, 2012. S. 561–564.
3. *Pashkov S. V., Belecckaya N. P.* K voprosu sozdaniya i funkcionirovaniya botanicheskogo zakaznika lesostepi Severnogo Kazaxstana // Oxrana prirody` i regional`noe razvitie: garmoniya i konflikty` (k godu e`kologii v Rossii): mat-ly` Mezhdunar. nauchno-praktich. konfer. Orenburg, 2017. S. 86–89.
4. *Flora Kazaxstana / pod red. N. V. Pavlova.* T. 5. Alma-Ata: AN Kazaxskoj SSR, 1961. 513 s.
5. *Ilyustrirovanny`j opredelitel` rastenij Kazaxstana.* T. 1. Alma-Ata: Nauka, 1969. 644 s.
6. *Tleubergenova G. S., Kuzneczova M. A.* Flora i rastitel`nost` Severo-Kazaxstanskoj oblasti. Petropavlovsk: SKGU im. M. Kozy`baeva, 2017. 154 s.

G. S. Tleubergenova,
S. V. Pashkov

**Taxonomic Structure of *Fabaceae* Family
in the Flora of North Kazakhstan Region**

Taxonomic structure of *Fabaceae* family in the flora of North Kazakhstan region is analysed in the article. On the basis and due to territorial surveys the investigation of genetic structure was conducted. Chorological analysis showed the connection of the region's flora with other flora.

Keywords: flora; leguminous plant; forms of life; the area of distribution.