

## Použití tzv. deduktivní metody syntaxonomické klasifikace ve fytoocenologické literatuře

Use of the so-called deductive method of syntaxonomic classification in phytocoenological literature

Karel Kopecný

KOPECKÝ K. (1988):: Použití tzv. deduktivní metody syntaxonomické klasifikace ve fytoocenologické literatuře. [Use of the so-called deductive method of syntaxonomic classification in phytocoenological literature.] — Preslia, Praha, 60 : 177—184.

Keywords: Syntaxonomy, Deductive method of syntaxonomic classification, Bibliographical review

The paper surveys the up-to-date use of the so-called deductive method of syntaxonomic classification (KOPECKÝ et HEJNÝ 1971, and in more detail KOPECKÝ et HEJNÝ 1978, 1980) by Czechoslovak and foreign authors. From comments on individual studies, as well as from the literature listed, it follows that this method has been used, first of all, for typification of anthropogenic plant communities. Abroad, it has been applied mainly by Dutch and German authors.

Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice, Československo

Deduktivní metoda syntaxonomické klasifikace byla vypracována v oddělení pro výzkum antropofyt Botanického ústavu ČSAV. Úvodní studii věnovanou tomuto klasifikačnímu způsobu, založenému na bazi Braun-Blanquetovy školy, uveřejnili KOPECKÝ et HEJNÝ (1971). Pod názvem „deduktivní metoda syntaxonomické klasifikace“ byl zmíněný klasifikační způsob upřesněn a znovu vysvětlen o několik let později (KOPECKÝ 1978; KOPECKÝ et HEJNÝ 1978, 1980). V té době byl již aplikován v pracích některých zahraničních autorů.

Článek podává informaci o dosavadním použití deduktivní metody československými a zahraničními autory. Specifikuje okruhy rostlinných společenstev při jejichž zpracování byla aplikována, komentuje způsob jejího použití a podává přehled příslušné literatury. Metoda dosáhla poměrně rychlého ohlasu jak u nás, tak v zahraničí. Její dosavadní aplikace si proto zaslouží informativní shrnutí a zhodnocení.

Deduktivní způsob syntaxonomické klasifikace byl poprvé použit při typizaci nitrofilních lemových společenstev třídy *Galio-Urticetea* PASSARGE 1967 em. KOPECKÝ 1969. Šlo o pokus určité, syngeneticky podložené modifikace klasifikačního přístupu Braun-Blanquetovy školy, který by umožnil syntaxonomické zpracování společenstev apofyt a neofyt, složených pouze z druhů se širokou cenologickou amplitudou, jejichž dosavadní typizace na úrovni „asociací“ narážela na metodické potíže (KOPECKÝ et HEJNÝ 1971, 1973; KOPECKÝ 1974, 1984, 1986; WESTHOFF et VAN DER MAAREL 1978 aj.). Prioritní volba modelového zpracování lemových společenstev třídy *Galio-Urticetea* se ukázala jako výhodná, i když tato skupina

fytocenóz vytváří obtížnou a v mnohém směru nedořešenou problematiku. Jejich syntaxonomická klasifikace deduktivní metodou obráží syngenetické vztahy fytoocenóz vznikajících v tzv. procesu apofytizace autochtonních druhů přirozených lemových společenstev na antropogenních stanovištích. Syngenetický základ metody při typizaci společenstev apofyt zdůrazňují WESTHOFF et VAN DER MAAREL (1978). Podrobnějšímu výkladu syntaxonomických aspektů tzv. procesu apofytizace druhů třídy *Galio-Urticetea* byly později věnovány další samostatné studie (KOPECKÝ 1984, 1985 a et b; KOPECKÝ et HUSÁKOVÁ 1985). Z hlediska našeho informativního článku je však podstatné, že stejných klasifikačních postupů při zpracování téže skupiny společenstev použili BRAAKHEKKE et ILSINK (1974, 1976), BRUENS, HENDRIKS, VAN DER PUTTEN et STOLTERDER (1975), STRIJBOSCH (1976), ŠANDOVÁ (1976, 1977, 1978), HUSÁKOVÁ (1978, 1981), HILBERT (1981), MARKOVIĆ (1984), VOLF (1986) a další autoři, což potvrdilo srozumitelnost deduktivní metody a její použitelnost v různých oblastech Evropy. Práce výše citovaných holandských autorů patří k prvním aplikacím deduktivní metody v zahraniční literatuře vůbec.

Postupem doby se ukázalo, že původní výklad metody (KOPECKÝ et HEJNÝ 1971) vyžaduje určitá upřesnění a doplnění, zejména pokud jde o vymezení vzájemných vztahů tzv. bazálních a odvozených společenstev. Jako podklad pro další rozvinutí metody byl použit materiál uveřejněný v knize o doprovodné vegetaci silnic v Orlických horách a jejích podhůří (KOPECKÝ 1978 b). Tato studie je některými autory pokládána za modelové zpracování dosud opomíjeného okruhu antropogenních fytoocenóz kulturní krajiny (BRANDES 1981 a). Dokládá, že deduktivní metoda poskytuje vhodnou základnu pro syntetické zpracování početných antropogenních společenstev, která byla, především z metodických důvodů, přehlížena. Půžitelnost metody při zpracování antropogenních společenstev zdůraznili i WESTHOFF et VAN DER MAAREL (1978). Při studiu doprovodné vegetace silnic ji dále aplikovali ČECHOVÁ (1987), HUSÁKOVÁ et GUZIKOWA (1979), ŠANDOVÁ (1979), v zahraničí ULLMANN et HEINDL (1986). Do tohoto okruhu spadají i studie týkající se vegetace okrajů horských silnic a turistických cest, které uveřejnila HUSÁKOVÁ (1981, 1986). První z nich se zabývá syngenetickou a syntaxonomickou problematikou antropogenních společenstev se *Stellaria nemorum*, druhá analyzuje společenstva s převládající *Deschampsia caespitosa* v montánním až subalpinském stupni Krkonoš. Problematika klasifikace doprovodné vegetace silnic je velmi podobná problematice vegetace železničních tratí. Zde deduktivní metodu aplikoval BRANDES (1983), především na okruhu fytoocenóz s dominující *Calamagrostis epigejos*.

V posledním desetiletí je deduktivní metoda stále častěji aplikována při syntaxonomické klasifikaci ruderalních rostlinných společenstev. Vedle studie o rozdílnosti sudetských a karpatských porostů široce pojeté asociace *Rumicetum alpini* BEGER 1922 em. BR.-BL. 1972 (HUSÁKOVÁ 1978) byla metoda jen okrajově použita v první verzi „Přehledu ruderalních rostlinných společenstev Československa“ (HEJNÝ et al. 1979). Naproti tomu nedávno dokončený „Přehled ruderalních bylinných a travinných společenstev ČSR“ (KOPECKÝ et HEJNÝ 1987, mskr.) přináší již důslednou aplikaci metody při typizaci společenstev všech zpracovaných tříd. — V souvislosti s rozboru velkoměstské ruderalní vegetace lze připomenout rozsáhlejší studii

týkající se jihozápadní části Prahy (KOPECKÝ 1980—1984) a práce o ruderální vegetaci Brna (GRÜLL 1982, 1984; GRÜLL et KOPECKÝ 1983). O ruderální vegetaci severozápadní části Podunajské nížiny pojednává MUCINA (1982 a,b; 1987). Všechny citované práce dokládají, že metoda je vhodnou pomůckou při syntaxonomickém zpracování dosud málo známých a často nově vznikajících „neofytocenóz“ současných sídelních aglomerací, včetně vesnického osídlení (ŠANDOVÁ 1981).

Obsáhlou práci používající deduktivní metodu při klasifikaci ruderálních společenstev na výsypkách mosteckých hnědouhelných dolů předložil VOLF (1986). Zpracování vegetace na výsypce popílku u nové ocelárny SONP Kladno uveřejnili KOPECKÝ, HOLUB et ČECHOVÁ (1986).

Ze zahraničních autorů připomíná deduktivní klasifikační způsob při zpracování ruderální vegetace města Malmö OLSSON (1978). Možnost klasifikovat některá společenstva sešlapávaných stanovišť na úrovni bazálních společenstev připouští PASSARGE (1979). V souvislosti s klasifikací pionýrských společenstev s dominantním merlíkem bílým na násypových půdách zmiňují metodu KIESEL, MAHN et TAUCHNITZ (1985). Mnohem důslednější aplikaci metody obsahuje srovnávací studie ruderální vegetace velkoměst Düsseldorf, Essen a Münster (GÖDDE 1986). Vztahuje se na společenstva nejružnějších vyšších jednotek, jejichž porosty jsou zastoupeny na ruderálních a ruderalizovaných stanovištích. GÖDDE (1986 : 19) zastává názor, že důsledná aplikace metody vede k rozlišení příliš velkého počtu jednotek na úrovni bazálních a odvozených společenstev, což komplikuje přehlednost fytoocenologického systému. Navazuje tak na výsledky syntaxonomické analýzy *Rubetum armeniaci* WITTIG et GÖDDE 1985, typu křovištního ruderálního společenstva rozšířeného na periferiích některých německých měst. *Rubetum armeniaci* bylo při podrobném rozboru druhového složení jednotlivých porostů rozděleno na 7 odvozených společenstev.

Závěry, které uvádí GÖDDE (1986 : 19) jsou ovšem zcela logické. Vysoký počet bazálních a odvozených společenstev (často téže dominanty) odpovídá rozmanitosti syngenetických procesů probíhajících na různých ruderálních stanovištích, neboť pod vlivem odlišných podmínek jednotlivých stanovišť vzniká velký počet v detailech se lišících druhových kombinací. V naší literatuře se s tímto problémem setkáme v přehledu ruderálních společenstev města Liberce a jeho okolí (VIŠŇÁK 1986). V rámcovém pojetí je problém velkého počtu drobných jednotek z pragmatických důvodů snadno řešitelný: na obecné úrovni zpracování zařadíme jen ta bazální a odvozená společenstva, jejichž druhové kombinace se opakují v  $\pm$  obdobném složení v různých, často vzdálených oblastech a postrádají výrazně lokální charakter. Tím ovšem nevylučujeme možnost rozlišení většího počtu „drobných“ jednotek při podrobných regionálních studiích nebo při rozbořech určitých, široce pojatých syntaxonů tak, jak to učinili WITTIG et GÖDDE (1985) nebo VIŠŇÁK (1986) a GÖDDE (1986 : 117, 140, 182 aj.).

V mnohém ohledu pozoruhodnou práci, obsahující důslednou aplikaci deduktivní metody při klasifikaci společenstev neofyt uveřejnil BRANDES (1981 b). Rozlišil větší počet odvozených společenstev se *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Reynoutria japonica*, *Impatiens parviflora*, *Parietaria officinalis* a j., zařaditelných na třídní, řádové nebo svazové úrovni. Správně pochopil, že zařazení společenstva určitého dominantního druhu v rámci určité vyšší jednotky není neměnné. Naopak, zdůrazňuje dynamický mo-

ment ve vývoji druhových kombinací společenstev neofyt, která se jako konkurenčně silné „expanzivní“ druhy začlenila do společenstev různých vyšších syntaxonů. Je paradoxní, že tato skutečnost je mnohými autory respektována jen v případě expanzivně se šířících neofyt, nikoliv v případě „invazních“ apofyt. Také apofyta se na vhodných stanovištích nezřídka stávají dominantní součástí fytoocenóz příslušejících k různým vyšším jednotkám (srov. KOPECKÝ 1984, 1986). Tak např. MARKOVIĆ (1984) aplikuje deduktivní metodu v práci o ruderalní vegetaci jižního Slovinska (Jugoslávie) pouze na okruhu společenstev neofyt, zatímco společenstva apofyt řadí do „asociací“ i v případech, kdy tyto jednotky postrádají vlastní charakteristické a diferenciální druhy. Problematiku společenstev apofyt složených z druhů s relativně širokou cenologickou amplitudou (*Agropyron repens*, *Urtica dioica*, *Calamagrostis epigejos*, *Artemisia vulgaris*, *Aegopodium podagraria* aj.) řešili s použitím deduktivní metody BRANDES (1983), KOPECKÝ (1984, 1986), ULLMANN et HEINDL (1986), ale již dříve — nezávisle na pojetí a výkladu tzv. procesu apofytizace autochtonních druhů přirozených společenstev na antropogenních stanovištích — KOPECKÝ et HEJNÝ (1971), BRAAKHEKKE et ILSINK (1976), STRIJBOSCH (1976) a SÝKORA (1982).

Při syntaxonomickém rozboru fytoocenóz s expanzivně se šířící *Iva xanthifolia* v okolí Varšavy použila deduktivní metodu SUDNIK-WÓJCIKOWSKA (1987). Prokázala, že tento neofytní druh se začleňuje do ruderalních fytoocenóz různé syntaxonomické příslušnosti. Typizace takto vznikajících porostů na úrovni asociace tuto syngeneticky významnou skutečnost neobráží, neboť vychází z jediného kritéria: ze vzrůstající pokryvnosti expanzivně se šířícího druhu na stanovištích různých ekologických parametrů a v porostech různého druhového složení.

Deduktivní metoda by byla pravděpodobně vhodnou základnou pro typizaci fytoocenóz lesních pasek a kulturních lesních porostů. Dosavadní studie s touto tematikou, operující výhradně s „asociacemi“, nepřinášejí uspokojivá řešení. Při typizaci některých společenstev lesních pasek použil deduktivní metodu T. SÝKORA (1983).

Značným přínosem pro propagaci deduktivní metody jsou práce holandských autorů. Na okruh antropicky ovlivněných a antropogenních společenstev mokřadů, pastvin a luk ji aplikovali SÝKORA et WESTHOFF (1979). Problematiku západoevropských porostů společenstev svazu *Lolio-Potentillion anserinae* Tx. 1947, která jsou v naší literatuře obvykle zahrnována do sv. *Agropyro-Rumicion crispi* NORDHAGEN 1940, řešil s použitím deduktivní metody SÝKORA (1982 a,b,c). V obsáhlé publikaci aplikoval deduktivní metodu STRIJBOSCH (1976) na antropogenní i přirozená společenstva nejrozličnějších tříd, včetně vodní, mokřadní a lesní vegetace. Při fytoocenologickém rozboru kulturních lesních porostů použili metodu BRUENS, HENDRIKS, VAN DER PUTTEN et STOLTERDER (1975). Shledali, že poskytuje vhodnou metodickou základnu v pokusech o syntaxonomické třídění antropicky silně ovlivněných lesních ekosystémů při použití klasifikačních hledisek Braun-Blanquetovy školy. V práci o lemových společenstvech lesů okruhu svazu *Ostryo-Carpinion orientalis* využili metodu VAN GILS, KEYSERS et LAUNSPACH (1975). Její určitou modifikaci, navrhli VAN GILS et KEYSERS (1978) ve studii o lemových fytoocenózách s *Geranium sanguineum* a *Trifolium medium* ve švýcarské části údolí Rhône.

Je pozoruhodné, že metoda nenašla většího využití při klasifikaci spole-

členství polních plevelů v podmínkách měnící se agrotechniky posledních desetiletí. Vedle STRIJBOSCHE (1976) poukazuje na možnost její aplikace pouze HOLZNER (1978). Tuto možnost dostatečně prověřil KROFÁČ (1985, 1986) v syngeneticky založené studii o změnách plevelové vegetace obilovin a okopanin v ČSR. Je třeba poznamenat, že některé myšlenky, na nichž byla deduktivní metoda vybudována, vznikly právě při syntaxonomických rozbořech společenství polních plevelů (BRUN-HOOL 1966).

V přehledu dosavadního využití deduktivní metody lze připomenout některé teoretické koncepce, jejichž vznik byl touto metodou pravděpodobně stimulován nebo částečně ovlivněn. Jde např. o návrh pojmu tzv. centrální asociace (DIERSCHKE 1981, OBERDORFER et al. 1983). Centrální asociace postrádají vlastní význačné a diferenciativní druhy; tvoří „jádra“ svazů. Odpovídají bazálním společenstvům se svazovou příslušností. Tím ovšem neřeší otázku syntaxonomické příslušnosti společenství složených pouze z řádových nebo jen třídních a průvodních druhů (bylo by nutné vytvořit „centrální asociace“ s řádovou nebo třídní příslušností), tím méně otázku společenství stojících svým reálným druhovým složením mezi dvěma nebo několika vyššími syntaxony. „Centrální asociace“ (a do jisté míry i „bazální společenství“) obsahově navazuje na mnohem starší pojem „korennaia asociacija“ (RAMENSKIJ 1938). — V teoretických pracích sovětských autorů zmiňuje deduktivní metodu pouze VASILJEVIČ (1983 : 92).

Deduktivní metodě se v mnohém ohledu přibližuje klasifikační způsob, který pro typizaci ruderální vegetace navrhl a použil FORSTNER (1983). Vymezuje typy společenství charakterizované kombinacemi druhů s vysokou stálostí a pokrývností. Počet takto získaných jednotek je značný. Pojem asociace je z Forstnerova zpracování zcela eliminován. Dále lze připomenout syngenetické pojetí tzv. komplexů společenství přiřaditelných k jednotlivým asociacím, které na příkladu městské ruderální vegetace navrhla a modelově zpracovala KEPCZYŃSKA-RIJKEN (1977).

Závěrem je třeba poznamenat, že deduktivní metoda klasifikace společenství nevyklučuje subjektivní momenty při vymezování syntaxonomických jednotek. Pokouší se však o jednotnější interpretaci abstraktních typů společenství na základě dohodnutých definic, o eliminaci nejednotného výkladu pojmu asociace a nežádoucího zaměňování určovacíh znaků (druhů) jednotek různých ranků.

#### LITERATURA

- ČECHOVÁ L. (1987): Charakteristika společenství s vůdčím druhem *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. na lemových stanovištích komunikací hlavního města Prahy. — Ms. [p. 26, tab. 8, depon. in BÚ ČSAV, Průhonice.]
- BRAAKHEKKE W. G. et ILSINK E. I. (1974): Nitrofile zoomvegetaties in noord-Limburg en oostelijk noord-Brabant. — [Ed. Bot. Labor. Univ. Nijmegen, p. 1–44.] Nijmegen.
- (1976): Nitrophile Saungesellschaften in Südosten der Niederlande. — *Vegetatio*, Haag, 32 : 55–60.
- BRANDES D. (1981 a): Über einige Ruderalpflanzengesellschaften von Verkehrswegen im Kölner Raum. — *Decheniana*, Bonn, 134 : 49–60.
- (1981 b): Neophytengesellschaften der Klasse Artemisietea im südöstlichen Niedersachsen. — *Braunschweig. Nat. Schr.*, Braunschweig, 1 : 183–211.
- (1983): Flora und Vegetation der Bahnhöfe Mitteleuropas. — *Phytocoenologia*, Stuttgart-Braunschweig, 11 : 31–115.
- BRUENS J. E., HENDRIKS J. L., VAN DER PUTTEN H. C. et STOLTERDER A. H. (1975): Een kritisch onderzoek naar de botanische waarde van jonge en gestoorde bos-ecosystemen. — [Ed. Bot. Labor. Univ. Nijmegen, p. 1–91.] Nijmegen.

- BRUN-HOOL J. (1966): Ackerunkraut-Fragmentgesellschaften. — In: TÜXEN R. [red.] et al. (1966), Anthropogene Vegetation 1 : 38—48. Haag.
- DIERSCHKE H. (1981): Zur syntaxonomischen Bewertung schwach gekennzeichnete Pflanzengesellschaften. — In: TÜXEN R. [red.] et al. (1981), Syntaxonomie, p. 109—122. Vaduz.
- FÖRSTNER W. (1983): Ruderal Vegetation in Ost-Österreich. — Wissensch. Mitteil. Niederösterreich. Landesinnus., Wien, 2 : 19—133.
- GILS VAN H. et KEYSERS E. (1978): Staudengesellschaften mit *Geranium sanguineum* und *Trifolium medium* in der montanen Stufe des Walliser Rhônétals (Schweiz). — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 13 : 351—369.
- GILS VAN H., KEYSERS E. et LAUNSPACH W. (1975): Saumgesellschaften im klimazonalen Bereich des Ostryo-Carpinium orientalis. — Vegetatio, Haag, 31 : 47—64.
- GÖDDE M. (1986): Vergleichende Untersuchung der Ruderalvegetation der Grossstädte Düsseldorf, Essen und Münster. — Düsseldorf. [273 p.]
- GRÜLL F. (1982): Málo známá pionýrská společenstva rostlin na obnažených půdách staveníšť města Brna. — Preslia, Praha, 54 : 149—166.
- (1984): Ruderalvegetation in Neusiedlungen von Brno. — Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae, Bratislava, ser. A, 1984/suppl. 1 : 27—36.
- GRÜLL F. et KOPECKÝ K. (1983): Málo známá antropogenní rostlinná společenstva města Brna. — Preslia, Praha, 55 : 235—243.
- HEJNÝ S., KOPECKÝ K., JEHLÍK V. et KRIPPELOVÁ T. (1979): Přehled ruderálních rostlinných společenstev Československa. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.-nat., 89/2 : 1—100.
- HILBERT H. (1981): Ruderálna vegetácia sídiel Liptovskej kotliny a jej funkčné zhodnotenie z hľadiska životného prostredia. — Probl. Biol. Krajiny, Bratislava, 28 : 1—155.
- HOLZNER W. (1978): Weed species and weed communities. — In: Plant species and plant communities. Proceeding Intern. Sympos., Nijmegen, 1 : 119—126.
- HUSÁKOVÁ J. (1978): The phytocenological comparison of stands with *Rumex alpinus* L. in the Sudeten and Carpathians. — Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae, Bratislava, ser. A, 3 : 283—293.
- (1986): Subalpine turf communities with *Deschampsia caespitosa* along the tracks and paths in the Krkonoše (= Giant Mountains) National Park. — Preslia, Praha, 58 : 231—246.
- HUSÁKOVÁ J. et GUZIKOWA M. (1979): Flóra a vegetace silničních krajnic v západní části českých Krkonoš. — Opera Corcont., Vrehlabí, 16 : 87—112.
- KĘPCZYŃSKA-RIJKEN M. (1977): Spatial complexes of ruderal communities in town. — Phytocenosis, Warszawa-Białowieża, 6 : 229—327.
- KIESEL G., MAHN E. G. et TAUCHNITZ J. G. (1985): Zum Einfluss des Deponiestandortes auf die Vegetationsstruktur und Verlauf der Sekundärsukzession. — Hercynia, Leipzig, 22 : 72—102.
- KOPECKÝ K. (1971): Proměnlivost druhového složení nitrofilních lemových společenstev v údolí Studeného a Roháského potoka v Liptovských Tatrách. — Preslia, Praha, 43 : 344—365.
- (1974): Die anthropogene nitrophile Saumvegetation des Gebirges Orlické hory und seines Vorlandes. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.-nat., 84/1 : 1—173.
- (1977): Společenstva s psárkou luční (*Alopecurus pratensis*) podél horských silnic v severovýchodních Čechách. (Příklad použití "deduktivní metody" syntaxonomické klasifikace antropogenních společenstev). — Preslia, Praha, 49 : 347—363.
- (1978 a): Deduktive Methode syntaxonomischer Klassifikation anthropogener Pflanzengesellschaften. — Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae, Bratislava, ser. A, 3 : 373—384.
- (1978 b): Die strassenbegleitenden Rasengesellschaften im Gebirge Orlické hory und seinem Vorlande. — Vegetace ČSSR, Praha, ser. A, 10 : 1—264.
- (1980—1984): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha. — Preslia, Praha, 52 : 241—267; 53 : 121—145; 54 : 67—89; 54 : 123—139; 55 : 289—298; 56 : 55—72.
- (1982): Použití deduktivní metody syntaxonomické klasifikace při typizaci ruderální vegetace jz. části Prahy. — Doktor. disert. práce, mskr. p. 1—320, depon. in BÚ ČSAV, Prahonice.
- (1984): Der Apophytisierungsprozess und die Apophytengesellschaften der Galio-Urticetea mit einigen Beispielen aus der südwestlichen Umgebung von Praha. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 19 : 113—138.
- (1985 a): Společenstva řádu Convolvuletalia sepium a svazu Convolvulion sepium v Československu. — Preslia, Praha, 57 : 235—246.
- (1985 b): Der Apophytisierungsprozess am Beispiel der Saumgesellschaften mit *Chaerophyllum aromaticum* L. in der Tschechoslowakei. — Tuexenia, Göttingen, 5 : 127—130.
- (1986): Versuch einer Klassifizierung der ruderalen Agropyron repens — und Calamagrostis epigejos-Gesellschaften unter Anwendung der deduktiven Methode. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 21 : 225—242.
- KOPECKÝ K. et HEJNÝ S. (1971): Nitrofilní lemová společenstva víceletých rostlin severovýchodních a středních Čech. — Rozpr. Čs. Akad. Věd, Praha, ser. math.-nat., 81/9 : 1—126.

- (1973): Neue syntaxonomische Auffassung der Gesellschaften ein-bis zweijähriger Pflanzen der Galio-Urticetea in Böhmen. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 8 : 49—66.
- (1978): Die Anwendung einer „deduktiven Methode syntaxonomischer Klassifikation“ bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens. — *Vegetatio*, Haag, 36 : 43—51.
- (1980): Deduktivní způsob syntaxonomické klasifikace rostlinných společenstev. — *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 15. Mater. 1 : 51—58.
- (1987): Přehled bylinných a travinných ruderálních společenstev ČSR. — Ms. [p. 201, depon. in BÚ ČSAV, Průhonice.]
- KOPECKÝ K., HOLUB M. et ČECHOVÁ L. (1986): Sukcese rostlinných společenstev na výsypce popílku z odlučovačů nové ocelárny SONP Kladno u obce Dříň. — *Zpr. Čs. Bot. Společ.*, Praha, 21 : 59—68.
- KOPECKÝ K. et HUSÁKOVÁ J. (1985): Proces apofytizace *Anthriscus nitida* v oblasti Knížecího stolce (jihovýchodní Šumava). — *Preslia*, Praha, 57 : 31—39.
- КРОПÁČ Z. (1985): Zhodnocení dosavadního vývoje a změn plevelové vegetace obilovin a okopanin ČSR. — Ms. [Závěrečná výzk. zpr., p. 1—71, depon. in BÚ ČSAV, Průhonice.]
- (1986): Veränderungen der Unkrautgemeinschaften in der Tschechoslowakei und die Konsequenzen für die landwirtschaftliche Praxis. — In: SCHUBERT R. et al. (1986), Intern. Symposium "Erfassungen und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen", Halle/Saale, den 23.—28. März 1986, p. 77—78.
- MARKOVIĆ L. (1984): Die Ruderalvegetation im dinarischen und vordinarischen Gebiet Sloweniens. — *Razpr. Dissert.*, Ljubljana, 25 : 25/2 : 1—120.
- MUCINA L. (1982 a): Die Ruderalvegetation des nördlichen Teils der Donau-Tiefebene. 4. Basalgemeinschaften der Ordnung Onopordetalia. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 17 : 149—163.
- (1982 b): Ku klasifikácii ruderálnych stanovišť severozápadnej časti Podunajskej nížiny. — *Preslia*, Praha, 54 : 349—367.
- (1987): The ruderal vegetation of the northwestern part of the Podunajská nížina Lowland. 5. *Malvion neglectae*. — *Folia Geobot. Phytotax.*, Praha, 22 : 1—23.
- OBERDORFER E. et al. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, III. — *Pflanzensoziol.*, Jena, 10 (2. Aufl.) : 1—455.
- OLSSON H. (1978): Vegetation of artificial habitats in northern Malmö and environs. — *Vegetatio*, Haag, 36 : 65—82.
- PASSARGE H. (1979): Über mitteleuropäisch-montane Trittpflanzengesellschaften. — *Vegetatio*, Haag, 39 : 77—84.
- RAMENSKIJ L. G. (1938): Vvedenije v kompleksnoje počvennogeobotaničeskoje issledovanije zemel. — Moskva. [620 p.]
- STRJELBOSCH H. (1976): Een vergelijkend syntaxonomische en synoecologische studie in de Overasseltse en Hatertse Vennen bij Nijmegen. — Nijmegen. [333 p.]
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. (1987): *Iva xanthiifolia* Nutt. and its communities within Warsaw. — *Acta Soc. Bot. Polon.*, Warszawa, 56/1 : 155—167.
- SÝKORA K. V. (1982 a): Syntaxonomy and synecology of the Lolio-Potentillion Tüxen 1947 in the Netherlands. — *Acta Bot. Neerl.*, Wageningen, 31 : 65—95.
- (1982 b): Lolio-Potentillion communities in Ireland. — *Acta Bot. Neerl.*, Wageningen, 31 : 185—199.
- (1982 c): Lolio-Potentillion communities in Belgium and north-western France. — *Acta Bot. Neerl.*, Wageningen, 31 : 201—213.
- (1983): The Lolio-Potentillion *anserinae* R. Tüxen 1947 in the northern part of the Atlantic domain. — [Ed. Stichting Studentenpers] Nijmegen. [119 p.]
- SÝKORA K. V. et WESTHOFF V. (1979): Droge stroomtalgraslanden langs Maas en Niers. — *Gorteria*, Haag, 9 : 334—341.
- SÝKORA T. (1983): *Junco effusi-Calamagrostietum villosae*, významné společenstvo po smrkových lesích v Západních Sudetech. — *Preslia*, Praha, 55 : 165—172.
- ŠANDOVÁ M. (1976): Ruderální vegetace obce Holoubkov v okrese Rokycany. — *Zpr. Mus. Západočes. Kraje, Plzeň, ser. nat.*, 19 : 41—56.
- (1977): Lemová společenstva Oseckého potoka na Rokycansku. — *Zpr. Mus. Západočes. Kraje, Plzeň, ser. nat.*, 20 : 31—44.
- (1978): Ein Beitrag zur Charakteristik der anthropogenen Saumgesellschaften im mittleren Böhmerwald und seinem Vorgebirge. — *Acta Bot. Slov. Acad. Sci. Slovacae, Bratislava, ser. A* 3 : 353—362.
- (1979): Lemová společenstva silnice E 14 v úseku Plzeň—Rokycany. — *Zpr. Mus. Západočes. Kraje, Plzeň, ser. nat.*, 22 : 53—72.
- (1981): Übersicht über die Ruderalvegetation der westböhmisches landwirtschaftlichen Betriebe. — *Folia Mus. Rer. Natur. Bohem. Occident.*, Plzeň, ser. Bot., 16 : 1—34.

- ULLMANN I. et HEINDL B. (1986): „Bandförmige“ Zonierung an Verkehrswegen: Struktur und Dynamik der Phytozönosen. — In: SCHUBERT R. [red.] et al. (1986), Intern. Symposium „Erfassungen und Bewertung anthropogener Vegetationsveränderungen“, Halle/Saale 23. bis 28. März 1986, p. 144—145.
- VASILEVIČ V. I. (1983): Očerki teoretičeskoj fitocenologii. — Leningrad. [264 p.]
- VIŠŇÁK R. (1986): Příspěvek k poznání antropogenní vegetace v severních Čechách zvláště v městě Liberci. — Preslia, Praha, 58 : 353—368.
- VOLF F. (1986): Výskyt rostlinných společenstev v imisní oblasti severočeských hnědouhelných dolů Most a jejich význam pro životní prostředí. — Ms. [Doktor. disert. práce p. 1—440, depon. in Bibl. VŠZ Praha-Suchbát.]
- VOLF F. et KOPECKÝ K. (1987): Společenstva plevelů mosteckých výsypek a jejich význam při přirozené rekultivaci půd vzniklých při povrchovém dobývání uhlí. — Praha. [p. 1—118.]
- WERGER M. J. et VAN GILS H. (1976): Phytosociological classification chorological borderline areas. — Journ. Biogeogr., Haag, 3 : 49—54.
- WESTHOFF V. et VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun-Blanquet approach. — In: WHITTAKER R. H. [red.] et al. (1978) Classification of plant communities., Ed. 2. — Haag et Boston.
- WITTIG R. et GÖDDE M. (1985): Rubetum armeniaci ass. nov., eine ruderale Gebüschgesellschaft in Städten. — Documents Phytosoc., Camerino, ser. n., 9 : 73—87.

Došlo 10. června 1987