

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

BIOLOGICAL SCIENCES

GENERAL BIOLOGY

УДК 582.572.4(476)

М. А. Джус¹, И. И. Шимко²

¹Белорусский государственный университет, пр-т Независимости, 4, 220030 Минск, Республика Беларусь, dzhus.maxim@gmail.com

²Учреждение образования «Витебская ордена “Знак Почета” государственная академия ветеринарной медицины», ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026 Витебск, Республика Беларусь, shimkoti@mail.ru

ЛУК КИЛЕВАТЫЙ (*ALLIUM CARINATUM* L., AMARYLLIDACEAE) — НОВЫЙ ЧУЖЕРОДНЫЙ ВИД ДЛЯ ФЛОРЫ БЕЛАРУСИ

Лук килеватый (*Allium carinatum* L., Amaryllidaceae J. St.-Hil.) впервые указывается в качестве заносного натурализовавшегося вида для флоры Беларуси. На основании собственных сборов его спонтанное произрастание подтверждено в северной части республики в окрестностях железнодорожной станции Зябки Глубокского района Витебской области. Выявленная популяция относится к типовому подвиду *ssp. carinatum*, имеющему луковички в соцветии. Ранее данный вид определялся белорусскими ботаниками как морфологически сходный широко распространенный по всей территории республики *A. oleraceum* L., от которого он хорошо отличается длиной тычинок, превышающих (а не равных) околоцветник. Приведены краткие сведения о номенклатуре, истории изучения вида в Беларуси, фитоценотической приуроченности, распространении, эколого-биологических особенностях и диагностических отличиях *A. carinatum* от морфологически сходных видов секции *Codonoprasum*.

Для Беларуси, по данным литературы, вид указывается с конца XVIII века для окрестностей г. Гродно, бывшей Минской и Могилевской губерний. Отсутствие документального подтверждения данных сведений послужило причиной отсутствия вида в новейших флористических сводках. В пределах ареала вид неоднороден и представлен двумя подвидами. Более распространенный типовой подвид — *ssp. carinatum* ранее (с начала 1940-х годов) выращивался в Беларуси в качестве декоративного, лекарственного и пищевого растения. Второй подвид — *ssp. pulchellum* изредка культивируется в основном в качестве декоративного растения (в Беларуси с конца 1940-х годов). Оба подвида в Беларуси никогда не отмечались вне культуры.

В Беларуси *A. carinatum* отмечен в 2004 году (правильно идентифицирован в 2019 году) как натурализовавшееся заносное растение вблизи восточной границы своего распространения и приурочен (как и в других частях синантропной части ареала) к остепненным луговым сообществам вблизи железной дороги. Выявленное местонахождение существенно уточняет характер распространения вида в Восточной Европе.

Ключевые слова: Amaryllidaceae; *Allium carinatum*; лук килеватый; новое местонахождение; распространение; флора; Беларусь.

Рис. 2. Библиогр.: 33 назв.

М. А. Dzhus¹, I. I. Schimko²

¹Belarusian State University, 4 Nezavisimosti Av., Minsk, 220030, the Republic of Belarus, dzhus.maxim@gmail.com

²Education Institution “Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine”, 7/11 1st Dovatora str., Vitebsk, 210026, the Republic of Belarus, shimkoti@mail.ru

KEELED GARLIC (*ALLIUM CARINATUM* L., AMARYLLIDACEAE) — NEW ALIEN SPECIES OF GARLIC FOR BELARUSIAN FLORA

Mountain Garlic (*Allium carinatum* L., Amaryllidaceae J. St.-Hil.) is indicated for the first time as an established alien species for the Belarusian flora. According to the own herbarium data spontaneous growth of species

was confirmed in the northern part of Belarus near the railway station Zyabki (Glubokoe district, Vitebsk region). Newly discovered population belongs to the type ssp. *carinatum*, which has viviparous bulbs in the inflorescence. This species has been often confused with morphologically similar *A. oleraceum* L., which is widespread all over the territory of Belarus. From the later species *A. carinatum* easily differs by the length of the stamens, that are exceeding (rather than equal) the perianth. Brief information about the nomenclature, short history of learning in Belarus, phytocenology, distribution, ecological and biological features, diagnostic differences from morphologically similar species of section *Codonoprasum* are given.

According to the literature, *A. carinatum* has been indicated for Belarus since the end of the 18th century for the environs of the Grodno city, and the former Minsk and Mogilev provinces. The lack of documentary confirmation of this information was the main reason for the lack of this species in the latest floristic literature. Within the total natural area *A. carinatum* is heterogeneous and represented by two subspecies. The more widespread typical ssp. *carinatum* was previously (since the early 1940s) cultivated in Belarus as an ornamental, medicinal and food plant. The second ssp. *pulchellum* is occasionally cultivated as an ornamental plant (in Belarus since the late 1940s). Both subspecies in Belarus have never been recorded outside the culture.

In Belarus *A. carinatum* was collected for the first time in 2004 (correctly identified in 2019) as a well established alien outside of the eastern border of its natural area. In his new locality (as in other synanthropic parts of its area) *A. carinatum* has grown in steppe-like plant communities along the railway. New record significantly clarifies the total distribution of *A. carinatum* in Eastern Europe.

Key words: Amaryllidaceae; *Allium carinatum*; keeled garlic; new locality; distribution; flora; Belarus.

Fig. 2. Ref.: 33 titles.

Введение. Род Лук (*Allium* L., Amaryllidaceae J. St.-Hil.) — один из крупнейших родов однодольных растений, насчитывает, по разным оценкам, от 700 до 900 видов, широко распространенных в умеренных, субтропических и тропических регионах преимущественно северного полушария [1; 2]. Наибольшее видовое разнообразие луков характерно для горных районов Средиземноморья и Центральной Азии, а также для Северной Америки. Многие виды рода широко культивируются как пищевые и декоративные растения. Систематика рода является предметом дискуссий. Основываясь на молекулярных данных, в последнее время в составе рода выделяют около 15 подродов и более 70 секций [1; 2].

В Беларуси, согласно недавно проведенной таксономической обработке рода, указывается 4—5 дикорастущих и около 35 культивируемых и заносных видов луков [3]. Однако следует признать, что видовой состав как аборигенных, так и культивируемых представителей рода в республике все еще недостаточно изучен [4; 5]. По нашим предварительным данным, в Беларуси в состав рода (с учетом культивируемых и заносных таксонов) входит не менее 60 видов, некоторые из которых указываются только по литературным данным. Среди чужеродных представителей рода не полностью учтены виды, культивируемые и дичающие в ботанических садах, питомниках, выращиваемые у цветоводов-любителей, а также предлагаемых к продаже. Кроме того, таксономический статус некоторых таксонов трактуется неоднозначно. Так, в 2016 году в Брестском районе нами был собран новый для Беларуси дикорастущий вид — лук луситанский, или португальский (*Allium lusitanicum* Lam.), установлено, что ранее он ошибочно определялся как *A. angulosum* L. [5]. В 2020 году *A. lusitanicum* вновь был отмечен нами уже в Ивановском районе Брестской области на территории биологического заказника местного значения «Завишье». Здесь, как и в Брестском районе, он приурочен к вполне естественным, но довольно редким в Беларуси термофильным дубово-сосновым сообществам союза *Potentillo albae-Quercion petraeae* Jakucs 1967 (порядок *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 corr. Moravec in Béguin et Theurillat 1984) и произрастает совместно с другими редкими и охраняемыми в Беларуси видами (*Pulmonaria angustifolia* L., *Digitalis grandiflora* Mill., *Centaurea phrygia* L., *Melittis sarmatica* Клоков, *Lilium martagon* L. и др.). Старовозрастные (более 100 лет) лесные сообщества данного типа относятся в Беларуси к категории типичных природных биотопов, нуждающихся в охране (код 6.11б — Полесские сосново-дубовые леса). Естественный характер произрастания *A. lusitanicum* в Беларуси не вызывает никаких сомнений, так как он известен из приграничных районов Польши и Украины, его нахождение в Беларуси было вполне ожидаемо [6].

В 2019 году одним из авторов статьи среди сборов луков, проведенных в пределах Витебской области, был идентифицирован еще один новый для территории Беларуси вид — лук килеватый (*A. carinatum* L.).

Лук килеватый иногда выращивается в качестве декоративного, лекарственного и пищевого растения. В Беларуси, по данным литературы, он стал культивироваться с начала 1940-х годов. С 1933 по 1939 год он произрастал в ботаническом саду Белорусской сельскохозяйственной академии (г. Горки) [7; 8]. Около 20 лет (с 1976 по 2001) выращивался в Центральном ботаническом саду НАН Беларуси [9]. В настоящее время в ботанических садах Беларуси, вероятно, не культивируется, так как обладает невысокими декоративными свойствами.

По сравнению с типовым подвидом, *A. carinatum* ssp. *pulchellum* имеет более высокую декоративность и культивируется во многих странах уже с начала XX века. В культуре изредка встречается белоцветковая форма *Album*. В Беларуси этот подвид выращивается редко и указывается для Минской области (Минский и Смолевичский районы) [3]. Однако в Беларуси, вопреки мнению Д. Дубовика, он выращивается не с 2005 года, а гораздо раньше. Так, по меньшей мере с 1938 по 1967 год он отмечается (sub nom. *A. pulchellum* G. Don) в коллекции ботанического сада Горецкой сельхозакадемии [8], а с 1973 года и на протяжении 30 лет культивировался в ботаническом саду Белорусского государственного университета [10].

В Беларуси в отличие от некоторых стран Центральной Европы случаев спонтанного распространения и склонности к сорничанию при культивировании для *A. carinatum* пока не отмечено.

Материалы и методы исследования. Материалом для настоящей работы послужили собственные гербарные материалы авторов, собранные на территории Беларуси в 1997—2022 годах. Флористическое обследование территории проводилось маршрутным и детально-маршрутным методами. Новый для республики вид — *A. carinatum* был собран в ходе исследований 2004 года на территории Глубокского района Витебской области. Помимо собственных сборов были изучены гербарные материалы, хранящиеся в гербариях БГУ (MSKU), Центрального ботанического сада НАН Беларуси (MSKH), Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE), Института ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины (KW). Диагностика растений проводилась с помощью определительных ключей и рисунков, имеющих в литературе, посвященной систематическому изучению рода [6; 11—13]. Были изучены также гербарные образцы морфологически сходных видов луков — дикорастущего лука огородного (*A. oleraceum* L.), а также других культивируемых в Беларуси таксонов секции *Codonoprasum* (*A. flavum* L., *A. paniculatum* L.), определение которых нередко проводится неправильно [3; 7—10]. Для идентификации видовой принадлежности использовался бинокулярный стереомикроскоп Stemi 2000 (Carl Zeiss). Картирование выявленных местонахождений проводилось точечным методом. Общее распространение *A. carinatum* указано на основе литературных данных [11—13]. Регионы при характеристике общего распространения вида указаны по [14]. Собранный гербарный материал хранится в сборах авторов публикации.

Результаты исследования и их обсуждение. История изучения вида в Беларуси. Лук килеватый неоднократно (с конца XVIII века) указывался, по данным литературы, для различных регионов Беларуси, однако гербарные данные, которые бы достоверно подтверждали произрастания вида в республике, отсутствовали. В связи с этим *A. carinatum* не приводится для флоры Беларуси в ботанических сводках, начиная с XX века [3; 6; 11; 12; 15].

В 1791 году лук килеватый впервые упоминается в работе С. Б. Юндзилла (без указания точного местонахождения) для территории Великого княжества Литовского “*tosnie na polach*” [16].

В 1792 году *A. carinatum* указывается Ж. Э. Жилибером для окрестностей г. Гродно “Passim in arvis sabulosis prope Grodnam” [17]. К сожалению, это указание вида не подтверждается гербарными данными. В гербарии Института ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины, где хранятся сборы Жилибера, в общем разделе гербария (“Herbarium Linneanum”, 10 Hexandria, № 426) имеется образец *A. carinatum* с этикеткой “All... carinatum β ex hallero № 361, ed. 2^a 1224, folia ciliata ut in allio arenario et spatha etiam mutica set stamina saut subulata” (IN 65920 KW), место сбора которого не указано. Как и другие виды этой части коллекции, собран он, по всей вероятности, был не на территории Беларуси [18].

Эдуард Эйхвальд в 1830 году приводит *A. carinatum* для территории Литвы “sehr häufig in Lith.” без указания более точного местонахождения [19]. Также без указания локалитета приводится в 1830 году И. Юндзиллом — “Rośnie wszędzie na polach” [20].

В 1850 году Э. Линдемманн указывает вид для бывшей Гродненской губернии “in agris. Grodn.” [21].

В 1882 году в работе К. Чоловского «Опыт описания Могилевской губернии...» луг килеватый приводится для этой территории с лаконичной пометкой «на холмахъ, покрытыхъ кустарникомъ» [22].

Все эти указания не подтверждаются гербарными материалами.

В 1883 году *A. carinatum* указывается в работе В. В. Пашкевича как редкое растение для бывшей Минской губернии «Х[марин]Г[ородок]... въ сосновомъ церковномъ лъсу на горкъ» [23]. Данное указание следует считать ошибочным, так как подтверждающий его гербарный сбор с такой этикеткой и хранящийся в Санкт-Петербургском университете, относится к *A. oleraceum*.

И. К. Пачоский в работе «Флора Полесья...» считал все выше перечисленные литературные указания «вероятно ошибочными» [24], в связи с чем в последующих работах вид не указывался для территории Беларуси [3; 15].

Нами *A. carinatum* был собран в августе 2004 года в северной части Беларуси в Глубокском районе Витебской области на участке железной дороги между станциями Зябки и Боровое, но ошибочно определен как изредка встречающийся в северной части республики лук огородный (*A. oleraceum*) (рисунок 1). В выявленном локалитете вид произрастал в полосе отвода железной дороги на суходольных и в различной степени остепненных разнотравно-злаковых луговинах с высоким участием в травостое *Trifolium montanum* L. и *Avenula pubescens* (Huds.) Dumort. В ходе ревизии видового состава рода *Allium* на территории Белорусского Поозерья в 2019 году было установлено, что собранные образцы относятся к новому для территории Беларуси виду — *A. carinatum*. От морфологически сходного вида — лука огородного *A. carinatum* хорошо отличается длиной тычинок, превышающих по длине околоцветник (а не короче или равных околоцветнику), закругленными (а не заостренными) на верхушке листочками околоцветника и лиловой, фиолетовой или пурпурной (а не светло-розовой, беловатой или кремовой) окраской цветка. Цветет *A. carinatum* в условиях Беларуси несколько позже, чем *A. oleraceum*, в июле—августе (а не июне—июле).

Таксономия. *Allium carinatum* относится к типовому подроду *Allium* секции *Codonoprasum* Rchb., которая включает в свой состав более 70 видов, имеющих одиночные шаровидные или яйцевидные луковицы, многоцветковые соцветия, длинные цветоножки, колокольчатый околоцветник, обычно цельные тычиночные нити, остающееся покрывало из двух длинных частей [1; 6; 13].

Allium carinatum L., 1753, Sp. Pl., 1 : 297. — S. Jundz., Opis. roślin., 1791 : 204. — Gilib., 1792, Exerc. phytol., 2 : 469. — Eichwald. Naturh. Skizze, 1830, 1—3 : 123. — E. Lindemann, Prodr. flor., 1850, 23, 2 : 536. — Чоловский, Физ.-геогр. оч. Мог. губ., 1882, 1 : 328. — Пашкевич, Оч. фл. цв. раст. Минск. губ., 1883, 13, 2 : 89. — Пачоский, Фл. Пол. и прил. местн., 1900, 3 : 13. — Введенский, 1935, Фл. СССР, 4 : 204.

= *Cepa carinata* (L.) Bernh., 1800, Syst. Verz. : 202.

= *Allium violaceum* Willd., 1814, Enum. Suppl. : 17.



Рисунок 1. — Гербарный образец *Allium carinatum* с территории Беларуси

Figure 1. — Herbarium specimen of *Allium carinatum* from Belarus

= *Codonoprasum carinatum* (L.) Rchb., 1830, Fl. Germ. Excurs. : 114.

= *Allium purpureum* Schur, 1866, Enum. Pl. Transs. : 672.

Описан из Германии «Habitat in Germania». Лектотип — рисунок Лобеля в работе Plantin Pl. Stirp. Icon., 1581 : fig. 156 [*Ampelloprasson proliferum*!].

Морфологическое описание. *Allium carinatum* — многолетнее травянистое растение с характерным луковым вкусом и запахом высотой 30—60 (80) см. Луковицы туникатные, яйцевидные, около 1 см в диаметре. Чешуи луковиц пленчатые, гладкие, цельные или расщепленные, буроватые или белые, с тонкими параллельными жилками, не бывают сетчатыми. Листья без прилистников, сидячие, очередные, сближены по 2—4 в основании побега, линейные, прямые, плоские, до 20 см длиной и 1,5—3,0 (4,0) мм шириной, более-менее свернутые, бороздчатые на верхней стороне и слабо килеватые на нижней, шероховатые или гладкие, сизоватые, выполенные. Цветонос неветвящийся, прямостоячий, тонкобороздчатый. Соцветие верхушечное, простое, соцветие рыхлое из 5—10 цветков (у ssp. *carinatum*) или цветки более многочисленные (до 30 у ssp. *pulchellum*), обычно шаровидное, до 4 см в диаметре, представляет собой зонтиковидный тирс. Цветки на цветоножках 10—25 (40) мм длиной, краевые — поникающие или повисающие, верхние — торчащие вверх. Цветоножки по длине неравные между собой и в 2—4 раза превышают по

длине околоцветник. Прицветники отсутствуют. Иногда в основании цветоножек в соцветии расположены многочисленные (до 45—50 штук) мелкие луковички (*ssp. carinatum*), которые могут полностью замещать цветки. В основании соцветия находится яйцевидное, на верхушке длинное, заостренное, перепончатое, светло-бурое покрывало (чехол), которое в 2—3 раза превышает соцветие. Покрывало, остающиеся, разрывается на две неравные части, из которых более длинная достигает до 12 см длины. Цветок актиноморфный, околоцветник простой, чашевидный, из 6 сросшихся листочков, расположенных в два круга и остающихся при плодах. Листочки околоцветника 4—6 (7) мм длиной и 1,5—2,5 мм шириной, почти равные между собой, на верхушке закругленные (тупые), яйцевидно-колокольчатые или эллиптически-продолговатые, лиловые, фиолетовые или пурпурные с одной более темной жилкой, матовые. Тычинок 6, расположены в два круга. Тычиночные нити 6,5—8,0 (9,0) мм длиной, шиловидные, в основании расширенные и сросшиеся между собой и с околоцветником, по длине превышают листочки околоцветника в 1,5—2,0 раза. Пыльники светло-фиолетовые, пыльца желтая. Пестик один, состоит из трех сросшихся плодолистиков. Столбик выдается из околоцветника. Гинецей синкарпный. Завязь продолговатая, на короткой ножке, гладкая. Плод — трехгнездная, почти округлая или яйцевидная коробочка около 5 мм длиной и 4 мм шириной, немного короче или почти равна околоцветнику (у типового подвида зрелые плоды и семена обычно не развиваются).

Изменчивость. Для вида указываются несколько хромосомных чисел. Преобладают триплоиды с $2n = 24$, известны также диплоиды с $2n = 16$ и анеуплоиды с $2n = 25$ и 26 . Для вида характерно наличие В-хромосом [13; 25—27].

В пределах ареала *A. carinatum* неоднороден. Более широким распространением характеризуется типовой подвид — *ssp. carinatum* (к нему относится и выявленная нами популяция), который имеет в основании соцветия многочисленные мелкие луковички и обычно не образующий зрелых плодов и семян. Он может быть как диплоидом ($2n = 16$), так и триплоидом ($2n = 24$) [25—27].

Второй подвид — *ssp. pulchellum* (K. Richt.) Bonnier et Layens (*A. pulchellum* G. Don., nom illeg.), имеющий более ограниченное естественное распространение, произрастает преимущественно в Южной Европе. От типового подвида он отличается более многочисленными цветками и отсутствием луковичек в соцветии, нормально развитыми плодами и семенами, а также, вероятно, всегда является диплоидом ($2n = 16$) [13; 25]. Таксономический статус этого подвида неоднозначен. Изредка ему придают статус самостоятельного вида, в таком статусе он имеет название *A. cirrhosum* Vand. — лук извилистый, или усатый. Однако не исключено, что это название является *nomen ambiguum*, а валидным названием для него будет *A. coloratum* Spreng. (лук окрашенный). Большинство исследователей полагают, что выделение самостоятельного вида (возможно, и подвида) нецелесообразно, так как показано, что при скрещивании между собой двух диплоидных подвидов (*ssp. carinatum* и *ssp. pulchellum*) в потомстве образуются как растения с луковичками, так и без них, что, возможно, свидетельствует о политопном происхождении *ssp. carinatum* от разных популяций *ssp. pulchellum* [6; 13].

Фитоценологическая приуроченность. На сопредельных территориях о фитоценологической приуроченности вида известно немного. Так, в окрестностях г. Себеж, где, как предполагается, *A. carinatum* является заносным, он произрастает в остепненном антропогенезированном луговом сообществе с преобладанием *Festuca pseudovina* Wiesb. [28]. Как и в Беларуси, вблизи места произрастания *A. carinatum* в период с 1999 по 2004 год вдоль железной дороги Москва — Рига было отмечено более 10 термофильных видов южного происхождения, среди которых *Bromopsis riparia* (Rehman) Holub, *Festuca rupicola* Heuff., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *K. delavignei* Czern. ex Domin, *Carex praecox* Schreb., *Filipendula vulgaris* Moench, *Fragaria viridis* Weston, *Astragalus danicus* Retz., *Potentilla incana* P. Gaertn., B. Mey. et Scherb., *Thymus pannonicus* All. (*T. marschallianus* Willd.) и др.

[28—30]. В единственном известном местонахождении *A. carinatum* в Украинских Карпатах он произрастает в сообществах союза *Arrhenatherion elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. Статус вида в Украине (аборигенный, или заносный) нуждается в дальнейшем изучении [31]. В Польше, где, как предполагается, вид ранее произрастал естественно, он отмечался в ксеротермных луговых и кустарниковых сообществах, развивающихся на скальных и известковых склонах с участием *Crataegus* spp., *Asparagus officinalis* L., *Aster linosyris* (L.) Bernh., *Stipa capillata* L. и др. [32].

Имеет ли *A. carinatum* в Беларуси естественный характер распространения или является заносным видом, доподлинно установить невозможно. О возможном естественном характере произрастания вида в отрыве от основной части ареала может свидетельствовать распространение здесь обогащенных карбонатами почв, связанных с ними и массово произрастающих в указанном локалитете, например, *Hieracium sylvestre* Taush. В пользу второй, на наш взгляд, более вероятной точки зрения о заносном происхождении *A. carinatum* в Беларуси указывает нахождение выявленного локалитета вблизи железной дороги, относительно небольшая занимаемая площадь и численность популяции, а также значительная оторванность местонахождения (более чем на 450 км) от основной части ареала вида. В выявленном локалитете лука килеватого, а также вблизи него отмечен комплекс других средневропейских видов: *Colchicum autumnale* L., *Ranunculus montanus* Willd., *Primula elatior* (L.) Hill, *Pimpinella austriaca* Mill., *Phyteuma orbiculare* L., *Linum perenne* L., *Cruciata laevipes* Opiz, *Astrantia major* L. и др. Локалитеты некоторых из перечисленных видов (например, *Phyteuma orbiculare* и *Ranunculus montanus*) являются в настоящее время единственными в республике. Это также свидетельствует в пользу заносного происхождения *A. carinatum* в Беларуси.

Распространение. *Allium carinatum* — европейский вид, крайние восточные местонахождения которого находятся вблизи границ Восточной Европы (рисунок 2). **Общее распространение:** Северная (Дания, Великобритания — культивируется и дичает; Ирландия — культивируется и дичает, Швеция), Средняя (Австрия, Бельгия — культивируется и дичает, Венгрия, Германия; Голландия — культивируется и дичает; Польша — вероятно, исчез, Словакия, Чехия, Швейцария), Юго-Западная (Испания — редко, Франция), Юго-Восточная (Албания, Болгария, Греция, Италия, Румыния, Турция, Босния и Герцеговина, Черногория, Македония, Хорватия, Сербия, Словения), Восточная (Беларусь, Эстония, Россия (северо-запад), Украина) Европа [13; 32].

На сопредельных с Беларусью территориях вид встречается чрезвычайно редко. Произрастает здесь на восточной границе ареала. В Польше *A. carinatum* считается вымершим в природе видом. Здесь он достоверно был отмечен дважды в первой половине XX века. В 1924 году *A. carinatum* указывался для долины Нижней Одры в окрестностях с. Белинек Западно-Поморского воеводства (крайний запад Польши на границе с Германией). Второй известный локалитет находится на крайнем юго-западе — в Центральных Судетах в окрестностях г. Кудова Нижнесилезского воеводства. В известных локалитетах позднее не обнаруживался, несмотря на специальные поиски [32].

До недавнего времени достоверное произрастание *A. carinatum* во флоре Восточной Европы подвергалось сомнению, так как этот вид указывался для данной территории (Эстония, Украина) лишь по старым литературным указаниям и ошибочно определенным гербарным материалам [6; 11; 12; 33]. Однако в 2002 году он был обнаружен И. О. Бузуновой и Г. Ю. Конечной (определен А. П. Серегиним) в качестве заносного растения в окрестностях г. Себеж (Себежский район Псковской области России) [28; 29], а в 2008 году также К. М. Данилюком на территории регионального ландшафтного парка «Надсянський» в окрестностях д. Нижняя Яблонька (Турковский район Львовской области Украины) [31].

Созологический статус. *Allium carinatum* в местах своего произрастания вне зависимости от их происхождения обычно не является инвазионным видом. В некоторых странах Атлантической Европы (Бельгии, Великобритании, Голландии) при выращивании дичает из

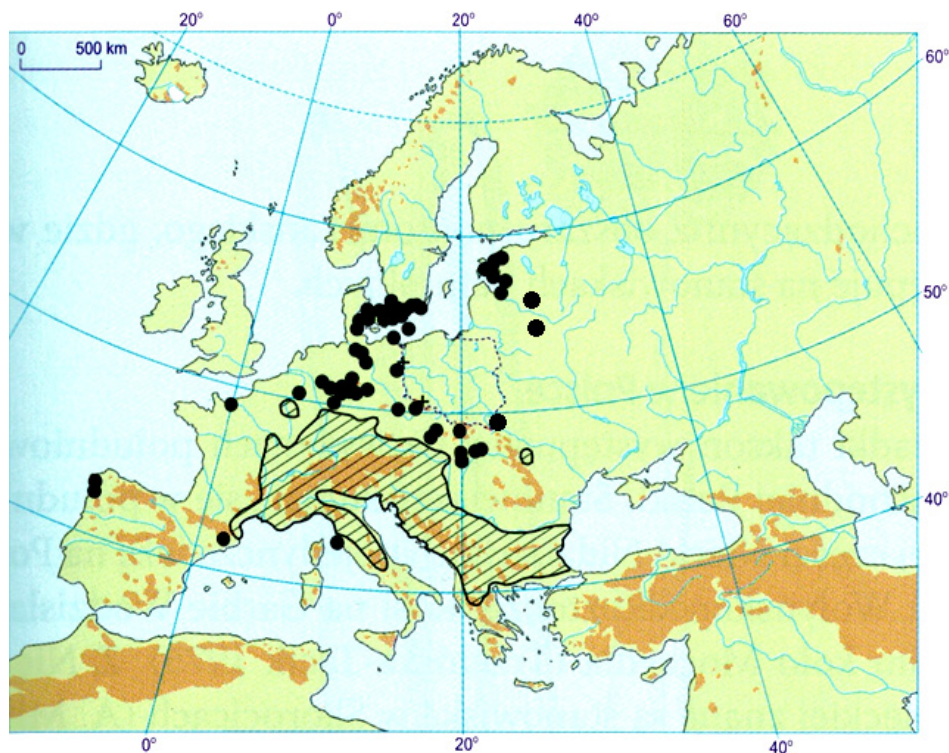


Рисунок 2. — Общее распространение *Allium carinatum* в Европе по [28] с дополнениями

Figure 2. — Total distribution of *Allium carinatum* in Europe [28] with additions

культуры и встречается в качестве натурализовавшегося сорного растения. Типовой подвид размножается почти исключительно вегетативно — луковичками, а *ssp. pulchellum* — в основном семенным путем. В местах естественного произрастания, будучи приуроченным к сокращающимся растительным сообществам, во многих странах характеризуется отрицательной динамикой. Находится под охраной в Польше, Чехии, Словакии [26; 32]. В Беларуси, как и в других частях синантропного ареала, в охране не нуждается.

Заключение. В результате исследований впервые документально подтверждено спонтанное произрастание лука килеватого (*Allium carinatum*) на территории Беларуси в качестве заносного растения. Новое местонахождение дополняет сведения о распространении вида в Восточной Европе, где он ранее достоверно был известен всего в двух локалитетах — в Псковской области России и Львовской области Украины.

Авторы выражают благодарность кураторам гербариев кандидату биологических наук А. Н. Мялику (ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси», Минск, Беларусь), кандидату биологических наук Л. В. Рязановой (ФГБУН «Ботанический институт им. В. Л. Комарова Российской академии наук», Санкт-Петербург, Россия), кандидату биологических наук Н. М. Шиян (Институт ботаники им. Н. Г. Холодного НАН Украины, Киев, Украина) за предоставленную возможность работы с коллекционными материалами.

Список цитируемых источников

1. *Friesen, N.* Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* (Alliaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences / N. Friesen, R. M. Fritsch, F. Blattner // *Aliso*. — 2006. — Vol. 22. — P. 372—395.
2. *Xie, Deng-Feng.* Insights into phylogeny, age and evolution of *Allium* (Amaryllidaceae) based on the whole plastome sequences / Deng-Feng Xie, Jin-Bo Tan, Yan Yu, Lin-Jian Gui, Dan-Mei Su, Song-Dong Zhou, Xing-Jin He // *Annals of Botany*. — 2020. — Vol. 125. — P. 1039—1055.
3. *Дубовик, Д. В.* Род *Allium* L. / Д. В. Дубовик // *Флора Беларуси. Сосудистые растения* : в 6 т. / Д. В. Дубовик [и др.] : под ред. В. И. Парфенова. — Минск : Беларус. навука, 2017. — Т. 3 : Liliopsida (Agavaceae, Alliaceae, Amaryllidaceae, Asparagaceae, Asphodelaceae, Cannaceae, Colchicaceae, Convallariaceae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae, Ixioliridaceae, Nemerocallidaceae, Hostaceae, Hyacinthaceae, Juncaceae, Liliaceae, Melanthiaceae, Ophiogonaceae, Orchidaceae, Pontederiaceae, Tofieldiaceae, Trilliaceae). — С. 92—130.
4. *Seregin, A. P.* *Allium ramosum* L. (Amaryllidaceae), a neglected alien in the European flora and its oldest record from Poland / A. P. Seregin, T. Korniak // *Phytotaxa*. — 2013. — Vol. 134, № 1. — P. 61—64.
5. *Джус, М. А.* Лук лужичанский (*Allium lusitanicum* Lam., Amaryllidaceae) — новый аборигенный вид для флоры Беларуси / М. А. Джус, В. Н. Тихомиров // *Журн. Белорус. гос. ун-та. Биология*. — 2018. — № 3. — С. 28—37.
6. *Серегин, А. П.* Род *Allium* L. (Alliaceae) во флоре Восточной Европы / А. П. Серегин : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.05 / А. П. Серегин ; Москов. гос. ун-т. — М. — 2007. — 24 с.
7. Пералік насеньня, якое батанічны сад у Горках прапануе да абмену. — Горки : Друкарня акадэміі, 1933. — 35 с.
8. Пералік насеньня, якое батанічны сад у Горках прапануе да абмену. — Горки : С.-х. ин-т, 1938. — 17 с.
9. Список семян, предлагаемых Центральным ботаническим садом Академии Наук Белорусской ССР для обмена в 1976 г. № 31. — Минск : Наука и техника, 1976. — 35 с.
10. Перечень семян, предлагаемых для обмена в 1973 г. Ботаническим садом Белорусского ордена Трудового Красного Знамени государственного университета имени В. И. Ленина. — Минск : Изд-во БГУ им. В. И. Ленина, 1973. — 32 с.
11. *Введенский, А. И.* Род Лук — *Allium* L. : в 30 т. / А. И. Введенский ; гл. ред. В. Л. Комаров. — Л. : Изд-во АН СССР, 1935. — Т. 4 : Флора СССР. — С. 112—280.
12. *Омельчук-Мякушко, Т. И.* Род Лук — *Allium* L. : в 11 т. / Т. И. Омельчук-Мякушко ; под ред. А. А. Федорова. — Ленинград : Наука, 1979. — Т. 4 : Флора Европейской части СССР. — С. 261—275.
13. *Allium* L. // *Flora Europaea: Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones)* : In 5 t. / W. T. Stearn ; ed. T. G. Tutin. — Cambridge : Cambridge University Press, 1980. — Vol. 5. — P. 49—69.
14. *Brummitt, R. K.* World geographical scheme for recording plant distributions / R. K. Brummitt, F. Pando, S. Hollis, N.A. Brummitt. — Second Edition. — Pittsburgh : Hunt Institute for Botanical Documentation, 2001. — 137 p.
15. *Проскоряков, Е. И.* Род Лук — *Allium* L. : в 6 т. / Е. И. Проскоряков ; под ред.: Б. К. Шишкина, Н. А. Дорожкина. — М. : Сельхозгиз, 1949. — Т. 1 : Флора БССР. — С. 354—360.
16. *Jundziłł, S. B.* Opisanie roślin w prowincyi W. K. Litewskiego naturalnie rosnących, według układu Linneusza / S. B. Jundziłł. — Wilno : W drukarni J. K. Mei y Rzepliteey, u XX Piarów, 1791. — 574 s.
17. *Giliber, J. E.* Exercitia phytologica, quibus omnes plantae Europaeae, Quas vivas invenit in variis herbarionibus, seu in Lithuania, Gallia, Alpibus, analysi nova proponuntur, ex typo naturae describuntur, novisque observationibus aut figuris rarius illustrantur: additis stationibus, tempore florendi, usibus medicis aut oeconomicis, propria auctoris experientia natis / J.E. Giliber. — Lugduni Gallorum: Ex Typis J.B. Delamolliere, 1792. — Vol. 2. Caeterae plantae Lithuanicae cum Lugdunensibus comparatae. — P. 273—655.
18. *Шиян, Н. Н.* Гербарий Жана Эммануэля Жилибера / Н. Н. Шиян, Л. В. Завьялова, О. М. Оптасюк. — Киев : Альтерпрес, 2013. — 492 с.
19. *Eichwald, E.* Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch, mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht / E. Eichwald. — Wilno, 1830. — Т. 1—3. — 256 s.
20. *Jundziłł, J.* Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych, podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza / J. Jundziłł. — Wilno : Jósef Zawadzki własnym nakładem, 1830. — 583 s.
21. *Lindemann, E.* Prodromus florum Tschernigovianae, Mohilevianae, Minskianae nec non Grodnovianae / E. Lindemann // *Bull. de la Soc. Impériale des Naturalistes de Moscou*. — 1850. — Т. 23. — Part 2. — P. 446—547.
22. *Чоловский, К.* Физико-Географический очерк Могилевской губернии. Растения : в 3 кн / К. Чоловский // В кн. Дембовецкий А. С. Опыт описания Могилевской губернии въ историческомъ, физико-географическомъ, этнографическомъ, промышленномъ, сельско-хозяйственномъ, льсномъ, учебномъ, медицинскомъ и статистическомъ отношеніяхъ, съ двумя картами губерній и 17 рьзанными на деревъ гравюрами видовъ и типовъ. — Могилевъ на Днѣпръ : Типографія Губернскаго Правленія, 1882—1884. — Кн. 1. — 1882. — С. 328.
23. *Пашкевич, В. В.* Очеркъ флоры цвѣтковыхъ растений Минской губерніи / В. В. Пашкевич // *Тр. С.-Петербург. о-ва естествоисп.* — 1883. — Т. 13. — Вып. 2. — С. 111—228.

24. Пачоский, I. Флора Польска и прилежащих мѣстностей / I. Пачоский // Тр. имп. С.-Петербур. о-ва естествоисп. отд. Ботаники. — 1900. — Т. 30. — Вып. 3. — С. 1—103.
25. Levan, A. Cytological studies in *Allium*, III. *Allium carinatum* and *Allium oleraceum* / A. Levan // *Hereditas*. — 1933. — Vol. 18, № 1—2. — P. 101—114.
26. Zeidler, M. Genetic variability among populations of *Allium carinatum* subsp. *carinatum* / M. Zeidler // *Thaiszia*. — 1999. — Vol. 9, № 1. — P. 81—90.
27. Blagojević, J. B chromosomes in keeled garlic, *Allium carinatum* L. (Liliaceae), from Tara mountain (Serbia) / J. Blagojević, V. Stevanović, M. Vujošević // *Arch. Bio. Sci., Belgrade*. — 2007. — Vol. 59, № 4. — P. 73—74.
28. Nobis, M. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 7 / M. Nobis, G. Domina, M. Meço, A. Mullaj et al. // *Botany Letters*. — 2018. — Vol. 2. — P. 200—222.
29. Ефимов, П. Г. Конспект флоры Псковской области (сосудистые растения) / П. Г. Ефимов, Г. Ю. Конечная. — М. : Т-во науч. изд. КМК, 2018. — 471 с.
30. Конечная, Г. Ю. Участок луговой степи в Себежском районе Псковской области / Г. Ю. Конечная, Н. Н. Цвелев // *Природа Псковского края*. — 2004. — № 16. — С. 8—11.
31. Данилюк, К. М. Знахідка *Allium carinatum* L. (Alliaceae) на території регіонального ландшафтного парку «Надсянський» (Українські Карпати) / К. М. Данилюк // *Укр. ботан. журн.* — 2009. — Т. 66, № 5. — С. 647—649.
32. Stachurska-Swakoń, A. *Allium carinatum* L. / A. Stachurska-Swakoń // *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe*. — Wyd. III. Uaktualnione i rozszerzone. — Kraków : Instytut Ochrony Przyrody PAN, 2014. — S. 598—599.
33. Флора Балтийских республик. Сводка сосудистых растений / под ред. В. Кууск, Л. Табака, Р. Янкавичене. — Тарту : Eesti Loodusfoto AS, 2003. — Т. 3. — 406 с.

References

- Friesen N., Fritsch R. M., Blattner F. Phylogeny and new intrageneric classification of *Allium* (Alliaceae) based on nuclear ribosomal DNA ITS sequences. *Aliso*, 2006, vol. 22, pp. 372—395. DOI 10.5642/aliso.20062201.31.
- Deng-Feng Xie, Jin-Bo Tan, Yan Yu, Lin-Jian Gui, Dan-Mei Su, Song-Dong Zhou, Xing-Jin He. Insights into phylogeny, age and evolution of *Allium* (Amaryllidaceae) based on the whole plastome sequences. *Annals of Botany*, 2020, vol. 125, pp. 1039—1055. DOI 10.1093/aob/mcaa024.
- Dubovik D. V. *Allium* L. [Flora of Belarus. Vascular Plants], 2017, vol. 3. Liliopsida (Agavaceae, Alliaceae, Amaryllidaceae, Asparagaceae, Asphodelaceae, Cannaceae, Colchicaceae, Convallariaceae, Cyperaceae, Dioscoreaceae, Iridaceae, Ixioliridaceae, Hemerocallidaceae, Hostaceae, Hyacinthaceae, Juncaceae, Liliaceae, Melanthiaceae, Ophiogonaceae, Orchidaceae, Pontederiaceae, Tofieldiaceae, Trilliaceae), pp. 92—130. (in Russian)
- Seregin A. P. *Allium ramosum* L. (Amaryllidaceae), a neglected alien in the European flora and its oldest record from Poland. *Phytotaxa*, 2013, vol. 134, № 1, pp. 61—64. DOI 10.11646/phytotaxa.134.1.6.
- Dzhus M. A., Tikhomirov V. N. [Mountain Garlic (*Allium lusitanicum* Lam., Amaryllidaceae J. St.-Hil.) — New Neglected Aboriginal Species For Belarusian Flora]. *Zhurnal Belaruskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Biologia*, 2018, no 3, pp. 28—37. (in Russian)
- Seregin A. P. [Genus *Allium* L. (Alliaceae) in the East Europe. Dr. biol. sci. diss.]. Moscow, 2007, 24 p. (in Russian)
- Delectus seminum, quae Hortus Botanicus Instituti Agronomici Gorkiensis pro mutua commutatione offer. Gorki, 1933, p. 35. (in Russian)
- Delectus seminum, quae Hortus Botanicus Instituti Agronomici Gorkiensis pro mutua commutatione offer. Gorki, 1938, p. 17. (in Russian)
- Delectus seminum, quae Hortus Botanicus Universitatis BSSR pro mutua commutatione offert in anno 1973. Minsk, 1973, p. 32. (in Russian)
- Delectus seminum, quae Hortus Botanicus centralis academiae scientiarum BSSR pro mutua commutatione offert in anno 1976 г. no 31. Minsk, 1976, p. 35. (in Russian)
- Vvedensky A. I. *Allium* L. [Flora of USSR], 1935, vol. 4, pp. 112—280. (in Russian)
- Omeltchuk-Mjakushko T. I. *Allium* L. [Flora of East Europe], 1979, vol. 4, pp. 261—275. (in Russian)
- Stearn W.T. *Allium* L. Flora Europaea: Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones), 1980, vol. 5, pp. 49—69.
- Brummitt R. K. World geographical scheme for recording plant distributions. Second Edition, 2001, 137 p.
- Proskorjakov E. I. *Allium* L. [Flora of Belarus], 1949, vol. 1, pp. 354—360. (in Russian)
- Jundziłł S. B. Opisanie roślin w prowincyi W. K. Litewskiego naturalnie rosnących, według układu Linneusz, 1791, 574 p.

17. Giliber J. E. Exercitia phytologica, quibus omnes plantae Europaeae, Quas vivas invenit in variis herbarionibus, seu in Lithuania, Gallia, Alpibus, analysi nova proponuntur, ex typo naturae describuntur, novisque observationibus aut figuris rarius illustrantur: additis stationibus, tempore florendi, usibus medicis aut oeconomicis, propria auctoris experientia natis, 1792, vol. 2, pp. 273—655.
18. Shiyan N. N., Zavalova L. V., Optasyuk O. M. [Herbarium of Jan Emmanuel Gilibert], 2013, 492 p. (in Russian)
19. Eichwald E. Naturhistorische Skizze von Lithauen, Volhynien und Podolien in geognostisch, mineralogischer, botanischer und zoologischer Hinsicht, 1830, vol. 1—3, 256 p.
20. Jundziłł J. Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych, podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza, 1830, 583 p.
21. Lindemann E. Prodromus florarum Tschernigovianae, Mohilevianae, Minskianae nec non Grodnovianae. Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1850, vol. 23, part 2, pp. 446—547.
22. Cholovskiy K. [Physico-geographical sketch of the Mogilev province. Plants], 1882, vol. 1, pp. 328. (in Russian)
23. Pashkevich V. V. [Essay on the flora of flower plants in the Minsk province], 1883, vol. 13, issue 2, pp. 111—228. (in Russian)
24. Pachoskiy I. [Flora of Polesje and adjacent territories]. Trudy Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytatelej. Otdelenie Botaniki, 1900, vol. 30, issue 3, pp. 1—103. (in Russian)
25. Levan A. Cytological studies in *Allium*, III. *Allium carinatum* and *Allium oleraceum*. *Hereditas*, 1933, vol. 18, no 1—2, pp. 101—114.
26. Zeidler M. Genetic variability among populations of *Allium carinatum* subsp. *carinatum*. *Thaiszia*, 1999, vol. 9, no 1, pp. 81—90.
27. Blagojević J., Stevanović V., Vujošević M. B chromosomes in keeled garlic, *Allium carinatum* L. (Liliaceae), from Tara mountain (Serbia). Archives of Biological Sciences, 2007, vol. 59, no 4, pp. 73—74. DOI 10.2298/ABS070473B.
28. Nobis M., Domina G., Meço M., Mullaj A., Bazan G., Ebel A., Király G., Erst A., Nowak A., Sukhorukov A., Pospelova E., Pospelov I., Vasjukov V., Piwowarczyk R., Seregin A., Király A., Kushunina M., Liu B., Molnár A., Olonova M., Óvári M., Paszko B., You-Sheng C., Verkhozina A., Zykova E., Klichowska E., Nobis A., Wróbel A., Aydın Z., Dönmez A., Garakhani P., Koopman J., Korolyuk A., Oklejewicz K., Qasimova T., Wang W., Więclaw H., Wolanin M., Xiang K. Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records, 7. Botany Letters, 2018, vol. 2, pp. 200—222. DOI 10.1080/2381817.2017.1415817.
29. Efimov P. G., Konechnaya G. Yu. [The Conspectus of Pskov Region Flora (vascular plants)], 2018, 471 p. (in Russian)
30. Konechnaya G. Yu., Tzvelev N. N. [The Area of Meadow Steppe in the Sebezhd District of the Pskov Region]. Priroda Pskovskogo Kraja, 2004, no 16, pp. 8—11. (in Russian)
31. Danylyuk K. M. [*Allium carinatum* L. (Alliaceae) Found in Nadsyansky Regional Landscape Park (Ukrainian Carpathians)]. Ukrainian Botanical Journal, 2009, vol. 66, no 5, pp. 647—649. (in Ukrainian)
32. Stachurska-Swakoń A. *Allium carinatum* L. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe, 2014, pp. 598—599.
33. Flora of the Baltic countries. Compendium of vascular plants, 2003, vol. 3, 406 p.

Поступила в редакцию 06.04.2023.