Новости систематики высших растений | 2017
Novitates Systematicae Plantarum Vascularium | 48: 131–135
ISSN 0568-5443

Флористические находки

Floristic records

Euphorbia glyptosperma (*Euphorbiaceae*) — новый чужеродный вид для флоры России

Euphorbia glyptosperma (*Euphorbiaceae*), an alien species new for the flora of Russia

Д. В. Гельтман[1], Н. А. Медведева[2]

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
[1] Гербарий высших растений
[2] Лаборатория растительных ресурсов
ул. Профессора Попова, 2, Санкт-Петербург, 197376, Россия
geltman@binran.ru, medvedeva@binran.ru

D. V. Geltman[1], N. A. Medvedeva[2]

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Science
[1] Herbarium of Higher Plants
[2] Laboratory of Plant Resources
Professora Popova Str., 2, St. Petersburg, 197376, Russia
geltman@binran.ru, medvedeva@binran.ru

Аннотация. Сообщается об обнаружении на территории России североамериканского вида *Euphorbia glyptosperma* Engelm. (подрод *Chamaesyce* Raf., секция *Anisophyllum* Roep.), который был собран в Саратовской, Ростовской, Волгоградской, Астраханской областях, Республике Калмыкия, Ставропольском крае и Республике Дагестан в 1997–2006 гг. От сходных видов *E. chamaesyce* L. и *E. humifusa* Willd. отличается характерными поперечными гребнями на гранях семян, а также очень коротким столбиком. В настоящее время этот вид, по-видимому, расширяет свой ареал, что согласуется с литературными данными о его нахождении в Западной Европе.

Ключевые слова: *Euphorbia*, молочай, чужеродные виды, Восточная Европа, Предкавказье.

Abstract. A common North American species *Euphorbia glyptosperma* Engelm. (subgen. *Chamaesyce* Raf., sect. *Anisophyllum* Roep.) is reported for Russia for the first time. It was collected in Saratov, Rostov, Volgograd, Astrakhan administrative regions, the Republic of Kalmykia, Stavropol Territory, and the Republic of Dagestan during 1997–2006. It differs from morphologically similar species *E. chamaesyce* L. and *E. humifusa* Willd. in having prominent transverse ridges on the facets of seeds and very short styles. Now this species is likely expanding its secondary range in Russia, as well as in Western Europe.

Keywords: *Euphorbia*, spurge, alien species, East Europe, Ciscaucasia.

Подрод *Chamaesyce* Raf. — один из четырех ныне признаваемых подродов рода *Euphorbia* L. — насчитывает около 600 видов; его максимальное видовое разнообразие наблюдается в Новом Свете. Объем подрода недавно был заметно пересмотрен на основании молекулярно-филогенетических данных (Yang et al., 2012), при этом в его состав были включены виды, ранее включавшиеся в подроды *Poinsettia* (Graham) House и *Agaloma* (Raf.) House.

Традиционное понимание подрода *Chamaesyce* (Prokhanov, 1949; [Radcliffe]-Smith, Tutin, 1964; и др.), который нередко рассматривался и как самостоятельный род *Chamaesyce* Gray (Prokhanov, 1933; Benedi, 1997; Radcliffe-Smith, 2001; и др.), теперь более или менее соответствует секции *Anisophyllum* Roep., насчитывающей около 370 видов, распространенных преимущественно в Новом Свете (Yang et al., 2012). В Евразии эта секция представлена примерно равным числом аборигенных и чужеродных видов, при этом число последних постепенно увеличивается, а их вторичные (синантропные) ареалы расширяются. Во флоре России из представителей этой секции до последнего времени были известны аборигенные виды *E. chamaesyce* L.[1], *E. humifusa* Willd. и *E. peplis* L., а также чужеродные *E. nutans* Lag. и *E. maculata* L.

Настоящая работа посвящена еще одному чужеродному североамериканскому виду *E. glyptosperma* Engelm. из этой же секции, который, как оказалось, присутствует на территории России по крайней мере с конца 1980-х гг. Естественный ареал *E. glyptosperma*

[1] Этот вид здесь принимается в широком смысле, с включением густо опушенных растений, иногда рассматриваемых как отдельный вид *E. canescens* L.

Поступила в редакцию | *Submitted: 20.11.2017* *Принята к публикации* | *Accepted: 23.11.2017*

довольно обширен и включает юг и восток Канады, почти всю территорию США, север Мексики; возможно, на части территории Канады и в некоторых северных штатах США он является заносным. Это один из наиболее широко распространенных видов рода во флоре Северной Америки (Berry et al., 2016).

Материал и методы

Основным материалом для работы служили фонды Гербария Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Просмотрены фонды по территории Восточной Европы и Кавказа, Сибири, проводилось сравнение с материалами из Северной Америки. Также в работе частично учтены материалы гербариев Главного ботанического сада им. Н. М. Цицина РАН (MHA) и Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (MW). При подготовке номенклатурных цитат и синонимики *E. glyptosperma* использованы данные из World Checklist of the Selected Plants Families (Govaerts et al., 2017), а описания этого вида — обработка рода во «Флоре Северной Америки» (Berry et al., 2016).

Для получения изображений семян *E. glyptosperma* и близких видов они были изучены с помощью сканирующего электронного микроскопа (СЭМ) JSM-6390LA (Jeol), входящего в состав центра коллективного пользования «Клеточные и молекулярные технологии изучения растений и грибов Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН». Подготовка препаратов проводилась по стандартной методике.

Результаты и обсуждение

Распространение в России

Внимательный анализ образцов, ранее определявшихся (в том числе и авторами этой статьи) как *E. chamaesyce* L. и *E. humifusa* Will., показал, что *E. glyptosperma* встречается в ряде областей и республик юга и юго-востока европейской части России и Предкавказья. Наиболее ранние сборы датированы 1987 г.

Ниже приводится перечень гербарных образцов *E. glyptosperma*, выявленных к настоящему времени на территории России.

Саратовская обл.: «Краснокутский р-н, 3.5 км юго-западнее с. Дьяковки, слабозаросший участок песчаной степи, 12 X 1998, Е. А. Киреев, № 2» (LE). **Ростовская обл.:** «10 км к северу от с. Сандата, 30 км к югу от г. Сальска, 13 X 1988, Ю. Меницкий, В. Николаев, № 67» (LE); «Ремонтненский р-н, 10 км ЮЗ с. Подгорное, Краснопартизанский участок заповедника «Ростовский», 11 VII 1998, Ж. Н. Шишлова» (LE); «Ремонтненский р-н, 10 км ЮВ хут. Краснопартизанский, урочище Цаган-Хак, участок заповедника «Ростовский», степной склон, 26 IX 1999, А. Н. Шмараева» (LE). **Волгоградская обл.:** «Кумылженский р-н, окр. хутора Чуносов, правый берег р. Кумылга, у мостика под яром, 10 VIII 2005, Г. А. Фирсов» (LE). **Республика Калмыкия:** «Каспийский р-н, Улан-Хол, разбитая засоленная песчаная степь у дороги, 47°46′ N, 46°51′ E, 28 VIII 1993, В. А. Сагалаев, Г. Ю. Клинкова, А. К. Скворцов» (LE, MHA). **Астраханская обл.:** «Харабалинский р-н, в 40 км к востоку от пос. Харабали, окр. урочища Кордон, 20 VI 2006, В. В. Бялт, И. М. Васильева, Т. Г. Покровская, В. и Ю. Кулаковы» (LE). **Ставропольский край:** «Ипатовский р-н, окр. Ипатово, луг по берегу р. Эген (приток р. Калаус), 9 VII 1987, В. Д. Бочкин, В. А. Сагалаев, С. А. Потапова» (LE, MHA, MW). **Чеченская Республика:** «Шелковниковский р-н, 10–20 км к С от станицы Новощедринская, песчаная полупустыня, 5 VIII 1988, Д. В. Гельтман, А. П. Долматова, Л. В. Аверьянов, Ю. Р. Росков, И. В. Соколова, В. В. Шванова, № 2084» (LE). **Республика Дагестан:** «Ногайская степь, окр. пос. Терекли-Мектеб, возле шоссе на Кизляр, на песке, 11 VII 1987, В. Д. Бочкин, В. А. Сагалаев» (LE, MHA).

Синонимика и морфологическое описание

Euphorbia glyptosperma Engelm. 1858, in W. H. Emory, Rep. U. S. Mex. Bound. 2(1): 186. ≡ *Chamaesyce glyptosperma* (Engelm.) Small, 1903, Fl. S. E. U. S.: 712.

= *E. glyptosperma* var. *tenerrima* Engelm. 1858, in W. H. Emory, Rep. U. S. Mex. Bound. 2(1): 187.

= *E. glyptosperma* var. *pubescens* Boiss. 1862, in DC., Prodr. 15(2): 48. ≡ *Chamaesyce glyptosperma* var. *pubescens* (Boiss.) Millsp. 1913, Living Fl. W. Va, 5A(1): 294.

Однолетник, обычно голый, очень редко слегка волосистый. Стебли стелющиеся, иногда в молодом состоянии несколько приподнимающиеся, ветвистые, 5–20(30) см дл. Листья супротивные, с линейно-шиловидными, нередко лопастными прилистниками, с черешками 0.2–1 мм дл.; пластинки от узкопродолговатых до продолговато-обратнояйцевидных и продолговато-эллиптических, в основании закругленные, неравнобокие, на верхушке закругленные, по краю, особенно в верхней части, мелкопильчатые, 0.3–1.5 см дл., 0.2–0.7 мм шир. Циатии 0.6–1 мм дл., одиночные или в небольших скоплениях на коротких веточках в пазухах дистальных узлов, с 4 узкоэллиптическими нектарниками, снаб-

женными лепестковидными придатками, равными или, чаще, превышающими размеры нектарника. Коробочки яйцевидные, неясно бороздчатые, по лопастям килеватые, 1.3–1.9 мм выс. и 1.6–2 мм шир.; столбики 0.1–0.3 мм дл., наполовину двураздельные, рыльца почти сидячие. Семена продолговато-эллиптические, четырехгранные, с 3–4(6) хорошо выраженными поперечными ребрами по граням, 1–1.4 мм дл., 0.6–0.9 мм шир., без карункулы.

Из видов флоры России *E. glyptosperma* наиболее сходен с *E. chamaesyce* и *E. humifusa*, но хорошо отличается, в первую очередь, структурой поверхности семян: у *E. glyptosperma* семена на гранях имеют 3–5 хорошо выраженных правильных или почти правильных ребер (рис. 1, *1*, *2*), тогда как у *E. chamaesyce* грани неправильно поперечно-морщинистые (рис. 1, *3*, *4*), а у *E. humifusa* (рис.1, *5*, *6*) — практически гладкие, в зрелом состоянии с мелкими сосочками, из-за чего при увеличении кажутся шероховатыми. Кроме того, от указанных видов *E. glyptosperma* отличается также очень коротким столбиком (0.1–0.2 мм дл.), так что рыльца выглядят практически сидячими, тогда как у *E. chamaesyce* и *E. humifusa* столбик длиннее (0.3–0.5 мм) и рыльца не выглядят сидячими. По признакам семян с *E. glyptosperma* несколько сходен *E. maculata* (рис. 1, *7*, *8*) однако эти виды хорошо различаются признаками опушения.

Предварительное изучение признаков поверхности семян с помощью СЭМ показало их некоторые различия (рис. 2), которые, однако, должны быть подтверждены на более обширном материале.

Отличия *E. glyptosperma* от других видов секции *Anisophyllum* флоры России очевидны и хорошо видны из приведенного ниже ключа.

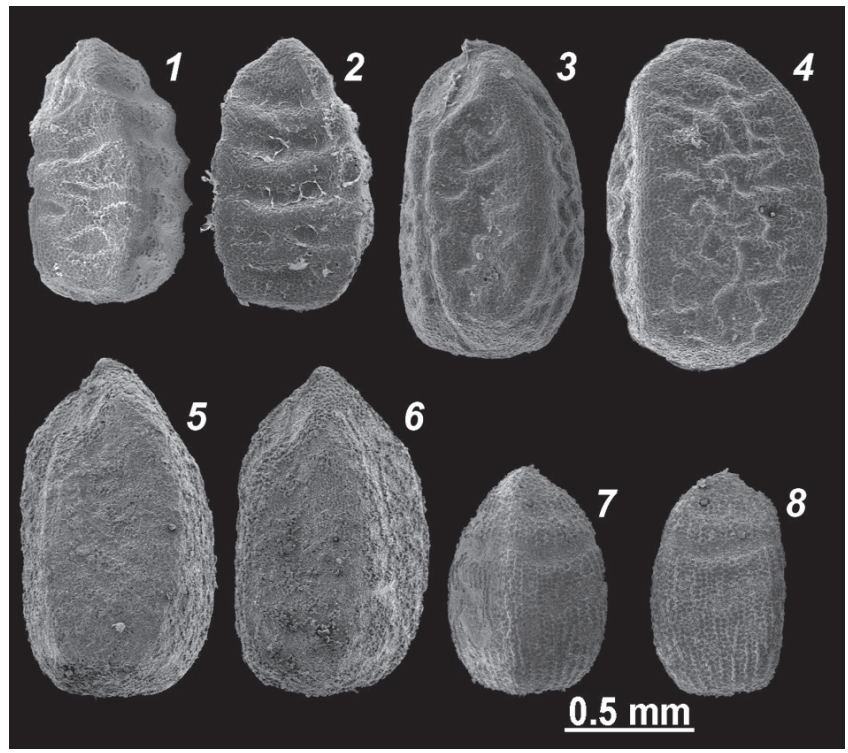


Рис. 1. Семена *Euphorbia glyptosperma* и некоторых близких видов (общий вид, СЭМ).

Fig. 1. Seeds of *Euphorbia glyptosperma* and some closely related species (general view under scanning electron microscope — SEM).

1, 2 — E. glyptosperma; *3, 4 — E. chamaesyce*; *5, 6 — E. humifusa*; *7, 8 — E. maculata*.

Ключ для определения видов секции *Anisophyllum* подрода *Chamaesyce* рода *Euphorbia* флоры России

1. Стебли прямостоячие или восходящие, листья 1–4 см дл. ..... *E. nutans*.
\+ Стебли стелющиеся, листья 0.3–1 см дл. ..... 2.
2. Коробочки прижато опушенные. Циатии расположены на пазушных побегах по 5 и более ..... *E. maculata*.
\+ Коробочки голые или оттопыренно-волосистые. Циатии одиночные, реже расположены по 2–5 на пазушных побегах ..... 3.
3. Семена поперечно-морщинистые или поперечно-гребенчатые ..... 4.
\+ Семена гладкие, в зрелом состоянии иногда с сосочками ..... 5.
4. Семена по граням неправильно поперечно-морщинистые. Столбик 0.3–0.5 мм дл., рыльца не выглядят сидячими ..... *E. chamaesyce*.
\+ Семена по граням с 3–5 поперечными, почти правильными ребрами. Столбик 0.1–0.2 мм дл., рыльца почти сидячие ..... *E. glyptosperma*.
5. Семена 2–3.5 мм дл., яйцевидно-конические, к верхушке заметно суженные. Листья цельнокрайные. Растения песчаных морских побережий ..... *E. peplis*.
\+ Семена 1–1.7 мм дл., продолговатые, неравно-четырехгранные, на верхушке слегка заостренные. Листья мелкопильчатые. Степное и сорное растение ..... *E. humifusa*.

Динамика распространения в Евразии

Первые находки *E. glyptosperma* в Европе были сделаны в начале XX в., причем обычно вид определялся неправильно. В 1911 г.

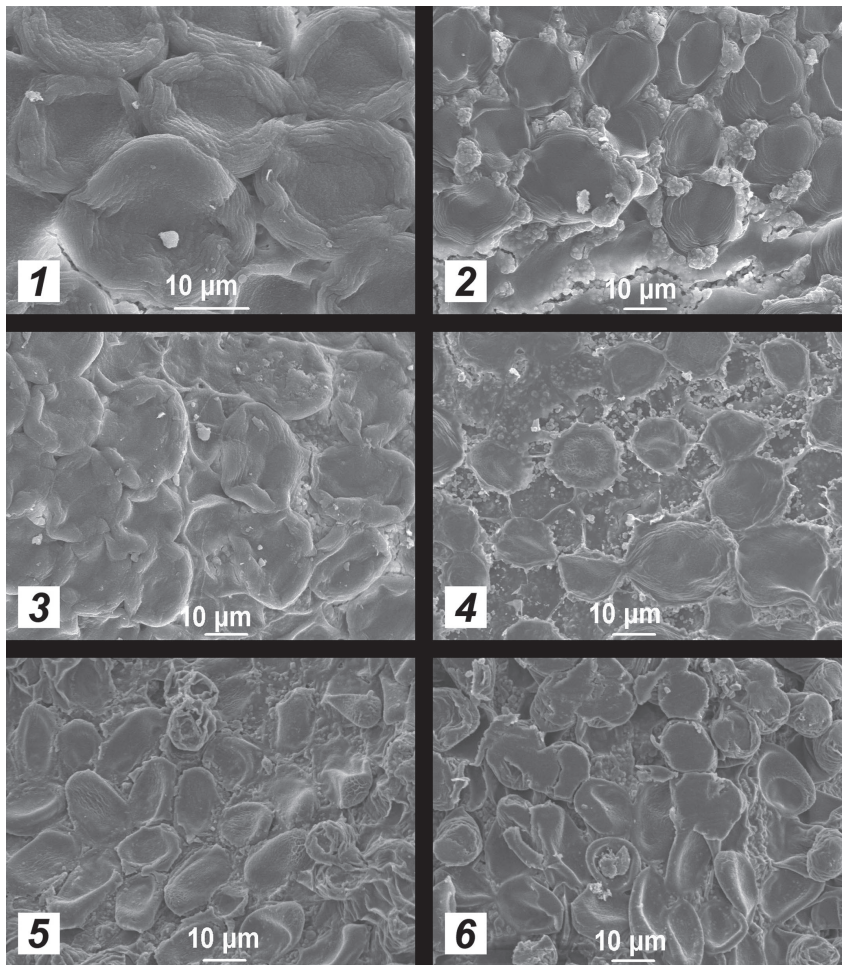


Рис. 2. Поверхность семян *Euphorbia glyptosperma* и некоторых близких видов (СЭМ).

Fig. 2. Seed surface of *Euphorbia glyptosperma* and some closely related species (SEM).

1 — E. chamaesyce; *2, 3 — E. glyptosperma*; *4 — E. maculata*; *5, 6 — E. humifusa.*

он был собран около хлопкопрядильной фабрики в Швеции и определен как *E. serpens* Kunth (Blom, 1912; Hylander, 1970), в 1916 г. и 1920 г. — в Нидерландах, где определялся как *E. rhytisperma* (Klotzsch et Garcke) Boiss. и *E. serpyllifolia* Pers. (Kloos, 1917, 1920; Hügin, 1998).

G. Hügin, F. Starlinger (1997) обратили внимание на устойчивую популяцию *E. glyptosperma* (ранее определявшуюся как *E. humifusa*) в Австрии в окрестностях Орт-на-Дунае (Orth an der Donau), произрастающую по защитным дамбам; здесь вид был впервые собран в 1964 г. Более внимательные исследования в Австрии показали, что *E. glyptosperma* распространен по левому берегу Дуная более широко и известен между городами Шенау-на-Дунае (Schönau an der Donau) и Штопфенройт (Stopfenrueth). Почти одновременно этот вид был обнаружен во Франции (Прованс) (Roux, 1992), отмечен также в Республике Македония, Швейцарии (кантон Базель), Италии (Пьемонт) (Hügin, Starlinger, 1997).

Упоминание *E. glyptosperma* в различных обзорах рода *Chamaesyce* (G. Hügin, H. Hügin, 1997; Hügin, 1998, 1999) привлекло внимание европейских ботаников к этому виду, он стал отмечаться в других частях Европы. Так, выяснилось, что он еще в 1957 г. собирался в центральной части Венгрии (графство Фейер); в 2008 г. был отмечен на песчаных участках в окр. Будапешта, причем популяция насчитывала не менее ста экземпляров (Somlyay, 2009). В 2003 г. этот вид был собран в Бельгии в г. Шотен (Schoten) недалеко от Антверпена (Verloove, 2006), а в 2015 г. обнаружен в Испании (Каталония), где имеется около десятка экземпляров, выглядящих как вполне натурализовавшиеся (Aymerich, 2016).

В России первые сборы *E. glyptosperma* были сделаны в 1987–88 гг. в Восточном Предкавказье, остальные — в 1993–2006 гг. Можно предположить, что занос был связан с масштабным импортом зерна из Северной Америки, имевшим место в 1960–1980 гг.; по-видимому, этот же фактор является причиной появления этого вида в Европе. Тем не менее, *E. glyptosperma* не был зафиксирован вблизи портов, элеваторов, дорог и т. п., а обнаруживался в местонахождениях более или менее естественного характера. Скорее всего, *E. glyptosperma* заносился и раньше, но просматривался из-за небольших размеров и внешнего сходства с аборигенными видами, которые коллекторы считали обычными.

Довольно значительное число местонахождений, из которых известен *E. glyptosperma* в России, дает основание считать, что этот вид уже достаточно устойчив в Ростовской области, на юго-востоке Европейской России и в Восточном Предкавказье. Пока *E. glyptosperma* не оказывает какого-либо отрицательного влияния на природные экосистемы и не является злостным

сорным растением, однако динамику его распространения следует внимательно отслеживать, учитывая довольно обширный естественный ареал и, значит, хорошую приспособляемость к различным местообитаниям; весьма вероятно его появление в других областях Европейской России, Западной Сибири и в сопредельных странах. С другой стороны, поскольку многие виды рода *Euphorbia* L. обладают фармакологической активностью, данный вид может быть изучен в этом отношении.

Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (тема «Ресурсная характеристика перспективных для использования растений флоры России», государственная регистрация № 01201255610). Авторы благодарны рецензентам Г. Ю. Конечной и С. Л. Мосякину за ценные замечания по улучшению рукописи.

Литература | References

Aymerich P. 2016. Contribució al coneixement de la flora al·lòctona del nord i el centre de Catalunya // Orsis. Vol. 30. P. 11–40.

Benedi C. 1997. *Chamaesyce* Gray // Flora Iberica. Vol. 8. Madrid. P. 286–297.

Blom C. 1912. Invandrare // Bot. Not. [Vol.] 1912. P. 45–47.

Berry P. E., Riina R., Peirson J. A., Yang Y., Steinmann V. W., Geltman D. V., Moravetz J. J., Cacho N. I. 2016. *Euphorbia* L. // Flora of North America north of Mexico. Vol. 12. New York; Oxford. P. 237–324.

Govaerts R., Fernandez Casas F. J., Barker C., Carter S., Davies S., Esser H.-J., Gilbert M., Hoffmann P., Radcliffe-Smith A., Steinmann V., van Welzen P., Whitmoore T. 2017. World Checklist of *Euphorbiaceae*. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. http://wcsp.science.kew.org (Accessed 13.11.2017).

Hügin G. 1998. Die Gattung *Chamaesyce* in Europa // Feddes Repert. Bd. 109, № 3–4. S. 189–223.

Hügin G. 1999. Verbreitung und Ökologie der Gattung *Chamaesyce* in Mitteleuropa, Oberitalien und Südfrankreich // Feddes Repert. Bd. 110, № 3–4. S. 225–264.

Hügin G., Hügin H. 1997. Die Gattung *Chamaesyce* in Deutschland — Bestimmungsschlüssel, Wuchsorte, Fundortskarten und Fragen zur Einbürgerung // Ber. Bayer. Bot. Ges. Bd. 68. S. 103–121.

Hügin G., Starlinger F. 1997. Erstnachweis für *Chamaesyce glyptosperma* in Mitteleuropa (mit Berücksichtigung der übrigen europäischen Vorkommen) // Flor. Rundbr. Bd. 31, № 2. S. 112–117.

Hylander N. 1970. Prima loci plantarum vascularium Sueciae. Plantae subspontaneae vel in tempore recentiore adventitae // Svensk Bot. Tidskr. Bd. 64, Suppl. P. 5–332.

Kloos A. W. 1917. Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1916 // Ned. Kruidk. Arch. [Vol.] 1916. P. 78–91.

Kloos A. W. 1920. Aanwinsten van de Nederlandsche Flora in 1917 en 1918 // Ned. Kruidk. Arch. 1919. P. 77–103.

Prokhanov Ya. I. 1933. Systematical review of the spurges of Middle Asia. Moscow; Leningrad. 241 p. [In Russian] (Проханов Я. И. 1933. Систематический обзор молочаев Средней Азии. М.; Л. 241 с.).

Prokhanov Ya. I. 1949. *Euphorbia* // Flora URSS. Vol. 14. Moscow; Leningrad. P. 304–495. [In Russian] (Проханов Я. И. 1949. Род молочай — *Euphorbia* L. // Флора СССР. Т. 14. М.; Л. С. 304–495).

Radcliffe-Smith A. 2001. Genera Euphorbiarum. Kew. 455 p.

[Radcliffe-]Smith A., Tutin T. G. 1968. *Euphorbia* L. // Flora Europaea. Vol. 2. Cambridge. P. 213–226.

Roux J.-P. 1992. *Euphorbia glyptosperma* Engelm., taxon nouveau pour la flore de France // Monde Pl. T. 87, № 443. P. 4–8.

Somlyay L. 2009. Occurrence of *Chamaesyce glyptosperma*, and a survey of the genus *Chamaesyce* (*Euphorbiaceae*) in Hungary // Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Vol. 101. P. 23–32.

Verloove F. 2006. Graanadventieven nieuw voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in de periode 2001–2003 // Dumortiera. Vol. 88. P. 1–6.

Yang Y., Riina R., Morawetz J. J., Haevermans T., Aubriot X., Berry P. E. 2012. Molecular phylogenetics and classification of *Euphorbia* subgenus *Chamaesyce* (*Euphorbiaceae*) // Taxon. Vol. 61, № 4. P. 764–789.