

Artemisia austriaca – druh kritický z karyotaxonomického hľadiska

Artemisia austriaca – a critical species from the karyotaxonomical point of view

Viera Feráková

Katedra botaniky Prírodovedeckej fakulty UK, Révová 39, SK-811 02 Bratislava, Slovensko

Feráková V. (1997): *Artemisia austriaca* Jacq. – a critical species from the karyotaxonomical point of view – Preslia, Praha, 69: 95–113. [In Slovak]

The paper deals with karyotaxonomic differentiation of *Artemisia austriaca*. Two cytotypes, a diploid with $2n = 16$ and a hexaploid with $2n = 48$ have been known. Information on their distribution and variation, as well as some notes on the genus *Artemisia* are presented.

Key words: *Artemisia*, *Artemisia austriaca*, taxonomy, karyotaxonomical variation, distribution

Úvod

Artemisia L. je nesporne jeden z najdôležitejších a najzaujímavejších rodov čeľade *Asteraceae*. Tak začína svoju štúdiu o karyotaxonómii a evolúcii palín Ehrendorfer (1964). Ako citovaný autor poukázal, tento polymorfný rod obsahuje veľa z chorologického a ekologického hľadiska pozoruhodných druhov. Patrí ku nim aj *Artemisia austriaca* Jacq. (Pl. Austr. Icon. I: 61, tab. 100, 1773). V našom predbežnom zdelení chceme upozorniť floristov a taxonómov najmä na karyotaxonomickú variabilitu tohto druhu.

Materiál a metódy

Pre morfológickú analýzu sme použili vlastný živý materiál *A. austriaca* nazbieraný na lokalitách v SR, Bulharsku, Rakúsku a Rumunsku, rastliny, ktoré láskavo dodali kolegovia citovaní v poďakovaní a herbárové položky nasledujúcich inštitúcií: ANK, BP, BRA, BRNM, BRNU, JE, HAL, KRA, KW, KRAM, LIT, PR, PRC, SLO, W, WU ako aj zbery zo súkromných herbárov prof. J. Kornaša (JK) a Dr. V. Jehlíka (JEHLÍK). (Akronymy uvádzame podľa publikácií Holmgren et al. 1990 a Ujčík et Houfek 1970).

Fytogeografické členenie ČR a SR v zozname lokalít je podľa prác Dostál (1989) a Futák (1984). Do prehľadu rozšírenia druhu boli zahrnuté i nepublikované údaje z kartotéky Botanického ústavu SAV v Bratislave, ktorej súčasťou je aj rukopisný materiál prof. Domina. Determináciu na infrašpecifickej úrovni uvádzame iba v prípadoch, kde bola jednoznačná.

Pre zisťovanie korelácie medzi stupňom ploidie a veľkosťou peľu sme merali peľové zrná (pri zväčšení 15×100) podľa metodiky, ktorú odporúča Ehrendorfer (1964) – farbenie acetokarmínom za tepla, meranie priemeru zrna bez výbežkov exiny. Pre karyoanalýzy sme použili nažky alebo mladé úbory rastlín z prirodzených lokalít, alebo koreňové špičky dospelých, z terénu prenesených a na experimentálnom poličku Katedry botaniky Prírodovedeckej fakulty UK v Bratislave kultivovaných jedincov. Materiál sme spracovali štandardnými rýchlymi roztlakovými metódami. Ako prefixačné činidlo sa osvedčil

paradichlórbenzén a 0,25 % kolchicín, ako farbivo acetoorceín a acetokarmín. Dokladový herbárový materiál je uložený v zbierkach katedry botaniky PriF UK Bratislava (SLO). Nomenklatúru taxónov uvádzame podľa publikácie Ehrendorfer (1973).

Artemisia austriaca sa zaraďuje medzi vyhynuté taxóny flóry ČR (Holub et al. 1995) a kriticky ohrozené a vzácné podľa červeného zoznamu SR (Maglocký et Feráková 1993). V Rakúsku je kategorizovaná ako silne ohrozený druh (Niklfeld et al. 1986). V niektorých častiach sekundárneho areálu sa však šíri, najmä v Poľsku a v Nemecku. Zaujímali sme sa do akej miery sa zhodujú či líšia populácie patriace k viac-menej ustupujúcemu typu (podobne ako reliktné druhy *A. laciniata* a *A. panicii* – cf. Jäger 1987, Danihelka 1995) a populácie evidentne antropofytneho charakteru, ktoré sú označované spoločným druhovým názvom.

Rod *Artemisia* – chorológia a taxonómia rodu

V rode *Artemisia* L. (tribus *Anthemidae* Cass., subtribus *Artemisiinae* Less.) je zhrnutých ca 390 druhov s prevážnym rozšírením na severnej pologuli v miernom pásme Eurázie, v západnej časti Severnej Ameriky a v Južnej Amerike, najmä na stepných a polopúštnych biotopoch, s menším zastúpením v Afrike južne od Sahary a na Havajských ostrovoch. Hlavná koncentrácia druhov je v Himalájach (cf. Ling 1995) a v Indii. Čo do počtu zástupcov je to najbohatší rod tribusu. Tutin et al. (1974) udávajú pre Európu 56 druhov vrátane adventívnych, Poljakov (1961) pre územie bývalého Sovietskeho zväzu 174 druhov. Niektoré taxóny patria medzi značne rozšírené buriny. V ČR sa vyskytuje 7 druhov indigenofytov a archeofytov (1 druh je vyhynutý, 1 z hľadiska indigenátu problematický, v súčasnosti nepotvrdený), 7 neofytov a hemerofytov. V SR je zo 14 zaznamenaných druhov 8 domácich a archeofytneho pôvodu. Z celkového počtu v ČR a SR zastúpených taxónov 8 sa podľa rozličných literárnych údajov využíva v ľudovom liečiteľstve európskych alebo ázijských národov, viaceré druhy sú zdrojom peľu so senzibilizujúcou aktivitou a spôsobujú respiračné alergie. Z palynologického hľadiska je *Artemisia* dôležitým rodom, rezistentné peľové zrná palín sa nachádzajú v sedimentoch z glaciálneho a postglaciálneho obdobia.

Klasické infragenerické členenie rodu sa zakladá prevážne na morfológii súkvetí a kvetov. Doteraz sa rozoznávajú štyri Besserove tradičné sekcie: *Abrotanum*, *Absinthium*, *Seriphidium* a *Dracunculus*, väčšina autorov však uprednostňuje triedenie na tri podrody: subg. *Artemisia*, syn.: subg. *Abrotanum* (Besser) Rydb. (ca 200 druhov), subg. *Dracunculus* (Besser) Rydb. (so zhruba 80 druhmi) a subg. *Seriphidium* (Besser) Peterm. (ca 130 druhov). Wendelberger (1960) v prehľade vnútorodového členenia uviedol aj subg. *Mausolea* (Bunge) Krasch., ktorý Poljakov (1961) a ďalší autori síce hodnotia na rodovej úrovni, ale jeho status je doteraz neistý.

Artemisia s. str. sa chápe excl. *Seriphidium* (cf. Bremer 1994), od ktorého bol odlíšený ďalší podrod s 11 druhmi rozšírenými v Severnej Amerike: subg. *Tridentatae* (Rydb.) E. D. Mc Arthur. V rámci takto vymedzeného rodu Poljakov (1961) rozoznáva sect. *Artemisia*, sect. *Stellerianum*, sect. *Abrotanum* a sect. *Absinthium*; Wendelberger 1960: 181–182 sect. 1 *Artemisia* (= *Vulgares*), sect. 2 *Heterophyllae* (ktorú monograficky spracoval), sect. 3 *Ponticae*, sect. 4 *Annuae* a sect. 5 *Spicatae*. Cullen (in Davis 1975) považuje ohraničenie vnútorodových jednotiek za konfúzne. Meusel, Jäger et al. (1992) tiež zdôrazňujú, že druhy rodu *Artemisia* sú veľmi polymorfné a ťažko ich zoskupiť do

sekcí. Monografia tohto, podľa autorov Bremer et Humphries 1993 (sec. Bremer 1994) nemonofyletického a problematického rodu zatiaľ neexistuje. Súčasný syntetický systematický pohľad na rod a fylogenetická analýza vychádzajú najmä z morfológických, karyotaxonomických a chemotaxonomických charakteristík.

Z morfológických znakov sú taxonomicky významné: tvar a delenie listov, pomer dĺžky čepele ku listovej stopke, počet úkrojkov listu, šírka bázy terminálneho úkroju, pomer dĺžky a šírky metliny, počet kvetov v úbore, tvar a odenie zákrovných listenôv, farba korunných lupienkov, odenie lôžka, charakter kvetov terča, veľkosť a tvar nažiek aj ich anatomická štruktúra, ktorou sa zaoberali napr. Korobkov (1973) a Ouyahya et Viano (1984, 1990 sec. Ouyahya 1995). Cullen (1975) zdôrazňuje, že nažky mnohých druhov (zrejme i v súvislosti s neskorým obdobím kvitnutia) sú doteraz neznáme.

Hybridizácia nie je v rode častým javom. Medzi druhmi zastúpenými v Európe sa udávajú geneticky neoverené krížence *Artemisia* $\times$ *csepelensis* Simk. (*A. campestris* $\times$ *A. scoparia*), *Artemisia* $\times$ *gayeriana* Kárp. (*A. absinthium* $\times$ *A. pontica*) a niektoré nototaxy vo veľmi polymorfnom okruhu *A. maritima* agg.

Chemotaxonomické údaje

Obsahové látky druhov rodu *Artemisia* sú dôležitou charakteristikou, ktorá je využiteľná taxonomicky. Sekundárne metabolity sa u palín považujú za osobitne cenné chemo-systematické kritérium, ktoré môže prispieť k prirodzenejšiemu infragenerickému členeniu. Viaceré z nich študovali medzi prvými českí autori Herout et Šorm (1953), Herout et al. (1956, 1957), Novotný et Herout (1962) (sec. Hegnauer 1964), z početných ďalších napr. Kelsey et Shafizadeh (1979), Greger (1979), Stangl et Greger (1980), Greger (1982).

V rode sú bohato zastúpené monoterpény a seskviterpény (seskviterpénové laktóny – guajanolidy) spolu s éterickými olejmi, polyacetylénmi a flavonoidnými zlúčeninami. Mono- a seskviterpény sú nazhromaždené hlavne v žľaznatých trichómoch a schizogénnych sekréčných kanálikoch. Väčšina analýz sa týkala nadzemných častí rastlín, komparatívne štúdium obsahových látok v podzemných orgánoch však ukázalo, že tiež poskytujú pre systematiku cenné údaje. Greger (1982) zdôraznil zreteľné trendy v distribúcii rozličných polyacetylénov, kumarín-seskviterpénových éterov a lignanov sezaminového typu.

Z doterajších štúdií vyplýva, že v rode *Artemisia* existuje korelácia medzi klasifikáciou a fytochémiou, evolúcia od primitívnych k odvodenejším sekciami je sprevádzaná chemickou evolúciou obsahových látok napr. od monoterpenoidov ku seskviterpenoidom a aromatickým zlúčeninám.

Karyotaxonomická charakteristika

V rode *Artemisia* je známa veľká variabilita chromozómových počtov, na ktorú upozornil Ehrendorfer (1964), Kawatami et Ohno (1964), McArthur et al. (1981), Kaul et Bakshi (1984) a početní ďalší autori. Pri diferenciácii palín a evolúcii rodu zohrali popri génových mutáciách významnú úlohu aj mutácie chromozómové a genómové. Polyploidia (auto- aj allopolyploidia) ako aj štrukturálna hybridita sa vyskytuje často. Primárne základné číslo je $x = 9$, sekundárne základné čísla sú $x = 8$ a 17. Počty chromozómov varíujú od $2x$ po $10x$. Nedávno Ouyahya et Viano (1981) zistili aj heptaploidný počet chromozómov $2n = 63$

pre novoopísaný druh *A. negrii*, ktorý je endemitom marockého Atlasu. Podľa tabuľky in Fedorov et al. (1969) 69 zo 171 analyzovaných druhov má $2n = 18$. K dysploidnej redukcii z $x = 9$ na $x = 8$ prišlo paralelne vo viacerých skupinách.

Ehrendorfer (1964), ktorý študoval všetky stredoeurópske druhy sekcie *Abrotanum* a príbuzenskej skupiny *Rupestres* zo sekcie *Absinthium* považuje hexaploidy za výsledok alopolyploidie, čomu nasvedčuje i autorovo zistenie, že priebeh meiózy v peľových materských bunkách nielen diploidných ale i polyploidných druhov je normálny. Multi-a univalenty sú zriedkavé a vyskytujú sa v menej než 10 percentách PMC.

Dibázická polyploidia sa udáva napr. v druhu *A. rupestris*, kde $2n = 34 (18 + 16)$. Satelitné chromozómy sú zastúpené obyčajne po jednom na jeden genóm. V niektorých druhoch sú známe viaceré cytotypy (napr. *A. dracunculus* $2n = 16, 36, 54, 72, 90$). Karyotaxonomickému štúdiu palín v ázijskom centre areálu rodu sa venovali vo väčšom rozsahu v nadväznosti na práce japonských autorov Kaul et Bakhshi (1984). Mac Arthur, Pope et Freeman (1981) sa zaoberali štúdiom polyploidie v severoamerických druhoch podrodu *Tridentatae*, ktorý odčlenili od subg. *Seriphidium* s eurázijskými a severoafrickými zástupcami. Pre 120 populácií 11 druhov stanovili $x = 9$ ($2n = 18, 36$), zistili iba málo vyšších polyploidov, zriedkavo aneuploidy a nadpočetné chromozómy. Tento podrod je charakteristický autopolyploidiou, čo indikujú aj morfológicky neodlíšiteľné diploidy a tetraploidy.

Mendelak et Schweizer (1986) študovali C-prúžkované karyotypy 8 diploidných druhov z 3 rozličných sekcií a 3 ďalších príbuzných druhov. S výnimkou druhu *A. judaica* konštatovali všeobecnú veľkú uniformitu v štruktúre karyotypu, ale značnú interšpecifickú variabilitu v celkovej dĺžke karyotypu a teda aj obsahu DNA v jadre. Podľa samotných autorov výsledky analýz signifikantne prispeli ku ohraničeniu rodu i jeho infragenerickému členeniu a očakáva sa, že použitie tejto metódy môže vrhnúť nové svetlo na evolučné vzťahy v skupinách i medzi nimi.

Artemisia austriaca Jacq.

Príbuzenské vzťahy, vnútrodrohová variabilita

Druh *Artemisia austriaca* sa zaraďuje do subg. *Artemisia* (= *Abrotanum* (Besser) Rydb.). Pôvodný predpoklad, že je veľmi blízky ku *A. pontica* L., sa nepotvrdil. Do príbuzenskej skupiny *Ponticae* ju začleňoval napr. Nyárády (1964).

Podľa autorov Poljakov (1961), Krascheninnikov (1958), Gutermann (1979) *Artemisia pontica* sa radí do sect. *Abrotanum* Besser, kým *A. austriaca* ku sect. *Absinthium* DC., kde patrí ku v angarskom centre rozšírenia veľmi rôznorodému príbuzenstvu druhu *A. frigida* Willd., podľa Gutermanna (1979) ku prevážne temperátnej *A. sericea* Web. ex Stechm. (sec. Jäger in Meusel, Jäger et al. 1992). Tieto tri druhy spolu s piatimi ďalšími zaradil Poljakov (1961) do ser. *Argyllophyllae* Polj.

A. repens Pall. ex Willd. z Ukrajiny, *A. orientalis* auct. zo Zakaukazska ako aj *A. nivea* Redowsky sa považujú za konšpecifické s *A. austriaca*. Zrejme v takomto vzťahu je i *A. pseudopontica* Schur, ktorú Schur (sec. Domin ms.) zbieral v r. 1871 na Morave, na lokalite Hády pri Brne. Ako jej diferenciačné znaky od *A. austriaca* uviedol celkový habitus, vzrast, väčšie úbory, holé kvety a kôprovo feniklovú vôňu, ktorá sa udržiava aj

v usušených rastlinách. Vzhľadom na poznámku o vôni nemožno k synonymizácii zaujať jednoznačné stanovisko.

Z vnútrodrohových taxónov *A. austriaca* sa uvádzajú var. *neglecta* Krasch. (syn.: var. *barabaensis* Serg.) – južná Sibír, východný Kazachstan, a var. *advena* Rech. f. Österr. Bot. Z. 97: 119, 1950 (zavlečená z východu) opísaná z Dolného Rakúska, z Viedne, z lokality Bahnhof Breitenlee, ktorú budeme analyzovať podrobnejšie.

Karyologická variabilita *Artemisia austriaca*

Pre druh *Artemisia austriaca* prvý údaj o počte chromozómov $2n = 16$ pochádza od Urbaňskej (in Skalińska et al. 1959) z lokality Szczakowa v južnom Poľsku, kde sa vyskytuje ako epekofyt (Pow. Jaworzno Szczakowa, piaszczyska miedzy stacja kolejowa a Maczkami. Kornaš 1948 JK, KRA). Pravdepodobne druhým v poradí je naše zistenie na materiáli z fytogeografického okresu Devínska Kobyla z lokality hradný vrch v Devíne, v areáli NKP Devín-Slovanské hradisko ($2n = 48$), Murín et Feráková in Májovský, Murín et al. (1987). Existenciu po prvý krát v skupine druhov s $x = 8$ zisteného hexaploidného cytotypu sme overili karyoanalýzou materiálu z Maďarska z lokality Tihány ($2n = 48$, Feráková, leg. A. Terpó) a zdá sa, že k nemu patria aj rastliny z lokalít v Dolnom Rakúsku a v Burgenlande ($2n = ca 48$, Feráková, Leithagebirge - Haglesberg bei Jois, leg. Feráková).

Diploidný cytotyp sme zistili aj na materiáli z Bulharska, z Varny ($2n = 16$, Feráková, loc. Varna, Panorama, leg. Feráková) a z Komárna ($2n = 16$, Feráková, loc. Komárno, dunajský prístav, leg. Jehlík et Feráková).

Diploidy a hexaploidy sa líšia priemernou dĺžkou úborov, ktorá je pri diploidnom cytotype $2x = 2,29$ mm a pri hexaploidnom $6x = 3,24$ mm. Ďalším diferenciačným znakom sú rozdiely vo veľkosti peľových zŕn. Pre diploid, ktorý zodpovedá var. *advena* Rech. f., sme stanovili priemer $20,48 \mu\text{m}$ na materiáli z lokality Wien, Breitenlee (locus classicus) a $21,13$ z bulharskej lokality pri Varne, pre hexaploid je to $24,31 \mu\text{m}$.

Ehrendorfer (1964) udáva pre rozmedzie veľkosti peľových zŕn a priemer pri jednotlivých ploidných stupňoch vyššie hodnoty:

2x	21,5–24,9 μm	23,69 μm
4x	25,0–28,0 μm	26,91 μm
6x	28,0–30,9 μm	29,28 μm

Na základe novozistenej karyologickej variability zaujímali sme sa o *Artemisia austriaca* podrobnejšie.

Rozšírenie

Tento eurázijský (aralo-kaspicko-ponticko-panónsky, podľa Žukowského irano-turanský) druh je rozšírený v južnej a strednej Európe, na Kaukaze, v Strednej Ázii, západnej Sibíri, na Ďalekom východe, v severnom a severozápadnom Iráne. Severozápadná hranica spontánneho rozšírenia je blízka ku hranici *Pinus nigra*, západná je podobná s areálovou hranicou *Helictotrichon desertorum*. Najsevernejšou lokalitou v sekundárnom areáli je St. Petersburg, výskyt na západe siaha po Montpellier (v južnom Francúzsku sa udáva ako zdomácnená od r. 1859), najjužnejšie lokality sú v Turecku. Sekundárny areál sa

Obr. 1. – *Artemisia austriaca*, hexaploidný cytotyp ($2n = 48$), loc. Slovenská republika, Devínska Kobyla, Devín, hradný vrch (SLO). 1a Somatic metafáza

Fig. 1. – *Artemisia austriaca*, a hexaploid cytotype ($2n = 48$), Slovak Republic, Devínska Kobyla, Devín, castle hill (SLO). 1a Somatic metaphase

Herbarium Instituti botanici Universitatis
Comenianae (Bratislava, Slovacia)
***Artemisia austriaca* Jacq. ($2n=18$)**
Flora Slovaca: occidentalis, Devínská Kobyla,
Devín, hradný vrch, J exp. svah nad Dunajom,
okolo hradby
25.9.1979, leg. et det. V. Feráková



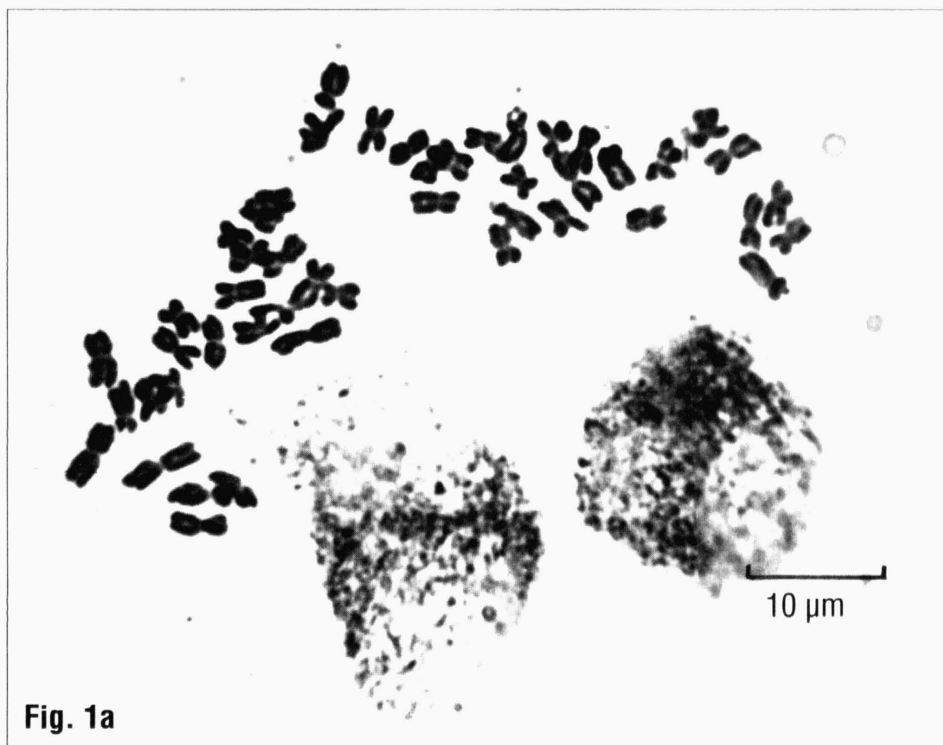
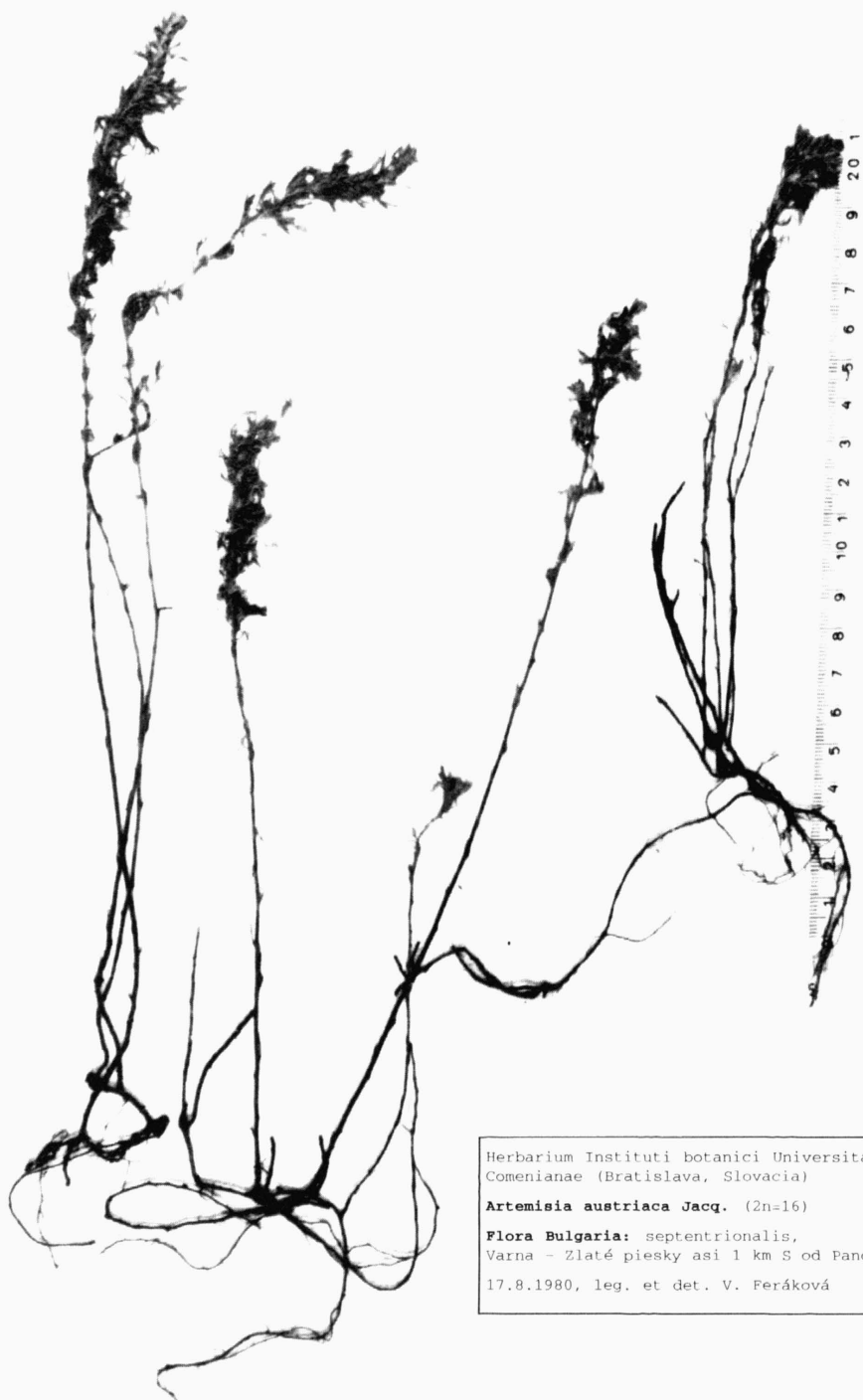


Fig. 1a

rozširuje smerom do západnej Európy. Výskyt druhu charakterizujú Tutinet al. (1986) takto: Au Bu Cz Hu Po Rm Rs (N B C W K E) [Ga Ge].

Prevahu vertikálneho rozšírenia v Európe má v planárnom a kolínnom stupni, ale v tureckých horách siaha až do 2500 m n.m., v Iráne až do 3000 m n.m.

Podľa autora mapy areálu *Artemisia austriaca*, Jägera (in Meusel, Jäger et al. 1992) sa druh aj na stredoeurópskych lokalitách vyskytuje ako neosynantropný. Żukowski et Piaszyk (1971) ju udávajú z Poľska, kde má prevážne charakter epekofyta a šíri sa agestochórne južnou a centrálnou cestou, až zo 118 lokalít. Za prvý údaj z územia autori považujú Rostaňského nález druhu vo Varšave (1872). Rostaňski et Sowa (1986) uvádzali *A. austriaca* v zozname efemerofytov, Trzcińska-Tacik (1979) v Krakove ako epekofyt so 7 známymi lokalitami v r. 1947–1979 a s ustáleným výskytom, Fijałkowski (1978) v Lubelszczyzne ako epekofyt s 30 lokalitami. Tento typ sa zdá totožný s var. *advena* Rech. f. Údaje z Lyonu, Mukačeva a z Halle/Saale sa viažu k výskytom priamo na železničných staniciach. Jehlík zistil lokalitu agestochórne sa rozširujúceho typu v Prahe, Velkom Oseku pri Kolíne, 3 lokality na Slovensku (Čierna nad Tisou, Kapušany a Komárno). Z nákladného riečneho prístavu v Bratislave udávala *A. austriaca* už v r. 1949 Opluštilová, výskyt v Komárne je tiež viazaný na dunajský prístav, kde rastie na okraji udržiavaného trávniku. Pri viacerých starších údajoch zo Slovenska o výskyte druhu v xerothermných travinno-bylinných spoločenstvách, napr. zo Slovenského krasu a z Východoslovenskej nížiny išlo o zámény s *A. pontica*.



Herbarium Institutu botanici Universitatis
Comenianae (Bratislava, Slovacia)

***Artemisia austriaca* Jacq.** ($2n=16$)

Flora Bulgaria: septentrionalis,
Varna – Zlaté piesky asi 1 km S od Panorama
17.8.1980, leg. et det. V. Feráková

Obr .2. – *Artemisia austriaca*, diploidný cytotyp ($2n=16$), loc. Bulharsko, Varna (SLO)

Fig. 2 – *Artemisia austriaca*, a diploid cytotype ($2n=16$), loc. Bulgaria, Varna (SLO)

Var. *advena* sa odlišuje od typickej variety čiže hexaploidného cytotypu väčšou rozkonárenosťou stonky, početnejšími a menšími úbormi a užšími úkrojkami listov. Rechinger (1950) vyslovuje názor, že je to „...vielleicht eine aus dem Osten eingeschleppte Rasse der *Artemisia austriaca* oder mit dieser sehr nahe verwandte Kleinart.“ Materiál zodpovedajúci Rechingerovmu opisu zbieral Niessl (sine dato BRNU ut *Artemisia orientalis* Willd.) v Ivančiciach na Morave. Na etikete je poznámka: „Diese Form unterscheidet sich von der in Österreich vorkommenden Art *Artemisia austriaca* Jacq. durch fast doppelt kleinere Köpfchen, schmale Blattzipfel etc.“ Táto charakteristika sa hodí na viacero položiek z Ivančíc, i na rastliny z lokality Stránská skála pri Brne (Grüll 1954) ako aj z Komárna (leg. Jehlík et Feráková 1982) .

Na vnútrodrohovú variabilitu *A. austriaca* upozorňoval aj Schur (1898), pričom formu zo Simmeringu pri Viedni považoval za odlišnú od maďarskej a sedmohradskej, ktoré sa líšili od rastlín z Haliča, aj navzájom. Drobnoubový typ sa hodnotí ako f. *microcephala* Pampanini 1927 (sec. Domin ms.).

Exsiccata et specimina visa

Austria: Fl. Exsicc. Austro-Hung., Austria inferior, in ditione Mauternensi, solo calcareo, J. Kerner s.d. BRA, W. – Leopoldsberg bei Wien, Breidler 1866 W, Lehmké 1877 HAL. – Hainburg, hrad, Ptačovský 1928 SAV. – Bad Deutsch Altenburg, Ptačovský 1931 SAV. – Nieder Donau, W Seite des Haglerberges bei Winden am Neusiedler See, ca 140 m, Baumgarten 1942 W (ut *A. campestris* var. *sericea*, rev. Wagenitz). – Burgenland, Jois, Tannenberg, Greger 1976 WU. – Wien XXI, Rangierbahnhof Floridsdorf, Rechinger 1949 W (var. *advena*). – Breitenlee, zwischen den Bahngleisen, Rechinger 1952 W. – Breitenlee, Silikatgeröl, Metlesics 1970 W, M.A. Fischer 1981 SLO (var. *advena* – locus classicus).

Moravia: Fl. Exsicc. Republ. Soc. Česchoslov. Brno No. 1487. Distr. Brno, locis graminosis secundum viam ad pedem occidentalem collis Stránská skála prope pagum Líšeň, ca 240 m s.m., Grüll 1962 BRNU, BRA, KRA (var. *advena*).

Bulgaria: Hruby: Iter Bulgaricum. Varna, Hruby 1928 BRNU. – Dobrudža, Balčík, Kozłowska 1931 KRA, Berger 1936 BRNU.

Gallia: Lyon, bords du chemin de fer de Genève aux Brotteaux, talus de fossées du fort Lamotte a la Guillotiere, Abbé Boulu 1884 BRNU.

Germania: Adv. Flora von Brandenburg. Kopenick, an der Dampfmühle, Gross 1909 BRA, SLO. – Brandenburg, Rüdersdorf, Wegrund, Gross 1903 W. – Bezirk Gera, südlich von Gera, Landschaftsschutzgebiet Lasur, Helmecke 1981 SLO. – Halle/Saale, auf Gleisschotter des Hauptbahnhofes, Rauschert 1965 HAL (všetok materiál – var. *advena*).

Hungaria: Fl. Hung., Exsicc. No. 583. Comit. Fehér. In declivibus aridis prope villam Kutyavár ad pagum Érd, solo loessaceo, alt. ca 130 m, A. de Degen 1917 BRA, BRNU. – Buda, Gelérthegey, Hanasiewicz 1932 BRA. – In arenosis ad Nagykövös, Magyar 1914 BRNU. – Polostrov Tihány pri Blatenskom jazere, ca 150 m, Futák 1957 SAV, Terpó 1980 SLO.

Polonia: Flora Polon. Exsicc. No. 354. Ad Varsoviam. Po walach kolejowych i przyległych suchszych lukach, H. Cybulski 1894 KRA. – Gliwice – port, Szotkowski 1969 KRA. – Opole, stacja towarowa, międzytorze, A. Zajac 1970 KRA (všetok materiál – var. *advena*).

Romania: Distr. Constanta, steppis arenosis supra stat. biologicam Agigea pr. balneas maritimas Eforia N., ca 10 m s.m., A. Hrabětová 1962 BRNU.

Rossia: Astrachaňskaja oblasť, bliz železnoj dorogi st. Doceng, sev. goroda Astrachani, P. Leonova et A. A. Šamin 1965 W (var. *advena*), Baškiria (Baškir. ASSR), Kasangulovo, Šipetum, S. Klotz (HAL).

Turcia: Erzurum, 18 km from Hınıs to Pasinler, 1900 m s. m., S side of calcareous pass., Davis 1966 WU. – Erzurum, Pasinler' in 3 km dogusu, 1650 m, Güner 1983 HUB. – Prov. Kars-Selim, 1750 m, edge of fields in steppe, Davis et Hedge 1957 ANK. – Prov. Van., Erck Däg, 6500 ft., by stream, on bare earthy bank, Davis et Polunin 1954 ANK.

Ucraina: Com. Bereg, Mukačevo, Margittai 1926 BRNU. – Mukačevo, nádraží, Švestka 1928 BRNM. – Kijev, in declivibus, Lonatschevskij 1910 KRA. – Melitopol, regio Syvasch prope ins. Birjutschij, Kozov 1927 BRNU. – Gub. Kioviensis, ad margines viarum prope urbem Lipowiec, Błoński 1902 BRNU. – Distr. Borislav. Ad Balka Kamenka, Oxner 1930 KW.



Flora Exsiccata
Reipublicae Socialisticae Čechoslovacae
ab Instituto Botanico Universitatis
J. E. Purkyně, Brno (ČSSR) edita 1487.

***Artemisia austriaca* Jacq.**

Moravia centr.-merid., distr. Brno,
locis graminosis secundum viam
ad pedem occidentalem collis
Stránská skála prope pagum Líšeň,
cca 240 m s.m.

3.IX.1962, leg. F. Grüll

Obr. 3. – *Artemisia austriaca*, var. *advena*, loc. Česká republika, Brno, Stránská skála (BRNU)

Fig. 3. – *Artemisia austriaca* var. *advena*, loc. Czech Republic, Brno, Stránská skála (BRNU)

Prehľad rozšírenia druhu *Artemisia austriaca* v Českej republike

Thermophyticum: 2. Podkrušnohorská pánev: Teplice, Gams in Hegi 1928: 643; 3. České středohoří: Litoměřice, Engelmann ex Čelakovský 1871: 232; 8. Pražsko-říčanská tabule: Praha-Vršovice, záhonek u domku v lokomot. depu, Kubát 1975, det. Jehlík LIT (var. *advena*); 9. Střední Polabí: Velký Osek, okr. Kolín, v ca 1,5 m² porostu na periférii nádraží, 193 m. Jehlík 1976 PR, No. 6965 herb. JEHLÍK (var. *advena*); 15. Bílé Karpaty stepní: Žerotín, Staněk 1934 – Drahý, Staněk 1932 – mezi Drahý-Buchtárky a Velickým Hájem, Staněk 1939 (všetky údaje sec. Staněk, Jongepierová et Jongepier 1996: 64) – Strážnice, Gams in Hegi 1928: 643 – Radějov, Gams in Hegi 1928: 643; 16. Jihomoravská pahorkatina: Klobouky, an Wegen und am neuen Friedhofe bei Klobouk, Steiger sec. Oborny 1885: 666.

Mesophyticum: 56. Moravské podhůří Vysočiny: Třebíč, Picbauer 1902 BRNM. – Třebíč, na terase nad potokem Stařečkou, Zavřel 1882 BRNM. – Třebíč, oproti Rezkových mlýnu, Zavřel 1879 BRNM. – Třebíč, na hrázi při mostu přes Borovinský potok, Suza s.d. BRNU; Březník, na terase zahrady, Dvořák 1913 BRNM. – Náměšť nad Oslavou, na terase zahrady při silnici naproti rybníku, Dvořák 1921 BRNU. – Ivančice, Niessl, s.d. BRNM (ut *A. orientalis*), Formánek 1882 BRNM, Schwöder 1885 BRNU, Vandas 1902 PR. – Brno, rumiště pod Stránskou skálou, Müller 1947, 1948, BRNU. – Podstránecká pískovna, Grüll 1951, 1954, 1962, BRNU, Trzcińska-Tacik 1962 KRAM. – Podstránecká ulice nedaleko Stránské skály, na pokraji polní cesty, hojně, Grüll 1960 BRNU, Grüll 1979: 156 (všetok materiál var. *advena*).

Ďalšie údaje (in litt.) z moravských, bližšie nedefinovaných lokalít Čejč, Kuřim sa nepodarilo overiť.

Prehľad rozšírenia *Artemisia austriaca* v Slovenskej republike

Pannonicum: 2. Ipelsko-rimavská brázda: Fiľakovo, *Festucetum pseudovinae* pod ruinou, andezitové tufy, ca 200 m s.m., Domin 1933 ms. – Hajnačka, ca 230 m s.m., sprašové vinorodé stráně u Hajnačky, tiež na spraši na úpätí skalní špičky s ruinou, 230 m s.m., Domin 1933 ms. – (nedoložené a v súčasnosti pri opakovaných návštevách lokality nezistený výskyt); 3. Slovenský kras: Nepotvrdený výskyt. (Herbárové položky ako aj rukopisné údaje z uvedených lokalít sa viažu k *A. pontica*: Domica, Z od jaskyne, Futák 1949 SAV. – Od Domice k Dlhej Vsi, nad cestou do Kečova, Futák 1949 SAV); 5. Devínska Kobyla: Devín, hradný vrch, Wiesbaur 1864 BRNU, Eschfaeller 1877 BRNU, Brancsik 1894: 94, Bäumlér 1902 BRA, Szép 1907 BRA, Latzel 1920 BRNU, Černý 1924 BRA, Scheffer 1928 BRA, Ptačovský 1934 SLO, 1936 BRA, Nábelek V. 1935 BRA, Weber 1935 SLO, Valenta 1945 BRA, Skřivánek 1945 BRNU, Šťastný 1967 LIT, Kubát 1967 LIT, Feráková 1976, 1982, 1995, 1996 SLO; 6. Podunajská nížina: Krovin. a výsl. miesta medzi vinicami v okolí Bratislavy, Pantocsek 1906 Emléknü Pozson. 207 (1907) sec. Domin ms. – Bratislava, prístav, Opluštiová 1946 SLO (var. *advena*) . – Šahy, svah na SV od mesta, Futák 1947 ms. – Malé Kosihy, opustené vinice a okraje lesa, Futák 1947 ms. – Komárno, prístav, Jehlík 1982, herb. JEHLÍK, Feráková et Marhold 1982, SLO, Feráková 1993 ms. (var. *advena*); 8. Východoslovenská nížina: Čierna nad Tisou, Opluštiová 1948 SLO (var. *advena*); Čierna nad Tisou, kolem obilní rampy nádraží v nápadných monofaciálnych porostech, zavlečená se sovětským obilím, 103 m s.m., Jehlík 1964 PR, herb. JEHLÍK (var. *advena*).

Carpaticum occidentale – Praecarpaticum: 9. Biele Karpaty (južná časť): Skalica, nad obcí, Staněk 1948 sec. Staněk, Jongepierová et Jongepier 1996: 64; 10. Malé Karpaty: Nové Mesto nad Váhom, vrch Turecko, Futák 1966 ms. 14.c Kremnické vrchy: Východne od Jalnej, andezitové skaly, Májovský et Jurko 1958:297; pre oba údaje neexistuje dokladový materiál; 19. Slánske vrchy: Veľké Kapušany, monofaciálný porost v kolejišti uhelného prekladiště východne od nádraží, zavlečená v minulosti se sovětským obilím, 110 m s.m., Jehlík 1964 PR, herb. JEHLÍK (var. *advena*).

Ekologické požiadavky

Artemisia austriaca je trvácna bylina, chamaefyt so životnou stratégiou typu CS-kompetítor, stres tolerantný (Frank et Klotz 1988). Nemá vyhranené nároky na substrát. Viacerí autori ju však označujú za vápnobojný druh. Z údajov na etiketách ale vyplýva výskyt aj na vápencoch, na pieskoch s vysokým obsahom vápna. Na viacerých lokalitách rastie na kremencoch a andezitoch. Z pôdných typov sa udávajú najčastejšie černoziem, rendzina, spraš, piesky a do rôzneho stupňa zasolené pôdy.



Obr. 4. – *Artemisia austriaca* – Veľkosť úborov. Časť úborovej metliny: (a) var. *austriaca* Devín, hradný vrch, (b) var. *advena* Brno, Stránská skála

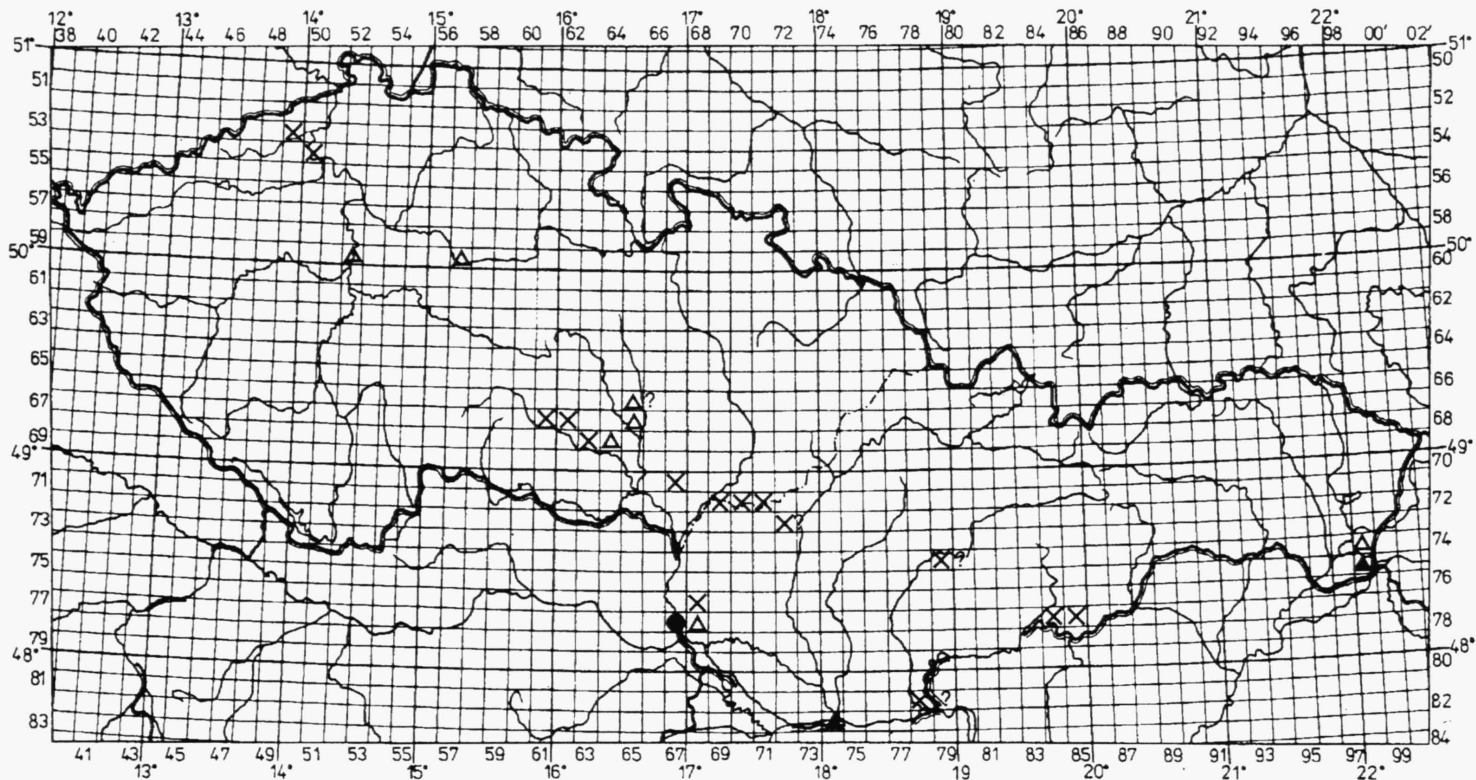
Fig. 4. – *Artemisia austriaca* – Size of capitula. Part of the panicle: (a) var. *austriaca* Devín castle hill, (b) var. *advena* Brno, Stránská skála

Fytocenológia

V oblasti autochtónneho výskytu *Artemisia austriaca* rastie hlavne na stepiach, v lesostepných porastoch a v pasienkových spoločenstvách v riečnych alúviách. Z povodia Dnestra je opísané spoločenstvo *Artemisia austriaca-Ceratocephalus testiculatus* Pawłowski 1934. Golub et Mirkin (1986) opísali z Dolného Povolžia novú asociáciu *Rumici acetosellae-Artemisietum austriacae*. Pre extrémne rôznorodé floristické zloženie ju nezaradili do žiadnej zo známych tried. Jej porasty pasienkového charakteru s dominantnou *Artemisia austriaca* sú zastúpené na najvyšších, len zriedkavo zaplavovaných miestach s hladinou podzemnej vody pri nízkom stave rieky 3 a viac metrov pod povrchom.

Artemisia austriaca je diagnostickým druhom triedy *Polygono-Artemisietea austriacae* Mirk., Sach. et Solm. in Mirk. et al. 1986. Spoločenstvá tejto triedy sú rozšírené v južných oblastiach európskej časti bývalého ZSSR. Znášajú zošlap a vlahový deficit. *Polygono-Artemisietea austriacae* je južný variant triedy *Plantaginetea majoris*, v ktorom sú mezofytické byliny nízkeho rastu nahradené druhmi *Festuca valesiaca* a *Artemisia austriaca*. V silne spásaných stepných porastoch paliny (*A. austriaca* spolu s *A. scoparia*) môžu prevládnúť nad trávami. Do zväzu *Alyso-Artemision austriacae* Solm. in Mirk. et al. 1986 patria spoločenstvá na černoze, silne spásané dedinské pasienky s priemernou výškou trávneho porastu 3–10 cm. V asociácii *Alyso-Artemisietum austriacae* sa rozoznávajú dve subsociácie *A. a. agropyretosum cristati* a *A. a. potentilletosum impolita*. Golub et Saveljeva (1991) v prehľade vegetácie Dolného Povolžia udávajú *A. austriaca* ako diagnostický druh triedy *Festuco-Limonietea* (xerofytne spoločenstvá na soloncoch v stepných a polopúštnych zónach východoeurópskej časti bývalého ZSSR). V rámci zväzu *Alyso-Artemision austriacae* opísali novú asociáciu *Poo bulbosi-Artemisietum austriacae*, ktorej fytocenózy sa vyskytujú na zostepnených, spásaných a príležitostne zaplavovaných okrajoch bezodtokových depresíí (limanov) so slabou až silne zasolenou pôdou.

Prehľad výskytu *Artemisia austriaca* v stredoeurópskych rastlinných spoločenstvách podávajú napr. Soó (1980) a Oberdorfer (1970, 1978). Druh má celkovo menej ruderálny charakter ako napr. *A. absinthium* alebo *A. vulgaris*. Uvádza sa z rôznych asociácií zväzov: *Orno-Cotinion* Soó 1960 (*Orno-Quercetum pannonicum*), *Koelerio-Phleion phleoidis* Korneck 1974 (*Armerio-Festucetum trachyphyllae*), *Festucion valesiaca* Klika 1931 (*Medicagini-Festucetum valesiaca*), *Artemisio-Kochion* Soó 1959 (*Agropyro-Kochietum prostratae*). Szujkó-Lacza, Fekete, Kováts, Szabó et Siroki in Szujkó-Lacza (1982) z Maďarska, z národného parku Hortobágy udávajú výskyt v porastoch asociácie *Peucedano-Galatellietum punctati*. Zo synantropných spoločenstiev sú údaje z fytocenóz zväzov *Convolvulo-Agropyron repens* Görs 1966, *Dauco-Melilotion* Görs 1966 a *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1936. Na lokalite na devínskom hradnom vrchu v ruderalizovaných xerothermných travinno-bylinných porastoch rastie *A. austriaca* spolu s nasledovnými druhmi: *Agropyron intermedium*, *Allium flavum*, *Artemisia campestris*, *Bromus tectorum*, *Berteroia incana*, *Buglossoides arvensis*, *Camelina microcarpa*, *Consolida regalis* subsp. *paniculata*, *Erodium cicutarium*, *Erysimum diffusum*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca stricta*, *Geranium pusillum*, *Hordeum murinum*, *Onopordum acanthium*, *Marrubium peregrinum*, *Medicago minima*, *Poa angustifolia*, *P. bulbosa*, *Sedum album*, *Sisymbrium orientale*, *Thymus glabrescens*, *Verbascum lychnitis*, *Vicia villosa*. Viaceré



Obr. 5. – Rozšíření *Artemisia austriaca* Jacq. v České a Slovenské republice. × – historický výskyt, ? – pochybné údaje, ● – súčasný výskyt var. *austriaca*, Δ – v súčasnosti nepotvrdený výskyt var. *advena*, ▲ – v súčasnosti potvrdený výskyt var. *advena*.

Fig. 5. – Distribution of *Artemisia austriaca* in the Czech and Slovak Republics. × – historical occurrence, ? – doubtful data, ● – recent occurrence of var. *austriaca*, Δ – at present unconfirmed occurrence of var. *advena*, ▲ – at present confirmed occurrence of var. *advena*.

z nich figurujú aj v Grüllovom súpise druhov z Podstráneckej pieskovne – Grüll (1954): *Agropyron intermedium*, *Artemisia campestris*, *Atriplex patula*, *A. tatarica*, *Bromus tectorum*, *Bupleurum falcatum*, *Eryngium campestre*, *Lactuca serriola*, *Onopordum acanthium*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella saxifraga*, *Poa angustifolia*, *P. compressa*, *Scabiosa ochroleuca*, a i.

Zoznam sprievodných druhov diploidného cytotypu na lokalite v Bulharsku – Varna, Zlaté piesky, Panorama, prícestné teplomilné kroviny na piesočnatom substráte – obsahuje taxóny: *Paliurus aculeatus*, *Prunus mahaleb*, *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Anthemis tinctoria*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia absinthium*, *Bromus squarrosus*, *Cichorium intybus*, *Cirsium vulgare*, *Cleistogenes bulgarica*, *Crepis foetida* subsp. *rhoeadifolia*, *Cynodon dactylon*, *Lactuca viminea*, *Linaria genistifolia*, *Medicago orbicularis*, *Picris hieracioides*, *Trifolium striatum*.

Kvetná biológia, reprodukčné mechanizmy

Artemisia je amfimiktický a anemogamický rod. Frank et Klotz (1988) uvádzajú aj entomogamiu. V jednom úbore *A. austriaca* býva priemerne 15 kvetov (Poljakov 1961 udáva 5–7 v lúči a 7–8 v terči), my sme stanovili pri hexaploidnom cytotype priemerne 9,83 obojpohlavných, 6,82 samičích, pri diploidnom z populácie z locus classicus var. *advena* Wien-Breitenlee 7,40 a 5,95, z populácie v Komárne 6,63 a 5,57. Jedna metlina obsahuje priemerne 400 úborov. Druh má vysokú schopnosť vegetatívneho rozmnožovania obnovovacími púčikmi, ktoré sa vytvárajú na podzemku. Nové stonky vyrastajú i z izolovaných častí podzemku. Poliehavé byle na miestach s málo zapojeným porastom a nízkou konkurenciou sprievodných druhov produkujú množstvo sekundárnych stoniek. Druh tvorí polykormóny a okupuje okolitý priestor laterálnou expanziou. V kultivačnom pokuse na lokalite Devín-hradný vrch jedna rastlina na umele uvoľnenej ploche vytvorila z púčikov až 30 dcérskych stoniek, ktoré boli rozmiestnené do vzdialenosti 25–30 cm od materského jedinca. Pri 80 percentnej pokryvnosti na plochu 1 m² pripadalo 346 stoniek. Na ďalšej mikrolokalite pri ochranárskej inventarizácii v rámci realizácie osobitného režimu druhovej ochrany Kocianová (1995) zistila 112 stoniek na 1 m². Avšak iba malé percento stoniek v trse býva kvetonosných (obyčajne menej než jedna pätina). Jediná rastlina z klonu var. *advena* z lokality Komárno, dunajský prístav za tri vegetačné obdobia pokryla plochu 45 × 108 cm. Prevážne vegetatívne rozmnožovanie je charakteristické pre druh aj na lokalitách v Rumunsku (Dihoru 1981 in litt.).

Tvorba a rozširovanie diaspór

Napriek bohatému kvitnutiu a zdá sa normálnemu priebehu mikrosporogenézy i megagametogenézy (Erdelská in verb.) plody druhu *Artemisia austriaca* (var. *austriaca* i var. *advena*) sa vytvárajú veľmi zriedkavo. Żukowski et Piaszyk (1971) uvádzajú, že plodí iba v niektorých rokoch a rozmnožuje sa prevažne vegetatívne. Obmedzená produkcia nažiek má pravdepodobne exogénne príčiny. Podobne ako v prípade adventívneho druhu *Helianthus tuberosus* limitným faktorom môže byť teplota pri pomerne neskorom kvitnutí až koncom septembra. (Optimum pre klíčenie peľu a rast peľových vrecúšok leží v rozmedzí 20–30 °C). Sporadické nažky sme zistili v populácii na devínskom hradnom vrchu v posledných dňoch októbra.

Ehrendorfer (1964) konštatoval príležitostné defekty v priebehu meiózy niektorých polyploidných druhov napr. *Artemisia panicii*. Väčšiu labilitu meiotických procesov, poruchy deliaceho vretienka v peľových materských bunkách pozoroval pri oneskorených púčikoch. Danihelka (1995) v štúdiu o tomto kriticky ohrozenom taxóne flóry ČR upozorňuje tiež na zlú fruktifikáciu v suboptimálnych podmienkach.

Percento dobre vyvinutých nažiek vo všetkých sledovaných populáciách paliny rakúskej s výnimkou materiálu z rumunskej arely (lokality Constanta a Murighiol) nepresahuje 1%. Diaspóry sa rozširujú zväčša boleochórne ako je tomu i u ostatných v Európe zastúpených druhov, na kratšie vzdialenosti sa udáva i anemochória. Za hlavný spôsob rozširovania diaspór v sekundárnom areáli Žukowski et Piaszyk (1971) považujú agestochóriu, v minimálnej miere sa uplatňuje aj ergasiochória a speirochória. Zavlečenie druhu do Nemecka s obilím udáva Gams in Hegi (1928).

Klíčenie

Zriedkavo vytvorené semená klíčia bez dormancie, epigeicky. Z čerstvo nazbieraných nažiek za teploty 20–25 °C vyklíčilo do troch dní priemerne 80 % (materiál z lokalít Tihány v Maďarsku a z Devína).

Choroby a škodcovia

Na rastlinách *Artemisia austriaca* parazituje *Orobanche caesia* (= *Phelipanche caesia*). Existuje iba neoverený údaj z r. 1934 o jej výskyte na devínskom hradnom vrchu (Zázvorka in litt.) Napriek dlhoročnému sledovaniu tamojšej populácie paliny sa nám ho nepodarilo potvrdiť a tento druh sa naďalej považuje za pre Slovensko problematický (prípadne vyhynutý). Udáva sa z Rakúska z Hainburgských kopcov a ďalších dvoch lokalít, kde sa hodnotí ako kriticky ohrozený taxón (Adler et al. 1994). Zo živočíšnych parazitov na paline rakúskej často škodia roztočce. V devínskej populácii je nimi napadnutých vysoké percento rastlín. V. Nábělek zbieral v r. 1935 na devínskom hrade aj rastliny s hálkami druhu *Rhopalomyia artemisiae* (*Cecidomyiidae*). Z hubových parazitov sa udáva pre rod palina všeobecne *Pyrenopeziza absinthii* z *Ascomycetes*.

Chemotaxonomické údaje

Podľa Gregera (Greger 1979) sa *Artemisia austriaca* líši od ostatných príbuzných druhov obsahom proazulenogénneho dezacetylmatrikarínu – austricínu. Ďalej sa v nej zistil výskyt laktónov príbuzných so santoninom, ktorý je typický pre subgen. *Seriphidium* (Hegnauer 1964). Staršie údaje sovietskych autorov o obsahových látkach druhu, vrátane glykozidov a alkaloidov s toxickými účinkami cituje Poljakov (1961).

Ohrozenie a ochrana

Ako sme už uviedli, *Artemisia austriaca* v predpokladanom hexaploidnom cytotype je na českých a moravských lokalitách nezvestná, považuje sa za vyhynutý taxón, na Slovensku existuje v jedinej pomerne silnej populácii na hradnom vrchu v Devíne a patrí medzi kriticky ohrozené a vzácne druhy. V r. 1993 bol pre ňu vypracovaný osobitný režim druhovej ochrany (Feráková et Kocianová 1993 ms.). Druh je navrhovaný na

legislatívnu ochranu, zaradený do zoznamu vyšších rastlín k novelizácii Vyhlášky PŠK č. 211/ 1958. Navrhnutá základná sadzobníková hodnota je 2000 Sk. V zásadách ďalšej ochrany sa zdôrazňuje potreba pravidelne sledovať a hodnotiť stav vývoja populácie v Devíne, zoznámiť sa s charakterom výskytu na antropicky menej ovplyvnených stanovištiach v Dolnom Rakúsku a udržiavať druh 'ex situ' v Botanickej záhrade UK v Bratislave. Všetky mikrolokality boli zohľadnené pri realizácii archeologického výskumu, terénnych a sadovníckych úprav v areáli NKP Devín-Slovanské hradisko. *Artemisia austriaca* sa spracúva pre pripravovaný zväzok Vyššie rastliny Červenej knihy ČR a SR, aktualizácie údaje ku charakteristike jej rozšírenia sú vítané.

Nateraz však naďalej zostáva nezodpovedaná taxonomická otázka prof. Rechingera či synantropný typ, ním opísaná var. *advena*, o ktorej vieme, že je diploidom, predstavuje „rasu zavlečenú z východu alebo malý druh“.

Podakovanie

Dovoľujem si poďakovať Prof. A. Murínovi, DrSc. za časť karyoanalýz a metodickú pomoc. Za zber alebo zapožičanie porovnávacieho materiálu a poskytnutie cenných informácií o študovanom druhu vďačím týmto kolegom: Prof. M. A. Fischer (Wien), Prof. E. G. Mahn a Dr. S. Klotz (Halle/Saale), MUDr. M. Král (Klatovy), Dr. V. Jehlík (Průhonice), Doc. H. Trzcińska-Tacik (Kraków), Prof. A. Terpó (Budapešť) a kustódom herbárových zbierok citovaných v úvode. Vďaka za pomoc pri terénnych prácach či spracovaní materiálu patrí aj Dr. G. Fischerovej a Dr. J. Kochjarovej, za fotodokumentáciu M. Škultétyovej.

Summary

The present distribution of *Artemisia austriaca* Jacq. in secondary grasslands of Central Europe is rather limited, with a decreasing number of localities. The taxon is classified as extinct in the Czech Republic; in Slovakia it is rare and endangered, most probably with the only remaining site in the area of the castle Devín near Bratislava.

Karyological analysis of the material from the Devín site revealed a hexaploid chromosome number $2n = 48$, which was confirmed in plants from Hungary (Tihány) and Lower Austria. The only count given for the species earlier was diploid ($2n = 16$). By comparative morphological studies it was found that the diploid type is corresponding to var. *advena* Rech. f., described from Austria (Wien, Bahnhof Breitenlee). Smaller capitula and narrower leaf segments are diagnostic characters of this variety. The diploid behaves as an epoecophyte with agestochoric spreading.

Distribution data from Poland, Germany, Austria, Czech Republic, Slovakia, Bulgaria and other countries are presented. The chromosome number $2n = 16$ has been found by the present author on the material from Bulgaria and Slovakia. Propagation of both cytotypes is mainly vegetative by creeping rhizomes. The ploidy degree is positively correlated with the size of capitula and that of pollen grains. Ecobiological and phytosociological characteristic of *A. austriaca* is given. Remarks on the taxonomy of the genus *Artemisia* are added.

Literatúra

- Adler W., Oswald K. et Fischer R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart et Wien. [1180 p.]
- Bremer K. (1994): *Asteraceae*. Cladistics & classification. – Timber Press, Portland, Oregon. [752 p.]
- Brancsik K. (1895): Ein Ausflug auf Nachbargebiet. – Jh. Naturwiss. Ver. Trensiner Comitatus 17–18 (1894–1895): 90–99.
- Cullen J. (1975): 55. *Artemisia* L. – In: Davis P. H. [red.], Flora of Turkey 5: 314–324, University Press Edinburgh, Edinburgh.
- Čelakovský L. (1871): Prodomus der Flora von Böhmen. Vol. 2. – Prag.
- Danihelka J. (1995): O druhu *Artemisia panicii* v České republice a příbuzných taxonech – Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 30: 81–90.

- Dostál J. (1989): Nová květena ČSSR. Vol. 1 et 2. – Academia Praha. [1552 p.]
- Ehrendorfer, F. (1964): Notizen zur Cytotaxonomie und Evolution der Gattung *Artemisia*. – Österr. Bot. Z., Wien, 111: 84–142.
- Ehrendorfer F. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart. [318 p.]
- Fedorov A. A. [red.] (1969): Chromosomnye čísla cvetkovych rastenij. – Leningrad. [926 p.]
- Feráková V. et Kocianová E. (1993): ORO rastlinného druhu palina rakúska – *Artemisia austriaca* Jacq. – Ms. 4 p. [Depon. in: SAŽP, OŠOP Bratislava]
- Fijałkowski D. (1978): Synantropy roślinne Lubelszczyzny. – Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa et Łódź. [260 p.]
- Frank D. et Klotz S. (1988): Biologisch-ökologische Daten zur Flora der DDR. – Martin Luther Universität Halle–Wittenberg, Halle/Saale, [103 p.]
- Futák J. (1984): Fytogeografické členenie Slovenska. – In: Bertová L. [red.]: Flóra Slovenska 4/1: 418–419, Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava.
- Gams H. (1925): DXXVII. *Artemisia* L. – In: Hegi G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa, ed. 1, 6/2: 626–676, München.
- Golub V. B. et Mirkin B. M. (1986): Grasslands of the Lower Volga Valley. – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 21: 337–395.
- Golub V. B. et Saveljeva L. F. (1991): Vegetation of the Lower Volga limans (basins without outflow). – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 26: 403–430.
- Greger H. (1979): Polyacetylene und Sesamine als chemische Merkmale in der *Artemisia absinthium*-Gruppe. – Planta Medica, Stuttgart, 35: 84–91.
- Greger H. (1982): New chemical markers within *Artemisia* (*Compositae-Anthemidae*) – In: Margaris N., Koedam A. et Vokou D. [red.], Aromatic plants: basic and applied aspects, p. 153–163, Martinus Nijhoff Publishers, The Hague etc.
- Grüll F. (1954): *Artemisia austriaca* Jacq. adventivně v Podstránecké pískovně. – Čs. Bot. Listy, Praha, 6: 70.
- Grüll F. (1979): Synantropní flóra a její rozšíření na území města Brna. – Studie ČSAV, Praha, 1979 /3: 1–224.
- Hegnauer R. (1964): Chemotaxonomie der Pflanzen. Vol. 6. – Basel et Stuttgart. [743 p.]
- Holmgren P. K. et al. (1990): Index Herbariorum. Part I. The Herbaria of the World. Ed. 8. – New York Botanical Garden Bronx. [452 p.]
- Holub J. [red.] (1995): Červený seznam ohrozené květeny ČR – návrh 2. verze. – Materiál pracovní konference ČBS, Praha, 24. – 25.3.1995: 1 – 14.
- Jäger E. J. (1987): Biologie, Chorologie und Ursachen des Reliktcharakters von *Artemisia laciniata* Willd. und *A. rupestris* L. im herzynischen Gebiet. – Hercynia, ser. nova, Leipzig, 24: 425–431.
- Kaul M. K., Bakhshi S. K. (1984): Studies on the genus *Artemisia* L. in North West Himalaya with particular reference to Kashmir. – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 19: 299–316.
- Kawatani T. et Ohno T. (1964): Chromosome numbers in *Artemisia*. – Bull. Nation. Inst. Hyg. Sci., Tokyo, 82: 183–193.
- Kelsey R. G. et Shafizadeh F. (1979): Sesquiterpene lactones and systematics of the genus *Artemisia* (*Asteraceae*). – Phytochemistry, Oxford, 18: 1591–1611.
- Kocianová E. (1995): Osobitné režimy ochrany (ORO) vybraných ohrozených druhov rastlín na území Bratislavy. – Chránené územia Slovenska, Banská Bystrica, 26: 10–13.
- Ling Y. R. (1995): Survey of *Artemisia* and *Seriphidium* (*Asteraceae-Anthemidae*) in the Himalayan mountains and the South Asian Subcontinent – *Compositae Newsl.*, Stockholm, 26: 49–60.
- Maglocký Š. et Feráková V. (1993): Red List of ferns and flowering plants (*Pteridophyta* and *Spermatophyta*) of the flora of Slovakia (the second draft) – *Biológia*, Bratislava, 48: 361–385.
- Májovský J., Murín A. et al. (1987): Karyotaxonomický prehľad flóry Slovenska. – Veda, Vydavateľstvo SAV, Bratislava. [438 p.]
- Májovský J. et Jurko A. (1958): Xerothermné spoločenstvo s *Festuca pseudodalmatica* a jeho syngenetická štúdia v doline Hrona. – Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen., Bratislava, Bot., 2: 285–313.
- McArthur E. D., Pope C. L. et Freeman D. C. (1981): Chromosomal studies of subgenus *Tridentatae* of *Artemisia*. Evidence for autopolyploidy. – *Amer. J. Bot.*, New York, 68: 589–605.
- Mendelak M. et Schweizer D. (1986): Giemsa C-banded karyotypes of some diploid *Artemisia* species. – *Pl. Syst. Evol.*, Wien, 152: 195–210.
- Meusel, H., Jäger E. J. et al. (1992): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora Vol. 3. – Gustav Fischer Verlag, Jena et al. [689 p. + map. príloha.]
- Mirkin B. M., Solomeš A. I., Išbirdin A. R. et Sachapov M. T. (1989): Ruderal vegetation of Baškiria II. – Feddes Report., Berlin, 100: 493–529.

- Niklfeld, H. et al. (1986): Rote Listen gefährdeter Pflanzen Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Gesundheit und Umweltschutz. Bd. 5. [202 p.]
- Nyárády E. I. (1964): 561. *Artemisia* L. – In: Săvulescu T. [red.], Flora Republici Populare Romine 9: 455–482, București.
- Oberdorfer E. (1970): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Süddeutschland. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. [987 p.]
- Oberdorfer E. (1978): Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Ed. 2. Vol. 1. – Pflanzensoziologie 10, Gustav Fischer Verlag, Jena. [355 p.]
- Oborny A. (1885): Flora von Mähren und österr. Schlesien. Vol. 1. – Brünn. [760 pp.]
- Opluštilová T. (1948): Burinová vegetácia okolia Bratislavy. – Čs. Bot. Listy, Praha, 1: 32–34.
- Ouyahya A. (1995): Étude anatomique préliminaire des akènes de quelques *Artemisia* dans la Bassins Méditerranéen occidental. – Compositae Newsl., Stockholm, 26: 40–48.
- Ouyahya A. et Viano J. (1981): Caryologie de taxons endémiques Marocains du genre *Artemisia* L. – Bol. Soc. Broter., sér. 2, Coimbra, 53 (2): 907–919.
- Ouyahya A. et Viano J. (1990): Étude au MEB du testa des akènes du genre *Artemisia*. – Bol. Soc. Broter., sér. 2, Coimbra, 63: 99–113.
- Persson K. (1974): Biosystematic studies in the *Artemisia maritima* complex in Europe. – Opera Bot., Lund, 35: 1–188.
- Poljakov P. B. (1961): 1550. Polyň – *Artemisia* L. – In: Šiškin B. K. et Bobrov E. G. [red.]: Flora SSSR 24: 425–631, Moskva et Leningrad.
- Rechinger K. H. (1950): Notizen zur Adventiv- und Ruderalflora von Wien. – Österr. Bot. Z., Wien, 97: 114–123.
- Rostański K. et Sowa R. (1986–1987): Alfabetyczny wykaz efemerofitów Polski. – Fragm. Flor. Geobot., Kraków, 21–22: 151–205.
- Schur F. (1898): Phytographische Mitteilungen über Pflanzenformen aus verschiedenen Florengebieten. – Verh. Naturf. Ver. Brünn 36 (1897): 152–271.
- Skalińska M. et al. (1959): Further studies in chromosome numbers of Polish Angiosperms. (*Dicotyledones*). – Acta Soc. Bot. Polon., Warszawa, 28: 487–529.
- Soó R. (1980): A Magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve. Vol. 6. – Akadémiai Kiadó, Budapest. [p. spec. 419]
- Stangl R. et Greger H. (1980): Monoterpene und Systematik der Gattung *Artemisia* (Asteraceae-Anthemidae). – Pl. Syst. Evol., Wien, 136: 125–136.
- Staněk S., Jongepierová I. et Jongepier J. W. (1996): Historická květena Bílých Karpat. – Sborník Přír. Klubu Uherské Hradiště, Suppl. [198 p.]
- Szujkó-Lacza J. [red.] (1982): The flora of the Hortobágy National Park. – In: Natural history of the national parks of Hungary. No. 3, Akadémiai Kiadó, Budapest. [172 p.]
- Trzcńska-Tacik H. (1979): Flora synantropijna Krakowa. – Uniwersytet Jagielloński, Kraków. [278 p.]
- Tutin T. G., Persson K. et Guttermann W. (1976): 88. *Artemisia* L. – In: Tutin T. G. et al. [red.], Flora Europaea 4: 178–186, Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- Ujčák J. et Houfek J. (1970): Index herbariorum cecoslovacorum anno MCMLXX. – Metodický List Kab. Muz. Vlastivěd. Práce Nár. Muz. Praha.
- Wendelberger G. (1960): Die Sektion *Heterophyllae* der Gattung *Artemisia*. – Biblioth. Bot., Stuttgart, 125: 1–193.
- Żukowski W. et Piaszyk M. (1971): Rozmieszczenie niektórych gatunków synantropijnych z rodzaju *Artemisia* L. w Polsce. – Bad. Fizjogr. Polska Zachod., Poznań, 24: 107–120.

Došlo 4. ledna 1997

Přijato 24. března 1997