

УДК 581.9

DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-82-92

ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ *GLOBULARIA BISNAGARICA* И *GLOBULARIA VULGARIS* (PLANTAGINACEAE) НА РАЗНЫХ УЧАСТКАХ ДРЕВНЕГО АРЕАЛА

© 2025 М.Н. Кузнецова

Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
пл. Ленина, 4/5, Ульяновск, 432700, Россия
e-mail: maria.kuznetsova73@gmail.com

Аннотация: В статье приведены результаты многолетних исследований по изучению популяций *Globularia bisnagarica* L. на восточном участке её дизъюнктивного ареала и новые исследования, связанные с нахождением близкого вида *Globularia vulgaris* L. в основной части некогда единого ареала в Средиземноморье. Для Поволжья и Урала приведены названия ассоциаций с участием *Globularia bisnagarica*, для фитоценозов с участием *Globularia vulgaris* – систематический список сопутствующих растений в окрестностях национального парка Монсеррат, Испания. Этот список, включает 51 вид сосудистых растений, относящихся к 44 родам и 29 семействам. Наличие в составе сообществ Ульяновской области и Монсеррата реликтов, указывает на древность их ареала и существующие связи в распространении. Анализ популяций показал, что изучаемые виды обязательные кальцефилы, эрозиофиты и ценофобы.

Ключевые слова: ареал, популяции, ценопопуляции, ассоциации, фитоценоз, реликт, диаспора, семена, каудекс, Ульяновская область, Приволжская возвышенность, Урал, Монсеррат.

Поступила в редакцию: 10.03.2025. **Принято к публикации:** 10.11.2025.

Для цитирования: Кузнецова М.Н. 2025. Эколого-биологические особенности распространения *Globularia bisnagarica* и *Globularia vulgaris* (Plantaginaceae) на разных участках древнего ареала. — Фиторазнообразие Восточной Европы. 19(4): 82–92. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-82-92

ВВЕДЕНИЕ

Globularia bisnagarica L. (= *G. punctata* Lapeyr., *G. willkommii* Nym., *G. elongata* Hegetschw., *G. aphyllanthos* Grantz., р.р. nom. illeg.) относится к семейству Plantaginaceae (IPNI) (ранее Scrophulariaceae) – зимнезеленое, раноцветущее растение, относимое к доледниковым плиоценовым реликтам (Koneva, Saksonov, 2011). Является редким, внесенным в Красные книги Оренбургской (2014), Самарской (2017), Саратовской (2021), Ульяновской областей (2015), Республик Башкортостан (2011) и Татарстан (2016) и Ставропольского края (2013). Для сопредельных территорий с Россией отмечен в Казахстане в районе Уральска (2006). Имеет разорванный ареал (рис. 1), основная часть которого расположена в Атлантической, Средней, Южной Европе и Средиземноморье.

Изучение *Globularia bisnagarica* касалось Центральной части Приволжской возвышенности, где находится большой фрагмент ее ареала на территории России. Этот регион расположена на востоке Европейской части РФ в среднем течении Волги, между 52°31' - 54°46' с.ш. и 45°47' - 50°15' в.д. В Ульяновской области вид встречается только в правобережной части в пяти районах области: в восточной части Майнского района; в южной части Новоспасского района; в западной и северной частях Радищевского района; в восточной части Старокулаткинского района, в Ульяновском районе к юго-западу и в черте города Ульяновска в окрестностях с. Арпское (Kuznetsova, 2003, 2012; Maslennikov, 2008) (рис. 2).

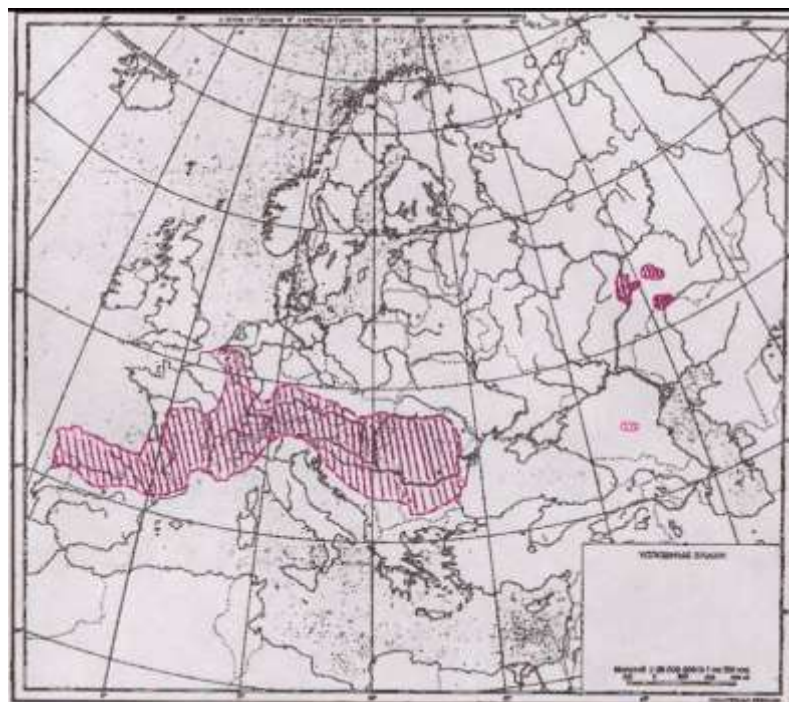


Рис. 1. Карта-схема ареала *Globularia bisnagarica* по: Sprygin (1941); Larsen (1957); Schwarz (1967); Hepp, Poelt (1971).

Fig. 1. Map of the range of *Globularia bisnagarica* according to: Sprygin (1941); Larsen (1957); Schwarz (1967); Hepp, Poelt (1971).

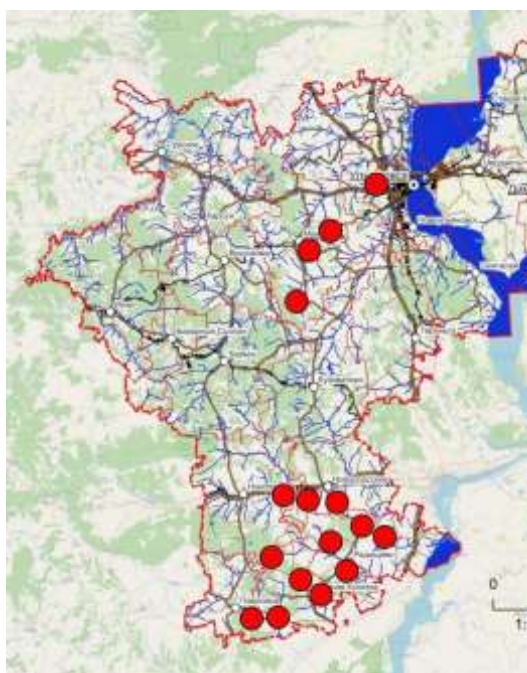


Рис. 2. Карта-схема распространения *Globularia bisnagarica* с местами нахождения на территории Ульяновской области (2025)

Fig. 2. Map-scheme of the distribution of *Globularia bisnagarica* with locations in the Ulyanovsk region (2025)

Арская популяция шаровницы крапчатой интересна тем, что является новой и искусственно полученной в естественных условиях. Посев диаспор *G. bisnagarica* был произведён в 2005-

2008 годах на склонах мелового холма в пределах территории Арской лесостепи (Kuznetsova, 2016).

Флористические исследования Жигулей указывают так же на присутствие шаровницы (Plaksina, 2001; Rakov et al., 2014). М.С. Князев (Knyazev, 1991) опубликовывал некоторые результаты исследования шаровницы крапчатой в естественной обстановке и в культуре на Урале, где самое восточное местонахождение в этой части ареала отмечалось в среднем течении реки Белой. *Globularia bisnagarica* достаточно изученный вид для Ульяновской области, но по происхождению он является средиземноморским и весьма распространён в странах Западной Европы, где сочетается в сообществах с близкородственными видами, которые никогда не изучались в России. В 2015 году нам представилась возможность сравнить растительные сообщества с участием изучаемого вида в России с близкородственным *Globularia vulgaris* L. в окрестностях национального парка Монсеррат на территории Испании (рис. 3).

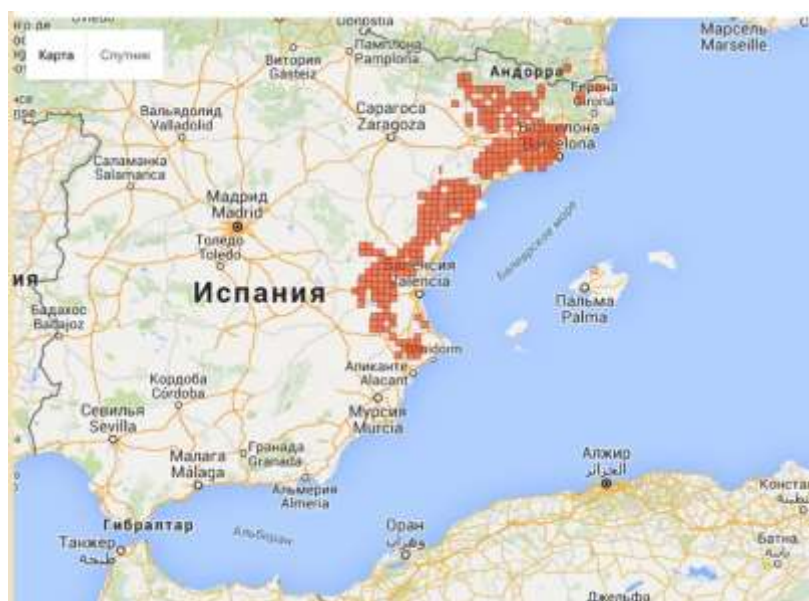


Рис 3. Карта-схема распространения *Globularia vulgaris* с местами нахождения на территории Испании (Flora Catalana, 2016)

Fig. 3. Map of the distribution of *Globularia vulgaris* with locations in Spain (Flora Catalana, 2016)

В средиземноморье, в средней и южной Европе этот и другие виды рода *Globularia* были всегда часто встречаемы и поэтому к семейству Globulariaceae было приковано внимание многих биологов Европы: Larsen, Cambessedes, Willkomm, Heckel, Wettstein, Eckardt, Larsen, Schwarz, Knuth и другие (Kuznetsova, 2003).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Изучение ценопопуляций реликтового краснокнижного вида *Globularia bisnagarica* (*G. punctata*) на территории Ульяновской области проводится с 1993 года (Kuznetsova, 1994). С 2011 года наблюдения начались за популяцией шаровницы в окрестностях села Арское (Kuznetsova, 2012, Kuznetsova, Suleimanova, 2017). В обоих случаях, для сбора материала использовался маршрутный метод. Полевые исследования и сбор материала касался разных фитоценозов с участием данного вида. Для изучения флористических и геоботанических особенностей фитоценозов закладывались геоботанические площадки размером 1x1 м на участках разной экспозиции, проективное покрытие описывалось с использованием шкалы Браун-Бланке (Braun-Blanquet, 1962). Ассоциации были определены по 2–3 доминантам (Rabotnov, 1983), затем проанализирован флористический состав учётных площадок и выделены константные виды (Mirkin, Naumova... 2000; Barkman, 1990). Для вида *Globularia bisnagarica* были определены жизненная форма – стержнекорневой многолетник с развитым

каудексом; моноцентрический тип биоморфы и полурозеточная симподиальная модель побегообразования, продолжительность всего жизненного цикла; тип популяций и их пространственная структура (рис. 4).



Рис 4. Внешний вид *G. bisnagarica* на склоне мелового холма, Старокулаткинский район (фото Л.А. Масленникова 2009 г.)

Fig. 4. External appearance of *G. bisnagarica* on the slope of a chalk hill, Starokulatkinsky district (photo by L.A. Maslennikova 2009).

Изучение фитоценозов с участием *Globularia vulgaris* в окрестностях национального парка Монсеррат проходило по пешеходному маршруту к кресту Святого Михаила в июле 2015 года. Местность на горе Монсеррат (Massif Montserrat), расположенной в Пиренейских горах Испании на высоте около 800 м над уровнем моря. Определение растений велось в природе, затем по авторским фотографиям с помощью отечественных и зарубежных сайтов и изданий, указанных на Плантиариуме (Plantarium). Для определения вида шаровницы, было собрано небольшое число диаспор в виде семян в чашечке, сделаны фотографии листьев, соплодий и самих генеративных особей. Изучение отдельных особей, их частей и обработка полученных данных проводились в лаборатории на кафедре биологии и химии УлГПУ. Морфология генеративных органов изучалась на живом или фиксированном материале в смеси спирт-вода-глицерин – 1:1:1 под биноклем МБС-10. Взвешивания производились при помощи торсионных весов ВТ-500, измерений линейных параметров с помощью окуляра со шкалой биноклярного стереоскопического микроскопа МБС-10.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Многочисленные исследования *G. bisnagarica* в Поволжье и на Урале показали, что изучаемый вид характерен для повышенных форм рельефа - южных и восточных мергелисто-известковых склонов и оголенных холмов с выходами мела. Субстраты всегда являются кальций содержащими, представляющими меловые обнажения, каменистые степи, сбитые мела, перегнойно-карбонатные, глинисто-мергелестые почвы, или маломощные черноземы с меловой подпочвой. Геоботанические описания природных популяций шаровницы в Ульяновской области позволили нам определить ассоциации с доминированием *G. bisnagarica*: глобулярево-кострецовая, глобулярево-разнотравная (Kuznetsova, Boeva, 2004). Общее проективное покрытие почвы в этих ассоциациях составляет от 30 и до 80 %, а число

видов составляет от 11 до 53. Все исследования показали, что в популяциях шаровницы на территории степей вид достигает высокой степени обилия там, где общее проективное покрытие травостоя не выше 60–70% и нет полного задернения. В ценопопуляциях всегда присутствовали всегда такие виды: *Adonis vernalis*, *Allium cretaceum*, *Bromopsis riparia*, *Campanula sibirica*, *Centaurea marschallianum*, *Echinops ruthenicus*, *Euphorbia seguierana*, *Festuca valesiaca*, *Galium hexanarium*, *G. tinctorium*, *Gypsophila altissima*, *Medicago romanica*, *Onosma simplissima*, *Oxytropis pilosa*, *Polygala sibirica*, *Stipa capillata*, *Thalictrum minus*, *Vincetoxicum stepposum*. В ценопопуляциях близ села Арское был выявлен 1 константный вид *Echinops ruthenicus*, наиболее часто встречались на площадках *Astragalus austriacus*, *Bromopsis riparia*, *Centaurea pseudomaculosa*, *Centaurea marschallianum*, *Elytrigia lolioides*, *Galium ruthenicum*, *Gypsophila altissima*.

В уральских исследованиях М.С. Князева (Knyazev, 1991) указываются ассоциации с доминированием *G. bisnagarica* в среднем течении р. Белой такие как: глобулярево-васильковая, глобулярево-гибридноочитковая, глобулярево-солнцецветовая.

Для нас было интересным сравнить результаты, полученные нами на территории России, с растительными группировками с участием шаровницы на средиземноморской части дизъюнктивного ареала некогда единого вида. Посещение одного из уникальных мест в горных районах Испании (Massif Montserrat) позволило это сделать. Гора Монсеррат находится в 50 км от Барселоны, на правом берегу реки Льобрегат вблизи городов Корбера и Монистроль-де-Монсеррат. Гора имеет необычайно причудливые очертания, располагающаяся. Монсеррат называют «зубчатой горой» благодаря её внешнему виду, т.к. имеет необычную форму. Она состоит из множества отдельных конусовидных скал разной высоты, которые плотно прилегают друг на друга. Уникальность в таком строении объясняется особенностями происхождения. Миллионы лет назад, на месте Каталонии, где сейчас находится Монсеррат, располагалось море. Однако, в ходе эволюции море высохло и из него сформировался горный хребет, а гора Монсеррат, отколовшись от него, расположилась отдельно. Материал, из которого состоят скалы – это осадочная порода, под названием «наносы». Галька и щебень, выносимые водными потоками с гор скапливались на дне тропического моря, которое существовало миллионы лет назад (Geographical point Montserrat, 2015).

Здесь на территории национального парка было замечено достаточное число экземпляров шаровницы (рис. 5) (<https://www.inaturalist.org/observations/200548747>), которая отличалась от нашего вида чуть большими размерами самих растений и его частей, в том числе диаспор и семян (рис. 6).

Рис 5. Внешний вид генеративной особи *Globularia vulgaris* на обочине дороги национального парка Монсеррат (Montserrat National Park) (фото М.Н. Кузнецова, июль 2015 г.)

Fig. 5. Appearance of a generative individual of *Globularia vulgaris* on the side of the road in Montserrat National Park (photo by M.N. Kuznetsova, July 2015)



Согласно определителю, это похожий на наш вид *Globularia vulgaris* L. (*G. valentina* Willk.) (Flora Catalana). Для флоры Каталонии указываются два близких подвида: *Globularia vulgaris*

subsp. vulgaris, *Globularia vulgaris* subsp. *willkommii*, а на сайте IPNI – *Globularia vulgaris* subsp. *cambessedesii* (Wilk.) (<https://www.ipni.org/>).

По ходу маршрута можно было наблюдать не только сообщества с *G. vulgaris*, но и леса субтропического типа, маквис, растительность скал (рис. 6).



Рис 6. Вид на горы Монсеррата (фото М.Н. Кузнецова, июль 2015 г.)

Fig. 6. View of the Montserrat mountains (photo by M.N. Kuznetsova, July 2015)

По маршруту следования в фитоценозах с участием *G. vulgaris* нами было зафиксировано 51 вид сосудистых растений. В окружении изучаемого вида наиболее часто встречались *Anisantha* sp., *Asparagus albus*, *Avena barbata*, *Bupleurum fruticosum*, *Cistus albidus*, *Crithmum maritimum*, *Erica multiflora* и *E. cinerea*, *Genista scorpius*, *Ononis minutissima*, *Teucrium aureum*.

Всего во флористический список вошли представители 44 родов из 29 семейств:

Отдел 1. Polypodiophyta

Класс 1. Polypodiopsida

Сем.1. Aspleniaceae

1/1/. *Asplenium trichomanes* L. – Костенец волосовидный

Отдел 2. Pinophyta (Gymnospermae)

Класс 2. Pinopsida (Coniferae)

Сем.2. Cupressaceae

1/2/. *Juniperus phoenicea* L. — Можжевельник красноплодный

Отдел 3. Magnoliophyta (Angiospermae)

Класс 3. Magnoliopsida (Dicotyledones)

Сем. 3. Apiaceae

1/3/. *Bupleurum fruticosum* L. — Володушка кустарниковая

2/4/. *Crithmum maritimum* L. — Критмум морской

3/5/. *Seseli* sp. — Жабрица

Сем. 4. Aquifoliaceae

1/6/. *Ilex aquifolium* L. — Падуб остролистный

Сем. 5. Anacardiaceae

1/7/. *Pistacia terebinthus* L. – Фисташка терпентинная

Сем. 6. Araliaceae

1/8/. *Hedera canariensis* Willd. — Плющ канарский

Сем. 7. Aceraceae

1/9/. *Acer obtusatum* Waldst. & Kit ex Willd. — Клён притупленный

Сем. 8. Asteraceae (Compositae)

1/10/. *Helichrysum stoechas* (L.) Moench — Бессмертник лавандовый

- 2/11/. *Launaea arborescens* (Batt.) Murb. — Лаunea древесная
 3/12/. *Crepis albida* Vill. — Скерда беловатая
 4/13/. *Helichrysum stoechas* (L.) Moench — Цмин стэхадский
 Сем. 9. Buxaceae
 1/14/. *Buxus sempervirens* L. — Самшит вечнозелёный
 Сем. 10. Campanulaceae
 1/15/. *Campanula trachelium* L. — Колокольчик крапиволистный
 Сем. 11. Caprifoliaceae
 1/16/. *Lonicera implexa* Aiton — Жимолость средиземноморская
 Сем. 12. Caryophyllaceae
 1/17/. *Arenaria grandiflora* L. — Песчанка крупноцветковая
 2/18/. *A. rubra* L. — П. красная
 Сем. 13. Cistaceae
 1/19/. *Cistus albidus* L. — Ладанник беловатый
 2/20/. *Fumana ericoides* (Cav.) Gandog — Фумана эриковидная
 3/21/. *Helianthemum apenninum* (L.) Mill. — Солнцецвет аппенинский
 Сем. 14. Convolvulaceae
 1/22/. *Convolvulus cantabrica* L. — Вьюнок кантабрийский
 Сем. 15. Crassulaceae
 1/23/. *Sedum sediforme* (Jacq.) Pau — Очиток очитковидный
 Сем. 16. Dipsacaceae
 1/24/. *Scabiosa columbaria* L. — Скабиоза голубиная
 Сем. 17. Ericaceae
 1/25/. *Erica multiflora* L. — Эрика многоцветковая
 2/26/. *E. cinerea* L. — Э. сизая
 Сем. 18. Euphorbiaceae
 1/27/. *Euphorbia terracina* L. — Молочай террачинский
 Сем. 19. Fabaceae
 1/28/. *Cytisus sessilifolius* L. — Ракитник сидячелистный
 2/29/. *Genista scorpius* (L.) DC. — Дрок ползучий
 3/30/. *Ononis minutissima* L. — Стальник мельчайший
 4/31/. *Spartium junceum* L. — Метельник ситниковый
 5/32/. *Psoralea bituminosa* L. — Псоралея смолистая
 Сем. 20. Fagaceae
 1/33/. *Quercus castanea* Née — Дуб каштановый
 2/34/. *Q. ilex* L. — Дуб каменный
 3/35/. *Q. suber* L. — Д. пробковый
 Сем. 21. Globulariaceae
 1/36/. *Globularia vulgaris* L. — Шаровница обыкновенная
 Сем. 22. Hypericaceae
 1/37/. *Hypericum perforatum* var. *angustifolium* DC. — Зверобой продырявленный
 узколистный
 Сем. 23. Lamiaceae
 1/38/. *Sideritis hirsuta* L. — Железница волосистая
 2/39/. *Teucrium aureum* Schreb. — Дубровник золотистый
 3/40/. *Betonica officinalis* L. — Буквица лекарственная
 Сем. 24. Rosaceae
 1/41/. *Amelanchier ovalis* — Ирга Яйцевидная
 1/42/. *Rubus* sp.— Ежевика
 Сем. 25. Ulmaceae
 1/43/. *Ulmus minor* Mill. — Вяз малый
 Сем. 26. Valerianaceae
 1/44/. *Centranthus ruber* (L.) DC. — Кентрантус красный
 Сем. 27. Viburnaceae
 1/45/. *Viburnum tinus* L. — Калина лавролистная
 Класс 4. Liliatae (Monocotyledones) — Однодольные
 Сем. 28. Asparagaceae

1/46/. *Asparagus albus* L. — Спаржа белая

2/47/. *Ruscus aculeatus* L. — Иглица Колючая

Сем. 29. Роáceae

1/48/. *Anisantha* sp. — Неравноцветник

2/49/. *Avena barbata* Pott ex Link — Овёс бородатый

3/50/. *Brachypodium retusum* (Pers.) P. Beauv. — Коротконожка притуплённая

4/51/. *Stipa* sp. — Ковыль

Необходимо отметить, что в большинстве случаев *G. vulgaris* достаточно обильно встречалась на каменистом грунте, или красноземах, иногда на эрратических валунах с небольшим количеством мха. Общее проективное покрытие в отмеченных нами фитоценозах составляло 40-90 %. Наблюдения показали, что в популяциях *G. vulgaris* на территории национального парка высокая степень обилия там, где открытые места на уступах переходят в заросли вечнозелёных колючих, или жестколистных кустарников и низкорослых деревьев. В этих местах наиболее часто нами были замечены: *Bupleurum fruticosum*, *Lonicera implexa*, *Sedum sediforme*, *Erica multiflora*, *Quercus castanea*, *Quercus ilex*, *Teucrium aureum*.

В лабораторных условиях было проведено сравнении диаспор и семянков видов *G. bisnagarica* и *G. vulgaris*, последний имеет более крупные размеры (рис. 8). Плод *Globularia* — это односемянная тонкокожистая семянка. Диаспора представляет собой плод в чашечке, устье которой закрыто щетинистыми трихомами. Чашечка превышает длину семянки примерно в несколько раз, а длина ее бокала и семянки приблизительно одинаковы. Лабораторные исследования морфометрических показателей генеративных структур двух видов показали, что размер плода у *G. bisnagarica* длиною в среднем 2,5 0,08 мм, диаметром 1,5 0,03 мм., а размеры плода *G. vulgaris* значительно больше, их длина составляет 4,5 0,03, а диаметр 1,7 0,01.



Рис 7. А. Внешний вид диаспор; В. семянок *G. bisnagarica* и *G. vulgaris* (фото М.Н. Кузнецова, сентябрь 2015 г.)

Fig. 7. A. External appearance of diaspores; B. achenes of *G. bisnagarica* and *G. vulgaris* (photo by M.N. Kuznetsova, september 2015)

На рисунке видны сходства в строении семянок двух видов *Globularia*: форма обратнойцевидная, частично овальная, резко сужающаяся в острый носик — основание столбика, слегка оттянутая к рубчику. Отличия морфометрических показателей генеративных структур хорошо заметны в таблице 1.

Таблица 1. Морфометрические показатели генеративных органов видов *Globularia bisnagarica* и *G. vulgaris***Table 1.** Morphological parameters of genetic organisms of *Globularia bisnagarica* and *G. vulgaris* species

№ п/п	Морфометрические показатели	<i>G. bisnagarica</i>	<i>G. vulgaris</i>
1.	Диаметр соцветия, мм	13,5±0,1	17-20
2.	Число цветков в соцветии, шт.	156±3	179±3
3.	Длина плода, мм	2,5±0,08	4,5±0,03
4.	Диаметр плода, мм	1,5±0,03	1,7±0,01

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты наших исследований ещё раз подтверждают приуроченность видов *G. bisnagarica*, *G. vulgaris* к районам с повышенными формами рельефа и только с кальций содержащими субстратами и несомкнутым травостоем. По видовому составу, соотношению видов-родов и показателю сходства есть несомненная связь в происхождении видов из некогда одного центра. Растительность суходерновинных сообществ горы Монтсеррата по сравнению с сообществами Поволжья демонстрирует замещающие виды: *Bupleurum fruticosum*, *Campanula trachelium*, *Sedum sediforme*, *Scabiosa columbaria*, *Euphorbia terracina*, *Cytisus sessilifolius*, *Genista scorpius*, *Hypericum perforatum* var. *angustifolium*, *Asparagus albus*, *Stipa* sp. (Kuznetsova, Boeva, 2004). Схожесть морфологических признаков в строении вегетативных и генеративных органов указывает на родство двух близких видов, а несколько большие размеры каудекса, листьев, диаспор и семян вида *Globularia vulgaris* может подтвердить его тетраплоидность (Milletti, Mori, 1988).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [Barkman] Баркман Я. 1990. Концепция ассоциации в фитоценотической школе Браун-Бланке. — Бот. журн. 75 (9): 1209-1221.
- [Braun-Blanquet] Braun-Blanquet J. 1962. Das Helianthemo-Globularion, ein neuer Verband der baltischen Steppenvegetation in Veröffentlichungen des ceobotanischen institutes der eidg.techn.Hochschule, stiftung rubel, in zurich. 37: 27-38.
- IPNI: International Plant Name Index. 2025. <http://ipni.org> (Дата обращения: 12.01.2025).
- [Geographical point...] Географическая точка Монтсеррат <http://www.plantarium.ru/page/dwellers/point/1927/part/2.html> (дата обращения: 1.08.2015)
- [Knyazev] Князев М.С. 1991. Мониторинг естественных популяций и интродукция некоторых редких кальцефильных видов Уральской флоры — В кн.: Экология и интродукция растений на Урале. Свердловск. С. 65-72.
- [Krasnaya...] Красная книга Ульяновской области. 2015. М. 550 с.
- [Koneva, Saksonov] Конева Н.В., Саксонов С.В. 2011. Реликтовые элементы во флоре Самарской Луки: обзор работ — В кн.: Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья. Тольятти. С. 124-131.
- [Kuznetsova] Кузнецова М.Н. 1994. Некоторые предварительные итоги изучения морфологии и репродуктивной биологии *Globularia punctata* Lapeyr. — В кн.: Успехи экологической морфологии растений и ее влияние на смежные науки. Межвуз. сб. научн. тр.. М., С. 140-141.
- [Kuznetsova] Кузнецова М.Н. 2003. Биолого-ценотические особенности *Globularia punctata* Lapeyr. в центральной части Приволжской возвышенности: Автореф. дис.... канд. биол. наук. Тольятти, 18 с.
- [Kuznetsova, Boeva] Кузнецова М.Н., Боева И.В. 2004. Степные сообщества Ульяновского предволжья с участием Шаровницы крапчатой (*Globularia punctata*). — Изучение биологического разнообразия Среднего Поволжья: Природа Ульяновской области. Ульяновск. 13: 63-82.

- [Kuznetsova] Кузнецова М.Н. 2012. Ценопопуляция Шаровницы крапчатой на степном участке в окрестностях с. Арское Ульяновского района. — Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Ульяновск: 66-71.
- [Kuznetsova] Кузнецова М.Н. 2016. К систематике рода *Globularia* в Европе — В кн.: XXX Любичевские чтения. Ульяновск. С. 381-386.
- [Kuznetsova, Suleimanova] Кузнецова М.Н., Сулейманова А.Д. 2017. Итоги наблюдений за состоянием ценопопуляции *Globularia punctata* Lapeyr. в окрестностях села Арское в период с 2011 по 2016 год. — В кн.: XXX Любичевские чтения. Ульяновск. С. 215-221.
- [Maslennikov] Масленников А.В. 2008. Флора кальциевых ландшафтов Приволжской возвышенности. Ульяновск. 136 с.
- [Milletti, Mori] Milletti N., Mori B. 1988. Números cromosómicos de plantas occidentales — Anales del Jardín Botánico de Madrid. 45 (1): 267-272.
- [Mirkin, Naumova] Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. 2000. Современная наука о растительности. М. 264 с.
- [Plaksina] Плаксина Т.И. 2001. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: 388 с.
- [Rabotnov] Работнов Т.А. 1983. Фитоценология. М. 383с.
- [Rakov et al.] Раков Н.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А., Васюков В.М. 2014. Сосудистые растения Ульяновской области. — Флора Волжского бассейна. Тольятти. II. 295 с.
- [Plantarium...] Справочный центр <http://www.plantarium.ru/page/help/service/taxonomy.html> (дата обращения: 1.08.2024)
- [Sprygin] Спрыгин И.И. 1941. Реликтовые растения Поволжья — В кн.: Материалы по истории флоры и растительности СССР. М.; Л. С. 293-314.
- [Flora...] Flora Catalana. Codi: 2214b.
<https://www.floracatalana.cat/flora/vasculars/taxons/VTax2781> (Дата обращения: 1.02.2025)

ECOLOGICAL AND BIOLOGICAL FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF *GLOBULARIA BISNAGARICA* AND *GLOBULARIA VULGARIS* (PLANTAGINACEAE) IN DIFFERENT PARTS OF THE ANCIENT RANGE

© 2025 M.N. Kuznetsova

Ulyanovsk State Pedagogical University of Education
Lenin Square 4/5, Ulyanovsk, 432700, Russia
e-mail: maria.kuznetsova73@gmail.com

Abstract: The article presents the results of long-term studies of *Globularia bisnagarica* L. populations in the eastern part of its disjunctive range and new studies related to the presence of a closely related species *Globularia vulgaris* L. in the main part of the once single range in the Mediterranean. For the Volga region and the Urals, the names of associations with the participation of *Globularia bisnagarica* are given; for phytocenoses with the participation of *Globularia vulgaris*, a systematic list of associated plants in the vicinity of the Montserrat National Park, Spain, is given. This list includes 51 species of vascular plants belonging to 44 genera and 29 families. The presence of relics in the communities of the Ulyanovsk region and Montserrat indicates the antiquity of their range and existing connections in distribution. Analysis of the populations showed that the studied species are obligatory calciphiles, erosiophytes and coenophobes.

Key words: area, populations, coenopopulations, associations, phytocenosis, relict, diaspora, seeds, caudex, Ulyanovsk region, Volga Upland, Urals, Montserrat.

Submitted: 10.03.2025. **Accepted for publication:** 10.11.2025.

For citation: Kuznetsova M.N. 2025. Ecological and biological features of the distribution of *Globularia bisnagarica* and *Globularia vulgaris* (Plantaginaceae) in different parts of the ancient range. — Phytodiversity of Eastern Europe. 19(4): 82–92. DOI: 10.24412/2072-8816-2025-19-4-82-92

REFERENCES

- Barkman J. 1990. The concept of association in the phytocenotic school of Braun-Blanquet. — *Botanical zhurn.* 75 (9): 1209-1221. (In Russ.).
- Braun-Blanquet J. 1962. The Helianthemo-Globularion, a new association of Baltic Steppe vegetation — Publications of the Ceobotan institute of the Swiss Confederation.techn.University. Zurich. 37: 27-38. (In Germ.)
- IPNI: International Plant Name Index. 2025. <http://ipni.org> (Accessed:12.01.2025).
- Flora Catalana. Codi: 2214b <https://www.floracatalana.cat/flora/vasculars/taxons/VTax2781> (Accessed: 01.02.2025) (In Span.).
- Geographical point Montserrat <http://www.plantarium.ru/page/dwellers/point/1927/part/2.html> (Accessed: 01.08.2015) (In Russ.).
- Help center <http://www.plantarium.ru/page/help/service/taxonomy.html> (Accessed: 1.08.2024)
- Knyazev M.S. 1991. Monitoring of natural populations and introduction of some rare calciphilic species of the Ural flora — In: Ecology and introduction of plants in the Urals. Sverdlovsk. P. 65-72. (In Russ.).
- Koneva N.V., Saksonov S.V. 2011. Relict elements in the flora of the Samara Onion: a review of works — In: Ecology and geography of plants and communities of the Middle Volga. Togliatti: Cassandra, pp. 124-131. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N. 2003. Biological and cenotic features of *Globularia punctata* Lapeyr. in the central part of the Volga Upland: Abstract of Cand. Biological Sciences Dissertation. Togliatti, 18 p. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N. 2012. Cenopopulation of the spotted globe-flower in the steppe area in the vicinity of the village of Arskoe, Ulyanovsk region — In: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference. Ulyanovsk. P. 66-71. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N. 2016. On the taxonomy of the genus *Globularia* in Europe — In: XXX Lyubishchev Readings. Ulyanovsk. P. 381-386. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N. 1994. Some preliminary results of the study of morphology and reproductive biology of *Globularia punctata* Lapeyr. — In: Achievements of ecological morphology of plants and its influence on related sciences. Moscow. P. 140-141. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N., Boeva I.V. 2004. Steppe communities of the Ulyanovsk pre-Volga region with the participation of the spotted globeweed (*Globularia punctata*) — In: Study of biological diversity of the Middle Volga region: Nature of the Ulyanovsk region. Ulyanovsk. 13: 63-82. (In Russ.).
- Kuznetsova M.N., Suleimanova A.D. 2017. Results of observations of the state of the coenopopulation of *Globularia punctata* Lapeyr. in the vicinity of the village of Arskoye in the period from 2011 to 2016 — In: XXX Lyubishchevskie readings. Ulyanovsk. P. 215-221. (In Russ.).
- Maslennikov A.V. 2008. Flora of calcium landscapes of the Volga Upland. Ulyanovsk, 136 p. (In Russ.).
- Millett N., Mori B. 1988. Números cromosómicos de plantas occidentales — *Anales del Jardín Botánico de Madrid*. 45 (1): 267-272. (In Span.).
- Mirkin B.M., Naumova L.G., Solomeshch A.I. 2000. Modern science of vegetation. Moscow. 264 p. (In Russ.).
- Plaksina T.I. 2001. Abstract of the flora of the Volga-Ural region. Samara. 388 p. (In Russ.).
- Rabotnov T.A. 1983. Phytocenology. Moscow. 383 p. (In Russ.).
- Rakov N.S., Saksanov S.V., Senator S.A., Vasjukov V.M. 2014. Vascular plants of the Ulyanovsk region. — Flora of the Volga basin. Vol. II. Togliatti. 295 p. (In Russ.).
- Red Data Book of the Ulyanovsk region. 2015. Moscow. 550 p. (In Russ.).
- Sprygin I.I. 1941. Relict plants of the Volga region — In: Materials on the history of flora and vegetation of the USSR. Moscow; Leningrad. P. 293-314. (In Russ.).