



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj78.06.407>

Внутрішньовидова таксономія *Muscari botryoides* s. l. (*Asparagaceae* s. l. / *Hyacinthaceae* s. str.): історія досліджень, синонімія

Світлана В. БОЙЧУК , Василь В. БУДЖАК* 

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Федьковича 11, Чернівці 58022, Україна

Abstract. *Muscari botryoides* (L.) Mill. s. l. (*Asparagaceae* s. l. / *Hyacinthaceae* s. str.) is a taxonomically complicated species (or a species aggregate) with a high level of intraspecific polymorphism. Since it has been taxonomically established, a large number of taxa of different ranks have been identified for various regions of Europe, such as *Muscari lelievrei* Boreau, *M. motelayi* Foucaud – for France, *M. transsilvanicum* Schur – for Romania, *Botryanthus kernerii* Marches., *Muscari longifolium* Rigo – for Italy, *M. botryoides* subsp. *hungaricum* Priszter – for Hungary, *M. botryoides* var. *podolicum* Zapal., *M. carpaticum* Racib. and *M. pocuticum* Zapal. – for Ukraine. The article provides a brief overview of the main publications on intraspecific taxonomy of *M. botryoides*. A list of selected synonyms (mainly taxa mentioned for the flora of Ukraine) of the species is provided. It is noted that the intraspecific taxonomy of *M. botryoides* remains unresolved in many aspects.

Keywords: heterotypic synonyms, homotypic synonyms, *Muscari botryoides*, subspecies, varieties

Article history. Submitted 21 July 2021. Revised 07 December 2021. Published 31 December 2021

Citation. Boichuk S.V., Budzhak V.V. 2021. Intraspecific taxonomy of *Muscari botryoides* s. l. (*Asparagaceae* s. l. / *Hyacinthaceae* s. str.): history of research and synonymy. *Ukrainian Botanical Journal*, 78(6): 407–413. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj78.06.407> [In Ukrainian].

Affiliation. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University, 11 Fedkovych Str., Chernivtsi 58022, Ukraine: S.V. Boichuk, V.V. Budzhak.

*Corresponding author (e-mail: budzhakv@gmail.com)

Вступ

Muscari botryoides (L.) Mill. (*Asparagaceae* Juss.) здебільшого розглядається як середньо-південноєвропейський вид, загальний природний ареал якого охоплює Центральної та Південно-Східної Європи, а також, ймовірно, країни Кавказу. У деяких регіонах природний статус виду лишається спірним, оскільки не завжди можливо розрізнити природні (аборигенні) та здичавілі (натуралізовані) популяції. У межах природного ареалу вид включений до Червоних книг або охоронних списків Австрії (Niklfeld, Schratt-Ehrendorfer, 1999), Німеччини (Metzing et al., 2018), Угорщини (Somlyay, 2007), Швейцарії (Bornand et al., 2016), Франції (IUCN France, FCBN, AFB & MNHN, 2018). У Північній Америці *M. botryoides* тривалий час вирощувався в культурі, а згодом натуралізувався і в певних регіонах

навіть є інвазійним, заселяючи галявини, старі поля, ліси, порушені ділянки і культурні фітоценози (Rejmánek, Randall, 1994; Weakley, 2012; Beam et al., 2019). В Україні *M. botryoides* перебуває на північно-східній межі природного ареалу, включений до третього видання "Червоної книги України" (Kish, Andryk, 2009) з природоохоронним статусом "зникаючий"; відомий із Закарпатської, Чернівецької та Івано-Франківської областей (Boichuk, 2019).

Для *Muscari botryoides* характерний високий рівень внутрішньовидового поліморфізму – гербарні зразки, зібрані з різних частин ареалу, відрізняються за розмірами вегетативних та генеративних органів, кількістю листків, забарвленням квіток тощо. У зв'язку з цим окремі вчені розглядали цей вид як комплекс вікаруючих таксонів різних рангів (види або внутрішньовидові таксони), які відрізняються

© 2021 S.V. Boichuk, V.V. Budzhak. Published by the M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

за поширенням, морфологією та каріологією (Kricsfalusy, 1999). Проте питання систематичного положення деяких з цих таксонів і досі лишаються дискусійними. Метою цієї статті є огляд та узагальнення основних літературних даних щодо внутрішньовидової диференціації та синонімії *M. botryoides*.

Гомотипні синоніми *M. botryoides*

У праці *Species Plantarum* (1753) Карл Лінней описав з території Італії ("*Habitat in Italia*") вид *Hyacinthus botryoides* L. з таким діагнозом: "HYACINTHUS corollis globosis uniformibus, folliis canaliculato-cylindricis" [Гіацинт з оцвітиною зрослою, округлої форми, з листками циліндрично-жолобчастими] (Linnaeus, 1753: 318). Філіп Міллер у восьмому виданні *The Gardeners Dictionary* (1768) включив його до складу роду *Muscari* Mill. й зазначив, що *M. botryoides* представлений кількома різновидами з синіми, білими та попелястими квітками, які ростуть на полях та у виноградниках Франції, Італії, Німеччини (Miller, 1768). Рафінеск (Rafinesque, 1840: 124) у *Autikon botanikon* запропонував включити *H. botryoides* L. до нового роду *Eubotrys* Raf. під назвою *Eubotrys arvensis* Raf. (nom. illeg.). У 1843 р. Кунт (Kunth, 1843: 311) виділив новий рід *Botryanthus* Kunth та включив до його складу *M. botryoides* під назвою *Botryanthus vulgaris* Kunth (nom. illeg.). У протолозі автор повідомив про наявність різновидів із синіми, блідо-синіми, рожевими та білими квітками, які ростуть на луках та пагорбах Середньої Європи. У праці *The Genera of Plants* Солсбері (Salisbury, 1866) запропонував включити *M. botryoides* до моногітного роду *Botryphile* (L.) Salisb. (Salisbury, 1866: 25).

Відмінності в поглядах ботаніків на систематичне положення *M. botryoides* призвели до виникнення великої кількості гомотипних синонімів.

Внутрішньовидова таксономія та гетеротипна синонімія *M. botryoides*

Питання внутрішньовидової диференціації *M. botryoides* складне та суперечливе. Про наявність зразків із різним забарвленням квіток повідомляли ще Міллер (Miller, 1768) та Кунт (Kunth, 1843).

Першу спробу розділити *M. botryoides* зробив Боро (A. Boreau), описавши новий вид – *Muscari lelievrei* Boreau, який росте на території Франції та

відрізняється від типового *M. botryoides* щільнішим суцвіттям, попелястим забарвленням квіток та раннім цвітінням (Boreau, 1846: 29). У 1870 р. Бейкер (J.G. Baker) виділив різновид *Muscari botryoides* var. *lelievrei* (Boreau) Baker (Baker, 1870: 418), а у 1890 р. Ріхтер (K. Richter) наводить його в ранзі підвиду – *Muscari botryoides* subsp. *lelievrei* (Boreau) K.Richt. (Richter, 1890: 227). Гарбарі (F. Garbari) за результатами ревізії італійських видів *Muscari* повторно надає цьому таксону статус підвиду і відзначає, що *M. botryoides* subsp. *lelievrii* (Boreau) Garbari (ізонім) також трапляється на території Тоскани. В описі до виду автор вказав, що зібрані зразки відрізняються від типових представників італійських *Muscari* лінійно-ланцетними листками, ширина яких становить 4–8 мм, а довжина в 1–2 рази перевищує довжину стебла (Garbari, 1984: 154).

Фуко (M.J. Foucaud) у 1891 р. описав з території Франції ще один вид – *Muscari motelayi* Foucaud (Foucaud, 1891: 230). Згодом Фурньє (P.V. Fournier) наводить його у ранзі різновиду – *Muscari botryoides* var. *motelayi* (Foucaud) P.Fourn. (Fournier, 1935: 178). Пізніше Кергелен (Kerguelen et al., 1987) включив *M. motelayi* до складу комплексу *M. botryoides* у ранзі підвиду. На думку автора, ключовими ознаками, які відрізняють *M. botryoides* subsp. *motelayi* (Foucaud) Kerguelen від інших представників комплексу є лінійні листки, зів'ялі при верхівці, ширина яких становить 3–5 мм, а довжина в 2–4 рази перевищує довжину стебла (Kerguelen et al., 1987: 130).

У 1853 р. Шур (F. Schur) вперше наводять для Трансільванії (нинішня територія Румунії) *Muscari transsilvanicum* Schur: "Fol. 2–3, planis, antice latioribus erectis, scapo brevioribus, florib. parvis ovatis laxe spicatis" [Листків 2–3, плоскі, широкі, прямостоячі, квітконос коротший за листки, квітки дрібні, яйцеподібні, зібрані у рихлий колос] (Schur, 1853: 76). Детальніше автор описав вид у праці *Enumeratio plantarum Transsilvaniae* (Schur, 1866), вказавши, що він відрізняється від інших представників роду *Muscari* не лише морфологічними ознаками, а ще й характером місцезростань та ареалом (Schur, 1866: 676). Ашерсон (P. Ascherson) та Гребнер (P. Graebner) у *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora* (Ascherson, Graebner, 1905) включили *M. transsilvanicum* до складу *M. botryoides* s. l. у ранзі різновиду. Автори зазначили, що *Muscari botryoides* var. *transsilvanicum* (Schur) Asch. & Graebn. відрізняється від типових представників комплексу дрібнішими розмірами вегетативних і генеративних органів і темно-синім

забарвленням оцвітини; зростає на трав'яних схилах та у чагарниках Трансильванії, Боснії та Герцеговини (Ascherson, Graebner, 1905: 273). У 1964 р. Шоо (R. Soó) наводить *M. transsilvanicum* у ранзі підвиду *M. botryoides* (Soó, 1964: 376). У *Flora Republicii Socialiste Romania* Захаріаді (C. Zahariadi) згадує *M. transsilvanicum* лише як синонім до *M. botryoides* (Zahariadi, 1966), а Шпета (F. Speta) у 1994 р. наводить його як окремий вид (Speta, 1994).

У 2006 р. угорські ботаніки (Somlyay et al., 2006) опублікували статтю, присвячену морфометричному та цитологічному аналізу румунських та угорських популяцій *M. botryoides*. Автори дійшли висновку, що морфологічні ознаки, за допомогою яких розрізняють підвиди *M. botryoides*, залежать від погодних умов, фенофази та онтогенетичного стану досліджуваних особин, тому не можуть бути використані для чіткої ідентифікації таксонів. Зокрема, форма листків сильно залежить від умов зимівлі (температури, кількості опадів, товщини снігового покриву), а відмінності за шириною листків та довжиною чашолистків достовірно можна визначити лише статистичними методами, що унеможливує ідентифікацію підвиду в польових умовах. Згідно з результатами цитологічних досліджень, зібрані в Румунії зразки (Sibiu-Gușterița: *locus classicus* для *M. transsilvanicum* Schur), є диплоїдними ($2n = 18$), а їхній каріотип складається із двох пар довгих акроцентричних хромосом (на одній з яких зазвичай розміщені невеликі супутники на кінці коротких плечей), трьох пар середніх субмета-метацентричних хромосом і чотирьох пар коротких метацентричних хромосом. Проте для типового *M. botryoides* характерний тетраплоїдний набір хромосом ($2n = 36$), який містить чотири пари великих акроцентричних хромосом (на двох з них зазвичай можна спостерігати невеликі супутники на кінці коротких плечей), 6 пар середніх субмета-метацентричних хромосом і 8 пар малих більш-менш метацентричних хромосом. У зв'язку з цим автори зробили висновок, що *M. transsilvanicum* варто все ж таки розглядати в ранзі виду, який відрізняється від *M. botryoides* ареалом та каріотипом (Somlyay et al., 2006).

У 1882 р. Марчесетті (C. de Marchesetti) описав новий вид – *Botryanthus kernerii* Marches., *locus classicus* якого знаходиться в районі Рояно поблизу Трієста (Італія) (Marchesetti, 1882: 266). Німан (Nyman, 1890: 307) у *Conspectus florum Europaeae* навів його як *Botryanthus vulgaris* var. *kernerii* (Marches.) Nyman. Цього ж року Ріхтер

(Richter, 1890: 227) розглядає його у ранзі підвиду *Muscari botryoides* subsp. *kernerii* (Marches.) K.Richt. Ф'йорі (A. Fiori) та Паолетті (G. Paoletti) також згадують описаний Ріхтером підвид (Fiori, Paoletti, 1896), а у *Flora Europaea* (1980) він наводиться як різновид *M. botryoides* (Davis, Stuart, 1980).

Гарбарі (Garbari, 1966, 1984), проаналізувавши хорологічні, морфологічні та цитологічні особливості *M. kernerii* зробив висновок, що це чітко диференційований, самостійний вид, який відрізняється від *M. botryoides* рівнем плоідності (*M. kernerii* – диплоїд, $2n = 18$), будовою каріотипу (у *M. kernerii* сателіти розміщуються на першій, а не на другій парі хромосом, а третя пара набагато довша ніж у *M. botryoides*) та загальним поширенням (ареал починається від Трієсту в Італії, проходить через Боснію та Герцеговину і простягається аж до гірського хребта Тайгет на півдні півострова Пелопоннес у Греції).

У роботі, присвяченій дослідженню хромосомного набору грецьких представників роду *Muscari*, зауважено, що відмінності в будові каріотипу *M. kernerii* та *M. botryoides* можуть бути спричинені використанням різних методів попередньої обробки хромосом при дослідженні, а не структурними перебудовами (Karlén, 1984).

Шпета (Speta, 1994) зазначив, що *M. kernerii* морфологічно дуже схожий до *M. transsilvanicum* і відрізняється від нього лише шириною листків, що може бути зумовлено особливостями ґрунту, на якому ростуть рослини. Інші автори також зауважили, що різниця між *M. kernerii* та *M. transsilvanicum* відносно незначна (Somlyay et al., 2006). Незважаючи на це, у флористичних списках Італії 2005 та 2018 рр. *M. kernerii* наведений як окремий вид (Soldano, 2005; Bartolucci et al., 2018).

У 1905 р. Ріго (G. Rigo) описав вид *Muscari longifolium* Rigo, який, як вважав автор, поширений в Італії в межах Південно-Східного передгір'я Альп. У протокозі автор відзначив, що вид може бути проміжною формою між типовим *M. botryoides* та *M. kernerii*, але відрізняється від обох довгими лінійними листками та проліферуючими цибулинами (Untchuy et al., 1905: 152). Згодом *M. longifolium* було надано ранг підвиду у складі *M. botryoides* s. l.; при цьому було зазначено, що для нього характерні лінійні листки (3–5 мм шириною, у 3–4 рази довші за стебло), які в'януть біля верхівки (Pitschmann, Reisigl, 1965: 49). У *Flora Europea* (Davis, Stuart, 1980) таксон наводиться у ранзі різновиду *M. botryoides* з Північної

Італії; у роботах Гарбарі, а також у флористичних списках Італії 2005 та 2018 рр. – у ранзі підвиду (Garbari, 1984; Frattini et al., 1996; Soldano, 2005; Bartolucci et al., 2018).

Прістер (Priszter, 1972: 46) наводить для Угорщини *M. botryoides* subsp. *hungaricum* Priszter з таким діагнозом: "Inflorescentia valde laxiflora (non compacta), ideo axis et pedunculi bene observari possunt; pedunculi florum fertilium 3 (–3,5) mm longi, floribus aequales vel subaequales; folia erecta; florendi tempore 20–25 cm longa et 4–6 mm lata". Шпета (Speta, 1994) згодом встановив, що для *M. botryoides* subsp. *hungaricum* властивий диплоїдний набір хромосом ($2n = 18$), а інші автори (Somlyay et al., 2006) виявили, що каріотип *M. botryoides* subsp. *hungaricum* ідентичний каріотипу зразків, зібраних у *locus classicus M. transsilvanicum*. У зв'язку з цим вчені зробили висновок про недоцільність відокремлення *M. botryoides* subsp. *hungaricum* від *M. transsilvanicum*.

Крім таксонів, описаних вище, зі складу комплексу *Muscari botryoides* у різний час виділяли: *M. hymenophorum* Heldr. ex Boiss. (1859), *M. polyphyllum* Schur (1866), *M. inodorum* Montandon (1868), *Botryanthus boraeanus* Jord. & Fourr. (1870), *B. festinus* Jord. & Fourr. (1870), *B. heldreichii* Jord. & Fourr., (1870), *Muscari pocuticum* Zapał. (1906), *M. carpaticum* Racib. (1919) тощо. Проте у *World Checklist of Asparagaceae* (Govaerts et al., 2021) *M. botryoides* наведено у широкому розумінні, а всі згадані вище назви таксонів, які утворились у результаті спроб розділити *M. botryoides*, наводяться як гетеротипні синоніми.

Представники *Muscari botryoides* s. l. на території України

Літературні джерела містять відомості про зростання на території України *M. botryoides* var. *podolicum* Zapał., *M. pocuticum* Zapał. (Zapałowicz, 1906), *M. carpaticum* Racib. (Raciborski, 1919) та *M. botryoides* subsp. *transsilvanicum* (Schur) Soó. (Kricsfalusy, 1999, 2002).

Наприкінці XIX ст. Вагнер (L. Vagner) вперше виявив на території Закарпаття *M. botryoides*. Гербарні зразки, зібрані вченим, зберігаються у гербаріях Відня (W), Будапешту (BP), Братислави (SAV), Клужу (CL), Кракова (KRAM) та Брно (BRNU) (Kricsfalusy, 2002). У 1923 р. Маргіттай (Marhittay, 1923) припустив, що зразки, зібрані Вагнером, належать до *M. transsilvanicum* ("В кустарникахъ коло Буштъны

(W.) не видѣль это растеніе. Если Вагнеръ собираль его, тогда это растеніе было въ Транссилваніи ростущее *Muscari transsilvanicum* Schur"). У 1980-х роках Крічфалушій та Дашко вперше з часів Вагнера підтвердили зростання *M. botryoides* на території Закарпаття. За результатами морфологічного та каріологічного аналізу вчені дійшли висновку, що популяції з Закарпаття належать до *M. botryoides* subsp. *transsilvanicum* (Kricsfalusy, 1999, 2002). У Червоній книзі України (2009) *M. botryoides* subsp. *transsilvanicum* наводиться лише як синонім типового *M. botryoides* (Kish, Andryk, 2009). Проте вже у 2016 р. Кіш, досліджуючи каріотипи однодольних цибулинних видів флори Закарпаття, наводить *Muscari transsilvanicum* у ранзі окремого виду (Kish, 2016).

У 1906 р. Запалович (H. Zapałowicz) описав новий, ймовірно ендемічний для Прикарпаття таксон *M. pocuticum* Zapał. та виділив подільський різновид *M. botryoides* var. *podolicum* Zapał., поширений в Чернівецькій та Тернопільській областях. Автор зазначив, що *M. pocuticum* відрізняється від типового *M. botryoides* довжиною стебла, формою листків, забарвленнями та формою оцвітини (Zapałowicz, 1906: 164). Описуючи *M. botryoides* var. *podolicum*, Запалович припустив, що він виокремився від культурних рослин і натуралізувався в природі. Згідно з протологом, різновид відрізняється від *M. botryoides* більшими цибулинами, довгими стеблами та широколінійними, жилкуватими, дрібношорсткими листками (Zapałowicz, 1906: 165).

Через деякий час з околиць Львова був описаний *M. alpinum* Szafer ex Racib. (= *M. transsilvanicum* var. *alpinum* Schur) (Raciborski, 1910: 739). У *Flora Polska* (Raciborski, 1919: 137) вид наводиться як *M. carpaticum* Racib., який зрідка трапляється на полонинах Буковини, й відрізняється від *M. botryoides* тупими при основі, жолобчастими листками з вісьмома жилками, майже завжди коротшими за стебло, меншою кількістю квіток у суцвітті (6–12), повислими квітконіжками блакитного кольору та білими дрібними чашолистками. У "Флорі УРСР" Є.І. Бордзіловський навів для України таксони, описані Запаловичем та Раціборським, з приміткою про необхідність їхнього подальшого вивчення (Bordzilovskyi, 1950). У "Флорі Європейської частини ССРСР" (Mordak, 1979), "Визначнику вищих рослин України" (Муякушко, Dobrochaeva, 1987) та "Червоній книзі України" (Kish, Andryk, 2009) ці таксони наведені лише як синоніми *M. botryoides*,

а Крічфалушій (Kricsfalusy, 1999) зазначав, що вони морфологічно дуже схожі до карпатського *M. botryoides* subsp. *transsilvanicum*.

За нашими уявленнями, номенклатурне цитування для *Muscari botryoides* та основна синоніміка цього виду (переважно стосовно рослин, що трапляються на території України) виглядають таким чином.

Muscari botryoides (L.) Mill., Gard. Dict. ed. 8: n.1. 1768.

Basionym: *Hyacinthus botryoides* L., Sp. Pl. 1: 318. 1753.

Типус: Linnean Society of London Herbarium (LINN), LINN-HL438-16 (lectotypus!) (<https://plants.jstor.org/stable/10.5555/al.ap.specimen.linn-hl438-16>).

– *Muscari transsilvanicum* Schur, Verh. Mitth. Siebenbürg. Vereins Naturwiss. Hermannstadt 4: 76. 1853. ≡ *Muscari botryoides* (L.) Mill. var. *transsilvanicum* (Schur) Asch. & Graebn., Syn. Mitteleur. Fl. 3: 273. 1905. ≡ *Muscari botryoides* (L.) Mill. subsp. *transsilvanicum* (Schur) Soó, Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 10: 376. 1964.

– *Muscari polyphyllum* Schur, Enum. Pl. Transsilv.: 676. 1866.

– *Muscari botryoides* (L.) Mill. var. *podolicum* Zapal., Consp. Fl. Gallic. Crit. 1: 165. 1906; Bordzilovskiy, Fl. URSS [Флора УРСР] 3: 234. 1950.

– *Muscari pocuticum* Zapal., Consp. Fl. Gallic. Crit. 1: 164. 1906; Bordzilovskiy, Fl. URSS [Флора УРСР] 3: 235. 1950.

– *Muscari alpinum* Szafer ex Racib., Kosmos (Lvov) 35: 739. 1910.

– *Muscari carpaticum* Racib. in Szafer, Fl. Polska 1: 137. 1919; Bordzilovskiy, Fl. URSS [Флора УРСР] 3: 234. 1950.

– *Muscari botryoides* (L.) Mill. subsp. *hungaricum* Priszter, Bot. Közlem. 59: 46. 1972.

Висновки

У сучасній ботанічній літературі й досі немає одностайної думки або детально обґрунтованої концепції щодо внутрішньовидової диференціації групи (поліморфного виду або видового комплексу) *M. botryoides* s. l. Зі складу *M. botryoides* було виділено більше десяти видів, які в наш час здебільшого розглядаються в ранзі підвидів чи різновидів, або ж як синоніми. Більшість спроб розділити *M. botryoides* ґрунтувались на хорологічних та морфологічних даних. Морфологічні ознаки *M. botryoides* сильно залежать від погодних умов, фенофази

Український ботанічний журнал, 2021, 78(6)

та онтогенетичного стану, в яких перебувають досліджувані рослини, тому навряд чи можуть бути використані для однозначної ідентифікації таксонів, а особливо таксонів видового рангу. У зв'язку з цим, на сьогодні *M. botryoides* найчастіше розглядається у широкому розумінні – як один поліморфний вид, а виділені з нього таксони здебільшого вважають синонімами. Проте каріологічні дослідження показали, що деякі представники комплексу *M. botryoides* s. l. мають диплоїдний набір хромосом, в той час як типовий *M. botryoides* є тетраплоїдом. На нашу думку, *M. botryoides* subsp. *transsilvanicum* та *M. kernerii*, які відрізняються від типового *M. botryoides* не лише морфологічно, а й каріологічно, варто наводити в ранзі окремих таксонів, а для однозначних висновків щодо внутрішньовидової диференціації *M. botryoides* необхідні комплексні порівняльні каріологічні та молекулярно-генетичні дослідження усіх зазначених таксонів на теренах усього природного ареалу.

Список посилань

- Ascherson P., Graebner P. 1905. *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora*, vol. 3. Leipzig: W. Engelmann, 934 pp.
- Baker J.G. 1870. A revision of the genera and species of herbaceous capsular gamophyllous *Liliaceae*. *Journal of the Linnean Society. Botany*, 11: 349–436.
- Bartolucci F., Peruzzi L., Galasso G., Albano A., Alessandrini A., Ardenghi N.M.G., Astuti G., Bacchetta G., Ballelli S., Banfi E., Barberis G., Bernardo L., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Pietro Di.R., Domina G., Fascetti S., Fenu G., Festi F., Foggi B., Gallo L., Gottschlich G., Gubellini L., Iamonicò D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R.R., Medagli P., Passalacqua N.G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Poldini L., Prosser F., Raimondo F.M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R.P., Wilhalm T., Conti F. 2018. An updated checklist of the vascular flora native to Italy. *Plant Biosystems*, 152(2): 179–303. <https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996>
- Beam S.C., VanGessel M.J., Vollmer K.M., Flessner M.L. 2019. Grape hyacinth [*Muscari botryoides* (L.) Mill] control in a wheat-soybean rotation. *Weed Technology*, 33: 578–585. <https://doi.org/10.1017/wet.2019.29>
- Boichuk S.V. 2019. *Biological systems*, 11(1): 81–86. [Бойчук С.В. 2019. Поширення *Muscari botryoides* (*Asparagaceae*) в Україні. *Біологічні системи*, 11(1): 81–86]. <https://doi.org/10.31861/biosystems2019.01.081>

- Bordzilovskiy Ye.I. 1950. *Muscari*. In: *Flora URSS (Flora of the USSR)*, vol. 3. Eds M.V. Kotov, A.I. Barbarych. Kyiv: AN URSS, pp. 230–235. [Бордзіловський Є.І. *Muscari*. В кн.: *Флора УРСР*, т. 3. Ред. М.В. Котов, А.І. Барбарич. Київ: АН УРСР, с. 230–235].
- Boreau A. 1846. Notes sur quelques espèces de plantes françaises. *Bulletin Société industrielle de Maine-et-Loire*, 2: 29.
- Bornand C., Gygax A., Juillerat P., Jutzi M., Möhl A., Rometsch S., Sager L., Santiago H., Eggenberg S. 2016. *Rote Liste Gefäßpflanzen. Gefährdete Arten der Schweiz*. Bern: Bundesamt für Umwelt, Genf: Info Flora, 178 S.
- Davis P.H., Stuart D.C. 1980. *Muscari*. In: *Flora Europaea*, vol. 5. Eds T.G. Tutin et al. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 46–48.
- Fiori A., Paoletti G. 1896. *Flora analitica d'Italia*, vol. 1. Padova: Tipografia del Seminario, 607 pp.
- Foucaud M.J. 1891. Note sur une espèce nouvelle du genre *Muscari*. *Bulletin de la Société botanique de France*, 38: 230–232. <https://doi.org/10.1080/00378941.1891.10828569>
- Fournier P.V. 1935. *Les Quatre Flores de la France*, vol. 1. Poinson-les-Grancey, pp. 65–256 pp.
- Frattini S., Garbari F., Giordani A. 1996. Riaccamento di *Muscari longifolium* (*Hyacinthaceae*), elemento insubrico. Considerazioni biosistematiche e tassonomiche. *Informatore Botanico Italiano*, 28: 48–60.
- Garbari F. 1966. Contributo allo studio citologico dei *Muscari* italiani. *Caryologia*, 19(4): 419–428. <https://doi.org/10.1080/00087114.1966.10796233>
- Garbari F. 1984. Some karyological and taxonomic remarks on the Italian "*Muscari*" (*Liliaceae*). *Webbia*, 38(1): 139–164. <https://doi.org/10.1080/00837792.1984.10670304>
- Govaerts R., Zonneveld B.J.M., Zona, S.A. 2021. *World Checklist of Asparagaceae*. Available at: <http://wccsp.science.kew.org/> (Accessed 29 January 2021).
- Karlen T. 1984. Karyotypes and chromosome numbers of five species of *Muscari* (*Liliaceae*). *Willdenowia*, 14: 313–320.
- Kerguelen M., Bosc G., Lambinon J. 1987. Données taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une révision de la flore de France. *Lejeunia*, 120: 130.
- Kish R.Ya., Andryk Ye.Y. 2009. *Muscari botryoides*. In: *Chervona knyha Ukrainy. Roslynniy svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom)*. Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, p. 143. [Кіш Р.Я., Андрик Є.Й. 2009. *Muscari botryoides*. В кн.: *Червона книга України. Рослинний світ*. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Глобалконсалтинг, с. 143].
- Kish R. 2016. Chromosome numbers of bulbous monocotyledons of the Transcarpathian flora (Ukraine). *Thaiszia*, 26 (1): 21–26.
- Kricsfalussy V.V. 1999. *Scientific Bulletin of Uzhhorod University, Series Biology*, 6: 21–32. [Крічфалушій В.В. 1999. Критико-систематичний аналіз ефемероїдних геофітів (*Amaryllidales, Liliales*) флори Східних Карпат. *Науковий Вісник Ужгородського Університету. Серія Біологія*, 6: 21–32].
- Kricsfalussy V.V. 2002. Anthropogenic transformation of the flora and vegetation in relict habitats on the Tisza Plain (within Ukraine). In: *Anthropization and environment of rural settlements. Flora and vegetation. Proceedings of V International Conference*. Eds S.L. Mosyakin, M.V. Shevera. Kyiv, pp. 86–96.
- Kunth C. 1843. *Enumeratio plantarum omnium hucusque cognitarum: secundum familias naturales disposita, adjectis characteribus, differentiis et synonymis*, vol. 4. Stutgardiae et Tubingae [Stuttgart & Tübingen]: Sumtibus J.G. Cottae, 752 pp.
- Linnaeus C. 1753. *Species Plantarum*, vol. 1. Holmiae [Stockholm]: Impensis Laurentii Salvii, 560 pp.
- Marchesetti C. 1882. Due nuove specie di *Muscari*. *Bollettino della Società adriatica di scienze naturali in Trieste*, 7: 266–267.
- Marhittay A. 1923. *Nauchnyy zhurnal po estestvovedeniyu*, 4(1): 72–73. [Маргіттай А. 1923. Вносы к флоре Подкарпатской Руси. *Научный журнал по естествоведению*, 4(1): 72–73].
- Metzing D., Garve E., Matzke-Hajek G. 2018. Rote Liste und Gesamtartenliste der Farn- und Blütenpflanzen (Tracheophyta) Deutschlands. In: *Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands*. Bonn: Naturschutz und Biologische Vielfalt, pp. 13–358.
- Miller Ph. 1768. *The Gardeners Dictionary*. 8th ed. London, 1332 pp.
- Mordak E.V. 1979. *Muscari*. In: *Flora partis europaeae URSS*, vol. 4. Ed. A.A. Fedorov. Leningrad: Nauka, pp. 253–255. [Мордак Е.В. 1979. *Muscari* Mill. В кн.: *Флора Европейской части СССР*, т. 4. Ред. А.А. Федоров. Ленинград: Наука, с. 253–255].
- Myakushko T.Ya., Dobrochaevam D.N. 1987. *Muscari*. In: *Opredelitel vysshikh rasteniy Ukrainy* (Determinant of higher plants of Ukraine). Ed. Yu.N. Prokudin. Kyiv: Naukova Dumka, p. 398. [Мякушко Т.Я., Доброчаева Д.Н. 1987. *Muscari* Mill. В кн.: *Определитель высших растений Украины*. Ред. Ю.Н. Прокудин. Киев: Наукова думка, с. 398].
- Niklfeld H., Schratt-Ehrendorfer L. 1999. Rote Liste gefährdeter Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta und Spermatophyta) Österreichs. 2. Fassung. In: *Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. 2. Auflage. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie*. Graz: Austria Medien Service, pp. 33–152.
- Nyman C.F. 1890. *Conspectus florum Europaeae. Supplementum II. Örebro* (Sueciae): Typis officinae Bohlinianae, 404 pp.
- Pitschmann H., Reisinger H., Schiechtl H. 1965. *Flora der Südalpen vom Gardasee zum Comersee*. Stuttgart: G. Fischer, 299 S.
- Priszter S.Z. 1972. Diagnoses plantarum nonnularum Hungariae IV. *Botanikai Közlemények*, 59: 45–46.
- Raciborski M. 1910. Rosliny polskie (№ 1–400). *Kosmos*, 35: 739–767.

- Raciborski M. 1919. *Muscari carpaticum*. In: *Flora Polska*. Eds M. Raciborski, W. Szafer. Kraków: Nakładem Akademji Umiejętności, p. 137.
- Rafinesque C.S. 1840. *Autikon botanikon: or botanical illustrations of 2500*. Philadelphia: Published by the author, 200 pp.
- Rejmánek M., Randall J.M. 1994. Invasive alien plants in California: 1993 summary and comparison with other areas in North America. *Madroño*, 41(3): 161–177.
- Richter K. 1890. *Plantae Europea. Enumeratio systematica et synonymica plantarum phaenogamicarum in Europa sponte crescentium vel mere inquilinarum*, vol. 1. Leipzig: W. Engelmann, 480 pp.
- Salisbury R.A. 1866. *The genera of plants*. London: J. Van Voorst, 157 pp.
- Schur F. 1853. *Sertum florum Transsilvaniae: sive enumeratio systematica omnium plantarum, quae in Transsilvania sponte crescunt et in usum hominum copiosius coluntur*. Hermannstadt: G. v. Closius, 94 pp.
- Schur F. 1866. *Enumeratio plantarum Transsilvaniae: exhiben, stirpes phanerogamas sponte crescentes atque frequentius cultas, cryptogamas vasculares, charceas, etiam muscos hepaticasque*. Vindobonae [Vienna]: Apud G. Braumhuller, 984 pp.
- Soldano A. 2005. *Muscari kernerii*. In: *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Eds F. Conti et al. Roma: Palombi e Partner S.r.l., p. 20.
- Somlyay L. 2007. *Muscari botryoides*. In: *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai*. Ed. G. Király. Sopron: Sajat kiadás, p. 37.
- Somlyay L., Pinter I., Csontos P. 2006. Taxonomic studies of the *Muscari botryoides* complex in Hungary. *Folia Geobotanica*, 41: 213–228.
- Soó R. 1964. Species et combinationes novae florum Europae praecipue Hungariae II. *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 10: 369–376.
- Speta F. 1994. Leben und Werk von Ferdinand Schur. *Stapfia*, 32, 334 S.
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, France, 31 p.
- Untch K., Beguinot A., Cricchiutti G., Gortany L.M., Pampanini R., Porta P., Rigo G., Fiori Adr., Camperio C., Mariani R., Traverso G.B., Ferro G., Vaccari L., Goiran A., Bicknell C., Mezzana N., Pollini L., Ceroni R., Sommier S., Guadagno M., Cavara F., Ponzo A. 1905. Schedae ad floram italicam exsiccatae. *Nuovo Giornale botanico italiano. Nuova serie*, 12(2): 141–217.
- Weakley A.S. 2012. *Flora of the Southern and Mid-Atlantic States*. Chapel Hill: UNC Herbarium, North Carolina Botanical Garden, 1225 p.
- Zahariadi C. 1966. *Muscari* Mill. In: *Flora Republicii Socialiste Romania*. Ed. E.I. Nyarady. București: Academia Republicii Socialiste România, 349–357 pp.
- Zapałowicz H. 1906. *Krytyczny przegląd roślinności Galicyi*, vol. 1. Krakow: Nakładem Akademii Umiejętności, 296 S.

Рекомендує до друку Н.М. Шиян

Бойчук С.В., Буджак В.В. 2021. **Внутрішньовидова таксономія *Muscari botryoides* s. l. (*Asparagaceae* s. l. / *Hyacinthaceae* s. str.): історія досліджень, синонімія.** *Український ботанічний журнал*, 78(6): 407–413.

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, вул. Федьковича 11, Чернівці 58022, Україна

Реферат. *Muscari botryoides* (L.) Mill. – складний у таксономічному відношенні вид, який характеризується високим рівнем внутрішньовидового поліморфізму. З часу першоопису виду з його складу для різних регіонів Європи було виділено велику кількість таксонів різного рангу, наприклад: *Muscari lelievrei* Boreau, *M. motelayi* Foucaud – для Франції, *M. transsilvanicum* Schur – для Румунії, *Botryanthus kernerii* Marches., *M. longifolium* Rigo – для Італії, *M. botryoides* subsp. *hungaricum* Priszter – для Угорщини, *M. botryoides* var. *podolicum* Zapał., *M. carpaticum* Racib. та *M. pocuticum* Zapał. – для України. У статті подано стислий огляд основних наукових публікацій, присвячених систематиці *M. botryoides*. Наведено список основних синонімів виду (переважно тих назв, які застосовувалися до рослин флори України). Відмічено, що питання щодо внутрішньовидової систематики *M. botryoides* залишається недостатньо дослідженим.

Ключові слова: *Muscari botryoides*, підвиди, різновиди, гомотипні синоніми, гетеротипні синоніми