

УДК 583.669.25(477)

DIANTHUS CARTHUSIANORUM L. И DIANTHUS POLONICUS ZAPAL. ВО ФЛОРЕ БЕЛАРУСИ

Т. А. САУТКИНА¹⁾, А. И. ПАЦЕВИЧ¹⁾

¹⁾Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь

Проведена критико-систематическая обработка всего гербарного материала, собранного на территории Республики Беларусь и идентифицированного ранее как *Dianthus carthusianorum* L. Установлено, что подавляющее большинство изученных образцов представлены не *D. carthusianorum* L., а *Dianthus polonicus* Zapal., видом, который ранее в основополагающих работах белорусских флористов не отмечался. Таким образом, документально подтверждено произрастание *D. polonicus* на территории Беларуси. Показаны различия в строении и окраске прицветных чешуй обоих видов. Получены статистически обработанные морфометрические данные о длине влагалищ и ширине листьев, величине прицветных чешуй и их остей. Указанные признаки позволяют достаточно четко различать эти виды. На основании гербарных этикеток впервые составлены точечные карты местонахождений видов *D. polonicus* и *D. carthusianorum*. Установлено, что *D. polonicus* распространен в Беларуси шире, чем *D. carthusianorum*, а это полностью меняет ранее существовавшие представления. Высказано предположение о том, что хорологические особенности *D. polonicus* и *D. carthusianorum*, возможно, обусловлены приуроченностью их к карбонатным почвам. Оба вида являются для Беларуси редкими и требуют дальнейшего изучения.

Ключевые слова: *Dianthus carthusianorum* L.; *Dianthus polonicus* Zapal.; вегетативные органы; местонахождение; точечные карты.

DIANTHUS CARTHUSIANORUM L. AND DIANTHUS POLONICUS ZAPAL. IN THE FLORA OF BELARUS

T. A. SAUTKINA^a, A. I. PATCEVICH^a

^aBelarusian State University, 4 Niezaliežnasci Avenue, Minsk 220030, Belarus

Corresponding author: T. A. Sautkina (tamara.sautkina.bsu@gmail.com)

The whole herbarium material collected on the territory of the Republic and identified as *Dianthus carthusianorum* L. underwent critical and systematical processing. It has been established that the overwhelming majority of the studied samples was presented not as *D. carthusianorum* L., but as *Dianthus polonicus* Zapal., which was not mentioned in the works of Belarusian florists before. Thus the upgrowth of *D. polonicus* inside Belarus was documented. The differences in formation and coloration of lemmas of both species are shown. The statistical and morphometric data concerning the length of axilla and the width of leaves as well as the size of lemmas and their awns were received. The specified features allow distinguishing between these species. Based on the herbarium labels the dot maps of the locations of *D. polonicus*

Образец цитирования:

Сауткина Т. А., Пацевич А. И. *Dianthus carthusianorum* L. и *Dianthus polonicus* Zapal. во флоре Беларуси // Журн. Белорус. гос. ун-та. Биология. 2017. № 3. С. 113–120.

For citation:

Sautkina T. A., Patceвич A. I. *Dianthus carthusianorum* L. and *Dianthus polonicus* Zapal. in the flora of Belarus. *J. Belarus. State Univ. Biol.* 2017. No. 3. P. 113–120 (in Russ.).

Авторы:

Тамара Александровна Сауткина – кандидат биологических наук, доцент; доцент кафедры ботаники биологического факультета.

Ангелина Игоревна Пацевич – студентка биологического факультета. Научный руководитель – Т. А. Сауткина.

Authors:

Tamara A. Sautkina, PhD (biology), docent; associate professor at the department of botany, faculty of biology.

tamara.sautkina.bsu@gmail.com

Angelina I. Patceвич, student at the faculty of biology.

angelina.pacevich@gmail.com

and *D. carthusianorum* were made for the first time ever. It was found that *D. polonicus* is more widespread in Belarus than *D. carthusianorum*, which completely contradicts the pre-existing representations. It is suggested that the chorologic characteristics of *D. polonicus* and *D. carthusianorum* are probably determined by their belonging to carbonate soils. Both species are rare within Belarus and warrant further study.

Key words: *Dianthus carthusianorum* L.; *Dianthus polonicus* Zapal.; vegetative organs; location; dot maps.

Введение

Гвоздика картузианская – *Dianthus carthusianorum* L. – была описана К. Линнеем в работе «Species plantarum» в 1753 г. по материалам из Центральной Европы и Средиземноморья (тип: «in Germaniae, Italiae, Siciliae sterilibus apricis») [1, p. 85–102]. В 1994 г. вид был лектотипифицирован. Лектотип: Thuringia, Bauhin in Herb. Busser XI: 92 – UPS (Jonsell, Jarvis, 1994, Nordic Journ. Bot. 14, 2: 157) [1; 2, с. 290]. На территории Западной Европы гвоздика картузианская является довольно редким видом, в Польше она подлежит частичной охране [3, с. 416].

Встречается этот центральноевропейский вид и на территории Восточной Европы. В [4] указано, что северо-западная часть ареала произрастания *D. carthusianorum* находится на территории Украины. Вид характерен для Закарпатья и юго-западных склонов Украинских Карпат, где он обычно регистрируется на скалистых участках и задерненных известняковых обнажениях [2, с. 290].

Основополагающие флористические работы белорусских ботаников [5–7] представляют *D. carthusianorum* как редкий вид, приуроченный к юго-западной и западной частям Беларуси. Более того, в [7] он был описан как вид третьей категории охраны. К описанию приложена точечная карта, составленная по материалам Гербария Института экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси и отражающая на тот момент местонахождения особей вида (рис. 1).

В [3, с. 416; 8, с. 440] гвоздика картузианская внесена в список видов профилактической охраны как «редкий “пограничный” опушечно-лесной вид, требующий внимания».

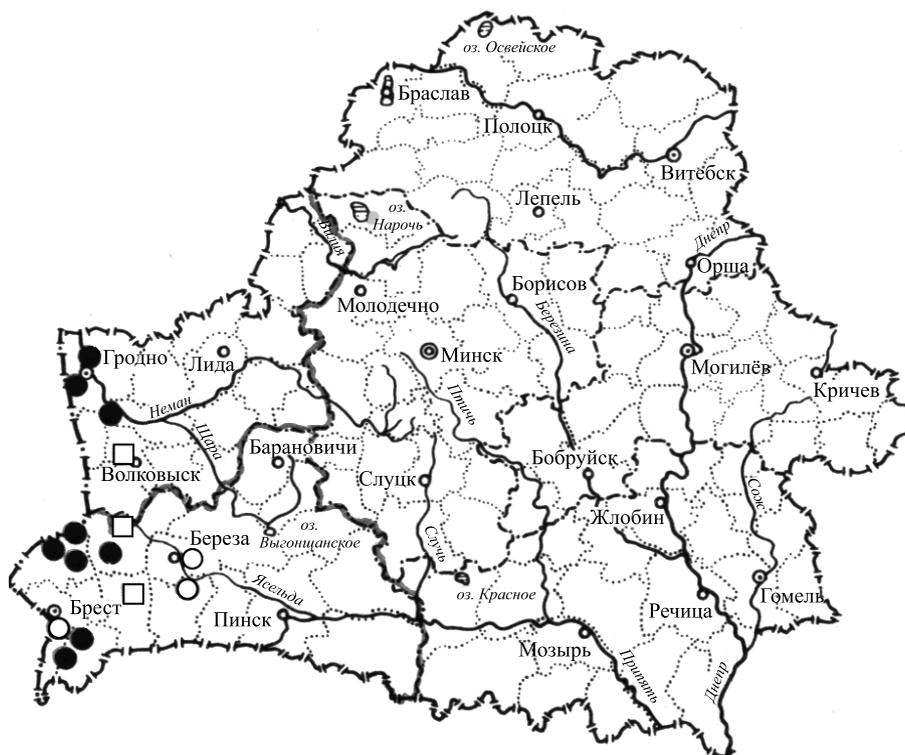


Рис. 1. Местонахождения *Dianthus carthusianorum* (по [7]):

□ – местонахождения по данным литературы; ● – современные находки (до 1993 г.); ○ – старые находки

Fig. 1. Location *Dianthus carthusianorum* (in the [7]):

□ – location according to the literature; ● – modern finds (until 1993); ○ – old finds

Однако по [9] *D. carthusianorum* – чрезвычайно полиморфный вид, включающий семь разновидностей (varietas): 1) var. *humilis* Grisselich; 2) var. *polonicus* (Zapal.) Kulcz.; 3) var. *commutatus* Zapal.; 4) var. *saxigenus* Schur.; 5) var. *carpathicus* (Woloszcz.) Zapal.; 6) var. *pratensis* Nielr.; 7) var. *validus* Zapal.

О полиморфизме гвоздики картузианской говорят и данные, приведенные в [10], а также сведения о том, что «при широкой трактовке под названием *D. carthusianorum* объединяются различные родственные таксоны, имеющие весьма определенные морфологические отличия. Для многих из них давно существуют самостоятельные видовые эпитеты» [2, с. 290]. Это касается и разновидности *D. carthusianorum* L. var. *polonicus* (Zapal.) Kulcz., которую многие ботаники признают как самостоятельный вид, – *Dianthus polonicus* Zapal.

Dianthus polonicus Zapal. – гвоздика польская – была описана польским ботаником Г. Запаловичем (H. Zapalowicz) в 1911 г. в работе «Conspectus florum Galicie criticus» (pars XVIII, p. 14–15) с территории Украины. Однако в 1921 г. С. Кульчинский (S. Kulczynski) понижает статус этого вида до разновидности, и уже в [9] вид фигурирует как *D. carthusianorum* L. var. *polonicus* (Zapal.) Kulcz. В то же время украинские [4; 11; 12] и российские [1; 2, с. 290; 13] ботаники признают *D. polonicus* Zapal. в ранге вида.

Сведения о произрастании *D. polonicus* Zapal. на территории Беларуси в работах белорусских флористов отсутствуют, но они неоднократно приводились украинскими ботаниками [4; 11; 12]. Например, кроме нахождения вида на территории Закарпатья в качестве общего распространения, указывается также «західна частина Беларуської РСР» [11, с. 607]. Аналогичные данные приведены в [4, с. 11]: «За межами України зростає в Польщі та в західній частині Білорусі». И наконец, в [1, р. 91; 2, с. 290; 13, с. 260] приводится конкретная точка нахождения гвоздики польской в Беларуси – окрестности г. Бреста. Однако на основании чего сделано это заявление, неизвестно, и о месте хранения гербарного материала (если он служил источником сведений) не говорится.

Эти публикации побудили нас к критико-систематической обработке всех доступных нам гербарных образцов, собранных в Беларуси и идентифицированных разными авторами как *D. carthusianorum* L.

Материалы и методы исследований

В процессе выполнения работы были критически обработаны гербарные коллекции Гербария БГУ (MSKU), Гербария Института экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси (MSK), Гербария Брестского государственного университета имени А. С. Пушкина и Гербария Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, а также личные сборы доцента кафедры ботаники биологического факультета БГУ М. А. Джуса. Всего было просмотрено более 80 гербарных листов. Камеральная обработка проводилась с помощью бинокулярного микроскопа Stemi 2000 фирмы Zeiss (Германия). При идентификации образцов использовались различные источники [1; 2, с. 290; 9; 11].

Для уточнения диагностических признаков вегетативных органов и цветка были сняты и статистически обработаны [14] морфометрические показатели листьев, листовых влагалищ и прицветных чешуй. Для получения сопоставимых данных листья и листовые влагалища изучались на третьем – пятом узлах от соцветия. Выявление морфологических и морфометрических особенностей прицветных чешуй проводили с помощью размачивания цветков в воде (первоначальная температура составляла около 100 °С, время экспозиции равнялось 24–48 ч) и последующего препарирования. Для наглядной демонстрации соотношения длины чашечки цветка и прицветных чешуй отпрепарированные материалы наклеивались с помощью клея ПВА на цветную бумагу и фотографировались.

На основании полученных данных, документально подтвержденных гербарными материалами, были составлены точечные карты местонахождений видов на территории Беларуси.

Результаты исследований и их обсуждение

Анализ данных литературы [1; 2] показал, что морфологические признаки вегетативных органов *D. carthusianorum* и *D. polonicus*, которые в дихотомических ключах приводятся в качестве диагностических, сходны, что, естественно, затрудняет четкое разграничение этих видов. Более того, в некоторых случаях указываемые признаки противоречивы, так, если в [1] указывается, что у *D. polonicus* чашечка зеленая или светло-пурпурная, то в [12] говорится, что у *D. carthusianorum* чашечка пурпурная или зеленоватая, а у *D. polonicus* – пурпурная. Имеются некоторые неточности и в характеристике окраски прицветных чешуй. В [12] прицветные чешуи *D. carthusianorum* описываются как бурые или черно-ватые, а цвет прицветных чешуй *D. polonicus* вообще не указан, тогда как в [11] они охарактеризованы как бурые или светло-бурые.

Однако согласно данным [1; 2] окраска прицветных чешуй у *D. carthusianorum* и *D. polonicus* различная и является четким диагностическим признаком: у *D. carthusianorum* прицветные чешуи темно-коричневые, у *D. polonicus* – соломенно-желтые. Различаются эти виды также отношением длины острия (остей) цветочных чешуй к длине чашечки цветка [1; 2, с. 92; 12]. У *D. carthusianorum* острие прицветных чешуй доходит (или немного не доходит) до основания зубцов чашечки, у *D. polonicus* оно не доходит до половины длины чашечки.

Критическая обработка всех гербарных материалов, идентифицированных ранее разными авторами как *D. carthusianorum*, показала, что большинство из них по признакам следует рассматривать как *D. polonicus*. Только для 26 гербарных экземпляров нами было подтверждено название *D. carthusianorum*.



Рис. 2. *Dianthus polonicus* (а); *Dianthus carthusianorum* (б)

Fig. 2. *Dianthus polonicus* (a); *Dianthus carthusianorum* (b)

Сравнительное изучение обоих видов, проведенное нами, подтвердило, что они действительно сходны по вегетативным органам и типам соцветий (рис. 2). Это многолетники с цветками, скупенными в плотные головчатые соцветия.

Сходной является и вегетативная сфера растений. У обоих видов гвоздики стебли облиственные, однако у *D. polonicus* листья расположены очень густо, в то время как у *D. carthusianorum* – довольно рыхло. Стеблевые узлы вздутые, междуузлия хорошо выражены, одинаковые по величине (табл. 1). Длина и ширина листовых пластинок *D. carthusianorum* и *D. polonicus* также приблизительно равны. Листья линейно-ланцетные, сидячие, в основании сросшиеся в достаточно длинные влагалища (см. табл. 1).

Таблица 1

**Морфометрическая характеристика вегетативной сферы
D. polonicus и *D. carthusianorum***

Table 1

The morphological characteristic of the *D. polonicus* and *D. carthusianorum*

Название вида	Длина междуузлия, см, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Длина листа, см, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Ширина листа (Ш), мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Длина влагалища, (Д), мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Отношение Д : Ш, отн. ед.
<i>D. polonicus</i>	7,17 ± 0,35	7,74 ± 0,47	2,46 ± 0,12	13,72 ± 0,33	5,57
<i>D. carthusianorum</i>	7,25 ± 0,74	6,85 ± 0,10	2,62 ± 0,10	16,28 ± 0,60	6,20

Сведения о длине влагалищ в литературе отсутствуют, но в [12, с. 80] указывается, что «длина влагалищ листа у обоих видов в несколько раз превышает ширину листа». Наши данные подтверждают это указание. Однако согласно полученным результатам (табл. 1) влагалища листа *D. carthusianorum* значительно длиннее влагалищ листа *D. polonicus*. Мы полагаем, что этот признак можно использовать в качестве таксономического. В то же время отношение длины влагалища к ширине листа у обоих видов почти одинаковое, лежит в пределах ошибки выборки (см. табл. 1) и не может служить диагностическим признаком.

У обоих видов чашечки одинаково окрашенные. Они пурпурные, хотя интенсивность окраски может несколько отличаться, что, возможно, связано с интенсивностью освещения цветков. Размеры чашечек, по нашим данным, у *D. carthusianorum* и *D. polonicus* различаются незначительно (табл. 2), что, вполне вероятно, можно объяснить недостаточной выборкой материала из-за ограниченного количества сборов с территории Беларуси. Однако в то же время эти данные согласуются с данными [4], где указывается, что чашечка у *D. polonicus* короче и уже, чем у *D. carthusianorum*.

Важным диагностическим признаком изучаемых гвоздик, как было указано выше, является окраска прицветных чешуй. Наши данные по этому вопросу согласуются с данными [1; 2, с. 92]. В процессе работы нами было подтверждено, что для *D. polonicus* характерны светло- или темно-соломенные прицветные чешуи, а для *D. carthusianorum* – темно-коричневые.

Наши данные согласуются со сведениями из литературы [1; 2, с. 290; 11, с. 607] и по поводу длины острия (остей) прицветных чешуй *D. carthusianorum* и *D. polonicus* (см. табл. 2 и рис. 3). Ости прицветных чешуй *D. carthusianorum* значительно длиннее остей *D. polonicus* (см. табл. 2). Острие прицветных чешуй *D. carthusianorum* достигает (или почти достигает) основания зубцов чашечки или доходит до их верхушки, в то время как у *D. polonicus* острие не превышает (или едва превышает) середину чашечки (рис. 3).

Таблица 2

Морфометрические данные чашечек и прицветных чешуй
D. polonicus и *D. carthusianorum*, мм

Table 2

The morphological characteristic of the *D. polonicus* and
D. carthusianorum calyx and epicalyx scales, mm

Название вида	Длина чашечки, мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Характеристика прицветных чешуй			
		Длина чешуи без острия, мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Ширина в верхней части, мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Ширина в основании, мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Длина острия чешуи, мм, $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
<i>D. polonicus</i>	14,60 ± 0,11	6,32 ± 0,19	4,40 ± 0,15	2,55 ± 0,11	2,85 ± 0,15
<i>D. carthusianorum</i>	15,33 ± 0,25	8,46 ± 0,24	3,02 ± 0,18	1,62 ± 0,09	4,07 ± 0,24

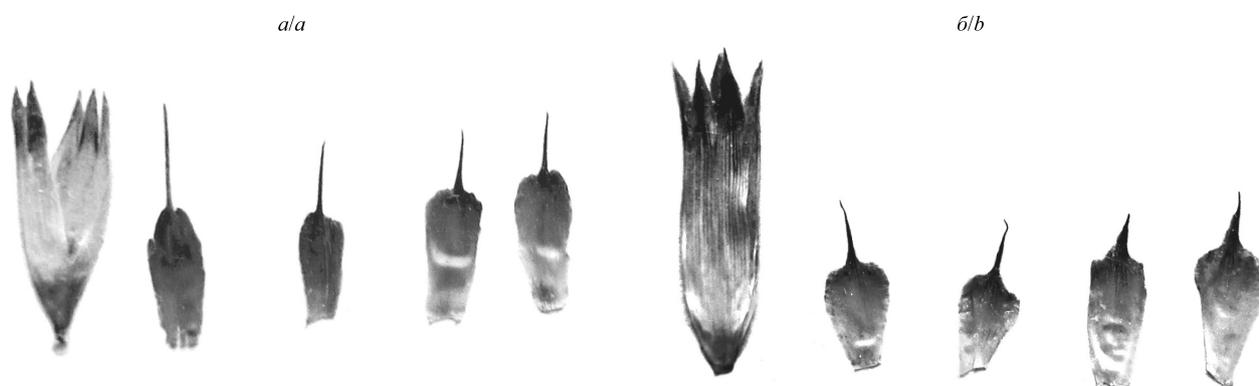


Рис. 3. Чашечки и прицветные чешуи: *D. carthusianorum* (а); *D. polonicus* (б)

Fig. 3. The calyx and epicalyx scales: *D. carthusianorum* (a); *D. polonicus* (b)

Форма прицветных чешуй, на наш взгляд, является важным таксономическим признаком, но она кратко описана только для *D. polonicus* [11]. Согласно нашим данным прицветные чешуи *D. carthusianorum* и *D. polonicus* хорошо различаются по форме (см. рис. 3). О форме чешуй можно судить по соотношению ширины чешуи в верхней части и в основании (см. табл. 2). Как видно из табл. 2, прицветные чешуи *D. carthusianorum* в верхней части и в основании значительно уже, чем у *D. polonicus*, у которого они шире и в верхней части, и в основании. Это позволяет определить форму чешуй. Прицветные чешуи *D. carthusianorum* продолговато-эллиптические без пленчатого окаймления по краю или с узким, едва заметным окаймлением, длинным острием, равным или почти равным длине самой чешуи (см. рис. 3, а). У *D. polonicus* прицветные чешуи обратнойцевидные с широким бело-пленчатым краем, на верхушке с небольшой выемкой, из которой выходит короткое острие (см. рис. 3, б). Длина самой чешуи у *D. carthusianorum* больше, чем у *D. polonicus* (см. табл. 2).

Несомненный интерес представляют хорологические особенности гвоздики картузианской и гвоздики польской на территории Республики Беларусь.

На основании гербарных материалов, которые являются документальным подтверждением достоверности местонахождений, нами впервые были составлены точечные карты, отражающие на данный момент местонахождения *D. polonicus* и *D. carthusianorum* на территории Беларуси (рис. 4 и 5).

Местонахождения *D. polonicus*, как видно из рис. 4, приурочены преимущественно к Брестской области. Большинство из них находятся на юго-западе области, и лишь единичные сборы отмечены в юго-восточной части (рис. 4). Несколько находок имеются из западной части Гродненской области.

Известные в настоящее время точки нахождения *D. carthusianorum* сосредоточены преимущественно в Гродненской области, в пределах Гродненской возвышенности. Наибольшее число гербарных образцов зарегистрированы в окрестностях г. Гродно. Известны единичные сборы с Волковысской возвышенности. Как показали наши исследования, в Брестской области *D. carthusianorum* отмечен всего в четырех точках. Три из них находятся в западной части региона, одна – в центральной (рис. 5).

Хорологические особенности *D. polonicus* и *D. carthusianorum* на территории Беларуси, возможно, обусловлены их требованием к типу почв. Как известно, эти виды тяготеют к карбонатным почвам [1; 2, с. 91, 92; 13], а в Волковысском, Гродненском, Дятловском и Кореличском районах Гродненской области, а также в Брестском и Малоритском районах Брестской области находятся крупнейшие месторождения мела и во многих местах ведется промышленная заготовка мела и извести [15, с. 37].

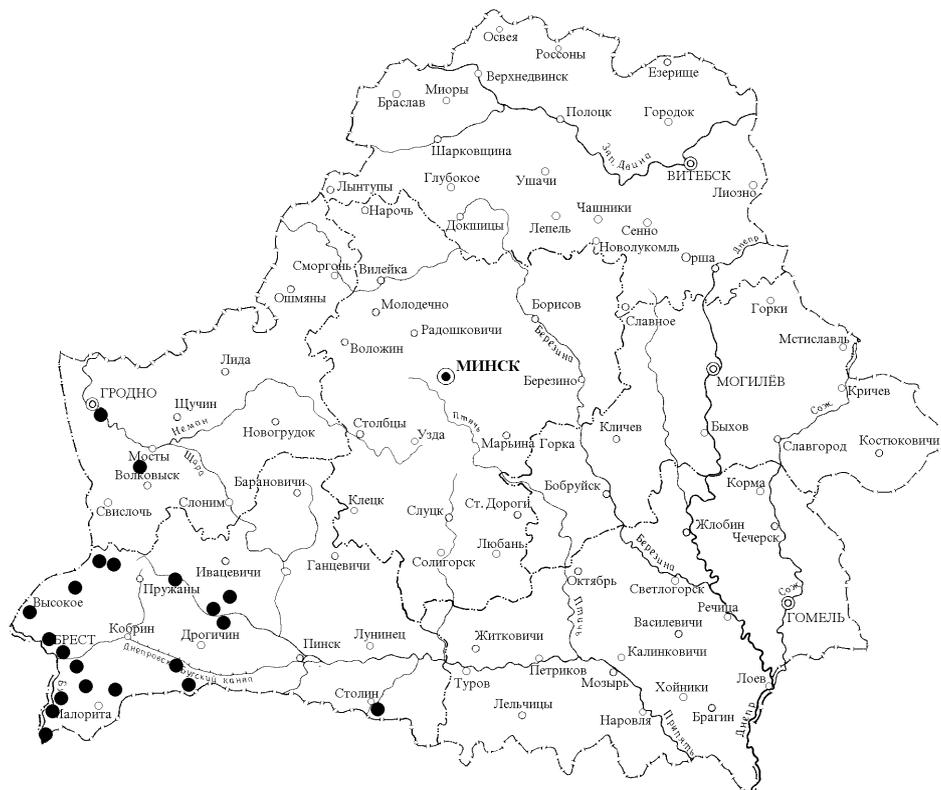


Рис. 4. Местонахождения *D. polonicus* во флоре Беларуси

Fig. 4. Location *D. polonicus* in the flora of Belarus



Рис. 5. Местонахождения *D. carthusianorum* во флоре Беларуси
Fig. 5. Location *D. carthusianorum* in the flora of Belarus

Заключение

Таким образом, наши данные меняют ранее существовавшие представления о распространении *D. carthusianorum* на территории республики (см. рис. 1) [5–7] и показывают, что этот вид является узколокализированным, приуроченным преимущественно к Гродненской возвышенности. В то же время нами документально подтверждено произрастание *D. polonicus* в Беларуси и установлено, что этот вид распространен в Брестской области гораздо шире, чем указывалось в [1; 2; 13]. Кроме Брестской области единичные местонахождения *D. polonicus* выявлены и в Гродненской области.

Ревизия материалов трех гербариев крупнейших белорусских университетов и Гербария Института экспериментальной ботаники имени В. Ф. Купревича НАН Беларуси подтвердила, что оба вида являются для Беларуси редкими и требуют дальнейшего изучения. Это касается как морфолого-биологических, так и хорологических особенностей.

Библиографические ссылки

1. Kuzmina M. L. The sections Carthusiani and Armerium of the genus *Dianthus* (Caryophyllaceae) in East Europe and the Caucasus // Komarovia. 2003. № 3.
2. Кузьмина М. Л. Гвоздика – *Dianthus* L. // Флора Восточной Европы : в XI т. М. ; СПб. : Товарищество научных изданий КМК, 2004. Т. XI.
3. Красная книга Республики Беларусь. Минск : Белорусская энциклопедия имени Петруся Бровки, 2015.
4. Федорончук М. М., Чорней І. І. Рід *Dianthus* L. (Caryophyllaceae Juss.) флори України: таксономічний і соціологічний аналіз // Заповідна справа в Україні : в 16 т. Київ : Наукова думка, 2005. Т. 11.
5. Протасевич Р. Т. *Dianthus* L. – Гвоздика // Определитель растений Беларуси. Минск : Вышэйшая школа, 1967.
6. Млынарчик М. П. *Dianthus* L. – Гвоздика // Определитель высших растений Беларуси. Минск : Дизайн ПРО, 1999.
7. Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь. Мінск : Беларуская энцыклапедыя імя Петруся Броўкі, 1993.
8. Красная книга Республики Беларусь. Растения. Минск : Белорусская энциклопедия імя Петруся Броўкі, 2005.
9. Sychowa M. *Dianthus* L. – Goździk // Flora Polski. Rośliny naczyniowe : w 6 т. Krakow : Instytut Botaniki im. W. Szafera : Polska Akademia Nauk, 1992. Т. 3.
10. Tutin T. G., Walters S. M. *Dianthus* L. // Flora Europaea : in 5 vol. 2nd ed. Cambridge : Cambridge University Press, 1996. Vol. 1 : Psilotaceae to Plantaginaceae.
11. Клоков М. В. Флора УРСР : в 6 т. Київ : Видавництво академії наук Української РСР, 1952. Т. 4.
12. Зыман С. Н. Гвоздика – *Dianthus* L. // Определитель высших растений Украины. Киев : Наукова думка, 1987.
13. Князев М. С. *Dianthus* L. – Гвоздика // Конспект флоры Восточной Европы : в 4 т. М. ; СПб. : Товарищество научных изданий КМК, 2012. Т. 1.
14. Рокицкий П. Ф. Биологическая статистика. Минск : Вышэйшая школа, 1973.
15. Природа Белоруссии // Популярная энциклопедия. Минск : Белорусская энциклопедия имени Петруся Бровки, 1986.

References

1. Kuzmina M. L. The sections *Carthusiani* and *Armerium* of the genus *Dianthus* (Caryophyllaceae) in East Europe and the Caucasus. *Komarovia*. 2003. No. 3.
2. Kuzmina M. L. Gvozdika – *Dianthus* L. *Flora Vostochnoy Evropy* : in XI vol. Moscow ; Saint Petersburg : Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, 2004. Vol. XI (in Russ.).
3. The Red Book of the Republic of Belarus. Minsk : Belorusskaya entsiklopediya imeni Petrusya Brovki, 2015 (in Russ.).
4. Fedoronchuk M. M., Chorney I. I. Genus *Dianthus* L. (Caryophyllaceae Juss.) of flora of Ukraine: taxonomical and zoological analysis. *Reserved work in Ukraine* : in 16 vol. Kyiv : Naukova dumka, 2005. Vol. 11 (in Ukrainian).
5. Protasevich R. T. *Dianthus* L. – Gvozdika. *Opredelitel' rastenii Belarusi* [*Dianthus* L. – Carnation. Manual of Plants of Belarus]. Minsk : Vyshhejschaja shkola, 1967 (in Russ.).
6. Mlynarchik M. P. *Dianthus* L. – Gvozdika. *Opredelitel' vysshikh rastenii Belarusi* [*Dianthus* L. – Carnation. Manual of Vascular Plants of Belarus]. Minsk : Dizain PRO, 1999 (in Russ.).
7. The Red Book of the Republic of Belarus. Minsk : Belaruskaja jencyklapedyja imja Petrusja Browki, 1993 (in Belarus.).
8. The Red Book of the Republic of Belarus. Plants. Minsk : Belaruskaja jencyklapedyja imja Petrusja Browki, 2005 (in Russ.).
9. Sychowa M. *Dianthus* L. – Goździk. *Flora Polski. Rośliny naczyniowe* : w 6 t. Krakow : Instytut Botaniki im. W. Szafera : Polska Akademia Nauk, 1992. T. 3 (in Pol.).
10. Tutin T. G., Walters S. M. *Dianthus* L. *Flora Europaea* : in 5 vol. Cambridge : Cambridge University Press, 1996. Vol. 1 : Psilotaceae to Plantaginaceae.
11. Klokov M. V. Flora URSS [Flora of the Ukraine] : in 6 vol. Kyiv : Vydavnytstvo akademyy nauk Ukrain'skoj SSR, 1952. Vol. 4 (in Ukrainian).
12. Ziman S. N. Gvozdika – *Dianthus* L. *Opredelitel' vysshikh rasteniy Ukrainy*. Kiev : Naukova dumka, 1987 (in Russ.).
13. Knyazev M. S. *Dianthus* L. – Gvozdika [*Dianthus* L. – Carnation]. *Konspekt flory Vostochnoy Yevropy* : in 4 vol. Moscow ; Saint Petersburg : A partnership of scientific publications KMK, 2012. Vol. 1 (in Russ.).
14. Rokitskiy P. F. Biologicheskaya statistika [Biological Statistics]. Minsk : Vyshhejschaja shkola, 1973 (in Russ.).
15. Priroda Belarusi [The Nature of Belarus]. *Popularnaya encyclopediya* [Popular encyclopedia]. Minsk : Belorusskaya entsiklopediya imeni Petrusya Brovki, 1986 (in Russ.).

Статья поступила в редакцию 19.06.2017.
Received by editorial board 19.06.2017.