

Rod *Anthracoidea* (*Ustilaginales*) na Slovensku

The genus *Anthracoidea* (*Ustilaginales*) in Slovakia

PETER PAULECH

Ústav experimentálnej fytopatológie a entomológie SAV, Nádražná 52, 900 28 Ivanka pri Dunaji

This contribution gives the review of obtained results of mycofloristic research of phytopathogenous micromycetes of the genus *Anthracoidea* Brefeld occurring in Slovakia. Occurrence of 19 species of the genus parasitising on 22 species of the genus *Carex* L. was detected in investigated territory. Description of the genus and comparison of obtained species spectrum in Slovakia with that known in Carpathian territory is given. This contribution obtains also the short review of results of mentioned genus research in Slovakia, as well as results of taxonomical and nomenclatural revision of older datas and herbarium items coming from our territory, up to now.

O fytopatogénnych mikromycétach rodu *Anthracoidea* rozšírených na Slovensku sa v našej literatúre nachádza pomerne málo údajov. Sú to prevažne krátke, doteraz ojedinelé správy o niektorých druhoch zistených pri mykofloristickom výskume nášho územia (napr. Klika 1923, 1925, Hrubý 1932, Picbauer 1942, Starmachowa 1963, Paulech 1997, Paulech et al. 1997, Paulech in prep.). Podrobnejšie údaje o tomto rode u nás prezentovala vo svojich prácach Tomková-Součková (Součková 1952, 1953, 1954, 1955; Tomková-Součková 1960; Tomková 1962), ktorá uvádza z územia bývalého Česko-Slovenska 10 druhov, z toho 6 druhov zo Slovenska. K lepšiemu poznaniu rodového a druhového spektra mikromycét radu *Ustilaginales* významnou mierou prispeli v ostatných rokoch i poznatky získané pomocou rastrovacej elektrónovej mikroskopie. Na základe lepšieho zobrazenia morfológie povrchu spór sa podarilo spoľahlivejšie charakterizovať a rozlíšiť ich druhovú príslušnosť, čo viedlo aj k viacerým zmenám v ich taxonomickom zaradení a v nomenklatúre. Vo vyššie uvedených prácach, ale aj v inej staršej literatúre, je rod *Anthracoidea* Brefeldt uvádzaný pod rodovým menom *Cintractia* Cornu. Z hľadiska súčasných poznatkov je toto staršie meno považované už za synonymum (Vánky 1985, 1994). V monografii karpatských *Ustilaginales* uvádza Vánky (1985) celkom 33 druhov rodu *Anthracoidea*, z toho 11 druhov z územia Slovenska. Dnes už vieme, že ich počet je u nás vyšší. Cieľom našej práce bolo získať prehľad súčasných poznatkov o druhovom spektre a známych lokalitách výskytu druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku, urobiť z hľadiska súčasných poznatkov ich druhovú revíziu, získať konkrétnejšiu predstavu o súčasnom stave poznania rodu u nás a poskytnúť tak podklady potrebné pre jeho ďalšie úspešné štúdium.

V našej práci sme sa zamerali na vyhľadanie a štúdium literárnych údajov o výskyte druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku, na štúdium dostupných herbárových položiek uvedeného rodu, pochádzajúcich z nášho územia a na prieskum výskytu a rozšírenia druhov rodu *Anthracoidea* na Slovensku v teréne. Herbárové položky rodu

Anthracoidea sme preštudovali v herbároch BRA, BRNM, PRM, PRC, TANAP, W. Citované herbárové položky z herbárov BP, BUCM, HUV, M, UPS a S sú prevzaté z práce Vánkyho (Vánky 1985). Skratky herbárov sú v súlade s prácou Holmgren et al. (1993). Súkromný herbár autora je označený skratkou P. Jednotlivé druhy rodu *Anthracoidea* sa určovali podľa Vánkyho (Vánky 1994) a hostiteľské rastliny podľa Dostála & Červenku (1992). Podľa týchto prác je upravená nomenklatúra uvádzaných taxónov. Lokality výskytu jednotlivých druhov rodu *Anthracoidea* sú usporiadané podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák 1966). Vzhľadom na nedostatok údajov o rode *Anthracoidea* v našej literatúre, uvádzame v tomto príspevku aj jeho krátku charakteristiku, získanú opisom infikovaných rastlín našej proveniencie a doplnenú niektorými základnými poznatkami z literatúry.

Druhy rodu *Anthracoidea* patria k fytopatogénnym mikromycétam radu *Ustilaginales*, ktoré sú u nás zastúpené dvomi čeľaďami (*Ustilaginaceae* a *Tilletiaceae*). Zaraďujeme ich do čeľade *Ustilaginaceae*. Druhy tohto rodu tvoria prirodzenú skupinu, ktorá parazituje na hostiteľských rastlinách čeľade *Cyperaceae*, na druhoch rodov *Carex*, *Carpha*, *Fuirea*, *Kobresia*, *Schoenus*, *Trichophorum* a *Uncinia* (Vánky 1994). U nás sú známe najmä na druhoch rodu *Carex* (ostrica). Infekcia rastlín prebieha v ováriách, ktoré huba mení na guľovité až podlhovasto vajcovité, tmavé útvary (sorusy, lokálne zoskupenia spór) s priemerom 2-3 mm. Rozptýlené sú v súkvetí infikovaných rastlín. Spočiatku bývajú pokryté tenkou sivastou až striebristou membránou, ktorá po jej narušení uvoľňuje do prostredia čiernu hmotu spór. Spóry sú guľovité až mierne podlhovasté, izodiametrické, zaoblené až takmer hranaté a často výrazne sploštené. Pri porovnaní so spórmi iných rodov *Ustilaginales* sú relatívne veľké (priemer 13-30 μm). Ich farba je obvykle tmavohnedá. Povrch spór býva pokrytý rôzne veľkými výrastkami, bradavkami a len zriedka je hladký. Na niektorých miestach je stena spór s vnútornými zhrubnutinami alebo so svetlo refraktívnymi oblasťami. Mladé spóry majú želatinózny obal. Pri klíčení vytvárajú spóry dvoj bunkové promycélium, na ktorom vznikajú sporidie, na každú bunku jedna alebo viac. Sporidie bývajú guľovité, vajcovité alebo valcovité, vretenovité. Rod býva rozdelený na dva podrody: podrod *Anthracoidea* (*Euanthracoidea*) Kukkonen s malými až stredne veľkými spórmi (13-25 μm) a s guľovitými až vajcovitými, do 30 μm dlhými sporidiami (typový druh: *A. caricis* (Pers.) Bref.) a na podrod *Proceres* Kukkonen, so stredne veľkými až veľkými spórmi (22-33 μm) a s valcovitými, vretenovitými, 40-90 μm dlhými sporidiami, ktoré vznikajú len po jednej na bunku promycélia (typový druh: *A. limosa* (H. Sydow) Kukkonen). Spôsob klíčenja spór má veľkú systematickú hodnotu pri rozlišovaní druhov.

Podľa súčasných poznatkov je u nás rod *Anthracoidea* zastúpený takmer dvoma desiatkami druhov. Podľa druhového spektra jeho hostiteľských rastlín a ich rozšírenia možno predpokladať, že počet druhov je u nás vyšší než sa doteraz zistilo. Prehľad zistených druhov u nás a ich porovnanie s druhmi známymi z karpatskej oblasti uvádzame v tab. 1. Doteraz zistené druhové spektrum rodu *Anthracoidea* sme v našej práci doplnili i o názvy hostiteľských rastlín, na ktorých boli jednotlivé druhy uvedeného rodu u nás zistené, ako aj údajmi o lokalitách ich výskytu v jednotlivých fytogeografických okresoch nášho územia.

Použitie skratky: TS = Tomková-Součková 1960; čísla pred lokalitami sú čísla fytogeografických okresov (Futák 1966).

***Anthracoidea angulata* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt**

Na *Carex hirta*: 4. Záhorie, piesčiny pri lese neďaleko obce Húšky (Dvořák 16. 7. 1959 BRNM, Tomková 1962 ut *Cintractia angulata* Sydow).

***A. arenaria* (H. Sydow) J. A. Nannfeld**

Na *Carex brizoides*: 6. Bratislava (Bäumler 7. 1913, Dr. H. Zilling, Ustilagineen Europas Nr. 74, TS ut *Cintractia leioderma* (Lagerh.) Ciferri).

Na *Carex praecox*: 1. Kováčovské kopce, pri Štúrove (Součková 18. 7. 1951 BRNM, TS ut *Cintractia baccata* (Wallr.) Sydow) - 11. Horné Otrokovce, porast s *Botriochloa ischaemum* (L.) Keng., južná expozícia (Zlinská 21. 6. 1993 P, det. P. Paulech).

***A. buxbaumii* I. Kukkonen**

Na *Carex hartmanii*: 4. Jablonica, les Búr, pri horámi Malý Šranek (Součková 6. 6. 1945 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow) - Jablonica, Hrušovský revír, juhovýchodne od Šajdíkových Humeniec, ca 210 m n. m. (Součková 5. 6. 1949 BRNM, TS ut *C. pratensis*).

***A. caricis* (C. H. Persoon) O. Brefeld**

Na *Carex montana*: 21c. Bad Stirben [Štubnianske Teplice] (Hrubý 7. 1931 HUV sec. Vánky 1985).

Na *Carex pilulifera*: 4. Jablonica, Hrušovský revír, ca 210 m n. m., JV od Šajdíkových Humeniec (Součková 5. 6. 1949 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) - 21b. Pastviny pod Malým Rozsutcom (Šmarda 7. 7. 1951 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pod Malým Rozsutcom, ca 1000 m n. m. (Švestka 11. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 21c. Necpalská dolina (Hrubý 7. 1931 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 21d. Javorina, Osobitá, Liptovské hole (Picbauer 7. 1950 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23b. V lese pri Vyšných Hágoch, ca 1100 m n. m. (Součková 10. 7. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*).

***A. caricis-albae* (H. Sydow) I. Kukkonen**

Na *Carex alba*: 10. Pustá Ves, kóta Hrádok, 391 m n. m., pri Vrbovom (Kmeťová 16. 8. 1988 P, det. P. Paulech) - 13. Súľovské skaly, 400 m n. m. (Šmarda 25. 5. 1947 BRNM, TS ut *Cintractia caricis-albae* Sydow) - 16. Medzi Červenou skalou a Muráňom (okraj bukového lesa) (Souček 14. 7. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 17. Oproti Letanovskému mlynu (Šmarda 30. 6. 1957 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21a. Grúň pri Ľubochni (Klika 18. 7. 1926 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21c. Trávnaté svahy medzi Križnou a Ostredkom (Součková 20. 7. 1951 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 21d. Kúpele Lúčky, krovinaté stráne, 700 m n. m. (Zavřel 24. 7. 1938 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - Vitanová, Skorušinske pohorie (Ziman 6. 1996 P, det. P. Paulech) - 22. Pri Ľadovej jaskyni (Součková 31. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - Kozi chrbát pri Korytnici, ca 1300 m n. m., vápenc (Zavřel 22. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*) - 23b. Liptovský Hrádok (Urban 15. 9. 1947 PRC, TS ut *C. caricis-albae*) - 26a. Liptovský Hrádok, Hradská hora, ca 650 m n. m. (Součková 23. 8. 1947 BRNM, TS ut *C. caricis-albae*).

***A. caryophylla* I. Kukkonen**

Na *Carex caryophylla*: 10. Brezovské kopce (Součková 28. 5. 1950 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus) - 16. Veľká Stožka (C. Paulech 8. 7. 1970 P) - Trstie (C. Paulech 9. 7. 1970 P) - 21c. Smrekovica (Součková 12. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 22. Na Kozom chrbte pri Korytnici, ca 1300 m n. m. (Zavřel 22. 6. 1937 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23b. Lúky medzi Popradom a Kvetnicou (Šmarda 26. 6. 1956 BRNM, TS ut *C. caricis*).

***A. echinospora* (V. B. Lehtola) I. Kukkonen**

Na *Carex flava*: 4. Lúky „Bollwiesen“ pri Šarpancovi (Šmarda 7. 7. 1957 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus na *Carex lepidocarpa*).

***A. heterospora* (B. Lindeberg) I. Kukkonen**

Na *Carex nigra*: 23b. Dolný Smokovec (Szépligeti 8. 1883 sec. Vánky 1985) - Vysoké Tatry (Györfy 22. 7. 1930 BP, HUV, M sec. Vánky 1985).

***A. irregularis* (J. I. Liro) M. Boidol & J. Poelt**

Na *Carex ormithopoda*: 16. Muráň, okraj lúky pri ceste k horámi Havran, pri Hornej studni, ca 1170 m n. m. (Hendrych 6. 7. 1947 BRNM, TS eviduje i nasledovné položky ut *Cintractia caricis-albae* Sydow) - 21c. Vrch Suchý (Součková 10. 7. 1953 BRNM) - Smrekovica, pri Kráľovej studni (Součková 12. 7. 1953 BRNM) - 21d. Choč (Dvořák 6. 1950 BRNM) - 22. Baba pri Svite (Součková 15. 7. 1953 BRNM) - 23c. Rúbanisko pod chatou Plesnivec (Šmarda 7. 7. 1956 BRNM) - Červená hlina, v doline siedmych prameňov, ca 1280 m n. m. (Šmarda 7. 7. 1955 BRNM) - V lese pri ceste do Veľkého košiaru (Součková 10. 7. 1952 BRNM).

***A. kariii* (J. I. Liro) J. A. Nanfeldt**

Na *Carex stellulata* 26a. Liptovské hole, ca 820 m n. m. (Součková 13. 8. 1950 BRNM, TS ut *Cintractia baccata* (Wallr.) Sydow).

***A. michelii* K. Vánky**

Na *Carex michelii*: 11. Hlohovec, ca 240 m n. m. (Vánky & Sutory 29. 5. 1986, det. Vánky) - Modrová, nad horárňou (Kvarteková P, det. P. Paulech) (Paulech et al. 1997).

***A. misandrae* I. Kukkonen**

Na *Carex fuliginosa* subsp. *fuliginosa*: 26a. Liptovské hole, Dolího dolina, jazero Roháč, ca 1600 m n. m. (Kosik & Dostál 8. 1928 HUV, PRC sec. Vánky 1985).

***A. panicea* I. Kukkonen**

Na *Carex panicea*: 4. Jablonica, v lese Búr pri Hornom Šranku (Součková 24. 5. 1949 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow) - Záhorie, Búr pri brezine pri Senici (Součková 6. 1950 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - Plavecký Mikuláš, Rosiarka (prameň) (Magic 14. et 23. 8. 1990 P, det. P. Paulech) - 21b. Medzi Rozsutcom a Štefanovou (Picbauer 11. 7. 1923 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - 21c. Smrekovica (Součková 16. 7. 1953 BRNM, TS ut *C. pratensis*) - 23b. Pod Novou Poliankou (Šmarda & Součková 22. 7. 1956 BRNM, TS ut *C. pratensis*); - 23c. Kežmarský les, rašelina (Odložilíková 1. 9. 1955 BRNM, TS ut *C. pratensis*).

***A. pilosae* K. Vánky**

Na *Carex pilosa*: 5. Bratislava (Bäumler 6. 1887 et 6. 1889 HUV sec. Vánky 1985) - 14e. Banská Štiavnica, vrch Sytno (Kmeť 2. 8. 1887 et 2. 8. 1892 BP, HUV, S, UPS sec. Vánky 1985).

***A. pratensis* (H. Sydow) M. Boidol & J. Poelt**

Na *Carex flacca*: - 21b. Pri chodníku zo Šlahorky na Medziholie (Rozsutec) (P. Paulech & Salata 6. 8. 1996 P, P. Paulech 26. 8. 1997 P) - Na lúčkach popri chodníku zo Štefanovej smerom na Podžiar (P. Paulech & Salata 8. 8. 1996 P) - NPR Tiesňavy, na zamokrenej pôde s výskytom *Eriophorum* sp., pri chodníku z Bieleho potoka do Dolných dier (P. Paulech & Salata 8. 8. 1996 P) - Breh Stohováho potoka (P. Paulech & Salata 9. 8. 1996 P) - Stoh (P. Paulech 26. 8. 1997 P) - 21d. Choč (Klika 7. 1926 BRNM, TS ut *Cintractia pratensis* Sydow na *Carex glauca*) - Na trávinatej strane pri kúpeľoch Lúčky, ca 650 m n. m. (Zavřel 20. 7. 1938 BRNM, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *clavaeformis*) - Liptovské hole, Javorina, Osobitá (Picbauer 7. 1950 BRNM ut *C. pratensis*) - 23b. Bielovodská dolina, nad horárňou Biela voda, ca 1020 m n. m. (Součková 6. 8. 1953, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *clavaeformis*) - 23c. Tatranská kotlina, ca 900 m n. m. (Součková 16. 7. 1949 BRNM, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca* subsp. *diversicolor*) - Belianske Tatry (Györfy 7. 1918 Flora Hungarica exsiccata, cent. 6. Fungi 51, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus na *Carex glauca*) - Pri ceste od Belianskej jaskyne na vrch Kobylie (Součková, TS ut *C. pratensis* na *Carex glauca*).

***A. sempervirens* K. Vánky**

Na *Carex ferruginea*: 23. Tatry (Hazslinszky, BP, HUV sec. Vánky 1985) - 23a. Vodopád skok (Klika 1922, Klika 1923 ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

Na *Carex sempervirens*: 21b. Stoh (P. Paulech 26. 8. 1997 P - Paulech 1997) - 21c. Suchý vrch (Součková 10. 7. 1953 BRNM ut *C. caricis*) - 21d. Kamenistá stráň pod vrcholom Choča, pri Ružomberku, ca 1 500 m n. m. (Zavřel 8. 2. 1938 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Veľký Choč, kóta 1613 m n. m. (Hrubý 8. 1925, Hrubý 1932 ut *C. caricis*) - 22. Kráľička, ca 1770 m n. m., vápencové skalky (Součková 12. 8. 1953, TS ut *C. caricis*) - 23a. Predný Salatín, ca 1800 m n. m. (Součková 12. 8. 1950 BRNM ut *C. caricis*) - Tomanovská dolina, ca 1550 m n. m. (Šmarda & Součková 28. 8. 1958 BRNM ut *C. caricis*) - Temnosmrečinová dolina, ca 1700 m n. m. (Urban 23. 7. 1947, TS ut *C. caricis*) - Vyšná Priehyba, ca 1900 m n. m., západne od Kriváňa (Součková 3. 8. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Furkotská dolina (Hrubý 8. 1925, Hrubý 1932 ut *C. caricis*) - Furkotská dolina (Tóth & Vánky 26. 8. 1979 sec. Vánky 1985) - Vodopád skok (Klika, Klika 1923 ut *C. caricis*) - Mengušovská dolina, úpätie Bášt (Šmarda 9. 1958 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Velická dolina (Vánky 25. 8. 1979 sec. Vánky 1985) - Kvetnica vo Veľkej doline (Picbauer 9. 1932 (viacero zberov) BRNM, TS ut *C. caricis*) - Nad plesom v Kvetnici, ca 1850 m n. m., východne exponované sute (Součková 9. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pri Veľickom plese, ca 1680 m n. m. (Součková 9. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Kotel Gerlachu, ca 2440 m n. m. (Součková BRNM, TS ut *C. caricis*) - Nad Slavkovskými plesami, ca 1750 m n. m. (Součková 6. 8. 1954 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Pri Zelenom Kežmarskom plese, ca 1650 m

n. m. (Součková 14. 9. 1952 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Na trase z Tatranskej kotliny na chatu Plesnivec (Součková 13. 7. 1949 BRNM, TS ut *C. caricis*) - 23c. Faixova lúka smer Kobyly vrch (Součková 13. 7. 1969 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Bialčianska dolina, ca 1700 m n. m. (Součková 10. 8. 1953 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Holubyho dolina (Picbauer 9. 1932 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Holubyho dolina, ca 1400 m n. m. (Součková 15. 8. 1954 et 15. 8. 1957 BRNM, TS ut *C. caricis*) - Belianske Tatry (Picbauer 9. 1932 BRNM ut *C. caricis*) - Belianske Tatry, ca 1700 m n. m. (Vánky 23. 8. 1979 sec. Vánky 1985).

A. subinclusa (Körnicke) O. Brefeld

Na *Carex riparia*: 4. V pobrežných porastoch potoka Centúz pri Jakubove, neďaleko Šaština (Součková 1954 sec. Součková 1955 ut *Cintractia subinclusa* (Körn.) Magnus).

A. tomentosa K. Vánky

Na *Carex tomentosa*: 29. Spišské Teplice (Šmarda 28. 6. 1956 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

A. vankyi J. A. Nannfeld

Na *Carex muricata* subsp. *pairaei*: 21c. Smrekovica (Součková 17. 7. 1953 BRNM, TS ut *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus).

Počet druhov rodu *Anthracoidea* zistených u nás v ostatnom čase dosť vzrástol. Je to nielen vďaka intenzívnejšiemu mykofloristickému výskumu, ale i zásluhou rozčlenenia niektorých nedostatočne morfológicky a fyziologicky charakterizovaných širších druhov na menšie taxóny. Umožňuje to ich spoľahlivejšiu a ľahšiu determináciu. Tak napr. *Cintractia caricis* (Pers.) Magnus zahŕňala pôvodne všetky druhy, ktoré parazitovali na rode *Carex*. Postupne sa však vyčleňovali z nej nové, samostatné druhy. Tomková-Součková (1960) uvádza druh *C. caricis* na 9 druhoch rodu *Carex*. Vánky (1985) ho uvádza už pod rodovým názvom *Anthracoidea* na dvoch druhoch. Z uvedených lokalít výskytu zástupcov rodu *Anthracoidea* možno vidieť, že najviac údajov je z turisticky najatraktívnejších oblastí Slovenska. Možno konštatovať, že mykofloristický výskum nášho územia bol robený dosť nerovnomerne. Preto pri ďalšom výskume rodu *Anthracoidea* treba ďalej pokračovať v zisťovaní nových druhov a ich hostiteľských rastlín, a to na celom našom území.

Tab. 1. Druhy rodu *Anthracoidea* zistené na Slovensku a ich porovnanie s druhmi známymi z Karpatskej oblasti

+ zistený výskyt; - nezistený výskyt; ± možný výskyt; * počet druhov po našej revízii

Druhy rodu <i>Anthracoidea</i>	Karpaty	Slovensko						počet druhov hostiteľ. rastlín	počet lokality
	Vánky 1985	publ. údaje Vánky	publ. údaje Tomková- Součková	publ. údaje P. Paulech	nepubl. herbár. položky	zhrnutie			
<i>A. angulata</i>	+	+	+	-	-	+	1	1	
<i>A. arenaria</i>	+	-	+	+	+	+	2	3	
<i>A. aspera</i>	±	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. buxbaumii</i>	+	-	+	-	-	+	1	2	
<i>A. capilaris</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. caricis</i>	+	+	+	-	+	+	2	7	
<i>A. caricis-albae</i>	+	+	+	-	+	+	1	12	
<i>A. caricis-pauciflora</i>	±	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. caryophylleae</i>	+	-	+	-	+	+	1	6	
<i>A. curvulae</i>	±	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. echinospora</i>	+	-	+	-	-	+	1	1	
<i>A. elynae</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. fischeri</i>	±	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. heterospora</i>	+	+	-	-	-	+	1	2	
<i>A. hostianae</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. humilis</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. inclusa</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. intercsedens</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. irregularis</i>	+	-	+	-	-	+	1	8	
<i>A. kari</i>	+	-	+	-	-	+	1	1	
<i>A. limosa</i>	+	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. lindebergiae</i>	±	-	-	-	-	-	0	0	
<i>A. michelii</i>	+	+	-	+	-	+	1	2	
<i>A. misandrae</i>	+	+	-	-	-	+	1	1	
<i>A. panicea</i>	+	+	+	-	-	+	1	7	
<i>A. pilosae</i>	+	+	-	-	-	+	1	2	

(pokračovanie tabuľky na nasledujúcej strane)

<i>A. pratensis</i>	+	-	+	+	-	+	1	12
<i>A. pseudoiregularis</i>	±	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. rupestris</i>	+	-	-	-	-	-	0	0
<i>A. sempervirentis</i>	+	+	+	+	-	+	2	29
<i>A. subinclusa</i>	+	-	+	-	-	+	1	1
<i>A. tomentosae</i>	+	+	+	-	-	+	1	1
<i>A. vankyi</i>	+	+	-	-	-	+	1	1
spolu	33	11	14*	4	4	19	22	101

Literatúra

- Dostál J. & Červenka M., 1992: Veľký kľúč na určovanie vyšších rastlín. II. SPN, Bratislava.
- Futák J., 1966: Fytogeografické členenie Slovenska. pp. 532-538. - In: Dostál J., Futák J. & Novák F. A., Flóra Slovenska I. Veda, Bratislava.
- Hrubý J., 1932: Beitrag zur Pilzflora der West Karpathen. - Folia Cryptog. 1: 1073-1106.
- Klika J., 1923: Príspevek k poznání slovenských mikromyceti. - Věda Přir. 4: 118-122.
- Klika J., 1925: Druhý příspěvek k poznání slovenských mikromycet. - Věda Přir. 6: 59-62.
- Paulech P., 1997: Niektoré fytopatogénne mikromycéty radu *Ustilaginales* Devinskej Kobyly. pp. 68-72. - In: Feráková V. & Kociánová E. (eds), Flóra, geológia a paleontológia Devinskej Kobyly. APOP, Litera, Bratislava.
- Holmgren P. K., Holmgren N. H. & Barnett L., 1990: Index herbariorum. Part I: The herbaria of the world. - Regnum Veg. 120: 1-693.
- Paulech P., 1997: Príspevok k poznaniu mikromycét radu *Ustilaginales* v NPR Rozsutec. - Zbor. ref. sem. 30. výr. ochrany prírody Krivánskej Fatry „Výskum a ochrana Krivánskej Fatry“, Vrátna dolina, 6. - 7. Októbra 1997, in press.
- Paulech P., Zlinská J. & Szittayová S., 1997: *Anthracoidea michelii* and *Thecaphora affinis* in Slovakia. - Czech Mycol. 50: 119-125.
- Picbauer R., 1942: Addenda ad floram Bohemiae, Moraviae et Slovakiae mycologicam. - Sbor. Klubu Přirodověd. v Brně 24: 67-82.
- Součková M., 1952: Príspevek k poznání rzi a sněti v Československu II. - Čas. Morav. Mus. Brno, 37: 88-101.
- Součková M., 1953: Príspevek k poznání rzi a sněti v Československu III. - Čas. Morav. Mus. Brno, 38: 139-159.
- Součková M., 1954: Príspevek k poznání rzi a sněti v Československu IV. - Čas. Morav. Mus. Brno, 39: 93-117.
- Součková M., 1955: Príspevek k poznání rzi a sněti v Československu V. - Čas. Morav. Mus. Brno, 40: 108-113.
- Starmachowa B., 1963: Grzyby pasozytnicze z Tatr. - Monogr. Bot. 15: 153-294.
- Tomková M., 1962: Rzi a sněti nové pro Československo. - Čas. Morav. Mus., Ser. Nat. 47: 65-68.
- Tomková-Součková M., 1960: K poznání sněti rodu *Cintractia* Cornu na ostřících v Československu. - Čas. Morav. Mus. 45: 137-164.
- Vánky K., 1985: Carpathian *Ustilaginales*. - Acta. Univ. Ups., Uppsala, Symb. Bot. Upsal. 24: 2-309.
- Vánky K., 1994: European smut fungi. Gustav Fischer Ver., Stuttgart - Jena - New York.