



УДК 582.683.2(581.96)

Новый межвидовой гибрид *Crambe* L. (Cruciferae) из Северо-Западного Закавказья

А. В. Попович¹, А. С. Зернов²

¹Краснодарское региональное отделение Русского географического общества, ул. Ленина 103/64,
г. Краснодар, 350033, Россия. E-mail: antonio220386@rambler.ru

²Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Ленинские горы 1, корп. 12,
г. Москва, 119991, Россия. E-mail: zernov72@yandex.ru

Ключевые слова: нотовид, Северо-Западное Закавказье, систематика, *Crambe*.

Аннотация. Описан новый межвидовой гибрид – *Crambe* × *tchalenkoe* Popovich et A. Zernov nothosp. nova (= *C. maritima* L. × *C. koktebelica* (A. Junge) N. Busch) из Северо-Западного Закавказья. Приведены отличия от родительских таксонов, распространение и экология нотовида.

A new nothospecies of *Crambe* L. (Cruciferae) from the North-Western Transcaucasia

A. V. Popovich¹, A. S. Zernov²

¹The Krasnodar regional branch of the Russian Geographical Society, 103/64 Lenin str.,
Krasnodar, 350033, Russian Federation

²Lomonosov Moscow State University, Lenin hills 1–12, Moscow, 119991, Russian Federation

Keywords: *Crambe*, North-Western Transcaucasus, nothospecies, taxonomy.

Summary. The article provides brief information on the distribution of species of genus *Crambe* L in North-West Transcaucasia. In the contact zone of the two species: *C. maritima* L. and *C. koktebelica* (A. Junge) N. Busch, populations of plants of hybrid origin are discovered. The description of the new to science nothospecies – *C. × tchalenkoe* Popovich et A. Zernov nothosp. nova (= *C. maritima* L. × *C. koktebelica* (A. Junge) N. Busch) is given. The distinctive characteristics of the parent species are provided. The distribution and ecology of the nothospecies are indicated.

В ходе многолетних исследований видов *Crambe* L. (катран) на территории Северо-Западного Закавказья (СЗЗ – по районированию А. Л. Тахтаджяна и Ю. Л. Меницкого (Menitsky, 1991)), нами установлено, что здесь достоверно встречаются три вида этого рода (Zernov, 2006):

1. *C. steveniana* Rupr. – приурочен к степным и петрофитно-степным склонам, распространён в СЗЗ в западной части Абрауского п-ова, от Анапы до устья реки Сукко: гора Лысая в окр. с. Супсех и гора Экономическая у с. Сукко

(Litvinskaya, 2017), а также на территории Государственного природного заповедника «Утриш» между Водопадной щелью и Большим Утришом (Timukhin, 2017) и на обрывистых склонах на участке побережья между оз. Лиманчик и устьем р. Озерейка (Zernov, 2000). Указания С. А. Литвинской (Litvinskaya, 2017) на местонахождения вида на территории Северо-Западного Кавказа южнее Абрауского п-ова сомнительны. Глобальный ареал вида охватывает степные районы Северного Кавказа и Предкавказья (от Тамани до

бассейна реки Малка), п-ов Крым (Dorofeyev, 2003, 2012a, b; Iljinskaya et al., 2007; Dzybov, 2013; Mikhailova, 2015).

2. *C. maritima* L. – супралиторальный вид, представленный на морских галечных, ракушечных и песчаных пляжах. На Кавказе распространён вдоль Черноморского побережья, в пределах Краснодарского края и Абхазии (Dorofeyev, 2012a; Litvinskaya, 2017). Глобальный ареал вида охватывает Атлантическое побережье Европы, побережья Северного, Балтийского, Средиземного и Азовского морей, а также Черноморское побережье Юго-Восточной Европы (Dorofeyev, 2003, 2012b; Prina, 2009).

3. *C. koktebelica* (A. Junge) N. Busch s. l. [incl. *C. mitridatis* Juz.] – приурочен к карбонатным осыпным склонам. В СЗЗ вид встречается только на обращённых к морю скалисто-каменистых, осыпных склонах Абрауского п-ова, отмечается по всему профилю склонов, но преимущественно в нижней и средней частях, часто в условиях эродированного субстрата (Porovich, Zernov, 2017). Помимо СЗЗ вид встречается в Верхнекумском р-не Центрального Кавказа: Кавказские Минеральные Воды, горы Шелудивая, Развалка и Бештау (Ivanov, 2013; Kalista et al., 2014); в Западном Предкавказье на Таманском п-ове (Novosad, 1992; Litvinskaya, 2007) и Восточном Предкавказье в степях Ставропольского края (Ivanov, 2013); Нижнее Поволжье на границе Ростовской обл. и Республики Калмыкия на берегу оз. Маныч-Гудило (Dzharova, Bembejeva, 2014; Dorofeyev, Fedyaeva, 2014); п-ов Крым: окр. Коктебеля – *locus classicus*, Керченский п-ов, Тарахтунский п-ов (Kalista et al., 2014; Mikhailova, 2015). Растения, распространённые на территории СЗЗ, отличаются как от растений из *locus classicus*, так и от растений из других локалитетов за пределами СЗЗ, формой, размером и характером поверхности верхнего членика стручочка: шаровидный сжатый с верхушки и у основания, 0,3–0,4 см длиной, с выраженным ребром по комиссуре и слабой сетчато-выпуклой тонко-жилковатой поверхностью (Kalista et al., 2014).

Нам не удалось подтвердить указания на местонахождения в СЗЗ степных *C. aspera* M. Bieb. (Dubovik, 2005), *C. grandiflora* DC. (Flerov, 1938; Grossheim, 1950; Dubovik, 2005), *C. pinnatifida* W. T. Aiton (Flerov A. F., Flerov V. A., 1926; Grossheim, 1950), *C. tataria* Sebeók (Galushko, 1980).

В апреле–мае 2014 г. в окр. с. Широкая Балка (Абрауский п-ов, м/о г. Новороссийск, Крас-

нодарский край) на отрезке побережья между базами отдыха «Жемчужина» и «Лукоморье», в зоне контакта *Crambe koktebelica* и *C. maritima*, нами обнаружены растения с морфологическими признаками, позволяющими предположить их гибридогенный характер (рис. 1–2). От *C. maritima* они отличаются очертанием, формой, рассеченностью и окраской розеточных и стеблевых листьев; более высокими вегетативно-генеративными побегами; рыхлым общим соцветием с более длинными осями; отсутствием явно выраженного запаха цветков; более поздним цветением; меньшим размером лепестков; характером поверхности верхнего членика стручочка. От *C. koktebelica* поликарпичностью; мясистойостью листьев; выемчатыми расставлено-зубчатыми краями листовых пластинок; зелёными или зеленовато-желтоватыми чашелистиками по краю белоокаймлёнными (а не ярко-золотистыми); размерами, формой и строением верхнего членика стручочка.

У некоторых растений в ценопопуляции отмечается на жилках с нижней стороны листовых пластинок розеточных листьев редкое опушение длинными белыми волосками и короткими белыми щетинковидными волосками по краю листовых пластинок, что сближает растения с *C. grandiflora*. От *C. steveniana*, *C. grandiflora* и *C. tataria* найденные нами растения отличаются очертанием и рассеченностью пластинок розеточных листьев; формой верхнего членика стручочка, которая никогда не бывает четырехгранной. Как показали наши наблюдения на Абрауском п-ове, у *C. steveniana* зрелые плоды редко четырехгранные, часто почти округлые, бугорчатые с ложбинами на месте рёбер, тогда как незрелые плоды все четырехгранные. О. Н. Дубовик (Dubovik, 1995) указывала такое явление для *C. pinnatifida*, который синонимизировала с *C. grandiflora*. Идентификация *C. pinnatifida* неоднозначна в отсутствие аутентичного материала. Протокол этого вида (Aiton, 1812) довольно краток и не содержит признаков, позволяющих отличить его от других катранов, в качестве родины указана «of Siberia» (В. И. Дороев (Dorofeyev, 2012a) ошибочно указывает «in Hungariae, Tauriae...»). Среди синонимов в протологе есть ссылка на рисунок *C. orientalis* Jacquin. На этом рисунке (Jacquin, 1781–1786) изображено растение с рассечёнными листьями, имеющими острозубчатые сегменты. Рисунок напоминает известные нам по другим регионам *C. tataria* и, еще больше, *C. grandiflora*, что скло-

няет нас согласиться с упомянутым выше мнением О. Н. Дубовик.

Морфология и биология растений в этой ценопопуляции изучалась на протяжении нескольких лет (2014–2017 гг.). Схожие по морфологическим признакам растения отмечены в мае 2016 г. на Абрауском п-ове, на осыпных приморских склонах, вблизи устьев Навагирской и Мокрой щелей, также в зоне контакта двух вероятных родительских таксонов. В результате этих исследований мы пришли к выводу о необходимости описания нового гибридогенного таксона.

C. × tchalenkoe Popovich et A. Zernov, **nothosp. nova** [*C. maritima* L. × *C. koktebelica* (A. Junge) N. Busch].

Крупный травянистый поликарпик с многоглавым каудексом. Растение полностью голое или, редко, с единичными длинными волосками на жилках с нижней стороны листовых пластинок розеточных листьев и редких мелких жёстких волосков по их краю (рис. 3). Вегетативно-генеративные побеги до 100 см высотой. Стебель

ветвистый почти от основания, толстый, неявно бороздчатый, матовый, покрытый сизым налетом. Ветви направлены косо вверх либо отстоят почти под прямым углом. Розеточные листья крупные, довольно мясистые, длинночерешковые, матово-зелёные или сизовато-зелёные. Черешки до 15–20 см длиной, голые, по всей длине желобчатые, бледно-зелёные или, в основании, с фиолетовым оттенком. Листовые пластинки крупные, волнистые, 20–40(50) см длиной, 15–20(25) см шириной, в очертании варьируют от эллиптических до обратнойцевидных, по форме лировидные; в нижней половине листовые пластинки прерывисто-перисто-рассечённые на 2–8 сегментов расположенных супротивно, реже неравно-перисто-рассечённые или перисто-раздельные; в средней части перисто-рассечённые или перисто-раздельные на 2–4 доли; в верхней половине 3–5 лопастные или разделены на две доли; на вершине листовой пластинки часто выражена крупная конечная доля или лопасть. Край листовых пластинок выемчато-расставлено-зубчатый, на концах тупых зубцов иногда выражены



Рис. 1. Общий вид генеративной особи *Crambe × tchalenkoe*: а – один из предполагаемых родительских таксонов – *C. koktebelica*. Краснодарский край, м/о г. Новороссийский, окр. с. Широкая Балка, в нижней части приморского склона отрога горы Колдун. 19 V 2014. Фото: А. В. Попович.

1–2 коротких волоска, доли и лопасти на верхушке тупые. Стеблевые листья длинночерешковые, в очертании яйцевидные, перисто-лопастные или перисто-раздельные, меньших размеров, чем розеточные. Верховые листья в основании нижних паракладиев 1-го порядка длинночерешковые, ромбические или яйцевидно-удлиненные, выемчато-расставлено-зубчатые, с клиновидным основанием, до 15 см длиной и до 5 см шириной; в основании верхних паракладиев 1-го порядка и некоторых паракладиев 2-го порядка верховые листья короткочерешковые или почти сидячие, от ланцетных до продолговато-эллиптических, цельнокрайние или с одним-двумя зубцами, 1–3 см длиной и 0,5–1,5 см шириной. Общее соцветие – триботрий, раскидистое и относительно рыхлое. Элементарные соцветия рыхлые, эбрактеозные, многоцветковые (15–50 цветков) кисти, 17–45 см длиной. Цветки некрупные, цветоножки косо вверх направленные, отклонённые от оси соцветия под острым углом, прямые или слегка изогнутые, при плодах 10–12 мм длиной. Чашелистики зелёные или зеленовато-желтоватые, по краю с тонкой белой каймой, 1,8–2,4 мм

дл.; лепестки белые, широко-обратно-овальные иногда на верхушке со слабо выраженной выемкой, 4–4,5 мм длиной (рис. 4а). Размер верхнего членника стручочка: длина – (3,9)4,5–6,7(8,1) мм, диаметр – (3,0)4,0–6,1(7,6) мм. Форма верхнего членника стручочка варьирует от почти шаровидной до эллипсоидальной, на верхушке округлый или, реже, слегка заострённый. Поверхность верхнего членника стручочка сильно варьирует: неявно сетчато-вдавлено-жилковатая, сетчато-глубоко-вдавлено-жилковатая, явно сетчато-выпукло-жилковатая, от почти гладкой до сильно бугристой. Комиссура выражено ребристая, реже бороздчатая. Нижний членник стручочка бочковидный, 0,6–0,9 мм длиной. Семена темно-коричневые, 3,9–4,2 мм длиной, 1,8–2,3 мм шириной.

В отличие от обоих вероятных родительских таксонов *C. × tchalenkoe* имеет более растянутое по времени цветение и очень низкий процент завязывающих плодов (10–15 %, редко до 35 %). Степень фертильности нотовида не изучена.

It is a large herbaceous polycarpic with many-headed caudex. Vegetative-generative shoots reach



Рис. 2. Розеточный лист и часть общего соцветия: а – *Crambe maritima*; б – *C. × tchalenkoe*; в – *C. koktebelica*. Окр. с. Широкая Балка, 19 V 2014. Фото: А. В. Попович.



Рис. 3. Край листовой пластинки розеточного листа *Crambe* × *tchalenkoae*. Краснодарский край, окр. с. Широкая Балка, основание клифа южного отрога горы Колдун. 21 VI 2017. Фото: А. В. Попович.

100 cm. The plant is entirely glabrous or with isolated long hairs on the veins of the lower side of the leaf blades of rosette leaves and rare small hard hairs on their margin. The stem has branches from the base, they are thick, sulcate implicitly, matte, covered with a glaucous bloom. The branches are directed obliquely upward or spaced almost at the right angle. Rosette leaves are large, rather fleshy, long-petiolate, dull green or bluish-green colour. Petioles are 15–20 cm long, glabrous, throughout their length they are canaliculate, pale green or have a purple hue at the base. Leaf blades large, undulate, 20–40(50) cm long, 15–20(25) cm wide, in outline they vary from elliptic to obovate, leaf shaped of lyrate; in the lower half the leaf blades are interruptedly-pinnatisected into 2–8 segments which are opposite, rarely unequally-pinnatisected or pinnatipartite; in the middle part the leaf blades are pinnatisected or pinnatipartite into 2–4 lobes; in the upper half they divided are 3–5 lobes or into two lobes; a large terminal part or lobe is often expressed on the top of the leaf blade. The margin of the leaf blade is placed sinuate-dentate, 1–2 short hair can some-

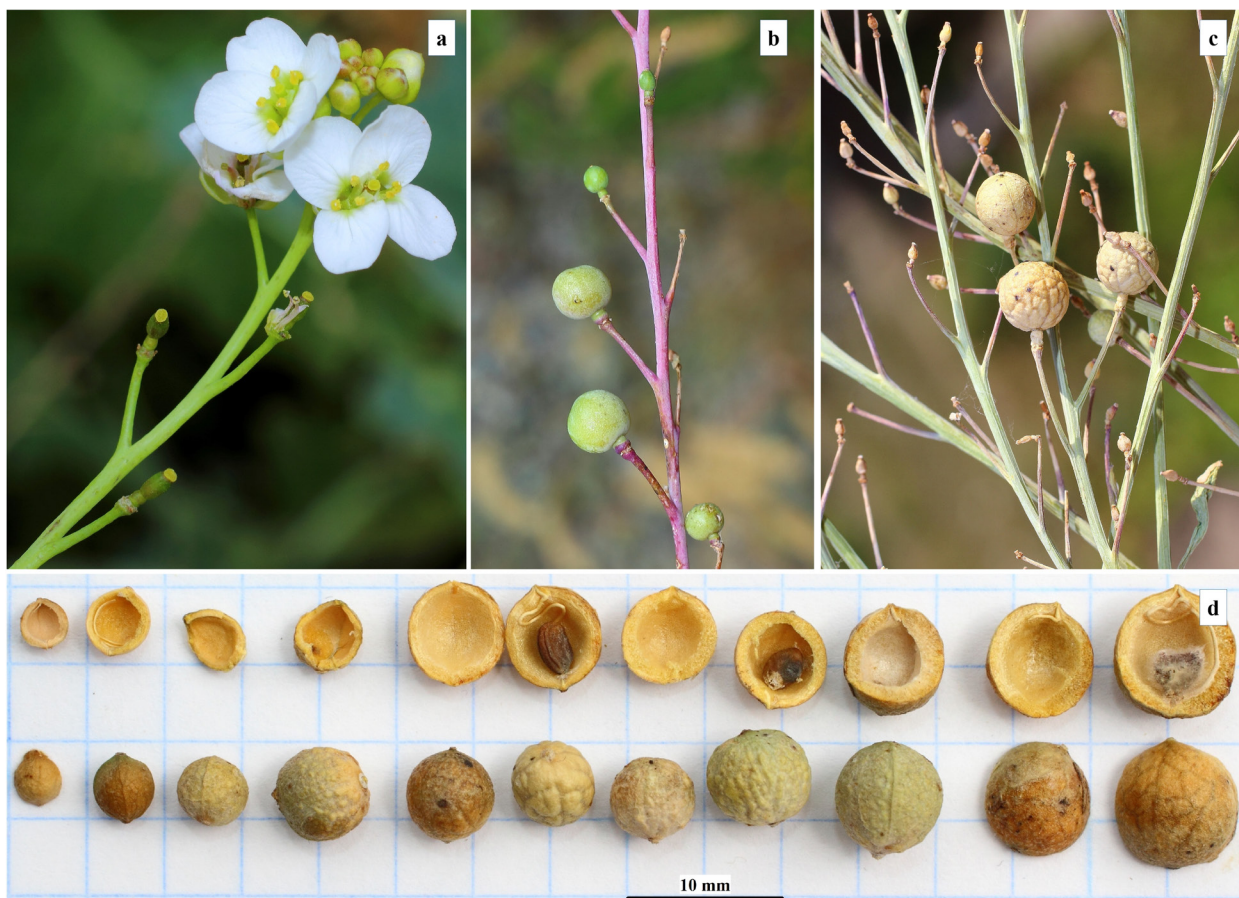


Рис. 4. Генеративные органы *Crambe* × *tchalenkoae*: а – верхняя часть паракладия с бутонами, цветками и незавязавшимися плодами; б – часть паракладия со зреющими плодами; с – часть паракладия с созревшими и незавязавшимися плодами; д – плоды с одного растения (целые и в разрезе). Фото: А. В. Попович.

times be found on the top of the blunt denticles, parts and lobes on the top are blunt. Cauline leaves are long-petiolate, their shaped of ovate, pinnatilobated or pinnatipartite, smaller than rosette leaves. The rhombic or oblong-ovate long-petiolate upper cauline leaves at the base of the lower paracladius are of the 1-th order, placed sinuate-dentate with cuneate base, up to 15 cm long and 5 cm wide; at the base of the upper paracladius of the 1st order and some paracladius of the 2-nd order upper leaves are short-petiolate or sessile, from lanceolate to oblong-elliptic, entire or with one or two denticles, 1–3 cm long and 0.5–1.5 cm wide. Common inflorescence – tribotryum, spreading and relatively loose. Elementary inflorescences loose, non-bracteose, multiflorous (15–50 flowers) racemes, 17–45 cm long. Flowers are odorless, not large; the pedicel are directed obliquely upward, deviated from the axis inflorescence at the acute angles, straight or slightly curved, peduncle are 15–20 mm long. Sepals are green or yellowish green with a white margin at the edge, 1.8–2.4 mm long. Petals are 4–4.5 mm long. The size of the upper segment of silicula is the following: length is (3.9)4.5–6.7(8.1) mm, diameter is (3.0)4.0–6.1(7.6) mm. The shape of the upper segment of silicula varies from nearly spherical to ellipsoid with a slightly pointed tip. Surface of the upper segment of silicula varies greatly: implicitly reticulate-impressed-nervose, reticulate deeply-impressed-nervose, obviously reticulate-convex-nervose, from almost smooth to grumose. Commissure is distinctly ribbed, rarely sulcated. The lower segment of silicula is clavate, 0.6–0.9 mm long. The seed are dark brown, 3.9–4.2 mm long, 1.8–2.3 mm wide.

Тип: «Северо-Западное Закавказье, Краснодарский край, Новороссийский р-н, окр. с. Широкая Балка, в основании приморского осыпного склона горы Колдун, в составе разреженной растительности осыпи, 44°39'12.46" с. ш. 37°42'33.45" в. д. № 1.1. 21 VI 2017. А. В. Попович» (MW1004463, MW1004464 [isotypus]).

Паратипы: «[там же] у б/о “Лукоморье”, в основании приморского осыпного склона отрога горы Амзай, в составе разреженной растительности осыпи, 44°39'12.91" с. ш. 37°42'14.81" в. д. № 4.1–4.3. 21 VI 2017. А. В. Попович»; «[там же] 44°39'12.66", 37°42'14.22". № 5, 6, 7. 21 VI 2017. А. В. Попович»; «[там же] у б/о “Жемчужина”, в основании приморского осыпного склона горы Колдун, в составе разреженной растительности осыпи, 44°39'13.17" с. ш. 37°42'31.43" в. д. № 2. 21 VI 2017. А. В. Попович» (MW1004466,

MW1004467, MW1004468, MW1004469, MW1004462, MW1004470); «[там же] № 3. 21 VI 2017. А. В. Попович» (ALTB).

Typus: “The North-Western Transcaucasia, Krasnodar Region, Novorossiysk district, in the neighbourhood of the village Shirokaya Balka, at the base of the seaside scree slope of the mountain Koldun, in the composition of the petrophytic vegetation, 44°39'12.46"N, 37°42'33.45"E. № 1.1. 21 VI 2017. А. В. Попович” (MW1004463, MW1004464 [isotypus]).

Paratype: “[Ibid.] At b/o ‘Lukomorje’, at the base of the seaside scree slope of the spur of Mount Amzai, as part of sparse vegetation of scree, 44°39'12.91"N, 37°42'14.81"E. № 4.1–4.3. 21 VI 2017. А. В. Попович”; “[Ibid.] 44°39'12.66"N, 37°42'14.22"E. № 5, 6, 7. 21 VI 2017. А. В. Попович”; “[Ibid.] at the b/o ‘Pearl’, at the base of the seaside scree slope of Mount Koldun, consisting of sparse vegetation of scree, 44°39'13.17"N, 37°42'31.43"E. № 2. 21 VI 2017. А. В. Попович” (MW1004466, MW1004467, MW1004468, MW1004469, MW1004462, MW1004470); “[Ibid.] № 3. 21 VI 2017. А. В. Попович” (ALTB).

СЗЗ: Анап.-Гел. (Абрауский п-ов) – Эндемик.

Описанный гибрид приурочен к основаниям приморских осыпных склонов (на высоте до 5 м) южных отрогов гор Абрауского п-ова, отмечается как на осыпных мелкощепнистых участках в разреженной петрофитной растительности с участием *Silene crispata* Steven, *Alyssum obtusifolium* Steven ex DC., *Matthiola taurica* (Conti) Grossh., *Rhus coriaria* L., *Seseli ponticum* Lipsky, *Onosma taurica* Pall. ex Willd. и др., так и на галечниках в зоне максимального заплеска волн, в сообществах типичных представителей растительности галечных пляжей Абрауского п-ова – *Atriplex micrantha* С. А. Mey., *Glaucium flavum* Crantz, *Crambe maritima* L., *Cynanchum acutum* L. (рис. 5–6).

Этимология. Бинарное название дано в честь общественного деятеля, заслуженного учителя Кубани Людмилы Васильевны Чаленко (13 III 1930 – 09 II 2016), активно участвовавшей в защите уникальных природных комплексов г. Новороссийска.

Благодарности

Работа выполнена в рамках темы «Анализ структурного и хронологического разнообразия высших растений в связи с проблемами их филогении, таксономии и устойчивого развития» (ЦИТИС: АААА-А16-116021660045-2).



Рис. 5. Стадии развития растений: 1 – отцветающее и плодоносящее растение *Crambe* × *tchalenkoeae*; 2 – диссеминация *C. maritima*. Краснодарский край, окр. с. Широкая Балка, основание осыпного приморского склона отрога горы Колдун. 21 VI 2017. Фото: А. В. Попович.



Рис. 6. Вероятные родительские таксоны на осыпи в нижней части приморского склона: 1 – плодоносящее растение *Crambe koktebelica*; 2 – плодоносящие растения *C. maritima*. Краснодарский край, окр. с. Широкая Балка. 19 V 2014. Фото: А. В. Попович.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Aiton W. T.* 1812. *Hotrus Kewensis*. Vol. 4. London, 112 p.
- Dzharova R. R., Bembeyeva O. G.* 2014. Katran koktebel'skiy – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch. In: *Krasnaya kniga Respubliki Kalmykiya. Redkiye i nakhodyashchiesya pod ugrozoy ischeznoveniya rasteniya i griby*. [Red Data Book of the Republic of Kalmykia]. Vol. 2. ZAO «NPP «Dzhangar», Elista, 104 p. [In Russian]. (*Джанова Р. Р., Бембеева О. Г.* Катран коктебельский – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch // Красная книга Республики Калмыкия. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения растения и грибы. Элиста: ЗАОР «НПП «Джангар», 2014. С. 104).
- Dzybov D. S.* 2013. Katran Stevena – *Crambe steveniana* Rupr. In: *Krasnaya kniga Stavropolskogo kraya. Rasteniya* [Red Data Book of the Stavropol Territory. Plants]. Vol. 1. Izd-vo IP Andreyev I. V., Stavropol, 115 p. [In Russian]. (*Дзыбов Д. С.* Катран Стевена – *Crambe steveniana* Rupr. // Красная книга Ставропольского края. Растения. Т. 1. Ставрополь: Изд-во ИП Андреев И. В., 2013. С. 115).
- Galushko A. I.* 1980. *Flora Severnogo Kavkaza. Opredelitel* [Flora of the Northern Caucasus. Determinants]. Vol. 2. Rostov State Univ., Rostov on Don, 352 pp. [In Russian]. (*Галушко А. И.* Флора Северного Кавказа. Определитель. Т. 2. Ростов-н/Д: Изд-во Ростовского гос. ун-та, 1980. 352 с.).
- Grossheim A. A.* 1950. *Flora Kavkaza* [Flora of the Caucasus. Ed. 2h]. Vol. 4. Izd-vo AN SSSR, Moscow, Leningrad, 314 pp. [In Russian]. (*Гроссгейм А. А.* Флора Кавказа. Изд. 2-е. Т. 4. М.-Л: Изд-во АН СССР, 1950. 314 с.).
- Dorofeyev V. I.* 2003. Cruciferae of Russian Caucasus. *Turczaninowia* 6, 3: 5–137 [In Russian]. (*Дорофеев В. И.* Крестоцветные (Cruciferae Juss.) Российского Кавказа // *Turczaninowia*, 2003. Т. 6, вып. 3. С. 5–137).
- Dorofeyev V. I.* 2012a. Fam. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.). In: *Konspekt flory Kavkaza* [Caucasian flora conspectus]. Vol. 3(2). Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, St. Petersburg, Moscow, 371–469 pp. [In Russian]. (*Дорофеев В. И.* Fam. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) // Конспект флоры Кавказа. Т. 3, ч. 2. СПб.-М.: Т-во научн. изданий КМК, 2012а. С. 371–469).
- Dorofeyev V. I.* 2012b. Fam. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.). In: *Konspekt flory Vostochnoy Yevropy* [Conspectus of the flora of Eastern Europe]. Vol. 1. Tovarishchestvo nauchnykh izdaniy KMK, Moscow, St. Petersburg, 364–437 pp. [In Russian]. (*Дорофеев В. И.* Fam. Brassicaceae Burnett (Cruciferae Juss.) – Крестоцветные // Конспект флоры Восточной Европы. Т. 1. М.–СПб.: Т-во научн. изданий КМК, 2012б. С. 364–437).
- Dorofeyev V. I., Feduyayeva V. V.* 2014. Katran koktebel'skiy – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch. In: *Krasnaya kniga Rostovskoy oblasti* [Red Data Book of Rostov Region. Ed. 2h]. Vol. 2. Minprirody Rostovskoy oblasti, Rostov on Don, 768–773 pp. [In Russian]. (*Дорофеев В. И., Федяева В. В.* Катран коктебельский – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch // Красная книга Ростовской области. Изд. 2-ое. Т. 2. Ростов-н/Д: Минприроды Ростовской области, 2014. С. 768–773).
- Dubovik O. N.* 1995. The new materials to the studies of the type section of the genus *Crambe* (Brassicaceae). *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 80(6): 87–93 [In Russian]. (*Дубовик О. Н.* Новые материалы к изучению типовой секции рода *Crambe* (Brassicaceae) // Бот. журн., 1995. Т. 80, № 6. С. 87–93).
- Dubovik O. N.* 2005. *Florogenesis of the Crimean-Novorossiysk Province*. Fiton, Kiev, 180 pp. [In Russian]. (*Дубовик О. Н.* Флорогенез Крымско-Новороссийской провинции. Киев: Фитон, 2005. 180 с.).
- Flerov A. F.* 1938. *List of plants of the North Caucasus and Dagestan*. Rostovskoye oblostnoye knigoizdatestvo, Rostov on Don, 696 pp. [In Russian]. (*Флёров А. Ф.* Список растений Северного Кавказа и Дагестана. Ростов-н/Д: Рост. обл. книгоизд., 1938. 696 с.).
- Flerov A. F., Flerov V. A.* 1926. Vegetation of the North-Black Sea coast of the Caucasus. Part 1. Vegetation of the Abrau peninsula and the coast of Anapa – Novorossiysk. In: *Tr. Sev.-Kavkaz. assots. nauch.-issled. in-tov* [Proceedings of the North Caucasus Associate Research Institutes] 8: 1–94 [In Russian]. (*Флёров А. Ф., Флёров В. А.* Растительность Северо-Черноморского побережья Кавказа. Ч. 1. Растительность полуострова Абрау и побережья Анапа – Новороссийск // Тр. Сев.-Кавказ. ассоц. науч.-исслед. ин-тов, 1926. № 8. С. 1–94).
- Ilijinskaya A. P., Dydukh Ya. P., Brovdiy V. M.* 2007. *Crambe steveniana* Rupr. – Katran Stevena. In: *Ecoflora of Ukraine*. Vol. 5. Phytosociocentre, Kiev, 150–151 pp. [In Ukrainian]. (*Ільїнська А. П., Дідух Я. П., Бровдій В. М.* *Crambe steveniana* Rupr. – Катран Стевена // Экофлора України. Т. 5. Київ: Фітосоціоцентр, 2007. С. 150–151).
- Ivanov A. L.* 2013. Katran koktebel'skiy – *Crambe koktebelica* (A. Junge) N. Busch. In: *Krasnaya kniga Stavropolskogo kraya. Rasteniya* [Red Data Book of the Stavropol Region. Plants]. Vol. 1. Izdatelstvo IP Andreyev I. V., Stavropol, 113 p. [In Russian]. (*Иванов А. Л.* Катран коктебельский – *Crambe koktebelica* (A. Junge) N. Busch // Красная книга Ставропольского края. Растения. Т. 1. Ставрополь: Изд-во ИП Андреев И. В., 2013. С. 113).
- Jacquin N. J. F.* 1781–1786. *Icones plantarum rariorum*. Vol. 1. Vindobonae, 20 p. + 200 tab.
- Kalista M. S., Scherbakova O. F., Popovich A. V.* 2014. Morphological peculiarities of *Crambe koktebelica* and *Crambe mitridatis* fruits (Brassicaceae). *Ukr. Bot. J. (Kiev)* 71(2): 188–195 [In Ukrainian]. (*Каліста М. С., Щербаківа О. Ф., Попович А. В.* Морфологічні особливості плодів *Crambe koktebelica* та *Crambe mitridatis* (Brassicaceae) // Укр. Бот. журн., 2014. Т. 71, № 2. С. 188–195).

Litvinskaya S. A. 2007. Katran koktebel'skiy – *Crambe koktebelica* (A. Junge) N. Busch. In: *Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraia (Rasteniya i griby)* [Red Book of Krasnodar Region (Plants and fungi). Ed. 2h]. Krasnodar, 159–160 pp. [In Russian]. (**Литвинская С. А.** Катран коктебельский – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch // Красная книга Краснодарского края (Растения и грибы). 2-е изд. Краснодар, 2007. С. 159–160).

Litvinskaya S. A. 2017. *Crambe maritima* L., *Crambe steveniana* DC. In: *Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraia. Rasteniya i griby* [Red Book of Krasnodar Region. Plants and fungi. Ed. 3h]. Administratsiya Krasnodarskogo kraia, Krasnodar, 207–209, 210–211 pp. [In Russian]. (**Литвинская С. А.** Катран морской – *Crambe maritima* L., Катран Стевена – *Crambe steveniana* DC. // Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. 3-е изд. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. С. 207–209, 210–211).

Menitsky Yu. L. 1991. The project "Abstract of the flora of the Caucasus". Map of the flora. *Bot. Zhurn. (Moscow & St. Petersburg)* 76(11): 1513–1521 [In Russian]. (**Меницкий Ю. Л.** Проект «Конспект флоры Кавказа». Карта районов флоры // Бот. журн., 1991. Т. 76, № 11. С. 1513–1521).

Mikhailova O. A. 2015. *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch s. l.; *Crambe steveniana* Rupr. In: *Krasnaya kniga Kryma (Rasteniya, vodorosli i griby)* [Red Book of Crimea (Plants, algae and mushrooms)]. ИТ АРИАЛ, Simferopol, 188, 191 pp. [In Russian]. (**Михайлова О. А.** Катран коктебельский (катран митридатский) – *Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch s. l.; Катран Стевена – *Crambe steveniana* Rupr. // Красная книга Крыма (Растения, водоросли и грибы). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. С. 188, 191).

Novosad V. V. 1992. *Flora Kerchensko-Tamanskogo regiona* [Flora of the Kerch-Taman region]. Naukova dumka, Kiev, 278 pp. [In Russian]. (**Новосад В. В.** Флора Керченско-Таманского региона. Киев: Наукова думка, 1992. 278 с.).

Popovich A. V., Zernov A. S. 2017. Katran koktebel'skiy – *Crambe koktebelica* (A. Junge) N. Busch. In: *Krasnaya kniga Krasnodarskogo kraia. Rasteniya i griby* [Red Book of Krasnodar Region. Plants and fungi. Ed. 3h]. Administratsiya Krasnodarskogo kraia, Krasnodar, 205–207 pp. [In Russian]. (**Попович А. В., Зернов А. С.** Катран коктебельский – *Crambe koktebelica* (A. Junge) N. Busch // Красная книга Краснодарского края. Растения и грибы. 3-е изд. Краснодар: Адм. Краснодар. края, 2017. С. 205–207).

Prina A. O. Taxonomic review of the genus *Crambe* sect. *Crambe* (Brassicaceae, Brassiceae). *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 2009: 7–24.

Timukhin I. N. 2017. Threatened and endangered species of vascular plants in "Utrish" reserve: chorology and current number. In: *Nazemnyye i privileyushchiye morskoye ekosistemy poluostrova Abrau: struktura, bioraznoobraziye i okhrana: Nauchnyye trudy* [Terrestrial and adjacent marine ecosystems of the Abrau peninsula: structure, biodiversity and protection: Scientific proceedings]. Vol. 4. Moscow, 85–120 pp. [In Russian]. (**Тимухин И. Н.** Редкие и исчезающие виды сосудистых растений заповедника «Утриш»: хорология и современное состояние численности // Наземные и прилегающие морские экосистемы полуострова Абрау: структура, биоразнообразие и охрана: Научные труды. Т. 4. М., 2017. С. 85–120).

Zernov A. S. 2000. *Plants of the North-Western Transcaucasia*. Moscow state pedagogical university, Moscow, 130 pp. [In Russian]. (**Зернов А. С.** Растения Северо-Западного Закавказья. М.: Изд-во МПГУ, 2000. 130 с.).

Zernov A. S. 2006. *Flora of the North-West Caucasus*. Tovarishestvo nauchnykh izdaniy KMK, Moscow, 664 pp. [In Russian]. (**Зернов А. С.** Флора Северо-Западного Кавказа. М.: Т-во научн. изданий КМК, 2006. 664 с.).