

## МОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЛОДІВ *CRAMBE KOKTEBELICA* ТА *CRAMBE MITRIDATIS* (*BRASSICACEAE*)

*К л ю ч о в і с л о в а*: морфологія плодів, *Crambe koktebelica*, *Crambe mitridatis*

У системі роду *Crambe* L. як діагностичні використовуються здебільшого морфологічні ознаки будови плодів [16].

*Crambe koktebelica* (Junge) N. Busch і близький до нього *C. mitridatis* Juz. габітуально дуже схожі, а за наведеними в систематичних ключах ознаками плодів їх важко розрізнити, тому обсяг та поширення цих видів розглядають по-різному.

Так, *C. koktebelica* s. str. зростає лише в Гірському Криму на території масиву Карадаг та поблизу с. Коктебель [3, 6, 8], *C. koktebelica* s. l. — поширений також на Тарханкутському [10, 11, 15, 18], Керченському [10, 11, 15, 17, 18, 21] п-овах у Криму, Західному (Таманський п-ів) [12, 13, 23] і Середньому Передкавказзі (Ставропілля) [12], Північно-Західному Кавказі (Новоросійський р-н) [1, 5, 11, 15, 17, 21] та в Нижньому Поволжі [12, 22, 23].

Автор першоопису виду С.В. Юзепчук [19] вказував, що *C. mitridatis* поширений на Керченському п-ові. За даними низки дослідників, розповсюдження цього виду також обмежується Керченським п-овом [10, 11, 14, 18], інші ж, розуміючи *C. koktebelica* s. str., наводять *C. mitridatis* ще й для Тарханкутського п-ова [7, 9] в Криму, Передкавказзя, Північно-Західного Кавказу [3, 7] та Нижнього Поволжя [7], або взагалі не визнають самостійності виду [4, 16, 20, 23].

Матеріалом для опису *C. mitridatis* С.В. Юзепчуку [19] слугували зразки лише з Керченського п-ова (г. Опук, мис Казантип, між мисами Карабурун і Красний Кут, узбережжя між сел. Культепе та Чілачік), які він порівнював із *C. koktebelica* s. str. Проте автор зауважував, що не мав змоги порівнювати *C. mitridatis* із рослинами з Тарханкутського п-ова та Північно-Західного Кавказу через недос-

татність матеріалу і відсутність зразків із плодами в гербарії Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова РАН. В описі виду як основні діагностичні ознаки наводилися морфологічні особливості плодів, зокрема розміри, форма та характер швів верхніх членків стручечків.

Таким чином, завданням нашого дослідження було порівняння морфологічної будови плодів *C. koktebelica* та *C. mitridatis*, зібраних із *locus classicus*, і плодів рослин з інших відомих місцезнаходжень, з метою доповнення діагностичних ознак цих близьких видів.

### Матеріали та методика досліджень

Проаналізовані колекції гербаріїв Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (*КН*) та Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова РАН (*ЛН*). Ми, на жаль, не виявили жодного гербарного зразка *C. koktebelica* зі стиглими плодами, зібраного на території Середнього Передкавказзя та Північно-Західного Кавказу.

Тому вивчення морфологічних особливостей плодів *C. koktebelica* та *C. mitridatis* ґрунтувалося здебільшого на дослідженні рослинного матеріалу, зібраного нами під час експедиційних виїздів до Криму впродовж 2010—2013 р.р. Гербарні матеріали зберігаються в Національному науково-природничому музеї НАН України (ННПМ НАНУ).

Обстеження частини Парпацького гірського хребта та власне гори Мітридат не підтвердило існування раніше наведеного в літературі [13] локалітету *C. mitridatis*.

Також ми обстежили місцезнаходження в Новоросійському р-ні Північно-Західного Кавказу на Абрауському п-ові: прибережні ділянки від мису Большой Утриш до Водопадної щілини (територія

Державного природного заповідника «Утриш») та від сел. Южная Озереевка до сел. Дюрсо (Краснодарський край).

Окрім того, нами досліджено зразки плодів, зібраних у Середньому Передкавказзі, на г. Шелудивій у П'ятигір'ї (Ставропольський край), і люб'язно наданих В.М. Білоусом.

Усі отримані зразки плодів вивчалися за допомогою стереоскопічного мікроскопа МБС-1, а фотографії зроблені цифровою фотокамерою Canon EOS 350D.

#### Досліджені гербарні зразки:

**КРИМ: Тарханкутський п-ів:** *C. koktebelica* (Junge) Busch Евпаторийский район, Донузлавское озеро. По скалистому крутому, обривистому левому берегу озера за Аблямитским мостом. Отдельные экземпляры среди скал, часто, 10.08.1834, А. Дойч; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крым, Тарханкут, ушелье Джангуль, 25.06.1956, Leg.: Крылова, Новосельцев, Витко, Det.: Чернова (LE); *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., Тарханкутский п-ов, Джангуль, 20.05.1973, О.Н. Дубовик, Н.Г. Плаголева; *C. koktebelica* Крымская обл., Тарханкутский п-ов, урочище Джангуль, известняки у моря, 04.05.1974, М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., Тарханкутский п-ов, урочище Джангуль, на скалах известняка у моря, 04.05.1974, М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крым, п-ов Тарханкут, Черноморский р-н, ур. Джангуль, 30.07.1974, О. Дубовик; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., Черноморский р-н, с. Оленевка. Скалы Джангульского побережья, 03.07.1986, О. Дубовик, В. Новосад; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., Черноморский р-н, Джангульское оползневое побережье, 06.07.1964, Г. Кузнецова, Л. Оляницкая, Л. Харченко; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крым, Тарханкутский п-ов, окр. с. Оленевка, урочище Джангуль, на приморских скалах, 14.07.1976, Н. Лоскот; *C. koktebelica* Busch Крым, Евпаторийский р-н, береговой обрыв с оползнями и обвалами известково-мергелистых пород в уроч. Джан-Гуль, 22.06.1925, С. Дзевановский (KW); *C. mitridatis* Juz. Тарханкутський п-ів, узбережжя озера Донузлав, 10.06.2012, В.В. Новосад, О.Ф. Щербакова; *C. mitridatis* Juz. Тарханкутський п-ів, урочище Джангуль, 08.06.2012, В.В. Новосад, О.Ф. Щербакова (ННПМ НАНУ). **Керченський п-ів:** *C. mitridatis* Juz. АР Крим, Ленінський р-н, схід. окоп. с. Золоте, Карларський РЛП, скелі до моря, звич., 19.06.2013, Коломійчук В.П.; *C. mitridatis* Juz. Крим, Керченський п-ов, г. Опук, 16.05.1975, О. Дубовик; *C. mitridatis* Juz. Крим, Ленінський р-н, склини вдоволь моря к западу от с. Заводское, 14.06.1984, В. Новосад; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch, АР Крим, Ленінський р-н, півн. окоп. с. Мисове, Казантипський ПЗ, мис Шарабай, вапн. брили до бухти Азов. моря, зрідка, Leg.: Коломійчук В.П. 08.09.2011, Det.: Перегрим М.М., 10.09.2011; (KW); *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, мис Казантип, узбережжя Азовського моря, 13.07.2012, О.Ф. Щербакова, Р.В. Бойко; *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, мис Ка-

зантип, приморські скелі, 27.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, г. Опук, 01.09.2012, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, г. Опук, 20.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, поблизу озера Чокрак, 26.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. mitridatis* Juz. Керченський п-ів, поблизу с. Золоте, скелястий берег Азовського моря, 26.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста (ННПМ НАНУ).

**Гірський Крим:** *C. koktebelica* (Junge) N. Busch (vera!) Карадаг, в расщелине скалы на южном склоне г. Зуб, 06.07.1949, С.В. Юзепчук (LE); *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., Судакский р-н, Карадаг, у моря, у скалы Карагач, 30.05.1972, М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крым, Феодосийский м/р, Карадаг, скалы к морю г. Карагач, 30.05.1972, М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Восточный Крым, Карадаг, склон к морю на осыпях сланцев у Биологической станции, 22.05.1941, М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крымская обл., хр. Карагач, на Карадаге, склоны у моря, 15.06.1973, О.Н. Дубовик; *C. koktebelica* (Junge) Busch Крым, Судакский р-н, Карадаг, склон г. Сюрю-Кая, 19.09.1947, М. Котов, С. Карнаух; *C. koktebelica* (Junge) Busch Крым, Судакский р-н, Карадагская биологическая станция, на сланцах к морю, 13.05.1948, М. Котов, С. Карнаух; *C. koktebelica* (Junge) Busch Крым, Судакский р-н, окр. Карадагской биологической станции, на сланцах, 13.05.1948 М. Котов, С. Карнаух; *C. koktebelica* N. Busch Крым, Судакский р-н, Карадагская биологическая станция, вулканический хребет Карагач, склоны, 02.07.1959, Leg.: М. Котов, В. Протопопова, В. Страшко, Det.: М. Котов; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крым, окоп. с. Коктебель Феодосийского р-ну, бухта Тиха, приморські схили, Leg.: І. Коротченко, Т. Фіцайло, О. Кузьманенко, 03.06.2007, Det.: А. Ільїнська 06.11.2007 (KW); *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Карагач, схил до Чорного моря, 19.07.2011, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Кок-Кая, приморські схили, 23.07.2011, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Карагач, приморські схили, 03.09.2012, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Кок-Кая, приморські схили, 05.09.2012, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, околиці сел. Коктебель, узбережжя бухти Тихої, 02.09.2012, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Карагач, приморські схили, 17.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, масив Карадаг, хр. Кок-Кая, приморські схили, 18.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Крим, околиці сел. Коктебель, узбережжя бухти Тихої, 18.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста (ННПМ НАНУ).

**ЗАХІДНЕ ТА СЕРЕДНЄ ПЕРЕДКАВКАЗЗЯ: Таманський п-ів:** *C. mitridatis* Juz. РФ, Краснодарський край, окоп. с. Приазовське, мис Кам'яний, схил до Азовського моря,

17.06.2013, В.П. Коломійчук (КИ); П'ятигір'я: *C. juncea* М.В. Питомник в обкозе ВНИИОК близ г. Ставрополя. Из семян, собранных на г. Развалке В. Кононовым, 04.06.1961, В. Танфильев (NC: *C. orientalis* L. 1989, Khalilov I.I.; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch, 20.10.1992, А. Мikhееv) (LE); *C. sp.* Ставропольский край, Пятигорье, г. Шелудивая, 06.08.2012, В.Н. Белоус (ННПМ НАНУ).

**ПІВНІЧНО-ЗАХІДНИЙ КАВКАЗ: Абрауський п-ів:** *C. orientalis* L. Кубанская обл., Анапа, 02.05.1892, В. Липский; *C. koktebelica* Анапа, морской берег, Leg.: Черняев, 27.08.1965, Det.: N.A. Busch, 11.08.1908; (LE); *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Краснодарский край, Анапа, у моря, 12.06.1974, О. Дубовик; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Краснодарский край, Анапа, у моря, 12.05.1974, О. Дубовик; *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Краснодарский край, Анапский г/с, Б. Утриш, осыпи, 15.05.1974, Leg.: О. Дубовик, О. Осетрова, Det.: О. Дубовик; (*C. orientalis* L.) *C. koktebelica* (Junge) Busch (teiti N. Busch) Кубанская обл., Анапа, 02.05.1892, В. Липский (КИ); *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ов, у озера Лиманчик, 09.09.2012, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ов, галечниковая пересыпь между озером Лиманчик и Черным море, 09.09.2012, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ов, Черноморское побережье между озером Лиманчик и пос. Дюрсо, 09.09.2012, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ов, окрестности пос. Южная Озереевка, галечный пляж, 29.09.2012, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ов, пересыпь между озером Лиманчик и Черным морем, 03.06.2012, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новороссийский р-н, Абрауский п-ів, між сел. Южная Озереевка і сел. Дюрсо, поблизу озера Лиманчик, 22.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарский край, Новоросійський р-н, Абрауський п-ів, пересип між озером Лиманчик та Чорним морем, 22.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста, А.В. Попович; *C. sp.* Краснодарський край, Новоросійський р-н, Абрауський п-ів, мис Большой Утриш — щілина Водопадна, 23.07.2013, О.Ф. Щербакова, М.С. Каліста, А.В. Попович (ННПМ НАНУ).

**НИЖНЄ ПОВОЛЖЯ:** *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Астраханская обл., самый южный уступ Ергеней над Верхним Манычем «Чалон-Хамур», на сарматских известняках, 17.06.1926, цв.; 27.07.1926 пл., Л. Казакевич (Вид — известный до сих пор для восточной части Крыма и северо-западного Кавказа (Анапа, Новоросийск). Нахождение этого растения на южном уступе Ергеней расширяет ареал этого вида. Произрастание на известняковых и мергелистых обрывах, по-видимому, характерно для этого вида. Н. Буш.); *C. koktebelica* (Junge) N. Busch Калм. авт. обл. Манычский улус, самый южный уступ Ергеней над р. Верхним Манычем, Чалон-Хамур, на сарматских известняках, 17.09.1924, Л. Казакевич (КИ).

## Результати дослідження та їх обговорення

Плід видів роду *Crambe* — несправжньо-двогніздий двочленний стручечок, при дозріванні якого оплодень із м'якстивої консистенції переходить у суху і твердіє. Верхній членник плоду опадає, а нижній, недорозвинений, залишається на плодоніжці при рослині. Дозрівання плодів завершується до кінця серпня.

У флористичних зведеннях і таксономічних опрацюваннях роду здебільшого подається інформація, яка стосується морфології лише верхнього членника стручечка, оскільки вона має важливе діагностичне значення.

За літературними даними, верхні членники стручечків *C. mitridatis* відрізняються від таких у *C. koktebelica* s. str. меншими розмірами — 2,0—3,5 мм у діам. [11, 18, 19 та ін.] (а не 4,0—4,5 мм [6, 19 та ін.]), дещо загостреною до обох кінців формою [7, 19 та ін.] (а не кулястою [6, 19 та ін.]), по шву виразно ребристі [7, 19] (а не гладенькі [19]). У наведених описах *C. koktebelica* s. str. не охарактеризована будова поверхні верхнього членника стручечка, а також характер і ступінь виразності його комісурального (зростання плодолистків) і карінального (середня жилка) швів.

У більшості літературних джерел описують плоди *C. koktebelica* s. l., при цьому ознаки *C. koktebelica* s. str. та *C. mitridatis* певною мірою перекриваються.

Зокрема, поверхню верхнього членника стручечка описують як гладеньку (майже гладеньку) з невиразними жилками [5, 15—17, 20] або горбочкувату [5], злегка зморшкувату з темними опуклими жилками [23]. Так само верхній членник плоду характеризується як такий, що не має різких граней [5] або як тонкочотиригранний [15]. Також трапляються описи верхнього членника стручечка з чотирма невиразними жилками [21], на відміну від тонкочотириребристого [2].

Таким чином, проведений нами літературний аналіз показав необхідність доповнення описів плодів *C. koktebelica* s. str. і *C. mitridatis*. Так, ми детально описали та проаналізували морфологічні особливості плодів *C. koktebelica* із *locus classicus*, які порівнювалися з *C. mitridatis* із *locus classicus* і зразками з інших відомих місцезростань. Результати вивчення морфологічних ознак плодів досліджуваних видів представлені в таблиці та на рисунках 1—4.

Характеристика плодів видів роду *Crambe*

Ознаки		Зразки плодів							
		Карадаг, бухта Тиха	Керченський п-ів, Чорноморське узбережжя (г. Опук)	Керченський п-ів, Азовське узбережжя (м. Казантип, Чокрацький степ)	Тарханкутський п-ів (ур. Джангуль, оз. Донузлав)	Абрауський п-ів	П'ятигір'я (г. Шелудива)	Нижне Поволжя (р. Манич, Чалон-Хамур)	
		<i>C. koktebelica</i> з <i>locus classicus</i>	<i>C. mitridatis</i> з <i>locus classicus</i>						
Верхній членник стручечка	форма	куляста, рідше широко-еліпсоїдна	еліпсоїдна із загостреною верхівкою та основою	еліпсоїдна, широкоеліпсоїдна із загостреною верхівкою		куляста, стиснутий від верхівки до основи	еліпсоїдна із загостреною верхівкою та основою		
	розміри	0,4–0,7 см завд., 0,4–0,7 см завш.	0,25–0,4 см завд., 0,15–0,27 см завш.	0,3–0,4 см завд., 0,15–0,35 см завш.	0,3–0,5 см завд., 0,2–0,35 см завш.	0,3–0,4 см завд., 0,3–0,4 см завш.	0,2–0,35 см завд., 0,15–0,25 см завш.	0,3–0,4 см завд., 0,22–0,3 см завш.	
	комісуральний шов	борозенчастий, інколи лише при основі та на верхівці тонкоробриятий	виразно ребриятий						
	карінальний шов	борозенчастий	виразно ребриятий			невиразно тонкоборозенчастий, при основі та на верхівці тонкоробриятий		менш виразно ребриятий	
	поверхня	сітчасто-вдавлено-жилкувата	виразно сітчасто-опукложилкувата			невиразно сітчасто-опукло-тонкожилкувата	сітчасто-вдавлено-жилкувата	виразно сітчасто-опукложилкувата	
	маса 1000 шт., г	141,38	58,42	–	–	101,43	–	–	
Нижній членник	форма	булавоподібна	оберненоконічна з чотирма ребрами, нестиглий булавоподібний						
	розміри	0,08–0,12 см завд., 0,04–0,07 см завш.	0,05–0,1 см завд., 0,03–0,04 см завш.			0,06–0,1 см завд., 0,02–0,05 см завш.			
Плодоніжка		пряма, дещо вигнута, циліндрична, тонка, при плодах неглибоко-борозенчаста							
Довжина плодоніжки		0,5–1,2 см							



Рис. 1. Плоди *C. koktebelica* у бухті Тихій поблизу селища Коктебель. Фото М.С. Каліста, О.Ф. Щербакова

Fig. 1. The fruits of *C. koktebelica* in Tyha bay near Koktebel. Photo: M.S. Kalista, O.F. Scherbakova

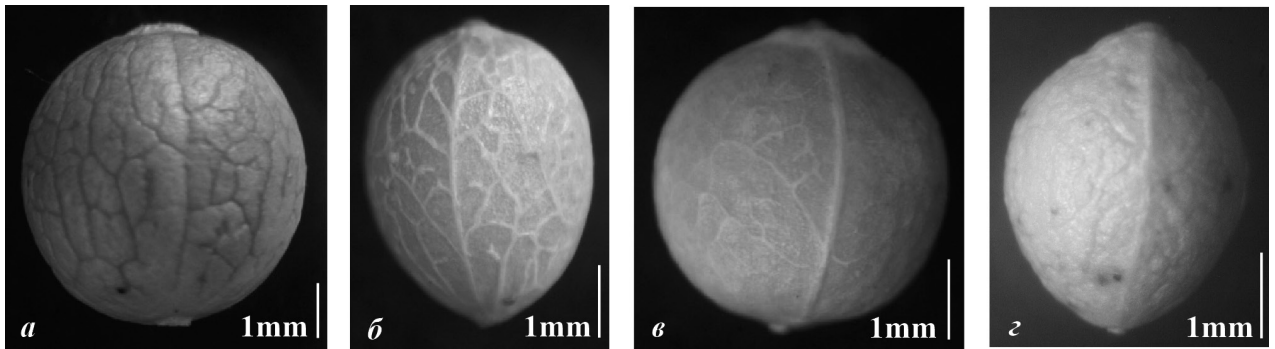


Рис. 2. Верхній членик стручечка: а – *C. koktebelica*; б – *C. mitridatis*; в – *Crambe* sp. (Абрауський п-ів); з – *Crambe* sp. (г. Шелудива)

Fig. 2. The upper segment of silicle: a – *C. koktebelica*; б – *C. mitridatis*; в – *Crambe* sp. (Abrau peninsula); з – *Crambe* sp. (Sheludivaya mountain)

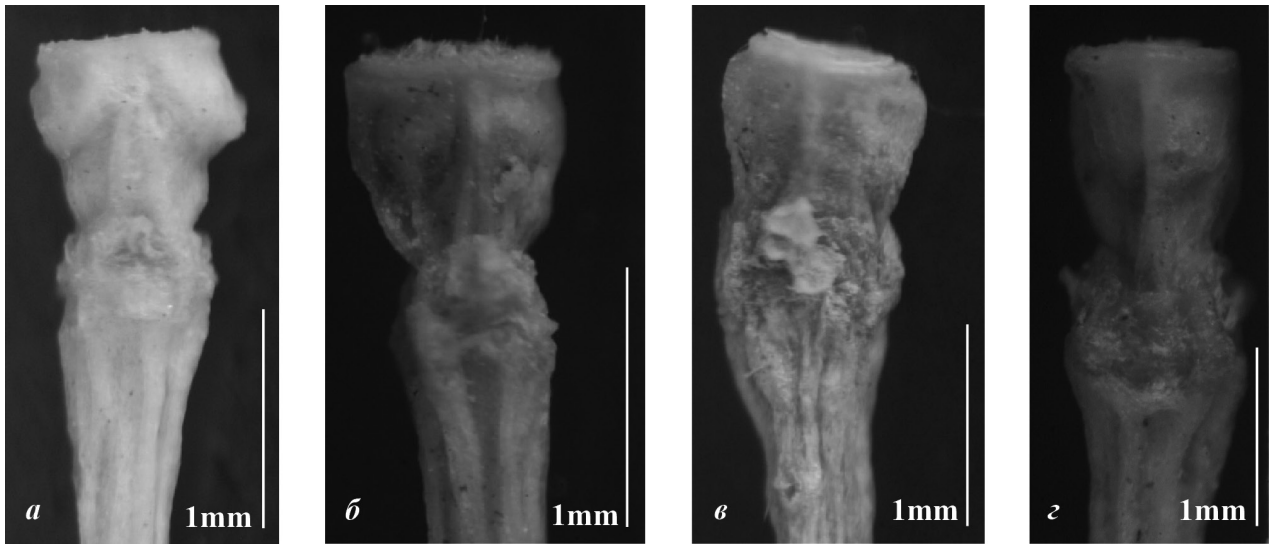


Рис. 3. Нижній членик стручечка: а – *C. koktebelica*; б – *C. mitridatis*; в – *Crambe* sp. (Абрауський п-ів); з – *Crambe* sp. (г. Шелудива)

Fig. 3. The lower segment of silicle: a – *C. koktebelica*; б – *C. mitridatis*; в – *Crambe* sp. (Abrau peninsula); з – *Crambe* sp. (Sheludivaya mountain)

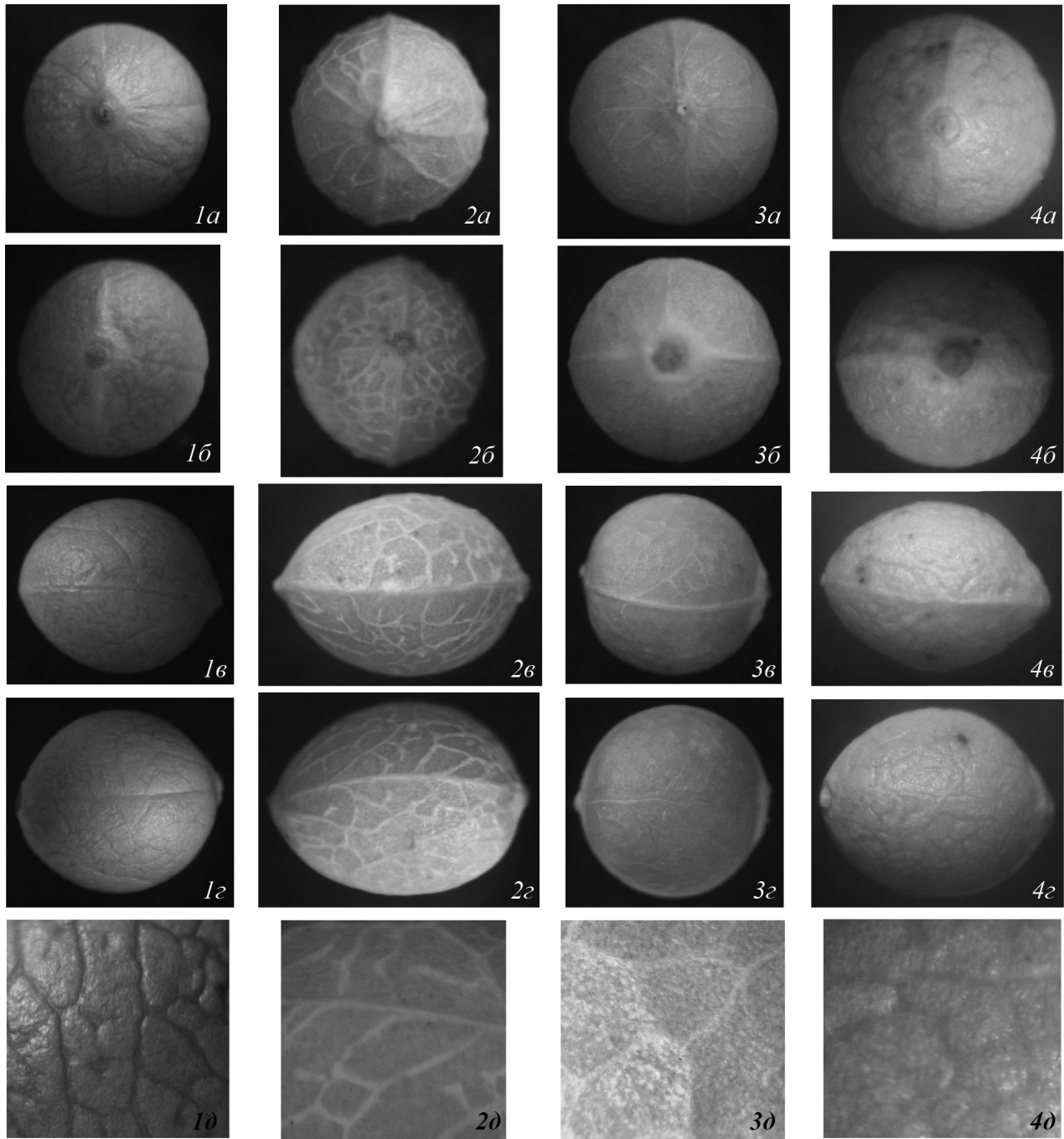


Рис. 4. Особливості будови верхнього члена стручечка: 1 – *C. koktebelica*, 2 – *C. mitridatis*, 3 – *Crambe* sp. (Абрауський п-ів); 4 – *Crambe* sp. (г. Шелудива): а – основа, б – верхівка, в – шов зростання плодолистків, г – середня жилка плодолистків, д – характер поверхні

Fig. 4. Texture peculiarities of the upper segment of silicle: 1 – *C. koktebelica*, 2 – *C. mitridatis*, 3 – *Crambe* sp. (Abrau peninsula); 4 – *Crambe* sp. (Sheludivaya mountain): а – base, б – top, в – suture of accretion carpels, г – central vein of carpels, д – surface character

Порівняльний аналіз плодів *C. mitridatis* і *C. koktebelica* з *locus classicus* дав змогу уточнити і доповнити діагностичні ознаки цих видів. Зокрема, встановлено, що для верхнього членика стручечка *C. mitridatis* більш характерна еліпсоїдна, або широкоеліпсоїдна із загостреною верхівкою, форма, на відміну від кулястої у *C. koktebelica*, він має майже вдвічі менші розміри та, відповідно, вагу, відрізняється виразно ребристим комісуральним і карінальним швами, на відміну від борозенчастих у *C. koktebelica*, виразно сітчасто-опукложилкуватою поверхнею, на відміну від сітчасто-вдавненожилкуватої у *C. koktebelica*. Нижній членик стручечка у *C. mitridatis* ребристий оберненоконічний, на відміну від булавоподібного у *C. koktebelica* (рис. 1; рис. 2, а, б; рис. 3, а, б; рис. 4, 1, 2; таблиця).

Усі проаналізовані нами зразки плодів із Тарханкутського і Таманського півостровів за комплексом досліджених ознак відповідають *C. mitridatis* із *locus classicus*. Порівняльний аналіз плодів *C. koktebelica* та *C. mitridatis* із *locus classicus* дав змогу встановити варіабельність форми й розмірів верхнього членика стручечка. Проте ознаки будови їхньої поверхні та швів є сталими, тому їх варто використовувати як діагностичні. Слід вказати, що в літературі будова поверхні верхніх члеників стручечків описана в загальних рисах і лише для *C. koktebelica* s. l.

На основі порівняльного аналізу плодів рослин із Абрауського п-ова та *C. mitridatis* і *C. koktebelica* із *locus classicus* виявлені їхні відмінності. Зокрема, встановлено, що верхній членик плодів з вищезгаданого п-ова за формою подібний до *C. koktebelica*, проте стиснутий, має пласкі верхівку та основу, менший за розмірами, а також чітко відрізняється виразно ребристим комісуральним швом і невиразно сітчасто-опуклотонкожилкуватою поверхнею (рис. 2, а, в; рис. 4, 1, 3; таблиця). Плоди рослин із Абрауського п-ова також різняться від плодів *C. mitridatis* кулястою формою верхнього членика, невиразно сітчасто-опуклотонкожилкуватою поверхнею, менш виразним тонкоробригим карінальним швом. Але вони подібні до плодів *C. mitridatis* за будовою комісурального шва та формою нижнього членика (рис. 2, б, в; рис. 3, б, в; рис. 4, 2, 3; таблиця). Отже, рослини з Абрауського п-ова не можна відносити ні до *C. koktebelica*, ні до *C. mitridatis*.

Плоди рослин катрану, зібрані на г. Шелудивій, за формою і розмірами подібні до таких *C. mitridatis*,

проте чітко відрізняються структурою поверхні та характером карінального шва. Водночас їх можна легко відрізнити від плодів *C. koktebelica* з *locus classicus* за еліпсоїдною формою, виразно ребристим комісуральним швом і меншими розмірами верхнього членика, а також ребристою оберненоконічною формою нижнього членика стручечка (рис. 2, а, б, г; рис. 3, а, б, г; рис. 4, 1, 2, 4; таблиця). На жаль, надана нам для аналізу кількість плодів значно менша за 1000 шт., тому їх зважування не проводилося.

Таким чином, на основі аналізу ознак плодів можна дійти висновку, що плоди катрану з г. Шелудивої не належать ні до *C. koktebelica*, ні до *C. mitridatis*.

Наявні в гербарії *KW* зразки плодів з Нижнього Поволжя схожі з плодами *C. mitridatis*, проте недостатність гербарного матеріалу не дає змоги з упевненістю стверджувати їхню видову приналежність.

Також встановлено, що всі досліджені нами зразки суттєво не відрізняються за морфологічними ознаками плодоніжки.

## Висновки

Уперше детально описані та проаналізовані морфологічні особливості плодів *C. koktebelica* s. str., а також доповнені описи плодів *C. mitridatis*.

З'ясовано, що важливими діагностичними ознаками, крім форми та характеру комісурального шва плодів *C. mitridatis*, на які вказував С.В. Юзепчук, також можуть слугувати будова поверхні та карінального шва верхнього членика стручечка.

Так, з'ясовано, що за комплексом діагностичних ознак *C. koktebelica* s. str чітко відрізняється від *C. mitridatis* кулястою формою верхніх члеників стручечків і більшими їхніми розмірами, на відміну від еліпсоїдних у *C. mitridatis*, борозенчастими комісуральним та карінальним швами, на відміну від виразно ребристих, а також сітчасто-вдавненожилкуватою поверхнею, на відміну від виразно сітчасто-опукложилкуватої.

Отримані дані свідчать на користь вузького розуміння обсягу *C. koktebelica*, який росте лише по узбережжю гірсько-вулканічного масиву Карадаг та бухти Тихої поблизу сел. Коктебель і є вузьколокальним ендеміком. На Тарханкутському, Керченському і Таманському п-овах поширений *C. mitridatis*.

Досліджені нами рослини катрану із Середнього Передкавказзя та Північно-Західного Кавказу чіт-

ко відрізняються за ознаками плодів як між собою, так і від таких *C. koktebelica* та *C. mitridatis*, тому їх слід відносити до інших видів.

Автори висловлюють щире подяку заст. директора з наукової роботи Державного природного заповідника «Утриш» О.М. Бихаловій за організацію експедиційних досліджень, канд. біол. наук, доценту кафедри ботаніки і фармакогнозії Ставропольського державного університету В.М. Білоусу за допомогу в зборі плодів, канд. біол. наук, мол. наук. співробітнику Ботанічного інституту імені В.Л. Комарова РАН І.В. Татанову за люб'язно надані фотографії гербарних зразків, а також канд. біол. наук, доценту кафедри заповідної справи Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління В.П. Коломійчуку за цінні поради у пошуку місцезнаходжень досліджуваних видів.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа. Определитель. — Ростов-на-Дону: Изд-во Ростов. унта, 1980. — Т. 2. — С. 39—41.
2. Гроссгейм А.А. Флора Кавказа. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — Т. 4. — С. 174—176.
3. Дубовик О.Н. Флорогенез крымско-новороссийской провинции. — Киев: Фитон, 2005. — 180 с.
4. Ена А.В. Феномен флористического эндемизма и его проявления в Крыму: Дис. ... д-ра биол. наук. — К., 2009. — С. 156.
5. Зернов А.С. Флора Северо-Западного Кавказа. — М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2006. — С. 299—300.
6. Ільїнська А.П., Дідух Я.П. Катран коктебельський // Червона книга України. Рослинний світ. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — С. 360.
7. Ільїнська А.П., Дідух Я.П. Катран мітрідатський // Червона книга України. Рослинний світ. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — С. 362.
8. Ільїнська А.П., Дідух Я.П., Бровдій В.М. *Crambe koktebelica* // Екофлора України. — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — Т. 5. — С. 148—149.
9. Ільїнська А.П., Дідух Я.П., Бровдій В.М. *Crambe mitridatis* // Екофлора України. — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — Т. 5. — С. 146—147.
10. Котов М.И. Род Катран — *Crambe* L. / Определитель высших растений Украины. — Киев: Наук. думка, 1987. — С. 112.
11. Котов М.И. Род Катран — *Crambe* L. // Флора европейской части СССР. — Л.: Наука, 1979. — Т. 4. — С. 48—52.
12. Михеев А.Д. Катран коктебельский // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). — М.: Тов-во науч. изд. КМК, 2008. — С. 135—136.
13. Новосад В.В. Флора Керченско-Таманского региона. — Киев: Наук. думка, 1992. — 280 с.
14. Рубцов Н.И. Краткий обзор эндемов флоры Крыма // Тр. Гос. Никитского ботан. сада. — 1959. — Т. 29. — С. 29.
15. Станков С.С. *Crambe* (Tourn.) L. // Флора Крыма. — М.; Л.: Сельхозгиз, 1947. — Т. 2, вып. 1. — С. 267—272.

16. Халилов И.И. Конспект рода *Crambe* (*Brassicaceae*) // Ботан. журн. — 1993. — 78, № 1. — С. 107—115.
17. Черняковская Е.Г. Род Катран — *Crambe* (Tourn.) L. // Флора СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1939. — Т. 8. — С. 474—491.
18. Шальт М.С. Род *Crambe* L. — Катран // Определитель высших растений Крыма — Л.: Наука, 1972. — С. 204.
19. Юзепчук С.В. Заметки о некоторых новых, критических и редких растениях крымской флоры // Ботан. матлы Герб. БИН АН СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — Т. 14. — С. 9—10.
20. Ball P.W. *Crambe* L. // Flora Europaea. — 2nd ed. — Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1993. — Vol. 1. — P. 415—416.
21. Busch N. *Crambe* (Tourn.) L. // Flora caucasica critica. — Юрьев: Типография К. Маттисена, 1908. — Ч. 3, вып. 4. — С. 294—307.
22. Melnyk V., Kell S.P. 2011. *Crambe koktebelica* // IUCN 2013. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 01 December 2013.
23. Prina A.O. Taxonomic review of the genus *Crambe* sect. *Crambe* (*Brassicaceae*, *Brassicaceae*) // Anal. Jard. Bot. Madrid. — 2009. — 66(1). — P. 7—24.

Рекомендує до друку Надійшла 03.10.2013 р.  
М.М. Федорончук

М.С. Калистая<sup>1</sup>, О.Ф. Щербакова<sup>1</sup>, А.В. Попович<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Национальный научно-природоведческий музей НАН Украины, г. Киев

<sup>2</sup>Московский государственный областной университет

#### МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПЛОДОВ *CRAMBE KOKTEBELICA* И *CRAMBE MITRIDATIS* (*BRASSICACEAE*)

Проведен сравнительный анализ морфологических особенностей плодов *C. koktebelica* и *C. mitridatis* из *locus classicus* и других известных местонахождений в пределах их ареала. Уточнены и дополнены диагностирующие признаки морфологии плода, которые можно использовать для определения этих видов. Уточнен ареал обоих видов.

Ключевые слова: морфология плодов, *Crambe koktebelica*, *Crambe mitridatis*.

M.S. Kalista<sup>1</sup>, O.F. Scherbakova<sup>1</sup>, A.V. Popovich<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National Museum of Natural History, National Academy of Sciences of Ukraine

<sup>2</sup>Moscow State Regional University

#### MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF *CRAMBE KOKTEBELICA* AND *CRAMBE MITRIDATIS* FRUITS (*BRASSICACEAE*)

Comparative analysis of morphological peculiarities of fruits of *C. koktebelica* and *C. mitridatis* from *locus classicus* and another well-known locations in their natural habitats was performed. The diagnostic features of the fruit morphology, which could be used to identify these species, were made more precise and amplified. The natural ranges for both species were specified.

Key words: fruit morphology, *Crambe koktebelica*, *Crambe mitridatis*.