

Таксономія деяких видів секції *Bromopsis* роду *Bromus* (*Poaceae*) у флорі України

ОЛЕНА ІВАНІВНА КРАСНЯК

KRASNIAK O.I. (2019). **Taxonomy of some species from section *Bromopsis* (genus *Bromus*, *Poaceae*) in the flora of Ukraine.** *Chornomors'k. bot. z.*, **15** (3): 220–228. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–1

This publication is a result of studying the species from the section *Bromopsis* Dumort. (genus *Bromus* L.) in the flora of Ukraine with basal persistent fibrous reticulum. This is a complex of morphologically very similar taxa, which have been described after fragmentation of the well-known species *Bromus cappadocicus* Boiss. & Balansa and *B. riparius* Rehm. As a result, five new species from Ukraine within the genus *Bromopsis* (Dumort.) Fourr. (≡section *Bromopsis* of the genus *Bromus*): *Bromopsis glabrata* Klokov, *B. cimmerica* Klokov, *B. calcarea* Klokov, *B. pseudocappadocica* Klokov, *B. heterophylla* (Klokov) Holub (basionym *Zerna heterophylla* Klokov) were described by M.V. Klokov. The differences between these species are rather insignificant. The rank of the taxa is unstable and varies from species to subspecies and varieties within the *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub (≡*Bromus riparius* Rehm) and *Bromopsis tomentella* (Boiss.) Holub (≡*Bromus tomentellus* Boiss.; ≡*Zerna tomentella* (Boiss.) Nevski). The presence of the *Bromus cappadocicus* in the flora of Ukraine is the subject of discussion. The main diagnostic features of the group are the morphological features of the basal fibrous reticulum, the length of the spikelets, the presence and shape of the awns, as well as the peculiarity of pubescence at the leaf blades and spikelets. We are studied authentic specimens and protologues. The features of these species, including diagnostic are overlapping. Only two features can be differentiated within the group. The first is a pubescence of the leaf blades. It splits into pubescence leaves and glabrous (or almost glabrous) leaves. The second is a biomorphological character of the rhizomes. The taxonomic revision within the group was conducted on the basis of the analysis on these features. The species *Bromopsis glabrata*, *B. cimmerica*, *B. calcarea*, *B. pseudocappadocica*, *B. heterophylla* should be reduced to the synonyms of *Bromus cappadocicus* and *B. riparius*. Previously, we defined the specimen KW010011888 as a holotype of *Zerna heterophylla*, which after finding the true holotype in LE (with the author's "Type") should be considered as isotype (Art. 9.5 ICN).

Keywords: nomenclature, type, holotype, lectotype, *Bromeae*, *Zerna*

КРАСНЯК О.І. (2019). **Таксономія деяких видів секції *Bromopsis* роду *Bromus* (*Poaceae*) у флорі України.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **15** (3): 220–228. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–1

В публікації викладені результати дослідження видів секції *Bromopsis* Dumort. роду *Bromus* L. флори України, представники яких мають при основі стебел сітчасто-волоконисту обгортку. Це комплекс морфологічно дуже подібних таксонів, які були описані в результаті фрагментації вже відомих видів *Bromus cappadocicus* Boiss. & Balansa й *B. riparius* Rehm. Протягом 1950–1977 років в межах роду *Bromopsis* (Dumort.) Fourr. (≡секція *Bromopsis* роду *Bromus*) для флори України М.В. Клоков описав п'ять нових видів: *Bromopsis glabrata* Klokov, *B. cimmerica* Klokov, *B. calcarea* Klokov, *B. pseudocappadocica* Klokov, *B. heterophylla* (Klokov) Holub (базіонім *Zerna heterophylla* Klokov), відмінності між якими є досить незначними. Ранг цих таксонів є нестабільним й змінювався від рівня виду до підвиду й різновиду в межах видів



Bromopsis riparia (Rehmann) Holub (≡*Bromus riparius*) й *Bromus tomentellus* Boiss. (≡*Zerna tomentella* (Boiss.) Nevski; ≡*Bromopsis tomentella* (Boiss.) Holub). Наявність виду *Bromus cappadocicus* у флорі України є предметом дискусії, оскільки у разі визнання видового статусу п'яти клоківських видів він матиме вузький ареал за межами території України. Основними діагностичними ознаками переважно вважаються: морфологічні особливості сітчастих обгорток, довжина колосків, наявність і форма остюків, а також характер опушення листків й колосків. Метою нашої роботи було вивчення переважно автентичних гербарних матеріалів й протологів. В результаті їх аналізу виявилось, що досліджувані види мають широкі зони перекривання за багатьма ознаками й за діагностичними зокрема. Встановлено, що лише за двома ознаками можна здійснювати диференціацію всередині зазначеної групи видів. Перша – найбільш мінлива ознака – опушення листових пластинок, яка розпадається на два стани: опушені пластинки й голі пластинки. Друга – життєва форма: довгокореневищна й нещільнокушова та щільнодернинна (щільнокушова). На основі аналізу за цими ознаками була проведена таксономічна ревзія всередині групи, за результатами якої види *Bromopsis glabrata*, *B. cimmerica*, *B. calcarea*, *B. pseudocappadocica*, *B. heterophylla* слід звести до синонімів *Bromus cappadocicus* й *B. riparius*. Раніше нами за голотип *Zerna heterophylla* був наведений зразок KW010011888, який після знаходження істинного голотипу в LE (із авторською позначкою “Тип”), слід вважати ізотипом відповідно до статті 9.5 ICN.

Ключові слова: номенклатура, тип, голотип, лектотип, Bromaceae, Zerna

КРАСНЯК Е.И. (2019). Таксономия некоторых видов секции *Bromopsis* рода *Bromus* (Poaceae) во флоре Украины. *Черноморск. бот. ж.*, 15 (3): 220–228. doi: 10.32999/ksu1990–553X/2019–15–3–1

В данной публикации изложены результаты исследования видов секции *Bromopsis* Dumort. рода *Bromus* L. флоры Украины с сетчато-волоконистой муфтой в основании стеблей. Это комплекс морфологически чрезвычайно сходных таксонов, которые были описаны вследствие фрагментации уже известных видов *Bromus cappadocicus* Boiss. & Balansa и *B. riparius* Rehmann. На протяжении 1950–1977 годов в пределах рода *Bromopsis* (Dumort.) Fourr. (≡секция *Bromopsis* рода *Bromus*) для флоры Украины М.В. Клоков описал пять новых видов: *Bromopsis glabrata* Klokov, *B. cimmerica* Klokov, *B. calcarea* Klokov, *B. pseudocappadocica* Klokov, *B. heterophylla* (Klokov) Holub (базионим *Zerna heterophylla* Klokov), отличия между которыми незначительны. Ранг этих таксонов не стабильный и изменяется от уровня вида до подвида и разновидности в пределах видов *Bromopsis riparia* (Rehmann) Holub (≡*Bromus riparius*) и *Bromus tomentellus* Boiss. (≡*Zerna tomentella* (Boiss.) Nevski; ≡*Bromopsis tomentella* (Boiss.) Holub). Наличие вида *Bromus cappadocicus* во флоре Украины является предметом дискуссии, т.к. в случае признания видового статуса пяти клоковских видов он будет иметь более узкий ареал за пределами территории Украины. Основными диагностическими признаками преимущественно считаются: морфологические особенности муфт, длина колосков, наличие и форма остей, а также характер опушения листьев и колосков. Целью работы было изучение преимущественно автентичных гербарных материалов и протологов. В результате их анализа обнаружены широкие зоны перекрывания по многим признакам, по диагностическим в том числе. Обнаружено, что лишь по двум признакам можно осуществить дифференциацию внутри указанной группы видов. Первый – наиболее изменчивый признак – опушение листовых пластинок распадается на два состояния: опушенные пластинки и голые пластинки. Второй – жизненная форма – длиннокорневищная и рыхлокушковая, а также плотнокушковая (или плотнодерновинная). Вследствие осуществленного анализа по этим признакам была проведена таксономическая ревзія внутри группы: виды *Bromopsis glabrata*, *B. cimmerica*, *B. calcarea*, *B. pseudocappadocica*, *B. heterophylla* следует свести в синонимы к *Bromus cappadocicus* и *B. riparius*. Ранее нами в качестве голотипа *Zerna heterophylla* был приведен образец KW010011888, который после обнаружения истинного голотипа в LE (в отметке автора “Тип”), следует считать изотипом в соответствии с статьей 9.5 ICN.

Ключевые слова: номенклатура, тип, голотип, лектотип, Bromaceae, Zerna

Серед видів секції *Bromopsis* Dumort. роду *Bromus* L. s.l. існує група видів із сітчасто-волоконистими обгортками, які утворюються внаслідок неповного руйнування піхв старих листків. У світовій флорі їх нараховується близько 16 видів [BOR, 1970; CHIFU et al., 2006; FLORA OF GREECE, 2018; KLOKOV, 1977; LIANG et al., 2006; NADERI, RAHIMINEJAD, 2015; PROKUDIN, 1951; SAVULESCU et al., 1972; SLJUSSARENKO, 1977; SMITH, 1980, 1985; TZVELEV, 1970, 1974, 1976, 1993, 2006a, 2006b; VOVK et al., 1972; YENA, 2012]. Історично вивченню їхніх морфологічних та інших ознак, а також номенклатурно-таксономічних й хорологічних особливостей присвячена досить велика кількість праць [DZEVANOVSKY, 1926; FEDCHENKO, FLEROV, 1910; FOMIN, VORONOV, 1909; GALUSHKO, 1978; GROSSHEIM, 1928, 1939, 1949; LAVRENKO, 1940; PACZOSKI, 1913; PAVLICK & ANDERTON, 2007; SHESTERIKOV, 1894; SLJUSSARENKO, 1970, 1977; SMITH, 1980, 1985; TRETUAKOV et al., 2013; TZVELEV, 1976, 2006a, 2006b; VOVK et al., 1972; YENA, 2012]. Основними діагностичними ознаками при цьому вважалися: морфологічні особливості сітчастих обгорток, колосків, остюків, а також характер опушення листків й колосків. Географічна приуроченість цих таксонів – Передня Азія і Південно-Східна Європа [BOR, 1970; LIANG et al., 2006; NADERI, RAHIMINEJAD, 2015; SLJUSSARENKO, 1977; TZVELEV, 1976, 2006a, 2006b]. Деякі види поширилися далеко за межі свого первинного ареалу [LIANG et al., 2006; TRETUAKOV et al., 2013; PAVLICK, ANDERTON, 2007], а деякі є визнаними вузьколокальними ендеміками: *Bromus kopetdagensis* Drobow [DROBOW, 1925], *Bromus moesiacus* Velen. [SMITH, 1980], *Bromopsis ×taurica* Sljuss., nom. illeg. [SLJUSSARENKO, 1970, 1977].

На території України протягом всього часу дослідження флори наводилося до 8 видів з цієї групи. У “Флорі УРСР” [LAVRENKO, 1934] й у “Флорі Криму” [PROKUDIN, 1951] було наведено 2 види: *Bromus cappadocicus* Boiss. & Balansa і *B. riparius* Rehmman, у монографії “Злаки України” [SLJUSSARENKO, 1977] – три (в роді *Bromopsis* (Dumort.) Fourr.: *B. cappadocica* (Boiss. & Balansa) Holub й *B. riparia* (Rehmman) Holub, а також описаний новий для науки нотовид *Bromopsis ×taurica*, nom. illeg.).

У межах секції *Bromopsis* роду *Bromus* (в цитованій публікації в межах роду *Bromopsis*) для флори України були описані 5 нових видів [KLOKOV, 1950; 1977]: *Bromopsis glabrata* Klokov, *B. cimmerica* Klokov, *B. calcarea* Klokov, *B. pseudocappadocica* Klokov, *B. heterophylla* (Klokov) Holub (базіонім *Zerna heterophylla* Klokov), відмінності між якими є незначними, а ознаки перекриваються досить широко. *Bromopsis riparia* в тлумаченні М.В. Клокова – причорноморсько-прикаспійський степовий вид, який в Криму і на Кавказі заміщується іншими близькоспорідненими видами, а *B. cappadocica* – малоазійський вид [KLOKOV, 1977].

Перераховані таксони, описані з території України у ХХ столітті, протягом всього часу їхнього дослідження набували чи не набували визнання й зазнавали різноманітного комбінуння у різних рангах. Наприклад, у Флорі Європейської частини СРСР [TZVELEV, 1974] наводиться лише один вид *Bromopsis riparia* з трьома підвидами: subsp. *riparia*, subsp. *fibrosa* (Hack.) Tzvelev та subsp. *heterophylla* (Klokov) Tzvelev. У «Природній флорі Кримського півострова» [YENA, 2012] ця таксономічна інтерпретація залишилася без змін, але з наведенням ще одного виду – *Bromopsis cappadocica*.

М.М. Цвельов [1971] вважав, що *Bromus cappadocicus* (у публікації *Zerna tomentella* subsp. *cappadocica* (Boiss. & Balansa) Tzvelev) в межах території колишнього СРСР трапляється лише в степах південно-західної Вірменії й належить до групи *B. tomentellus* Boiss. (у публікації *Zerna tomentella* (Boiss.) Nevski), а поза цими межами – переважно в Малій Азії. Згідно з більш пізньою інтерпретацією цього ж автора [TZVELEV, 2006a], на території України представлений вид *Bromopsis heterophylla* (incl. *Bromopsis calcarea*, *B. pseudocappadocica*), *B. ×taurica*, nom. illeg. (= *B. glabrata*),

B. cimmerica й *B. riparia*, діагностичні ознаки для яких у останній цитованій публікації не наведені.

З метою визначення таксономічної структури й видового складу нами були досліджені типові гербарні зразки, збори різних років у численних колекціях й власні гербарні матеріали, а також проведений аналіз протологів й інших літературних даних стосовно зазначених критичних видів флори України.

На час написання рукопису цієї публікації було здійснене критичне вивчення першоопису *Bromopsis* × *taurica*, внаслідок чого встановлена незаконність даної назви (відповідно до статті 52.1, 52.2 ICN [TURLAND et al., 2018] й запропонована інша – *Bromus* × *neotauricus* Krasniak nom. nov. et provis. [KRASNIAK, MOSYAKIN, 2019 in press] для цього таксону.

Відповідно до описів, *Bromus tomentellus* має широкі листки до 6 мм [NADERI, RAHIMINEJAD, 2015], *B. riparius* 1–2 мм і *B. cappadocicus* до 1,5 мм [BOR, 1970], рідко до 2 мм завширшки [NADERI, RAHIMINEJAD, 2015], жорсткі й вздовж згорнуті. З території України рослини з широкими листовими пластинками, які могли б бути віднесені до виду *B. tomentellus*, не відомі. Це означає, що для флори України слід наводити два інших види: *B. riparius* і *B. cappadocicus*, морфологічні відмінності між якими викладені в таблиці. Крім того, для *B. tomentellus* вказується наявність повстистого опушення листків і піхв, тоді як *B. cappadocicus* має виразно опушені (але не повстисті) та/або розсіяно-волосисті листки і піхви.

Відповідно до протологу, *Bromus* × *neotauricus* (\equiv *Bromopsis* × *taurica* nom. illeg.) [SLJUSSARENKO, 1977] й аналізу ознак неотипу [KRASNIAK, 2014] („Крымское заповедно-охотничье хозяйство, южный склон в западной части Бабуган яйлы, 17.06.1969. Собр. и опр. Ю.Н. Прокудин” CWU, s. n.), представники цього нотовиду мають щільну дернину (без кореневищ) й довгі голі листки вегетативних пагонів. Для нього автором обгрунтована гібридна природа (*B. cappadocicus* × *B. riparia*) [SLJUSSARENKO, 1977].

Ізотип *Bromus riparius* [TZVELEV, 1974] (“Exs. itin. Cherson., Granitfelsen der Bohinsel Konstantinówka, № 184b, A. Rehmann”, LE!) представлений рослиною із кореневищами й помірно опушеними листками, по краю пластинок яких розміщені довгі війки. За даними протолога [REHMANN, 1872], представники виду мають волокнисті кореневища, піхви при основі з волокнистою обгорткою. Решта описаних ознак притаманна трибі в цілому і тому не є діагностичними для виду.

Голотип *Bromus cappadocicus* [SMITH, 1985] (“Ali-Dagh (vers 1300mètr. d'alt.), à 7 kilom. au SE de Césarée (Cappadoce), 29.06.1856. № 841, Balansa V.”, G, фото!) представлений фрагментом щільнодернинної рослини (без кореневищ), з опушеними листками (зображення зразка доступне на сайті JSTOR Global Plants <https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.g00164317>). Протолог виду [BOISSIER, BALANSA, 1857] містить переважно опис ознак, які притаманні великій кількості таксонів триби: колінчасті при основі пагони, голі або розсіяноволокнисті листки, колоски лінійно-ланцетні, з 5–10 кітками, колоскові луски нерівні, ланцетні, голі, за винятком таких, як сітчаста обгортка при основі стебел. Цей опис цілком відповідає типовому матеріалу *B. cappadocicus*, який зберігається в Женеві, а також іншим численним автентичним гербарним зразкам (L0820959, фото!; LE00009908, фото!; JE00006459, фото!; W18890074596, фото!; FR0031234, фото!; MPU013321, фото!; G00164317, фото!) (зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Bromus+cappadocicus+).

Лектотип *Bromopsis glabrata* [KLOKOV, 1977; KRASNIAK, 2014; KRASNIAK, MOSYAKIN, 2019 in press] (“УССР, Крымская обл., территория заповедника, урочище “Красный Камень”. Верхняя граница леса (сосняк), яйла. 27.06.1962. М. Клоков” KW000033469!) представлений щільнодернинним зразком (без кореневищ).

Таблиця

Морфологічні ознаки видів *Bromus tomentellus*, *B. cappadocicus*, *B. riparius* [BOR, 1970]

Table

Morphological features of *Bromus tomentellus*, *B. cappadocicus*, *B. riparius* [BOR, 1970]

Ознаки	Назви видів		
	<i>B.tomentellus</i>	<i>B.riparius</i>	<i>B.cappadocicus</i>
Остюк нижньої квіткової луски, мм	10–15	5–8	4–6
Довжина нижньої квіткової луски, мм	10–15	11–13	8–10
Довжина верхньої квіткової луски, мм	10–16	9–12	7–8
Довжина колоска	35–45(50)	25–30	17–20(25)
Кількість квіток у колоску	6–10	4–6	5–6
Кількість колосків у волоті	5–8(10)	дані не наведені	дані не наведені
Довжина волоті, см	до 10×4	до 13×11	5–9
Ширина пластинки листка, мм	2–5	1–2	до 1,5
Життєва форма	дані не наведені	короткокореневищна	щільнокущова

Зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Bromopsis+glabrata+. Шість паратипів з щільними дернинами, без кореневищ (KW000033465!, KW000033470!, KW000033471!, KW01001860!, KW01001858!, KW000033461!), два безсумнівно представлені зразками з кореневищами (KW01001853!, KW01001854!), п'ять, ймовірно, з кореневищами (KW01001852!, KW01001855!, KW01001856!, KW01001857!, KW000033463!), а для двох паратипів неможливо встановити наявності чи відсутності кореневищ через фрагментарність зборів (KW01001859!, KW000033462!). Листкові пластинки голі на абаксіальній поверхні, рідко з поодинокими довгими трихомами. Ареал – південний макросхил Кримських гір до яйл [КЛОКОВ, 1977].

Голотип *Bromopsis cimmerica* [КЛОКОВ, 1977; КРАСНЯК, 2014] (Крым, Феодосийский р-н, окр. Планерского, первая балочка по берегу, каменистые склоны. 24.05.1966. М. Клоков” KW000033385!) представлений зразком з ортотропними й висхідними пагонами, які мають коротку плагіотропну частину. Зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Bromopsis+cimmerica+. Один паратип містить рослину, ймовірно, без кореневищ (KW01001882!), два паратипи з кореневищами (KW000033445!, KW000033447!), дев'ять, ймовірно, з короткими кореневищами (KW01001878!, KW01001880!, KW01001883!, KW01001884!, KW01001886!, KW000033448!, KW000033450!, KW000033452!, KW000033453!), три паратипи представлені фрагментами рослин (KW01001879!, KW01001881!, KW01001887!). Ареал – східна і південна частини Криму (на високі яйли не заходить) [КЛОКОВ, 1977].

Голотип *Bromopsis calcarea* [КЛОКОВ, 1977; КРАСНЯК, 2014] (“Крымская обл., Белогорский р-н, с. Вишневое (бывш. Мутяш) скала Ак-Кая. 13.05.1955. М. Попов, Д. Доброчаева, А. Барбарич” KW000033384!) представлений щільнодернинним зразком (без кореневищ). Зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Bromopsis+calcarea+. Два ізотипи представлені щільнодернинними рослинами (без кореневищ) (KW01001874!, KW01001875!). П'ять паратипів містять безсумнівно щільнодернинні рослини (KW01001870!, KW01001866!, KW01001868!, KW01001873!, KW000033454!), два, ймовірно, щільнодернинні (KW01001869!, KW000033455!), один – кореневищну (KW01001872!), чотири, ймовірно, кореневищні (KW01001867!, KW01001869!, KW01001876!, KW01001871!) для одного паратипу

(KW01001877!) неможливо встановити наявність чи відсутність кореневищ через фрагментарність зборів. Листкові пластинки з короткими й довгими трихомами. Ареал – крейдяні й мергелісти схили в передгірській частині Криму [КЛОКОВ, 1977].

Голотип *Bromopsis pseudocappadocica* [КЛОКОВ, 1977; KRASNAK, 2014] (Крым, Феодосийский р-н, окр. Планерского, Карадаг, верхние склоны, между скалами. 17.06.1967. М. Клоков. KW000033475!) представлений щільнодернинним зразком (без кореневищ), як і всі сімнадцять паратипів. Листкові пластинки з короткими й довгими трихомами. Зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Bromopsis+pseudocappadocica+. Ареал – гірська частина Криму до яйл [КЛОКОВ, 1977].

Голотип *Zerna heterophylla* (“Сталинская обл., Будёновский р-н, Хомутовская степь, целина 6.06.1939. Собр. М. Котов, Е. Карнаух” s. n., LE!) представлений щільнодернинним зразком без кореневищ. Зображення типового гербарного матеріалу доступні на сайті JSTOR Global Plants: https://plants.jstor.org/search?filter=name&so=ps_group_by_genus_species+asc&Query=Zerna+heterophylla+.

Інші гербарні збори, які на нашу думку є автентичними, представлені щільнодернинними рослинами (KW01001861!, KW01001862!). Для чотирьох зразків (KW01001862!, KW01001863!, KW01001864!, KW01001865!) неможливо встановити наявність чи відсутність кореневищ через фрагментарність зборів. Листкові пластинки з короткими й довгими трихомами. Ареал – «на степах» [КЛОКОВ, 1950]. Раніше нами за голотип був наведений зразок KW010011888 [KRASNAK, 2014], який після знаходження істинного голотипу в LE (із авторською позначкою “Тип”), слід вважати ізотипом відповідно до статті 9.5 ICN [TURLAND et al., 2017].

Виходячи з визначених особливостей морфології типів (крім паратипів, які або зовсім не мають, або мають лише фрагменти нижньої частини рослин), можна вважати, що *Bromus riparius* – злак з добре вираженими кореневищами, а *B. cappadocicus* кореневищ не має. Такий поділ (певною мірою формалізований) відображений в системі життєвих форм за І.Г. Серебряковим [SEREBRYAKOV, 1962], в якій до класу дернинних багаторічників входять три групи: щільнокущові, нещільнокущові й довгокореневищні дернинні багаторічники. Для першої характерне інтравагінальне пагоноутворення й система щільно розміщених ортотропних паронів. Другий притаманне утворення висхідних пагонів, які при основі здатні до укорінення. Третій життєвій формі властиві довгі кореневища. За власними спостереженнями в природі, представники виду *B. riparius* мають висхідні пагони й довгі кореневища, а представники *B. cappadocicus* – ортотропні пагони. Слід зазначити, що представники *B. riparius* ніколи не формують щільні дернини, а у *B. cappadocicus* рідко можна спостерігати висхідні пагони з коротенькою плагіотропною частиною, здатною до укорінення. Ймовірно, це відбувається внаслідок настання морфологічних змін в пізньому генеративному, субсинильному й синильному вікових станах, особливо за умови впливу деяких факторів навколишнього середовища. Подібні міркування, наприклад, можна знайти у працях, присвячених вивченню онтогенезу деяких дернинних злаків, наприклад, виду *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. [ZHUKOVA, 1979].

Аналіз ознак автентичних гербарних зборів п'яти клоківських видів дозволяє розділити типові зразки на дві групи: без кореневищ (щільнодернинна, або щільнокущова життєва форма) й з кореневищами (нешільнокущова й довгокореневищна життєві форми). Усі ці види роду *Bromus* секції *Bromopsis*, описані з території України, морфологічно між собою подібні й дуже близькі до *B. riparius* й *B. cappadocicus*. Обидва зростають на степових ділянках, осипах й в горах. Саме різноманітність умов зростання, де гетерогенність рельєфу та “мікроекологічних” умов може бути найбільш ймовірною причиною високого ступеня варіабельності багатьох

ознак. На нашу думку, саме строката мозаїка їхніх проявів стала підставою для описання низки видів з території України: *Bromopsis glabrata*, *B. cimmerica*, *B. calcarea*, *B. pseudocappadocica*, *Zerna heterophylla*, які слід приймати як синоніми до двох видів: *Bromus riparius* й *B. cappadocicus*.

Номенклатурна й таксономічна інтерпретація:

Bromus cappadocicus Boissier et Balansa, 1857, Bull. Soc. Bot. France, 4: 306. – *Bromopsis cimmerica* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст., 1976: 38, р. р. – *B. pseudocappadocica* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст., 1976: 43. – *B. calcarea* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст., 1976: 1. – *Zerna heterophylla* Клоков, 1950, Бот. мат-лы (Ленинград), 12: 59. – *Bromopsis glabrata* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст., 1976: 36. – *B. cappadocicus* var. *glabrata* (Клоков) Krasniak comb. et stat. nov., comb. provis. [Krasniak, Mosyakin, 2019 in press].

Bromus riparius Rehmman, 1872, Einige Notizen über die Vegetation der nördlichen Gestade des Schwarzen Meeres: 83. – *Bromopsis cimmerica* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст. 1976: 38. – *B. riparia* (Rehmman) Holub var. *cimmerica* (Клоков) Tzvelev, 2006, Конспект фл. Кавказа, т. 2: 281. – *B. calcarea* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст. 1976: 41, р. р. – *B. glabrata* Клоков, 1977, Новости сист. высш. и низш. раст.: 36, р. р.

За самостійний таксон ми визнаємо гібридогенний вид *Bromus* × *neotauricus*, якому хоча і властиві голі листки – ознака, яка притаманна *Bromopsis glabrata*, але має також інші характерні ознаки [SLUSSARENKO, 1977; KRASNIAK, MOSYAKIN, 2019 in press].

References

- BOISSIER P.E., BALANSA B. (1857). Description de quelques especes nouvelles de graminees d'Orient. *Bulletin de la Société Botanique de France*, **4**: 305–309.
- BOR N.L. (1970). *Bromeae*. In: Rechinger K.H. (ed.) *Flora Iranica*, Vol. 70 Gramineae: 105–141. Graz – Austria: Akademische Druck-und Verlagsanstalt.
- CHIFU T., MANZU C., ZAMFIRESCU O. (2006). *Flora sive vegetatia Moldovei (Romania)*, Vol.1. Flora. Iași: Alexandru Ioan Cuza University Press, 367 p. (in Romanian)
- DROBOW V. (1925). Gramineae novae turkestanicae. I. *Repertorium novarum specierum regni vegetabilis (Feddes Repertorium)*, **21**(1–7): 37–46. doi: 10.1002/fedr.19250210106.
- DZEVANOVSKY S.A. (1926). A note on *Bromus cappadocicus* Boiss. et Bal. from Crimea. *Proceedings of the Crimean Research Institute*, **1**(1): 57–61. (In Russian)
- FEDCHENKO B.A., FLEROV A.O. (1910). *Flora of the European part of Russia*. St. Petersburg: Izdanie A.F. Derviena, 1204 p. (in Russian)
- FLORA OF GREECE (2018) URL: <http://portal.cybertaxonomy.org/flora-greece/>
- FOMIN A., VORONOV YU. (1909). *Identification manual of plants of the Caucasus and Crimea*, Vol. 1. Tiflis (Tbilisi): Tipografiya K.P. Kozlovskogo, 3140 p. (in Russian)
- GALUSHKO A.I. (1978). *Flora of the North Caucasus. Identification guide*, Vol. 1. Rostov-na-Donu: Izdatelstvo Rostovskogo universiteta, 320 p. (in Russian)
- GROSSHEIM A.A. (1928). *Flora of the Caucasus*. Tiflis (Tbilisi), 296 p. (in Russian)
- GROSSHEIM A.A. (1939). Flora of the Caucasus. In: *Trudy botanicheskogo instituta*, Vol. 8/48. Baku: AzFAN, 587 p. (in Russian)
- GROSSHEIM A.A. (1949). *Identification manual of plants of the Caucasus*. Moscow: Sovetskaya nauka, 748 p. (in Russian)
- JSTOR GLOBAL PLANTS (2019–onward) URL: <http://plants.jstor.org> [1/5/2019].
- KLOKOV M.V. (1950). New Ukrainian grasses. *Notulae Systematicae ex Herbario Instituti Botanici nomine V.L. Komarovi Academiae Scientiarum URSS*, **12**: 35–60. (in Russian)
- KLOKOV M.V. (1976, dated “1977”). About *Bromopsis riparius* and species related to it. In: *Novitates Systematicae Plantarum Vascularium et Non Vascularium*: 28–48. Kyiv: Naukova Dumka. (in Russian)
- KRASNIAK O.I. (2014). Species of the genus *Bromopsis* (Poaceae) described from Ukraine (data on type specimens). *Ukrainian Botanical Journal*, **71**(5): 610–613. (in Ukrainian)

- LAVRENKO E.M. (1940). *Bromus*. In: Lavrenko E.M. (ed.) Flora of the Ukrainian RSR, Vol. 2: 293–315. Kiev: Academy of Sciences of Ukrainian RSR. (in Ukrainian)
- LIANG L., SHOULIANG Ch., GUANGHUA Zh., AMMANN K.H., PHILLIPS S.M. (2006). Tribe *Bromeae*. In: Wu Z. Y., Raven P.H., Hong D.Y. (eds.) Flora of China, Vol. 22: 370–386. URL: http://flora.huh.harvard.edu/china/mss/volume22/FOC22_14_Bromeae.pdf [20/5/2019]
- NADERI R., RAHIMINEJAD M.R. (2015). A taxonomic revision of the genus *Bromus* (Poaceae) and a new key to the tribe *Bromeae* in Iran. *Annales Botanici Fennici*, **52**(3–4): 233–248. doi: 10.5735/085.052.0316
- PACZOSKI J. (1913). *Wild-growing grasses of the Kherson guberniya: Distribution. Ecology. Tables for identification*. Kherson: Parovayatiipo-litografiyapreem. O.D. Khodushinoy, 156 p. (in Russian)
- PAVLICK L.E., ANDERTON L.K. (2007). *Bromus* L. In: Barkworth et al. (eds.) Flora of North America, Vol. 24: 193–237. New York-Oxford: Oxford University Press. URL: <http://www.efloras.org> [20/5/2019]
- PROKUDIN YU.N. (1951). *Grasses*. In: Stankov S.S. (ed.) Wulff E. Flora of Crimea, Vol. 1(4), 154 p. Moscow: State Publishing House of Agricultural Literature. (in Russian)
- REHMANN A. (1872). *Einige Notizen über die Vegetation der nördlichen Gestade des Schwarzen Meeres*. Brünn [Brno]: Druck von W. Burkart – Im Verlage des Verfassers, 85 p.
- SAVULESCU T.E., NYARADY E.I., BELDIE A. L. (1972). *Flora Republicii Socialiste Romania*, Vol.12. Bucuresti: Editura Academiei Republicii Socialiste Romania, 810 p. (in Romanian)
- SEREBRYAKOV I.G. (1962). *Ekologicheskaya morfologiya rasteniy. Zhiznennyye formy pokrytosemennykh i khvoynykh*. Moskva: Vysshaya shkola. (in Russian)
- SHESTERIKOV P.S. (1894). *Some data on the flora of the southwestern part of Odessa uezd, Kherson guberniya*, 136 p. Odessa: Tipografiya A. Shultsa. (in Russian)
- SLJUSSARENKO L.P. (1970). *Bromegrasses (genera Zerna Panz., Anisantha C. Koch, Bromus L.) of Ukrainian flora*. Kharkiv, 20 p. (in Russian)
- SLJUSSARENKO L.P. (1977). *Bromeae* Dum. In: Prokudin YU.N., Vovk A.G., Petrova O.A., Yermolenko YE.D., Vernichenko YU.V. Grasses of Ukraine: 124–153. Kyiv: Naukova dumka. (in Russian)
- SMITH P. M. (1985). *Bromus*. In: Davis P.H. (ed.) Flora of Turkey, Vol. 9: 272–302. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- SMITH P. M. (1980). *Bromus*. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.N., Walters S.M., Webb D.A. (eds.) Flora Europaea, Vol. 5: 182–189. Cambridge: Cambridge University Press.
- TRETYAKOV D.Y., DUBOVYK D.V., SKURATOVYCH A.N., PARFENOV V.Y., YAKOVLEVA Y.M., LEBEDKO V.N., BEDNARSKAYA Y.A., LAZAREVYCH S.V., ZHYTENEV L.A. (2013). Parfenov V.Y. (ed.) *Flora of Belarus– Vascular Plants*, Vol. 2. Minsk: Belaruskaya navuka, 447 p. (in Russian)
- TURLAND N.J., WIERSEMA J.H., BARRIE F.R., GREUTER W., HAWKSWORTH D.L., HERENDEEN P.S., KNAPP S., KUSBER W.-H., LI D.-Z., MARHOLD K., MAY T.W., MCNEILL J., MONRO A.M., PRADO J., PRICE M.J., SMITH G.F. (2018) *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code)* adopted by the Nineteenth International Botanical Congress, Shenzhen, China, July 2017. *Regnum Vegetabile* 159: i–xxxviii + 1–254. doi: 10.12705/Code.2018
- TZVELEV N.N. (1970 dated “1971”). *Notulae de Graminearum Generibus Nonnullis Florae URSS. Novitates Systematicae Plantarum Vascularium*, **7**: 42–58. (in Russian)
- TZVELEV N.N. (1974). *Poaceae* Barnh. (*Gramineae* Juss. nom. altern.). In: Fedorov An.A. (ed.) Flora of the European part of the USSR, Vol. 1: 117–367. Leningrad [St. Petersburg]: Nauka. (in Russian)
- TZVELEV N.N. (1976). *Grasses of the USSR*. Leningrad [St. Petersburg]: Nauka, 788 p. (in Russian)
- TZVELEV N.N. (1993). Some notes on the grasses (*Poaceae*) of the Caucasus. *Botanicheskyy Zhurnal*, **78**(10): 83–95. (in Russian)
- TZVELEV N.N. (2006a). *Conspectus brevis Poacearum Europae Orientalis: Initium Systematis (Tribus Bambuseae – Bromeae)*. *Novitates Systematicae Plantarum Vascularium*, **38**: 66–113. (in Russian)
- TZVELEV N.N. (2006b). *Poaceae* Barnhart (*Gramineae* Juss.). In: Takhtajan A. L. (ed.) *Conspectus Florae Caucasi*. Vol. 2: 248–278. St. Petersburg: Editio Universitatis Petropolitanae. (in Russian)
- VOVK A.G., KALNICHENKO M.G., KOZHEVNIKOVA S.K., KOSYKH V.M., KRYUKOVA I.V., LEONOVA T.G., POSOKHLYAROVA N.S., POYARKOVA E.N., PRIVALOVA L.A., PROKUDIN YU.N., RUBTSOV N.I., RYNDINA G.P., SLJUSSARENKO L.P., CHERNOVA N.M., SHALYT M.S. (1972). Rubtsov N.I. (ed.) *Identification manual of higher plants of Crimea*. Leningrad [St. Petersburg]: Nauka, 550 p. (in Russian)
- YENA A.V. (2012). *Spontaneous flora of the Crimean Peninsula*. Simferopol: N. Orianda, 231 p. (in Russian)
- ZHUKOVA L.A. (1979). Ontogenez i vozrastnoy sostav tsenopopulyatsiy *Deschampsia flexuosa* (L.) Trin. (*Poaceae*). *Botanicheskyy Zhurnal*, **64**(4): 525–540. (in Russian)

Адреса автора:

О.І. Красняк

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН

України

вул. Терещенківська 2

Київ 01004

Україна

e-mail: krasnyak_o@ukr.net

Authors' address:

O.I. Krasniak

*M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy
of Sciences of Ukraine*

2 Tereshchenskivska Str.

Kyiv 01004

Ukraine

e-mail: krasnyak_o@ukr.net