



**ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА РОД *ORNITHOGALUM* (СЕМ. HYACINTHACEAE)
В ХЕРБАРИУМА НА АГРАРНИЯ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ (SOA)
INVENTORY OF GENUS *ORNITHOGALUM* (FAMILY HYACINTHACEAE) IN
THE HERBARIUM OF AGRICULTURAL UNIVERSITY – PLOVDIV (SOA)**

Ваня Андреева*, Цветанка Райчева*, Кирил Стоянов*
Vanya Andreeva, Tsvetanka Raycheva, Kiril Stoyanov

***E-mail: raicheva@abv.bg; k_stoyanov@au-plovdiv.bg;
vanq_andreevaa@abv.bg**

Abstract

Genus *Ornithogalum* L. (Hyacinthaceae) is represented in Bulgaria by 16 species. The study is an observation of the whole recent collection of the genus, stored in the Herbarium of Agricultural University – Plovdiv (SOA). The collection consists of 349 herbarium sheets (334 Bulgarian and 15 foreign), representing 18 species. The chorological information from the literature and from the herbarium specimens is databased and mapped. This study represents the status of the *Ornithogalum* collection in the Herbarium of Agricultural University – Plovdiv (SOA). New data have found for *O. fimbriatum* (1 region), *O. montanum* (1 region), *O. pyramidale* (4 regions).

In spite of the relatively low representativeness, the *Ornithogalum* collection of SOA is an important resource for the taxonomical and chorological investigations in this group.

Keywords: *Ornithogalum*, Hyacinthaceae, herbarium, inventory, chorology.

ВЪВЕДЕНИЕ

Семейство *Hyacinthaceae* Batsch ex Borkh. е представено в световната флора от 70 рода, с около 1000 вида (Pfosser & Speta, 1999; Speta, 1998a, 2000) и е самостоятелно семейство в повечето съвременни класификационни схеми (Dahlgren et al., 1985; Dahlgren & Rasmussen, 1983; Stevens, 2017). Подобно е схващането за семейството по системата APG, в която *Hyacinthaceae* са в общ клад с *Asparagaceae* (Stevens, 2017).

Като цяло всички нови класификационни схеми показват отдалеченост на представителите му от класическите представи за *Liliaceae* s.l. (Engler & Prantl, 1930).

Хорологичните данни за семейството в България и на Балканския полуостров са базирани главно на флористични разработки. С изключение на «Флората на Пловдив» (Cheshmedziev & Vasilev, 2009), в повечето български

литературни източници представителите му са разглеждани по класическите представи в обема на Liliaceae s.l. (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003; Radenkova, 1964; Вълев & Асенов, 1964; Китанов, 1964).

Съгласно схемата на Pfosser & Speta (1999) представителите на *Hyacinthaceae* в България се разпределят в подсемействата *Ornithogaloideae* и *Hyacinthoideae*. Първото подсемейство е представено от типовия род. Второто подсемейство включва родовете *Bellevalia*, *Hyacinthella*, *Muscari*, *Scilla* и интродуцираните *Hyacinthus*.

Род *Ornithogalum* L. е широко разпространен и включва повече от 140 вида. Най-голям брой видове има в района на Средиземноморието (Uysal et al., 2005). Във флората на Балканския полуостров (Zahagiadi, 1980) и Гърция (Polunin, 1987) са разпространени 26 морфологично сходни вида, 6 от които са ендемити. Родът е представен от 45 вида във флората на Турция, от които 17 са ендемити (Cullen, 1984; Davis et al., 1988; Ozhatay, 2000; Uysal et al., 2005; Varol, 2008; Dalgıç et al., 2009). В Европейската част на Турция от 14 вида (Cullen, 1984; Davis, 1988; Dalgıç, 1997; Dalgıç et al., 2009). Таксономията и систематиката на *Ornithogalum* са обект на широко обсъждане (Martínez-Azorín & Crespo, 2014). На базата на количествени и качествени характеристики различни изследователи обособяват в границите на разпространените в Европа видове между 3 и 9 подрода (Moret et al., 1986; Martínez-Azorín et al., 2009; 2010).

Прегледът на наличната литература показва, че представителите на род *Ornithogalum* не са били обект на целенасочени и задълбочени биосистематични изследвания през последните десетилетия в България. В българската флора са известни между 11 и 16 диворастящи вида. Сведения относно таксономичното развитие на рода се съдържат в различните флористични издания в страната. В първото издание на *Флора на България* (Stojanov & Stefanov, 1924) не е разгледана изменчивост на видовете, авторите съобщават 11 вида за България. Във второто издание на *Флора на България* (Stojanov & Stefanov, 1933) родът е представен с 13, а в третото издание авторите (Stojanov & Stefanov, 1948) съобщават за страната 12 вида, 6 подвида и 7 разновидности. В четвъртото издание (Stojanov & др., 1966) посочват за страната 12 вида, като изменчивостта *Ornithogalum tenuifolium* е организирана в 4 подвида, за *O. nutans* – 2 подвида, и *O. fimbriatum* – 2 разновидности.

Таксономично род *Ornithogalum* е разработен в том 2 на *Флора на РБългария* (Radenkova, 1964) с 12 вида, 5 подвида и 2 разновидности. *Ornithogalum tenuifolium* е приет като синоним на *O. gussonii*, където изменчивостта е организирана в 3 подвида. Информацията за таксономията, хорологията и броя на видовете са отпреди повече от 60 години и безспорно се нуждаят от проверка и актуализация. В различните разработки статусът на видовете и самостоятелността на родовете са дискуссионни. Radenkova (1964) и Delipavlov & Cheshmedzhiev (2003) посочват за България 12 вида в състава на Liliaceae s.l., като *O. tenuifolium* не присъства.

Обобщена информация за разпространението на видовете от род *Ornithogalum* в България се съдържа в *Конспект на висшата флора в България* (Assyov & Petrova, 2012). Приемат се за разпространени в страната 16 вида, като 3 от тях (*O. amphibolum* Zahar.; *O. divergens* Boreau; *O. sphaerocarpum* A. Kern.) са недоказани за флората на страната.

В търсене на диагностични белези в таксономичната литература се откриват ограничени проучвания върху морфологията на рода. Най-често се отнасят до отделни видове (Landstrom, 1989; Maria, 2011) или по-малки таксономични групи (Moret et al., 1986; Çiler et al., 2011). Dalgı (1990) е изследвал хорологията, морфологията и кариологията на видове от род *Ornithogalum*, разпространени в европейската част на Турция. На базата на сравнителни палинологични и кариологични белези редица автори считат за добре разграничени близките видове *O. nutans* и *O. boucheanum* (Dalgı et al., 2009; Meriç et al., 2011; Çiler M, Aksoy and Dane, 2011). Вследствие на честите таксономични ревизии в семейството в хербариумите се е натрупала синонимизирана информация, която затруднява търсенето на материали от определен таксон. Този факт налага инвентаризация на образците и документиране в релационна база данни (Stoyanov, 2009).

От направения преглед може да се обобщи, че важното значение на това семейство и ключовата позиция на SOA налагат инвентаризация и дигитализация на наличните материали от рода.

МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

Инвентаризирана е наличната колекция от сем. *Hyacinthaceae* genus *Ornithogalum*, съхранявани в Хербариума на Аграрния университет – Пловдив (SOA), общо 349 хербарийни образеца (334 български и 16 чужди).

Таксоните с неизяснен статус се разглеждат като отделни видове – както се откриват в познатите определителните ключове.

Хорологичните данни за разпространените в страната видове са документирани посочени по райони, като се следва схемата за флористично райониране в България (Jordanov, 1966). Хорологичната информация е обработена по утвърден модел в релационна база данни “dSOA” (Stoyanov, 2009). Представянето на хорологичната информация за всеки таксон следва методиката, описана от Kozhuharov & др. (1983). Представянето на информацията е по стандартно приетата мрежа с квадранти 10x10 km по системата MGRS.

Всеки таксон е документиран по хербарийни образци (флористичен район, UTM, топоним, надморска височина, дата, автор, номера).

Флористичните райони са означени в текста със следните кодове: 1 – Черноморско крайбрежие (s – южно, n – северно), 2 – Североизточна България, 3 – Дунавска равнина, 4 – Прадбалкан (w – западен, e – източен), 5 – Стара планина (w – западна, s – средна, e – източна, 6 – Софийски район, 7 – Знеполски район, 8 – Витошки район, 9 – Западни гранични планини, 10 – Струмска долина (s – южна, n – северна), 11 – Беласица, 12 – Славянка, 13 – Долината на Места, 14 – Пирин (s – южен, n – северен), 15 – Рила,

16 – Средна гора (w – западна, e – източна), 17 – Родопи (w – западни, с – средни, e – източни), 18 – Тракийска низина, 19 – Тунджанска равнина, 20 – Странджа.

За статуса на таксоните е направена справка в базата данни International Plant Name Index (IPNI). Наличната информация в SOA е съпоставена с обобщените данни от Конспекта на висшите растения в България (Assyov & Petrova, 2012).

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Инвентаризираните данни показват, че род *Ornithogalum* е представен в SOA от 349 хербарийни листа, характеризиращи 18 български вида. От тях българските материали са 335 и представляват 95% от колекцията. Разпределението на материалите по флористични райони е неравномерно и съответства на интересите на авторите към определени видове, но не и на реалното разпространение. По тази причина най-проучваните райони са Стара планина, Родопите, Тракийската низина. Колекцията покрива 20-те флористични района на България. Единични или ограничен брой хербарийни образци са депозираны от районите 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 и 20.

Най-интензивните периоди на събиране на образци са 20-те години на миналия век, което съвпада с периода на активно ботанизиране на територията на страната. Откриват се и няколко образеца от периода 1892–1894 (Стрибърни). Неопределени до вид са 4 екзиката с номера 059811; 059823; 059809 и 059807. Част от географската информация върху етикетите е нечетлива (73 хербарийни листа), което затруднява анализа на колекцията. В база данни са въведени 276 образеца с български произход, които имат пълна или частична информация за автор и дата на сбора и/или съпътстваща географска информация.

От известната информация най-голям брой образци са събрани от М. Попова (62); И. Чешмеджиев (и кол.) – (49); Д. Делипавлов (37); Н. Стоянов (24); В. Стрибърни (16); Б. Стефанов (5); единични образци от Мърквичка, Стрибърни и Нейчев. Около 80 образеца са без отбелязан автор на сбора.

Данните в SOA дават информация за локалитети предимно в Южна България и компенсират недостига на точни литературни записи от тези части на страната.

Малък брой таксони са с планинско и високопланинско разпространение. По вертикално разпределение на видовия състав в страната най-голямо разнообразие се наблюдава в низините и предпланинските райони – от 0–500 m надморска височина.

HYACINTHACEAE Batsch ex Borkh.

Род *Ornithogalum* L.

Ornithogalum amphibolum Zahar.

Посочван е като недоказано разпространен в страната (Assyov & Petrova, 2012). Липсват депозираны образци в колекцията на SOA.

Общо разпространение: България, Южна Молдова, Украйна, Сърбия.

***Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch.;** *O. nutans* subsp. *boucheanum* (Kunth) K.Richt.; *Myogalum boucheanum* Kunth; *Hyacinthus boucheanus* (Asch.) E. H. L. Krause; *Honorius boucheanus* (Kunth) Holub.

В хербариума са депозирани 19 образеца под името *O. boucheanum*. 10 от тях са от България – районите 9, 17w, 17c и 18, на надморски височини 160–515 m. Сравнителните материали са от Германия, Румъния, Русия и Словения. Съобщава се за цялата страна (Assyov & Petrova, 2012) до 1000 m н.в. Понтийско-медитерански флорен елемент.

Общо разпространение: Централна Европа, до Северен Кавказ.

***Ornithogalum comosum* L.;** *O. comosum* subsp. *garganicum* (Ten.) Nyman; *O. comosum* var. *atlanticum* Baker.

Депозирани са 23 образеца в хербариума на SOA, които представят районите. Българските материали от 1n, 5c, 17c, 17e, 18 и 19, на надморски височини 40–515 m. Хербариен лист 4371 (Stoj.) е без година и локалитет. Налични са и два екзиката с локалитет в Турция (Одринско). Съобщава се за цялата страна (Assyov & Petrova, 2012) до 1000 m н.в. Общо разпространение: Централна и Югоизточна Европа, Централна Турция.

***Ornithogalum divergens* Boreau;** *O. siculum* Ucria; *O. refractum* Guss.; *O. hortense* (Neilr.) Jord. & Fourr.; *O. declinatum* Jord. & Fourr.; *O. umbellatum* var. *hortense* Neilr.; *O. umbellatum* var. *divergens* (Boreau) Beck.

Липсват депозирани образци в колекцията на SOA. Посочва се като недоказан в страната (Assyov & Petrova, 2012), за район 2 – (Девненското езеро – Radenkova, 1964, sub *O. umbellatum* var. *hortense* Neilr.). Общо разпространение: Централна и Югозападна Европа, Средиземноморие, спорадично в Сев. Африка и Кипър.

***Ornithogalum fimbriatum* Willd.;** *O. fimbriatum* subsp. *atticum* (Boiss. & Heldr.) Nyman; *O. skorpili* Velen.; *O. ciliare* Fisch. ex Graham; *O. roegnerianum* K. Koch.

Нови данни: 18: MG-43, 174 m, с. Щит, Хасковско, 1979 (Stoychev & Popova), SOA 36464.

Депозирани в SOA образци, които потвърждават флористичните данни, са 10 – от районите 2, 5e и 19, на надморски височини 95–820 m. Във флористичната литература са съобщавани районите 1 и 17e (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003; Assyov & Petrova, 2012). Общо разпространение: Югоизточна Европа до Кримски полуостров.

***Ornithogalum gussonei* Ten.;** *O. tenuifolium* Guss.

В хербариума има депозирани 46 образеца под името *O. tenuifolium* от районите 1n, 2, 4e, 5w, 5c, 7, 8, 9, 10n, 12, 15, 16w, 16e, 17, 18, 19 с надморски височини от 40 до 2180 m. В колекцията се съхранява лектотип на *O. tenuifolium* Guss. ssp. *urumoffii* Stoj. (1928, Stoj., SOA 2063). Видът е съобщаван за цялата страна (Radenkova, 1964) докъм 2300 m и липсва в по-късните флористични източници. Общо разпространение: Италия, Северозападна Гърция, Турция.

***Ornithogalum orthophyllum* Ten.;** *O. kochii* Parl.; *O. orthophyllum* subsp. *kochii* (Parl.) Zahar.

Видът е слабо представен в колекцията на SOA, въпреки масовото разпространение. Депозирани са 8 образеца под името *O. kochii* Parl. Представят районите 16w, 17c, 17e и 18 на надморски височини 30–1580 m. Съобщава се за цялата страна (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003; Assyov & Petrova, 2012) докъм 2800 m н.в. Европейско-субмедитерански флорен елемент. Разпространение: Централна Европа, Средиземноморие, Иран.

***Ornithogalum montanum* Cirillo;** *O. platyphyllum* Boiss.; *O. huetii* Boiss.; *Scilla strangwaysii* Ten.

Нови данни: **10s:** FL-68, Струмешница, 388 m, SOA 46377.

В SOA са депозирани 20 образеца, 2 от които са с нечетливи етикети (SOA 4394; 23486), 1 – без придружаваща информация (SOA 49030). Представените райони са 6, 8, 13, 14s, 16w, 17w, 17e и 18 на надморски височини 160–950 m. Откриват се и образци от Македония, района на Струмица (4393, 4394 – sub *O. cuspidatum* Bertol.), събирани от Stoj. (1911) и Stef. (1918). Съобщаван е за 4, 5, 5, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15 и 17 на надморски височини 1000–2900 m. Всички материали в SOA са от по-ниски локалитети, в сравнение с посочваното разпространение в литературата. Показва близки морфологични белези с *O. umbellatum*, от който се различава с по-голяма ширина на приосновните листа. Общо разпространение: Палестина, Сирия, Турция, Италия (вкл. Сицилия), Малта и Балкански полуостров.

***Ornithogalum narbonense* L.;** *Scilla montana* Savi; *Eremurus iranicus* Parsa; *O. pyramidale* subsp. *narbonense* (L.) Asch. & Graebn.

Депозираните образци са 13, като представят районите 5c, 7, 16e, 17c, 17e, 18 и 19 на надморски височини от 20 до 700 m. Съобщаван е за цялата страна, на надморски височини от морското равнище до 1000 m (Assyov & Petrova, 2012). Два хербарийни листа с номера 14483, 14484 са с нечетлива информация. Депозирани са сравнителен материал от Румъния (4367 sub *O. pyramidale* L.). Медитерански флорен елемент. Общо разпространение: Средиземноморието до Иран.

***Ornithogalum nutans* L.;** *O. prasandrum* Griseb.; *O. chloranthum* Saut. ex W. D. J. Koch.

Депозирани са 20 образеца от районите 5c, 5e, 17c, 17e и 18 на надморски височини от 160 до 1390 m. Част от тях са под името *O. chloranthum*: 3911; 3910; 3909; 3908; s.n. 1910, Стрибърни; 2080 – без географска информация; 14479 и 4389 – от Одринско). Съобщаван е за цялата страна на надморски височини докъм 1500 m. Общо разпространение: България, Турция.

***Ornithogalum oligophyllum* E. D. Clarke;** *O. pterocarpum* Kotschy & Boiss. ex Baker; *O. brevipedicellatum* Boiss. ex Baker

Депозирани са 13 образеца от районите 4e, 5c, 5e, 17e и 20, разпределени на надморски височини от 160 до 1335 m. Един от образците е култивиран в парка Кричим (18, SOA 41241). Във флористичната литература се съобщават също районите 4w, 4e, 5c, 5e и 20 (Cheshmedzhiev, 2003;

Assyov & Petrova и др., 2012) на надморска височина докъм 1000 m. Данните от SOA повишават горната граница на разпространение на вида до 1335 m. Общо разпространение: Балкански полуостров до Северозападен Иран.

***Ornithogalum oreoides* Zahar.**

Открива се хербариен лист с данните: **17 w:** KG-84, 1362 m, Равногор, Пазарджишко (Delip.) SOA 49058. Този материал не е ревизиран, но в българската флористична литература *O. oreoides* не е съобщаван.

***Ornithogalum pyramidale* L.;** *O. brevistylum* Wolfner; *Loncomelos pyramidale* (L.) Raf.

Нови данни: **1s:** NG-76, Ахтопол, 20 m, 1979-05-28 (Delip.) SOA 36734, 36752 (sub *O. narbonense*, rev. 1986); **5c:** LH-24, Априлци, 550 m, SOA 47562; **7:** FN-40, Земен, 593 m, 1971-06-24 (Delip.), SOA 32365, (sub *O. narbonense*, rev. 1986); **18:** LG-25, Асеновград, 269 m, 24.06.1992 (Popova & Anastassov) SOA 046400 (sub *O. narbonense*, rev. 1986), LG-65, Бодрово, 216 m, 06.1949 (Delip.) SOA 03497 (sub *O. narbonense*, rev. 1986), LG-84, Хасково, SOA 33596 (sub *O. narbonense*, rev. 1986); **19:** MG-69, Симеоново, 170 m (M. Popova) SOA 336600 (sub *O. narbonense*, rev. 1986).

Депозирани в SOA образци са общо 12 – от районите 1s, 5c, 7 и 17e, на височини от 100 до 550 m. Съобщаван е за районите на 4 и 17e (Assyov & Petrova, 2012), на надморски височини докъм 600 m. Данните в SOA добавят 4 района към известните. Общо разпространение: Централна Европа до Източна Румъния (Австрия, Чехия, Германия, Унгария, Румъния, Италия? и Югославия).

***Ornithogalum pyrenaicum* L.;** *O. asphodeloides* Schur; *O. pallidum* Salisb.; *O. racemosum* Gaterau; *Stellaris erecta* Moench; *O. flavescens* Lam. (illeg.); *Anthericum sulphureum* Waldst. & Kit.

Депозирани в колекцията са 10 екзиката с произход 1s, 6, 12, 15, 16 и 17w, с надморски височини от 20 до 1300 m. Образците са от периода 1895–1976. Един сравнителен образец 4369, определен като *O. pyrenaicum* (нечетлив) само с върхна част от съцветие, без придружаваща информация, не е включен в анализа. Съобщаван е за цялата страна на надморски височини докъм 1000 m (Assyov & Petrova, 2012). Общо разпространение: Средиземноморието, Западна и Централна Европа.

***Ornithogalum refractum* Kit. ex Schldl.;** *O. millegranum* Janka; *O. brutium* N. Terracc.

В хербариума има депозирани 7 образца от районите 4e, 16w, 17c и 18 на надморски височини от 160 до 1150 m. По литературни данни видът се среща в районите 1 (Assyov & Petrova, 2012), 2 (Assyov & Petrova, 2012), 4, 5 (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003), 10, 11, 12, 13 (Assyov & Petrova, 2012), 17 (Assyov & Petrova, 2012) и 18 (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003), на надморски височини докъм 1000 m. Общо разпространение: Европа (на юг от Унгария) и Кавказ.

***Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Sint.;** *O. sibthorpii* Greuter; *O. nanum* Sm. (illeg.)

Образците в SOA са от 1s, 2, 5с, 10s, 11, 16w, 17w, 17с, 17е, 18, 19, на надморски височини от морското равнище до 1450 m. В хербариума са депозираны 48 образеца под името *O. sibthorpii*, от тях като разновидност *nanum* – 35; 19 под името *O. nanum*. В литературата се съобщава за цялата страна (*O. sibthorpii* Greuter – Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003; Assyov & Petrova, 2012) на надморски височини докъм 2900 m. Общо разпространение: Югоизточна Европа, Северозападен Иран.

***Ornithogalum sphaerocarpum* A. Kern.**; *Loncomelos pyrenaicum* subsp. *sphaerocarpum* (A. Kern.) Holub.

Откриват се сравнителни образци от Чехословакия (22020 и 22021). Липсват депозираны материали в колекцията на SOA с български произход. Разпространението му в България е спорно (Assyov & Petrova, 2012). Разпространение: Централна и Южна Европа до Сирия.

***Ornithogalum umbellatum* L.**; *Stellaris corymbosa* (Gaterau) Moench; *O. minus* L.; *O. corymbosum* Gaterau; *O. campestre* (Savi) Prain; *O. vulgare* Sailer.

Депозираныте 33 образеца са от районите 1s, 2, 6, 16w, 17с, 18, 19. Депозираныте материали от 12 (SOA 3986), 16 (SOA 44725) и 17 (SOA 31378, 33826) повишават горната граница на вертикално разпространение до 1600 m. Посочва се за цялата страна (Delipavlov & Cheshmedzhiev, 2003; Assyov & Petrova, 2012) от морското равнище докъм 1000 m н.в.

Общо разпространение: естествено разпространен в Северна Африка, както и за Европа и Източното Средиземноморие, вторично широко се е разпространил и в Америка (Флорида, Дакота, Небраска, Канзас, Оклахома и Тексас).

Открива се сравнителен материал от ***O. arabicum* L.** (4370, Франция).

ИЗВОДИ

1. От направеното изследване става ясно, че въпреки интереса в съвременните таксономични проучвания род *Ornithogalum* е слабо представен в колекцията.

2. Инвентаризацията на колекцията показва нови флористични райони на разпространение за 3 вида: *O. fimbriatum* – 1 район; *O. montanum* – 1 район, и *O. pyramidale* – 4 района.

3. Ревизираныте до момента хербарийни колекции не дават пълна информация за разпространението на род *Ornithogalum* в България. Част от материалите са в лошо състояние, с недостатъчно диагностични белези, някои от тях имат непълна хорология, неточни или непълни данни по отношение на находищата.

4. Сравнително добре са представени критични таксони от *O. narbonense*, *O. sibthorpii*, *O. tenuifolium* и *O. narbonense*.

5. Липсват материали от видовете *O. amphibolum*; *O. divergens* и *O. sphaerocarpum*.

6. Масово разпространеныте видове *O. pyrenaicum* L. и *O. nutans* L. са представены с малко на брой материали в колекцията на SOA.

7. Въпреки сравнително слабата представителност колекцията е важен информационен ресурс за следващи таксономични проучвания. Тя остава и единствен информационен източник за голяма част от хорологичните данни.

REFERENCES

- Assyov, B. & Petrova A. (eds.), 2012. Conspectus of the Bulgarian vascular flora. Distribution maps and floristic elements. 4'th edition. Bulgarian Biodiversity Foundation, Sofia.
- Cheshmedzhiev, I. & Vassilev R., 2009. Flora of Plovdiv Bulgarian Biodiversity Foundation, Sofia.
- Çiler, M, Aksoy A., Dane F., 2011. Morphological and anatomical contributions to the taxonomical identification of two *Ornithogalum* taxa (*O. nutans* and *O. boucheanum*) from Flora of Turkey. *Biologia*. 66(1): 68–75.
- Dalgıç, G., Dane F., Aksoy Ö., 2009. A new record for the flora of Turkey: *Ornithogalum boucheanum* (Hyacinthaceae). In: Ivanova D, editor. Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia, June 20–26, 2006, Institute of Botany, Sofia, pp. 169–173.
- Dalgıç, G, Özhatay N., 1997. The genus *Ornithogalum* (Liliaceae) and its karyotype variation in European Turkey. *Bocconeia*. 5: 743–747.
- Davis, PH, Mill RR, Tan K., 1988. *Ornithogalum* L. In: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10 (Supplement). Edinburgh: Edinburgh University Press. p. 225–226.
- Delipavlov, D. & Cheshmedzhiev, I. (eds), 2003. Key to the Plants in Bulgaria. Agrarian Univ. Acad. Press, Plovdiv (Bg).
- Jordanov, D. (ed.), 1966. Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae. Vol. 3. Academ. Sci. Bulg., Sofia. (Bg)
- Kozhuharov, S., Peev, D. & Nikolov, N., 1983. Conservation, representation and use of the current chorological information. – *Fitologiya*, 22: 61-66 (in Bulgarian).
- Landstrom, T., 1989. The species of *Ornithogalum* L. subgen. *Ornithogalum* (Hyacinthaceae) in Greece. Lund: Institute für Systematische Botanik.
- Maria, IR, 2011. Anatomical study at *Ornithogalum ortophyllum* subsp. *psamophyllum* from Romanian flora. University of Craiova. Vol. XVI (LII). 337–342.
- Martínez-Azorín, M., Crespo MB, Juan A., 2009. Nomenclature and taxonomy of *Ornithogalum divergens* (Hyacinthaceae) and related taxa of the polyploid complex of *Ornithogalum umbellatum* L. *Candollea*. 64(2):163–169.
- Martínez-Azorín, M., Crespo MB, Juan A., 2010a. Taxonomic revision of *Ornithogalum* subg. *Beryllis* (Hyacinthaceae) in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands. *Belgian Journal of Botany*. 142(2):140–162.
- Martínez-Azorín, M, Crespo MP, Juan A, Fay MF, 2011. Molecular phylogenetics of subfamily *Ornithogaloideae* (Hyacinthaceae) based on nuclear and plastid DNA regions, including a new taxonomic arrangement. *Annals of Botany*. 107:1–37.

- Martínez-Azorín, M. & Crespo, M. B.*, 2014. Validation of several names in Hyacinthaceae. *Taxon* 63: 1327-1334.
- Meriç, Ç, Aksoy Ö., Dane F.*, 2011. Morphological and anatomical contributions to the taxonomical identification of two *Ornithogalum* taxa (*O. nutans* and *O. boucheanum*) from Flora of Turkey. *Biologia*. 66(1):68–75.
- Moret, J. & H. Couderc*, 1986. Contribution of karyology to the systematic knowledge of the *Ornithogalum* L. genus in north Africa: the *Heliocharmos* Baker subgenus. *Caryologia* 39: 259–272.
- Moret, J.; H. Couderc, J. M. Hubac and R. Gorenflot*, 1986. Contributions of numerical taxonomy to *Ornithogalum* subg. *Beryllis* (Hyacinthaceae) in Morocco. Vol. 154 (1-2): 103-110.
- Pfossner, M. & Speta, F.*, 1999. Phylogenetics of Hyacinthaceae Based on Plastid DNA Sequences", *Annals of the Missouri Botanical Garden* (Missouri Botanical Garden Press) 86 (4): 852– 875, doi:10.2307/2666172
- Radenkova, J.*, 1964. Genus *Ornithogalum* L. – In: Jordanov, D. (ed.), *Flora Republicae Bulgaricae*, Vol. 2: 277-288. *Academ. Sci. Bulg., Sofia*. (Bg)
- Speta, F.*, 1998a. Hyacinthaceae. In *The Families and Genera of Vascular Plants* (Kubitzki, K. ed) Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag, pp. 261-285.
- Speta, F.*, 2000. Die Gattung *Ornithogalum* s.l. in Österreich. *Linzer Biol. Beitr.* 32(2): 698.
- Stevens, P.F.*, 2017. Angiosperm Phylogeny Website. Version 14, July 2017. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APweb/>.
- Stojanov, N. & Stefanov, B.*, 1924. *Flora of Bulgaria*. Vol. 1. State Printing House, Sofia (in Bulgarian). (Bg)
- Stojanov, N. & Stefanov, B.*, 1933. *Flora of Bulgaria*. Ed. 2. Guttenberg Press, Sofia (in Bulgarian). (Bg)
- Stojanov, N. & Stefanov, B.*, 1948. *Flora of Bulgaria*. Ed. 3. Univ. Press, Sofia (in Bulgarian). (Bg)
- Stojanov, N., Stefanov, B. & Kitanov, B.*, 1966. *Flora of Bulgaria*. Ed. 4, vol. 1. Naouka & Izkoustvo, Sofia (in Bulgarian). (Bg)
- Stoyanov, K. H.*, 2009. Status of the electronic documentation system in the Herbarium of Agricultural University – Plovdiv (SOA). In: Ivanova, D. (ed.), *Plant, fungal and habitat diversity investigation and conservation. Proceedings of IV Balkan Botanical Congress, Sofia 20-26 June 2006*, Pp. 701–709. Institute of Botany, Sofia. ISBN 978-954-9746-14-3
- Uysal, T., Ertugrul K., Dural H.*, 2005. A new species of *Ornithogalum* (Liliaceae) from South Anatolia, Turkey. *Botanical Journal of the Linnean Society*. 148:501–504.
- Varol, O.*, 2008. *Ornithogalum mekseliniae* (Liliaceae), a new species from Southwestern Anatolia, Turkey. *Nordic Journal of Botany*. 23:607–609.
- Zahariadi, C.*, 1980. *Ornithogalum* L. In: Tutin TG, Heywood VH, Burges NA, Moore DM, Valentine DH, Walters SM, Webb DA, editors. *Flora Europaea*, vol 5. Cambridge: Cambridge University Press. pp. 35–40.