

УДК 581.526.5

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА FABACEAE КСЕРОФИТОВ ПРЕДГОРНОГО ДАГЕСТАНА

Феруза Пиралиевна Цахуева, кандидат биологических наук, доцент, Социально-педагогический институт, Российская Федерация, Республика Дагестан, 368608, г. Дербент, ул. Х. Тагиева, 33з, tzahueva.feruza@yandex.ru

Имамедин Агабалаевич Агабалаев, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Российская Федерация, Республика Дагестан, 368608, г. Дербент, ул. Х. Тагиева, 33з, spi-vuz@mail.ru

Проведено изучение видового состава ксерофитов семейства Fabaceae, одного из самых значимых наравне со злаковыми и сложноцветными для человека, в Предгорном Дагестане. Сбор и последующая гербаризация растений производились с применением оборудования для флористических исследований. Всего было описано и проанализировано 43 вида по геоэлементам, жизненным формам, формам жизни. Определено и описано 43 вида семейства Fabaceae, относящимся к 15 родам. Fabaceae обладают широким ареалом происхождения. По жизненным формам бобовые разделяются на гемокриптофитов (21 вид), хамефитов (8) и терофитов (14 видов). По формам жизни представлены кустарниками (9 видов), полукустарниками (4 вида), многолетними (8 видов) и однолетними (22 вида) травами. 15 видов относятся к редким и охраняемым. Встречаются также виды, имеющие декоративное, кормовое, лекарственное значение. Имеются медоносы, сорные и употребляемые в пищу, а также используемые в технических целях.

Ключевые слова: бобовые, вид, жизненная форма, травы, Предгорный Дагестан

CHARACTERISTICS OF REPRESENTATIVES OF THE FABACEAE FAMILY OF XEROPHYTES OF THE FOOTHILLS OF DAGHESTAN

Tsakueva Feruza P., Ph.D. (Biology), Associate Professor, Socio-Pedagogical Institute, 133z Kh. Tagieva Str., Dербent, 368608, Republic of Dagestan, Russian Federation, tzahueva.feruza@yandex.ru

Agabalaev Imamedin A., Ph.D. (Agriciculturae), Associate Professor, Socio-Pedagogical Institute, 133z Kh. Tagieva Str., Dербent, 368608, Republic of Dagestan, Russian Federation, spi-vuz@mail.ru

A study of the species composition of xerophytes of the family Fabaceae in the foothills of Dagestan was made. Collection and subsequent herbification of plants were carried out using equipment for floristic research. A total of 43 species have been described and analyzed according to geoelements, life forms. 43 species of the family Fabaceae belonging to 15 genera have been identified and described. Fabaceae have a wide range of origin. According to the life forms, Fabaceae are divided into hemocryptophytes (21 species), hamephytes (8) and terophytes (14 species). The forms of life are represented by shrubs (9 species), semi-shrubs (4 species), perennial (8 species) and annual (22 species) herbs. 15 species are rare and protected. There are also species that have decorative, fodder, medicinal value. There are honey, weeds, and used for food, as well as used for technical purposes.

Keywords: Fabaceae, species, life form, grasses, Foothill Dagestan

В связи с переходом к рыночной экономике состояние сырьевой базы лекарственных растений (заготовки и переработки), а также применение дикорастущих видов растений для технических и декоративных целей несет бесконтрольный, стихийный характер [12]. Природно-географические условия Предгорного Дагестана широко варьируют, что создает благоприятные условия для произрастания множества видов, в том числе и редких, охраняемых законом. Однако ресурсоведческие исследования в последние годы были недостаточными, либо не производились вовсе [14]. А это немаловажный фактор как для фармакологической промышленности, так и для сельского хозяйства. Учитываются не только кормовые травы, но и распространенность сорных и вредоносных растений. Таким образом, мониторинг дикорас-

тущих растений – важное звено в понимании структуры ценологических сообществ и переходу на нулевые технологии хозяйствования.

В семейство Fabaceae входит около 25000 видов. Это одно из самых значимых семейств для человека наравне со злаковыми и сложноцветными. Название семейству дано по форме плода – боб, а цветок по внешней форме напоминает мотылька [13]. Бобовые (*Fabaceae*) обладают способностью ассимилировать почвенный азот при помощи азотфиксирующих бактерий, находящихся в клубеньках на корнях. Плоды их богаты белком и служат источником пищи и кормов для животных.

Материалы и методы исследования

Гербарные материалы собирались в Предгорном Дагестане. Сбор и последующая гербаризация производились с применением оборудования для флористических исследований. Растения осматривались в полевых условиях с помощью лупы восьмикратного увеличения. В лабораторных условиях использовался бинокляр МБС-2.

Таксономическая идентификация собранных растений производилась по «Флоре Северного Кавказа» А.И. Галушко [1; 2], «Определителю растений Кавказа» А.А. Гроссгейма [3], «Конспекту флоры Дагестана» [10] и атласу-определителю «Флора Северного Кавказа» [8]. Правильность определения проверялась сравнением с морфологическим описанием из книг «Дикорастущие полезные растения СССР» [5] и «Флора Кавказа» А.А. Гроссгейма [4], а для видов, не вошедших в эти сводки, – по диагнозам в первоисточниках.

В работе принята монотипическая концепция вида, что обусловлено необходимостью унификации видовых названий с существующими флористическими сводками. Латинские названия таксонов приводятся в соответствии с «Международным кодексом ботанической номенклатуры» [9] и справочным руководством С.К. Черепанова «Сосудистые растения СССР» [16].

Результаты исследования и их обсуждение

Карты видового состава произрастающих на местности дикорастущих растений – необходимое условие для составления прогнозов по последующему развитию ценозов. В целях совершенствования взаимоотношений антропогенных факторов с ценологическими сообществами проводят долгосрочные наблюдения за видовым составом. Это дает возможность не только предотвратить катастрофические последствия в природе, но и обезопасить людей [12].

Всего на изучаемой территории нами было описано 43 вида из семейства *Fabaceae*, относящихся к 14 родам (табл.). Наибольшим числом видов представлены роды *Astragalus* (17 видов), *Medicago* и *Trigonella* (по 6 видов).

При определении ареала происхождения важно иметь данные географического анализа. Проведенный нами анализ семейства *Fabaceae* по группам видов с общим распространением, связанных с определенной зональной растительностью, дал возможность разделить на следующие элементы:

Адвентивный – *Ervilia sativa* Link.;

Восточнодревнесредиземноморский – *Trigonella spicata* Sibth. et Smith, *Trigonella tenuis* Fisch. ex Bieb., *Astragalus asterias* Stev. et Ledeb., *Dendrobrychis cornuta* (L.) Galushko;

Восточнокавказский – *Astragalus lunatus* Pall.;

Дагестанский – *Medicago hemicaerulea* Sinsk., *Astragalus ruprechtii* Bunge, *Hedysarum daghestanicum* Rupr. ex Boiss.;

Западнодревнесредиземноморский – *Trigonella gladiata* Stev. et Bieb., *Trigonella coerulea* (Bieb.) Halacsy, *Medicago orbicularis* (L.) Bartalini;

Ирано-туранский – *Trigonella arcuata* C.A. Mey., *Alhagi pseudalhagi* (Bied.) Desv.;

Общедревнесредиземноморский – *Medicago denticulata* Willd., *Medicago minima* (L.) Bartalini, *Medicago rigidula* (L.) All., *Trifolium lappaceum* L.;

Общекавказский – *Astragalus denudata* (Stev.) Stev., *Astragalus polyphyllus* Bunge, *Astragalus calycinus* Bieb., *Astragalus humilis* Bieb., *Onobrychis ruprechtii* Grossh., *Onobrychis cyri* Grossh.;

Палеарктический – *Medicago romanica* L., *Trifolium fragiferum* L.;

Понт-южносибирский – *Astragalus varius* S.G. Gmel., *Astragalus brachylobus* DC., *Astragalus austriacus* Jacq.;

Предкавказский – *Xanthobrychis majorovii* (Grossh.) Galushko;

Средиземноморский – *Ononis pusilla* L., *Trifolium angustifolium* L.;

Субкавказский – *Colutea orientalis* Mill., *Astragalus aurea* Stev., *Astragalus brachycarpus* Bieb., *Astragalus bungeanus* Boiss.;

Субпонтский – *Trigonella monspeliaca* L.;

Субтуранский – *Astragalus cornutus* Pall.;

Туранский – *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC., *Glycyrrhiza aspera* Pall.;

Эукавказский – *Astragalus owerinii* Bunge, *Astragalus haesitabundus* Lipsky, *Astragalus interpositus* Boriss.

Таблица

Список родов семейства бобовых ксерофитов Предгорного Дагестана

Род	Кол-во видов	%
<i>Alhagi</i>	1	2
<i>Astragalus</i>	17	39
<i>Caragana</i>	1	2
<i>Colutea</i>	1	2
<i>Dendrobrychis</i>	1	2
<i>Ervilia</i>	1	2
<i>Glycyrrhiza</i>	1	2
<i>Hedysarum</i>	1	2
<i>Medicago</i>	6	14
<i>Onobrychis</i>	2	4
<i>Ononis</i>	1	2
<i>Trifolium</i>	3	6
<i>Trigonella</i>	6	14
<i>Xanthobrychis</i>	1	1

Внешнюю форму растений определяют ряду факторов: развитию, строению внутренних органов, сформированных в определенных почвенно-климатических условиях. По жизненным формам описанные нами бобовые подразделяются на гемикриптофиты, хаммефиты и терофиты. Гемикриптофиты сохраняют на зиму нижние части растений, которые защищаются от холода землей и опавшими листьями. У бобовых к гемокриптофитам относят 21 вид: *Medicago orbicularis* (L.) Bartalinii (люцерна округлая), *Medicago romanica* L. (люцерна румынская), *Medicago hemicaerulea* Sinsk., *Trifolium fragiferum* L. (клевер земляничный), *Astragalus polyphyllus* Bunge (астрагал многолистковый), *Astragalus brachycarpus* Bieb. (астрагал короткоплодный), *Astragalus calycinus* Bieb. (астрагал чашечковый), *Alhagi pseudalhagi* (Bied.) Desv. (верблюжья колючка обыкновенная) и др.

Хаммефиты, зимующие с образованием почек на стелющихся и прикорневых побегах [7]. Из описанных нами представителей семейства *Fabaceae* данной жизненной форме относят 8 видов: *Ononis pusilla* L. (стальник маленький), *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC. (карагана крупноцветковая), *Astragalus aurea* Stev., *Tragacantha denudata* Stev. (астрагал обнаженный), *Astragalus varius* S.G. Gmel. (астрагал пёстрый), *Astragalus cornutus* Pall. (астрагал рогоплодный), *Astragalus brachylobus* DC. (астрагал коротколопастный), *Dendrobrychis cornuta* (L.) Galushko (эспарцет рогатый).

Терофиты – жизненные формы, перезимовывают у которых только семена. Сами растения отмирают. Среди изученных к ним относятся 14 видов: *Colutea orientalis*

Mill. (пузырник восточный), *Trigonella gladiata* Stev. et Bieb. (пажитник мечевидный), *Trigonella spicata* Sibth. et Smith (пажитник колосистый), *Ervilia sativa* Link. (горошек чёткообразный) и др.

По форме жизни семейство *Fabaceae* представлено кустарниками (9 видов) и полукустарниками (4 вида), многолетними (8 видов) и однолетними травами (22 вида).

Кустарники: *Astragalus brachylobus* DC., *Astragalus polyphyllus* Bunge, *Astragalus calycinus* Bieb., *Ononis pusilla* L., *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC., *Colutea orientalis* Mill., *Astragalus aurea* Stev., *Astragalus denudata* (Stev.) Stev., *Astragalus brachycarpus* Bieb.

Полукустарники: *Astragalus interpositus* Boriss., *Astragalus varius* S.G. Gmel., *Astragalus cornutus* Pall., *Astragalus asterias* Stev. et Ledeb.

Многолетние травы: *Hedysarum daghestanicum* Rupr. ex Boiss., *Astragalus austriacus* Jacq., *Xanthobrychis majorovii* (Grossh.) Galushko, *Astragalus ruprechtii* Bunge, *Astragalus owerinii* Bunge и др.

Однолетние травы: *Trigonella tenuis* Fisch. ex Bieb., *Medicago rigidula* (L.), *Astragalus lunatus* Pall., *Astragalus haesitabundus* Lipsky, *Glycyrrhiza aspera* Pall., *Dendrobrychis cornuta* (L.) Galushko, *Onobrychis cyri* Grossh и др.

Из определенных нами ксерофитных видов сем. бобовых 15 являются редкими и охраняемыми: *Ononis pusilla* L. (стальник маленький), *Trifolium angustifolium* L. (клевер узколистый), *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC. (карагана крупноцветковая), *Colutea orientalis* Mill. (пузырник восточный), *Astragalus aurea* Stev., *Tragacantha denudata* Stev. (астрагал обнаженный), *Astragalus cornutus* Pall. (астрагал рогоплодный), *Astragalus brachylobus* DC. (астрагал коротколопастный), *Astragalus brachycarpus* Bieb. (астрагал короткоплодный), *Astragalus calycinus* Bieb. (астрагал чашечковый), *Astragalus humilis* Bieb. (астрагал низкий), *Astragalus austriacus* Jacq. (астрагал австрийский), *Astragalus haesitabundus* Lipsky (астрагал ненадежный), *Hedysarum daghestanicum* Rupr. ex Boiss. (копеечник дагестанский), *Xanthobrychis majorovii* (Grossh.) Galushko (эспарцет Майорова).

Основное предназначение декоративных растений – удовлетворение эстетических потребностей человека, поднятие настроения, снятие стресса, расслабление. Помимо этого декоративные растения могут способствовать закреплению почвы, являться медоносами, лекарственными и употребляемыми в пищу. К декоративным видам относятся: *Hedysarum daghestanicum* Rupr. ex Boiss. (копеечник дагестанский), *Ononis pusilla* L. (стальник маленький), *Caragana grandiflora* (Bieb.) DC. (карагана крупноцветковая), *Colutea orientalis* Mill. (пузырник восточный), *Astragalus interpositus* Boriss. (астрагал обманчивый) и др.

Кормовые дикорастущие растения – ценный источник для заготовки сена, солома, кормовой витаминной муки, гранул. Кроме того, различное время созревания дает возможность обеспечивать животных на протяжении длительного срока зеленым кормом. В Дагестане кормовыми являются: астрагал рогоплодный, астрагал пёстрый, астрагал обнаженный, клевер земляничный, пажитник мечевидный и др.

Существует множество видов, которые можно причислить к медоносным. Медоносы необходимы для развития пчеловодства и создания медоносной базы Республики Дагестан. К медоносам отнесены: астрагал рогоплодный, эспарцет рогатый, эспарцет Майорова, люцерна посевная.

Среди исследованных видов 6 лекарственных: *Astragalus asterias* Stev. et Ledeb. (астрагал крестовидный), *Astragalus ruprechtii* Bunge (астрагал Рупрехта), *Astragalus owerinii* Bunge (астрагал оверина)¹, *Alhagi pseudalhagi* (Bied.) Desv. (верблюжья ко-

¹ Виды астрагала обладают противоотечным, сердечно-сосудистым, противоопухолевым эффектом.

лючка обыкновенная)¹, *Ervilia sativa* Link. (горошек чёткообразный)², *Medicago minima* (L.) Bartalini (люцерна посевная)³.

Употребляемые в пищу: *Tragacantha denudata* Stev. (астрагал обнаженный), *Alhagi pseudalhagi* (Bied.) Desv. (верблюжья колючка обыкновенная), *Ervilia sativa* Link. (горошек чёткообразный), *Glycyrrhiza aspera* Pall. (солодка шиповатая).

Встречаются виды, используемые в технических целях, например *Tragacantha denudata* Stev. (астрагал обнаженный), применяется в текстильной, лакокрасочной, кожевенной, бумажно-полиграфической отраслях. *Medicago romanica* L. (люцерна румынская) используется в селекционных программах в качестве одного из компонентов при скрещивании с культурными видами – люцерной посевной и изменчивой. К ядовитым растениям относится *Trigonella monspeliaca* L. (пажитник монпельевский).

Нами было определено и описано 43 вида семейства *Fabaceae*, относящихся к 15 родам. *Fabaceae* обладают широкими ареалами происхождения от Адвентивного до Эукавказского. По жизненным формам бобовые разделяются на гемокриптофиты (21 вид), хамефиты (8 видов) и терофиты (14 видов). По формам жизни бобовые представлены кустарниками (9 видов), полукустарниками (4 вида), многолетними (8 видов) и однолетними травами (22 вида). 15 видов относятся к редким и охраняемым. Встречаются также виды, имеющие декоративное, кормовое, лекарственное значение. Имеются медоносы, сорные и употребляемые в пищу, а также используемые в технических целях.

Список литературы

1. **Галушко, А. И.** Анализ флоры западной части Центрального Кавказа / А. И. Галушко // Флора Северного Кавказа и вопросы её истории. – Ставрополь, 1976. – Вып. 1. – С. 5–130.
2. **Галушко, А. И.** Флора Северного Кавказа : в 3 т. / А. И. Галушко. – Ростов-на-Дону : Ростовский ун-т, 1978–1980. – 1978. – Т. 1. – 317 с. ; 1980. – Т. 2. – 350 с. ; 1980. – Т. 3. – 327 с.
3. **Гроссгейм, А. А.** Определитель растений Кавказа / А. А. Гроссгейм. – Москва : Советская наука, 1949. – 747 с.
4. **Гроссгейм, А. А.** Флора Кавказа : в 7 т. / А. А. Гроссгейм. – 2-е изд. – Баку ; Москва – Ленинград : Азерб.ФАН СССР ; АН СССР, 1939–1967. Т. 1–7.
5. **Губанов, И. А.** Дикорастущие полезные растения СССР / И. А. Губанов и др. ; отв. ред. Т. А. Работнов. – Москва : Мысль, 1976. – С. 50. – (Справочники-определители географа и путешественника).
6. **Звонарев, Н. М.** Бобовые культуры. Сажем, выращиваем, заготавливаем, лечимся / Н. М. Звонарев. – Москва : Центрполиграф, 2012. – 128 с.
7. **Курбанов, М. С.** Флора Джуфудагского массива (Эколого-биологический и фитогеографический анализ) : автореф. ... канд. биол. наук / М. С. Курбанов. – Махачкала, 2012. – 20 с.
8. **Литвинская, С. А.** Флора Северного Кавказа : атлас-определитель / С. А. Литвинская, Р. А. Муртузалиев. – Москва : Фитон XXI, 2013. – 688 с.
9. Международный кодекс ботанической номенклатуры (Токийский кодекс) : пер. с англ. – Санкт-Петербург, 1996. – 191 с.
10. **Муртазалиев, Р. А.** Конспект флоры Дагестана : в 4 т. / Р. А. Муртазалиев ; отв. ред. Р. В. Камелин. – Махачкала, 2009.
11. **Петибская, В. С.** Соя: химический состав и использование / В. С. Петибская ; под ред. академика РАСХН д-ра с.-х. н. В. М. Лукомца. – Майкоп : Полиграф – Юг, 2012. – 432 с.
12. **Савиных, Н. П.** Сохранение биоразнообразия с позиций биоморфологии / Н. П. Савиных // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. – 2013. – Вып. 32, № 31. – С. 195–209.

¹ Мочегонное, потогонное, применяют при заболеваниях ЖКТ.

² Гемостатическое, ранозаживляющее, диуретическое, анельгизирующее средство.

³ Противовоспалительное, спазмолитическое, диуретическое, антимикробное, антиоксидантное средство.

13. Цагараева, Э. А. Актуальные инновации с нетрадиционными биологическими ресурсами при возделывании бобовых культур в условиях Центрального Предкавказья / Э. А. Цагараева // Известия Горского государственного университета. – 2013. – Т. 50, ч. 1, – С. 314–317.

14. Цагараева, Э. А. Бобовые компоненты – основа сохранения биоразнообразия горных фитоценозов / Э. А. Цагараева // Известия Горского государственного университета. – 2013. – Т. 50, ч. 4. – С. 253–257.

15. Цагараева, Э. А. Способ снижения токсичности почв / С. А. Бекузарова, Э. А. Цагараева, Б. Х. Жеруков, И. М. Ханиева // Научная жизнь. – Москва : АЛКОР, 2012. – С. 116–119.

16. Черепанов, С. К. Сосудистые растения СССР / С. К. Черепанов. – Ленинград : Наука, 1981. – 509 с.

References

1. Galushko A. I. Analiz flory zapadnoy chasti Tsentralnogo Kavkaza [Analysis of the flora of the western part of the Central Caucasus]. *Flora Severnogo Kavkaza i voprosy ee istorii* [Flora of the North Caucasus and questions of its history], Stavropol, 1976, vol. 1, pp. 5–130.

2. Galushko A. I. *Flora Severnogo Kavkaza: in 3 vol.* [Flora of the North Caucasus: in 3 vol.]. Rostov-on-Don, Rostov University Publ., 1978–1980.

3. Grossgeim A. A. *Opredelitel rasteniy Kavkaza* [The determinant of plants of the Caucasus]. Moscow, Sovetskaya Nauka Publ., 1949, 747 p.

4. Grossgeim A. A. *Flora Kavkaza: in 7 vol.* [Flora of the Caucasus: in 7 vol.]. Baku, Moscow, Leningrad, AS of the USSR Publ., 1939–1967, 2nd ed.

5. Gubanov I. A. et al. *Dikorastushchie poleznye rasteniya SSSR* [Wild-growing useful plants of the USSR]. Ed. by T. A. Rabotnov. Moscow, Mysl Publ., 1976, p. 50.

6. Zvonarev N. M. *Bobovye kultury. Sazhem, vyrashchivaem, zagotavlivaem, lechimsya* [Bean cultures. Soot, cultivate, harvested, treated]. Moscow, Tsentrpoligraf Publ., 2012, 128 p.

7. Kurbanov M. S. *Flora Dzhufudagskogo massiva (Ekologo-biologicheskij i fitogeograficheskij analiz): avtoreferat kandidata biologicheskikh nauk* [Flora of the Djufudag Massif (Ecological-biological and phytogeographical analysis): the author's abstract of the candidate of biological sciences]. Makhachkala, 2012, 20 p.

8. Litvinskaya S. A., Murtuzaliev R. A. *Flora Severnogo Kavkaza: atlas-opredelitel* [Flora of the North Caucasus: Atlas-determinant]. Moscow, Fiton XXI, 2013, 688 p.

9. *Mezhdunarodnyy kodeks botanicheskoy nomenklatury (Tokijskiy kodeks)* [International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code)]. St. Petersburg, 1996, 191 p.

10. Murtuzaliev R. *Konspekt flory Dagestana: in 4 vol.* [Abstract of the flora of Dagestan: in 4 vol.]. Ed. by R. W. Camelin. Makhachkala, 2009.

11. Petibskaya V. S. *Soya: khimicheskij sostav i ispolzovanie* [Soybean: chemical composition and use]. Ed. by V. M. Lukomets. Maykop, Polygraph – Yug Publ., 2012, 432 p.

12. Savinykh N. P. Sokhranenie bioraznobraziya s pozitsiy biomorfologii [Conservation of biodiversity from the standpoint of biomorphology]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Series "Biologiya i ekologiya"* [Bulletin of the Tver State University. Series "Biology and Ecology"], 2013, Issue. 32, no. 31, p. 195–209.

13. Tsagaraeva E. A. Aktualnye innovatsii s netraditsionnymi biologicheskimi resursami pri vozdelivanii bobovykh kultur v usloviyakh Tsentralnogo Predkavkazya [Actual innovations with non-traditional biological resources in the cultivation of leguminous crops in the conditions of the Central Ciscaucasia]. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo universiteta* [Izvestiya Gorsky State University], 2013, vol. 50, part 1, pp. 314–317.

14. Tsagaraeva E. A. Bobovye komponenty – osnova sokhraneniya bioraznobraziya gornykh fitotsenozov [Bean components are the basis for biodiversity conservation of mountain phytocenoses]. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo universiteta* [Izvestiya of the Gorsky State University], 2013, vol. 50, part 4, pp. 253–257.

15. Tsagaraeva E. A., Bekuzarova C. A., Zherukov B. Kh., Khanieva I. M. Spособ snizheniya toksichnosti pochv [Method for reducing soil toxicity]. *Nauchnaya zhizn* [Scientific life]. Moscow, ALKOR, 2012, pp. 116–119.

16. Cherepanov S. K. *Sosudistye rasteniya SSSR* [Vascular plants of the USSR]. Leningrad, Nauka Publ., 1981, 509 p.