

## Málo známá antropogenní rostlinná společenstva města Brna

### Weniger bekannte anthropogene Pflanzengesellschaften der Stadt Brno

František Grüll<sup>1)</sup> a Karel Kopecký<sup>2)</sup>

GRÜLL F. a K. KOPECKÝ (1983): Málo známá antropogenní rostlinná společenstva města Brna. [Little known anthropogenic plant communities of the Brno city.] — Preslia, Praha, 55 : 235–243.

Some poorly known anthropogenic plant communities are discussed. Attention was mainly paid to communities of non-trodden or slightly trodden soils. The syntaxonomic treatment follows the deductive method of classification. Five coenotypes are described at the level of basal and derived communities: 1. *Sisymbrium officinale* — [*Sisymbrietales*]/*Plantaginetales*] (HADAČ 1978) GRÜLL et KOPECKÝ in KOPECKÝ 1981, 2. *Lepidium ruderalis* — [*Sisymbrietales*]/*Plantaginetales*] KEPCZYŃSKI 1975, 3. *Capsella bursa-pastoris* — [*Plantaginetales*]/*Sisymbrietales*] GRÜLL et KOPECKÝ, 4. *Puccinellia distans* — [*Plantaginetales*]/*Sisymbrietales*] GRÜLL, 5. *Atriplex patula* — [*Cheopodietales*]/*Secalinetes*] HADAČ 1978. Basic synecological and syngenetic characteristics are provided.

<sup>1)</sup> Havlíčkova 32, 602 00 Brno, Československo.

<sup>2)</sup> Botanický ústav ČSAV, 252 43 Průhonice, Československo

## ÚVOD

Příspěvek navazuje na studii o pionýrských společenstvech rostlin na obnažených půdách brněnských stavenišť (GRÜLL 1981). V tomto příspěvku byla podána fytoocenologická charakteristika několika běžně se vyskytujících, avšak v odborné literatuře vosměs přehlížených společenstev. Pravděpodobnou příčinou malé pozornosti věnované některým antropogenním cenózám našich velkoměst jsou určité metodologické obtíže, s nimiž se setkáváme při pokusech o jejich syntaxonomickou klasifikaci. Ve smyslu dosud platné definice asociace, podaném na kongresu botaniků v Amsterdamu (1935), může být jen malá část těchto společenstev typizována na úrovni asociací. Při jejich syntaxonomickém zpracování byla proto použita tzv. deduktivní klasifikační metoda (KOPECKÝ 1978, KOPECKÝ et HEJNÝ 1978). Tato metoda umožnila syntaxonomické zpracování i takových reálně existujících společenstev, která se svým druhovým složením vymykají běžným klasifikačním postupům současných středoevropských škol.

Metoda vychází z postulátů Braun-Blanquetovy školy, a je proto některými autory považována za další rozvinutí klasifikačních principů této školy, vhodné zvláště pro typizaci antropogenních společenstev (WESTHOFF et VAN DER MAAREL 1978, v naší literatuře MUCINA 1982).

Aplikace tzv. deduktivní metody umožnila syntaxonomické zpracování některých, dosud málo známých cenotypů, rozšířených na antropogenních půdách při okrajích ulic, chodníků, na neobdělávaných záhonech, na rabátkách, v parcích a obdobných stanovištích na území města Brna. Tyto cenotypy lze zařadit mezi pionýrská rostlinná společenstva. Osidlují písčito-hlinité, písčité až písčito-jílovité půdy s lokálně proměnlivou příměsí škváry, drobného štěrku nebo popela. Vybíjejí se na stanovištích, která nejsou pravidelně sešlapávána, nebo která jsou ovlivňována jen mírným sešlapem. V jejich druhovém složení se pravidelně a téměř rovnoměrně uplatňují druhy jednotek řádů *Sisymbrietales* J. Tx. ex MATUSZKIEWICZ 1962 em. GÖRS 1966 a *Plantaginetales majoris* Tx. et PRSG. 1950 em. OBERDORFER 1967 (= *Polygono-Poetalia annuae* R. Tx. in GEHU, Tx. et RICHARD 1972) s příslušnou garniturou druhů tříd *Cheopodietales* Br.-Bl. 1951 em. LOHM. J. et R. Tx. ex MATUSZKIEWICZ 1962, *Plantaginetales majoris* Tx. et PRSG. 1950 a *Secalinetes* Br.-Bl. 1951.

Bazální společenstvo *Sisymbrium officinale*-[*Sisymbrietalia*/*Plantaginetalia*] (HADAČ 1978) GRÜLL et KOPECKÝ in KOPECKÝ 1981

Pionýrské společenstvo osidlující obnažené hlinité až hlinito-písčité půdy neobdělávaných a částečně sešlapávaných záhonů v chodnicích a v pracích uvnitř i na okraji města. Vyšší obsah živin, zejména vysoký obsah dusíku v půdách, je indikován směrem dalšího spontánního vývoje porostů společenstva, který většinou směřuje k cenózám třídy *Galio-Urticetea*. Dominantní druh společenstva, *Sisymbrium officinale* s diagnostickou hodnotou řádového druhu *Sisymbrietalia*, náleží ke konkurenčně slabým druhům, schopným vytvářet porosty s relativně omezenou reprodukční schopností. Společenstvo dosahuje plného vývoje ku konci první poloviny vegetačního období. Zpravidla ještě v témže roce nebo v roce následujícím je dominantní druh společenstva potlačen šířícími se konkurenčně silnějšími druhy (*Artemisia vulgaris*, *Aegopodium podagraria*, v některých případech *Atriplex nitens* nebo *Chenopodium album*). Poněvadž převládající složku porostů tvoří druhy řádů *Sisymbrietalia* (*Sisymbrium officinale*) a *Plantaginetalia majoris* (*Plantago major*, *Polygonum aviculare* s.l., místy *Poa annua*), je společenstvo považováno za bazální s meziřádovou příslušností (KOPECKÝ 1981b).

Cenotyp obdobného druhového složení je uváděn i z jiných oblastí našeho státu. Ze severovýchodních Čech jej popisuje HADAČ (1978), z Prahy KOPECKÝ (1981). V dolním Pováží jej studoval MUCINA (1979). Na území Brna patří k méně hojným, avšak fyziognomicky, vývojově i synekologicky poměrně dobře vyhraněným cenózám.

Lokality snímků v tab. 1

1. Brno, ul. Zahradníková, neobdělávané záhony před budovou polikliniky. Půda zahradní, tmavohnědá, málo hnojená. 19. 7. 1979.
2. Brněnské Ivanovice, skládka v opuštěné pískovně, svah pískovny; exp. JZ, sklon 20°. Půda popelavě šedá s příměsí popela, omítky a asfaltových drobných úlomků, hlinito-jílovitá. 10. 7. 1980.
3. Brno, ul. Veselá, rabátka a záhony před hotelem International. Půda zahradní, hlinito-písčitá, hnojená. 29. 7. 1980.
4. Brno, Tyršovy sady. Půda světle hnědá, nehnojená, středně vlhká, lokalita zastíněná. 10. 8. 1980.

Bazální společenstvo *Lepidium ruderales*-[*Sisymbrietalia*/*Plantaginetalia*] KEPCZYŃSKI 1975

Pionýrské společenstvo s dominantním druhem *Lepidium ruderales*, rozšířené na okrajích nevydlážděných chodníků, podél zdí a plotů (zde vytváří často jen maloplošné fragmenty), při okrajích cest ke skládkám a pískovnám, vzácněji na skládkách, zejména na brněnské periferii. Obvykle bývá vyvinuto jen na malých lemových plochách. Výjimečně tvoří rozsáhlé homogenní porosty na ploše několika desítek nebo stovek čtverečných metrů (skládka v Tuřanech a to v letech 1964—1965). Společenstvo osidluje extrémně suchá, plně osluněná stanoviště. Půdy jsou většinou mělké, hlinito-písčité, jen místy hlinito-jílovité, na skládkách a v okolí skládek s výraznou příměsí škváry, cihlové drti a popela. Půdy při okrajích chodníků jsou zpravidla ovlivňovány mírným sešlapáváním.

Syntaxonomická příslušnost společenstva je určována jednak cenologickou amplitudou dominantního druhu, jednak garniturou přimíšených druhů,

Tab. 1. — Bazální společenstva se *Sisymbrium officinale* a *Lepidium ruderale*. (Vědecká jména rostlin podle ROTHMALER et al. 1966.)

Typ společenstva	<i>Sisymbrium officinale</i> — [ <i>Sisymbrieta</i> ]/ <i>Plantaginetalia</i> ]				<i>Lepidium ruderale</i> — [ <i>Sisymbrieta</i> ]/ <i>Plantaginetalia</i> ]				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Plocha snímku v m <sup>2</sup>	10	15	5	3	4	4	4	4	4
Pokryvnost v %	90	80	90	90	80	90	90	80	60
Počet druhů	21	26	17	16	11	20	18	17	9
Dominantní řádové druhy ( <i>Sisymbrieta</i> ]/ <i>Plantaginetalia</i> )									
<i>Sisymbrium officinale</i>	4	4	3	3	.	.	.	.	.
<i>Lepidium ruderale</i>	.	.	.	.	4	4	4	4	3
Ostatní druhy jednotek ř. <i>Sisymbrieta</i> J. Tx. ex MATUSZK. 1962 em. GÖRS 1966									
<i>Coryza canadensis</i> (dif.)	+	+	.	.	+	2	1	+	.
<i>Bromus sterilis</i> (dif.)	+	1.	.	+	.	.	+	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	.	.	1	+	.	+	+	.	.
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	.	.	.	1	+	+	.
<i>Atriplex nitens</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malva neglecta</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Druhy tř. <i>Chenopodieta</i> BR.-BL. 1951 em. LOHM., J. et R. Tx. ex MATUSZK. 1962 a <i>Secalineteta</i> BR.-BL. 1951									
<i>Chenopodium album</i>	+	1	+	1	+	+	+	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	1	+	+	+	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	1	+	.	+	+	.	.	.	+
<i>Sonchus asper</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Druhy ř. <i>Plantaginetalia majoris</i> Tx. et PRSG. 1950 em. OBERD. 1967 a tř. <i>Plantagineteta majoris</i> Tx. et PRSG. 1950									
<i>Plantago major</i>	2	+	2	2	3	+	2	+	+
<i>Polygonum aviculare</i> s.l.	2	1	1	1	1	1	1	2	2
<i>Poa annua</i>	1	+	+	+	.	.	1	+	+
<i>Matricaria matricarioides</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	1
Ostatní druhy									
<i>Lolium perenne</i>	+	1	1—2	1	2	1	+	1	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	+	.	+	+	.	+	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	1	+	.	.	.	1	.	+	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.
<i>Agropyron repens</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	+	.	.	+	.	+	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	1	1	.	+	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia peplus</i>	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Poa pratensis</i>	.	1	.	.	.	.	1	1	.

Typ společenstva	<i>Sisymbrium officinale</i> — [ <i>Sisymbrietalia</i> ] <i>Plantaginetalia</i> ]				<i>Lepidium ruderale</i> — [ <i>Sisymbrietalia</i> ] <i>Plantaginetalia</i> ]				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Plocha snímku v m <sup>2</sup>	10	15	5	3	4	4	4	2	2
Pokryvnost v %	90	80	90	90	80	90	90	80	60
Počet druhů	21	26	17	16	11	20	18	17	9
<i>Urtica dioica</i>	.	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+
<i>Arctium lappa</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Polygonum lapathifolium</i>	.	+	.	.	.	.	+	.	.

Pouze v jednom snímku: *Aegopodium podagraria* 2: +, *Amaranthus retroflexus* 8: 2, *Arctium tomentosum* 6: +, *Berteroa incana* 8: +, *Carduus acanthoides* 6: +, *Dactylis glomerata* 2: +, *Galinsoga ciliata* 3: +, *Chenopodium ficifolium* 2: +, *Chenopodium strictum* 2: +, *Lactuca serriola* 6: +, *Medicago lupulina* 2: +, *Mercurialis annua* 7: +, *Pastinaca sativa* 6: +, *Plantago lanceolata* 4: +, *Ranunculus repens* 1: +, *Senecio vulgaris* 1: +, *Sinapis arvensis* 2: +, *Solanum nigrum* 7: +, *Thlaspi arvense* 4: +, *Trifolium repens* 1: +, *Tussilago farfara* 2: +.



vystupujících v porostech s nejvyšší stálostí a pokryvností. Společenstvo je srovnatelné s cenotypem uváděným ze stejných stanovišť v některých polských městech (KĘPCZYŃSKI 1975) a v jihozápadní části města Prahy (KOPECKÝ 1981b).

#### Lokality snímků v tab. I

5. Brno, ul. Botanická, okraje nedlážděného chodníku u budovy Husova sboru. Půda hlinito-písčitá, ulehlá, mírně vlhká. 29. 7. 1980.

6. Brno, ul. Polní, podél plotu budovy n. p. Geologický průzkum, č. p. 23—25. Půda hlinito-jílovitá, kyprá; lokalita silně osluněná. 29. 7. 1980.

7. Brno, ul. Josefská, podél hrazené proluky. Půda hlinito-jílovitá, osluněná. 1. 8. 1980.

8. Brno, ul. Tkalecovská, podél nedlážděné části chodníku nedaleko novinového stánku. Půda hlinito-písčitá, mírně zastíněná. 2. 8. 1980.

9. Brno, skládka na ul. Vinohradské ve Starých Černovicích, na lemu cesty ke skládce. Půda hlinito-písčitá s příměsí popela a škváry. 18. 9. 1980.

Odvozené společenstvo *Capsella bursa-pastoris* [*Plantaginetalia*/*Sisymbrietalia*] GRÜLL et KOPECKÝ hoc loco

Pionýrské společenstvo s převahou druhů náležejících okruhům řádu *Plantaginetalia* Tx. et PRSG., 1950 em. OBERDORFER 1967 a tříd *Chenopodieta* a *Secalinetea* s naznačenou cenologickou diferenciací směrem k řádu *Sisymbrietalia* J. Tx. ex MATUSZKIEWICZ 1962 em. GÖRS 1966. Vůdčí druh společenstva *Capsella bursa-pastoris*, bývá v literatuře hodnocen jako druh společný třídám *Chenopodieta* a *Secalinetea*. Jeho cenologická amplituda je však podstatně širší. Je určována možností tohoto konkurenčně slabého druhu obstát v soutěži s ostatními druhy v  $\pm$  řídce zapojených porostech, a teprve v druhé řadě jeho ekologickými nároky vůči abiotickým faktorům prostředí. Vzhledem k široké cenologické amplitudě vůdčího druhu *Capsella bursa-pasto-*

Tab. 2. — Odvozená společenstva s *Capsella bursa-pastoris* a *Puccinellia distans*. (Vědecká jména rostlin podle ROTHMALER et al. 1966.)

Typ společenstva	<i>Capsella bursa-pastoris</i> — [ <i>Plantaginetalia</i> ] <i>Sisymbrietalia</i> ]				<i>Puccinellia distans</i> — [ <i>Plantaginetalia</i> ] <i>Sisymbrietalia</i> ]				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Plocha snímku v m <sup>2</sup>	20	10	10	10	5	5	10	10	20
Pokryvnost v %	95	95	95	95	90	90	90	90	85
Počet druhů	17	18	16	16	14	18	18	11	20
Vůdčí druhy odvoz. spol.									
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	4–5	4	4	4	.	.	+	.	.
<i>Puccinellia distans</i>					4	4	4	4–5	4
Druhy jednotek ř. <i>Plantagineta-</i> <i>lia majoris</i> TX. et PRSG. 1950 em. OBERD. 1967 a tř. <i>Planta-</i> <i>ginetia majoris</i> TX. et PRSG. 1950									
<i>Plantago major</i>	+	.	1	1	3	1	2	1	2
<i>Polygonum aviculare s.l.</i>	.	1–2	1	1	2	1	2	1	+
<i>Poa annua</i>	1–2	+	1	1	.	+	+	.	.
<i>Matricaria matricarioides</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Druhy jednotek ř. <i>Sisymbrieta-</i> <i>lia</i> J. TX. ex MATUSZK. 1962 em. GÖRS 1966 včetně druhů společ- ných s ř. <i>Plantaginetalia</i>									
<i>Lepidium ruderale</i>	.	+	.	+	1	+	+	.	1
<i>Bromus tectorum</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	+
<i>Conyza canadensis</i>	.	.	.	.	+	.	+	+	1
<i>Cardaria draba</i>	.	.	+	1	.	.	.	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+
Společné druhy tř. <i>Chenopodie-</i> <i>tea</i> BR.-BL. 1951 em. LOHM., J. et R. TX. ex MATUSZK. 1962 a <i>Se-</i> <i>calinetia</i> BR.-BL. 1951									
<i>Chenopodium album</i>	+	+	.	.	+	+	+	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	.	.	+	+	+	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	.	.	.	1	.	.	.	+	+
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Thlaspi arvense</i>	.	+	1	.	.	.	.	.	.
Ostatní druhy									
<i>Lolium perenne</i>	1	1–2	2	1	2	1	1	+	1
<i>Cirsium arvense</i>	+	+	1	+	.	.	+	+	.
<i>Poa pratensis s.l.</i>	+	1	+	1	.	.	.	1	+
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	+	+	+	.	1	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	+
<i>Agropyron repens</i>	.	.	.	.	1	+	+	+	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	+	+	.	.	+	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+	1	.	.	.	.	.	.

Typ společenstva	<i>Capsella bursa-pastoris</i> — [ <i>Plantagineta</i> ]/ <i>Sisymbrieta</i> ]				<i>Puccinellia distans</i> — [ <i>Plantagineta</i> ]/ <i>Sisymbrieta</i> ]				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Číslo snímku	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Plocha snímku v m <sup>2</sup>	20	10	10	10	5	5	10	10	20
Pokryvnost v %	95	95	95	95	90	90	90	90	85
Počet druhů	17	18	16	16	14	18	18	11	20
<i>Dactylis glomerata</i>	.	+	.	1	.	.	.	.	+
<i>Melilotus officinalis</i>	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	+	+	.	.	+
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	+	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Cichorium intybus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Crepis biennis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	.

Pouze v jednom snímku: *Amaranthus lividus* 6: +, *Arctium lappa* 1: +, *Asperugo procumbens* 9: +, *Ballota nigra* 9: +, *Bromus mollis* 4: +, *Bromus sterilis* 2: +, *Chenopodium ficifolium* 6: +, *Chenopodium glaucum* 6: +, *Daucus carota* 9: +, *Leontodon hispidus* 3: +, *Medicago sativa* 2: +, *Melandrium album* 1: +, *Poa palustris* 6: +, *Potentilla supina* 6: +, *Reseda lutea* 9: +, *Rumex crispus* 3: +, *Sisymbrium loeselii* 7: +.

ris, jehož diagnostická hodnota odpovídá kategorii druhů průvodních (*Secalinetea*, *Chenopodietea*, *Plantaginetea majoris*), je popisovaný cenotyp hodnocen na úrovni odvozeného společenstva.

Porosty společenstva náleží k typickým pionýrským fytoocenózám s převahou jednoletých druhů, regenerujících ze zásoby diaspor obsažených v půdě. Jsou proto typické pro převrstvené a částečně sešlapávané půdy v okrajích záhonů městských parků, rabátek v městských ulicích, okrajů hlinitých cest v zelinářských zahradách aj. Porosty společenstva jsou vesměs efemeroidního charakteru. Jejich vývoj vrcholí již koncem května a v červnu. Víceleté reprodukce jsou schopny jen na stanovištích, jejichž půdní povrch je pravidelně mechanicky porušován, střídavě kypřen a sešlapáván, (např. okraje mechanicky čistěných hlinitých cest v zahradách). Na jiných stanovištích bývá struktura společenstva brzy rozrušována šířícími se porosty konkurenčně silnějších druhů, např. porosty spontánně vznikajících trávníků s převládajícím *Lolium perenne*. Patří však k vyhraněným cenotypům vázaným převážně na městské osídlení.

Společenstvo stejného druhového složení je známo z jihozápadní části města Prahy. KOPECKÝ (podle písemného sdělení) je uvádí z mechanicky poškozovaných a částečně sešlapávaných okrajů trávníků v ulicích Smíchova, ze sadu Klamovka v Košířích a z jiných lokalit. Pro srovnání uvádím snímek zapsaný na hlinitém okraji trávníku na vltavském nábřeží při ústí ul. J. Plachty (Praha-Smíchov). 15. 6. 1980, ca 15 čtv. m, pokryvnost 90–95 %: *Capsella bursa-pastoris* 4, *Lolium perenne* 2, *Poa annua* 1–2, *Polygonum arenastrum* 1–2, *Sisymbrium officinale* 1, *Plantago major* 1, *Taraxacum officinale* 1, *Puccinellia distans* +, *Lepidium ruderale* +, *Atriplex patula* +, *Chenopodium album* +, *Sonchus oleraceus* +, *Galinsoga parviflora* +, *Hordeum murinum* +, *Bellis perennis* +, *Sinapis arvensis* +, *Matricaria matricarioides* +, *Veronica spec. div.* +.

#### Lokality snímků v tab. 2

1, 2, 3: Brno, ul. Opletalova a ul. Husova, záhony v parčíku u budovy Janáčkovy Akademie muzických umění. Půda tmavohnědá, zahradní navážky, hnojené. 5. 6. 1979.

Odvozené společenstvo *Puccinellia distans*-[*Plantaginetalia*/*Sisymbrietalia*]  
GRÜLL hoc loco

Vznik a vývoj tohoto společenstva na území města Brna klademe do souvislosti se zimními posypy vozovek a chodníků solí. Počátky šíření porostů s dominantní *Puccinellia distans* v ulicích našich měst se skutečně časově kryjí s počátky zimních chemických posypů, zaváděných koncem čtyřicátých let. Zvýšená koncentrace solí v půdním substrátu hlinito-písčitých sedimentů na okrajích chodníků a ulic působí jako selektivní faktor, omezující konkurenční schopnost ostatních rostlinných druhů, jejichž místo zaujímají šířící se populace *Puccinellia distans*. Tento slanomilný druh proniká do různých společenstev osidlujících lemová stanoviště podél městských komunikací. Rozrušuje jejich strukturu a stává se dominantou nového cenotypu, specifického druhového složení. Invaze populací *Puccinellia distans* byla nejčastěji pozorována na stanovištích osidlených společenstvy svazu *Polygonion avicularis* BR.-BL. 1931 em. RIVAS-MARTINEZ 1975 (v. *Plantagini-Polygonetum avicularis puccinellietosum* GUTTE 1972). Analogickým způsobem probíhá však i na stanovištích jiných cenotypů, např. na stanovištích *Hordetum murini*, *Brometum tectorum*, *Malvetum neglectae*, bazálního společenstva *Sisymbrium officinale*-[*Sisymbrietalia*/*Plantaginetalia*] a jiných společenstev konkurenčně slabých druhů, rozšířených při okrajích chodníků, cest a ulic. Určitá příměs *Puccinellia distans* bývá však charakteristická i pro jiná antropogenní společenstva osidlující půdy s vysokým obsahem solí, např. pro *Chenopodio-Atriplicetum hastatae* v okolí hnojištních jámek, pro různé cenotypy vyvíjející se v okolí skladů umělých hnojiv, nebo na půdách kontaminovaných určitými odpady chemického průmyslu (KRIPPELOVÁ 1971, ELIÁŠ 1979, KONTRIŠOVÁ 1980, KOPECKÝ 1981). Cenologická amplituda *Puccinellia distans* je tedy relativně široká a je určována především mezidruhovými konkurenčními vztahy ovlivňovanými edafickými vlastnostmi stanovišť. Popisované společenstvo je hodnoceno na úrovni společenstva odvozeného. K dalším druhům, zastoupeným v porostech společenstva s vyšší stálostí, patří především komponenty jednotek řádu *Plantaginetalia majoris* PRSG. et TX. 1950 em. OBERD. 1976 (*Plantago major*, *Polygonium aviculare* s.l., *Poa annua*). Příměs druhů jednotek řádu *Sisymbrietalia* a druhů třídy *Chenopodietea* je většinou málo výrazná. K stálým složkám porostů společenstva náleží *Lolium perenne* s diagnostickou hodnotou průvodního druhu, vykazujícího dostatečnou resistenci vůči zvýšenému obsahu solí v půdách (KÜHNBERG et MAHN 1978). Na hlinito-písčitých sedimentech při okraji chodníků a vozovek, které jsou více ovlivňovány sešlapáváním, zřetelně převažují druhy řádu *Plantaginetalia majoris*, zatímco zastoupení prvků jednotek řádu *Sisymbrietalia* bývá nepatrné. Lze proto uvažovat o oddělení některých porostů v samostatném cenotypu *Puccinellia distans*-[*Polygonion avicularis*]. Stálost a pokryvnost prvků řádu *Sisymbrietalia* naopak vzrůstá na nesešlapávaných hlinito-písčitých až šterkovitých půdách v okolí demolice starých domků na periferii města Brna, na stanovištích v okolí nádražních skladů aj. Na půdách nasycených amonnými solemi (okolí skladů dusíkatých hnojiv) lze uvažovat o oddělení dalšího samostatného cenotypu na úrovni odvozeného společenstva *Puccinellia distans*-[*Chenopodion glauci*].

Na území Brna se společenstvo šíří zhruba od počátku padesátých let. V současné době je poměrně hojné, je však vyvinuto převážně jen na malých plochách. Při okrajích nevydlážděných chodníků na periferii města částečně ustupuje v souvislosti s pokračující úpravou povrchu asfaltováním.

Lokality snímků v tab. 2

5. Brno, Židenice, okraj silnice na konečné zastávce el. dráhy č. 2. Půda hlinito-písčité až jílovitá, mírně vlhká. 14. 8. 1980.

6. Brno, Židenice, rumiště vzniklé po demolici domků naproti poliklinice na ul. Bubeníčkové. Půda hlinito-jílovitá s příměsí omítky. 14. 8. 1980.

7., 8. Brno, ul. Olomoucká, ruderalizované plochy na okraji chodníku mezi domy č. p. 21–23. Půda hlinito-písčité s drobným silničním štěrkem. 25. 8. 1980.

9. Brno, Řečkovice, rumiště u železniční stanice v Řečkovicích. Půda hlinito-jílovitá. Depozáty s příměsí jemného popela a štěrku. 19. 7. 1978.

Bazální společenstvo *Atriplex patula*-[*Chenopodietea*/*Secalinetea*] HADAČ 1978

Přes značnější rozšíření v různých oblastech Čech patří dosud k málo známým pionýrským společenstvům. Jeho syntaxonomické zařazení je určeno vysokým zastoupením druhů společných třídám *Secalinetea* a *Chenopodietea* (*Atriplex patula* s příměsí *Chenopodium album*, *Sinapis arvensis*, *Thlaspi arvense* aj.) a průvodních druhů s dílčím optimem rozšíření v cenózách těchto tříd (*Capsella bursa-pastoris*, *Tripleurospermum inodorum* aj.). Místy se vyvíjí na obnažených půdách v okolí stavenišť, avšak daleko častěji doprovází okraje cest a silnic na brněnském předměstí. Osidluje hlinito-písčité až hlinito-jílovité půdy s proměnlivou příměsí škváry a drobného skeletu. Dominantní druh společenstva vykazuje dostatečnou toleranci vůči zvýšenému obsahu solí v půdě. Hodnoty pH zjištěné v povrchové vrstvě půdy několika stanovišť společenstva kolísaly mezi hodnotami 6,9 až 7,3. Na částečně zasolených a mechanicky zraňovaných půdách při okrajích ulic je společenstvo schopno víceleté reprodukce. Na deponiích zeminy v okolí stavenišť bývá zpravidla již v následujícím roce potlačeno porosty některých konkurenčně silnějších druhů (*Atriplex nitens*, *Artemisia vulgaris*). V porostech vyvinutých při okrajích komunikací bývá nápadná lokální účast některých agestochorně se šířících druhů (*Setaria viridis*, *Brassica spec. div.*, *Sinapis arvensis*, místy i *Setaria verticillata*).

Jinak je složení brněnských porostů společenstva totožné se složením porostů dokumentovaných z jihozápadní části Prahy KOPECKÝM (1981a).

Snímek typického porostu společenstva: Brno-Staré Černovice, ul. Vinohradská, okraje vozovky poblíž n. p. Prefabrikáty; ca. 30 čtv. m, pokrývnost ca 95 %, 23. 8. 1970. — *Atriplex patula* 4, *Chenopodium album* s. str., *Artemisia vulgaris* 1, *Lolium perenne* 1, *Tripleurospermum inodorum* 1, *Avena fatua* 1, *Atriplex nitens* +, *Conyza canadensis* +, *Lepidium rudérale* +, *Lactuca serriola* +, *Capsella bursa-pastoris* +, *Thlaspi arvense* +, *Amaranthus retroflexus* +, *Polygonum convolvulus* +, *Setaria viridis* +, *Setaria verticillata* +, *Mercurialis annua* +, *Aethusa cynapium* +, *Carduus acanthoides* +, *Poa annua* +, *Taraxacum officinale* +, *Tussilago farfara* +.

## SHRNUTÍ

Práce pojednává o několika málo známých typech rostlinných společenstev rozšířených na antropogenních půdách při okrajích chodníků a ulic, na neobdělávaných půdách záhonů a v parcích na území města Brna. Pozornost byla zaměřena na společenstva nesešlapávaných, nebo jen mírně sešlapávaných stanovišť. Při syntaxonomickém zpracování společenstev byla použita deduktivní metoda. Je popisováno pět cenotypů na úrovni bazálních a odvozených společenstev: 1. *Sisymbrium officinale*-[*Sisymbrietalia*/*Plantaginetalia*] (HADAČ 1978) GRÜLL et KOPECKÝ in KOPECKÝ 1981, 2. *Lepidium rudérale*-[*Sisymbrietalia*/*Plantaginetalia*] KĘPCZYŃSKI 1975, 3. *Capsella*



*bursa-pastoris*-[*Plantagineta*]/[*Sisymbrieta*] GRÜLL et KOPECKÝ. 4. *Puccinellia distans*-[*Plantagineta*]/[*Sisymbrieta*] GRÜLL. 5. *Atriplex patula*-[*Chenopodietea*/Secalinetea] HADAČ 1978.

V práci je podána základná synekologická a syngenetická charakteristika uvedených spoločenstiev.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit einigen weniger bekannten Typen von Pflanzengesellschaften, die auf den anthropogenen Böden an Gassen- und Gehsteigrändern, an unbestellten Beeten, in den Parkanlagen der neuen Wohnviertel und um die Einfassungsbeete herum verbreitet sind. Die Interesse wurde auf Gesellschaften der überhaupt nicht oder nur wenig niedergetretenen Standorte gerichtet. Bei der syntaxonomischen Bearbeitung der Gesellschaften bediente man sich der deduktiven Methode (KOPECKÝ 1978, KOPECKÝ et HEJNÝ 1978). Es werden fünf Zönotypen im Range der basalen und abgeleiteten Gesellschaften beschrieben: 1. *Sisymbrium officinale*-[*Sisymbrieta*]/[*Plantagineta*] (HADAČ 1978) GRÜLL et KOPECKÝ in KOPECKÝ 1981, 2. *Lepidium ruderale*-[*Sisymbrieta*]/[*Plantagineta*] KĘPCZYŃSKI 1975, 3. *Capsella bursa-pastoris*-[*Plantagineta*]/[*Sisymbrieta*] GRÜLL et KOPECKÝ hoc loco, 4. *Puccinellia distans*-[*Plantagineta*]/[*Sisymbrieta*] GRÜLL hoc loco, 5. *Atriplex patula*-[*Chenopodietea*/Secalinetea] HADAČ 1978.

Die Arbeit bietet eine grundlegende synökologische und syngenetische Charakteristik der erwähnten Zönotypen.

## LITERATURA

- ELIÁŠ P. (1979): Predbežný prehľad ruderalných spoločenstiev mesta Trnavy. — In: Sborn. Západné Slov., Bratislava, 6 : 271—309.
- GRÜLL F. (1982): Málo známá pionýrská spoločenstva rastlín na obnažených pôdach staveníšť mesta Brna. — Preslia, Praha, 54 : 149—166.
- HADAČ E. (1978): Ruderalvegetation of the Broumov basin, NE. Bohemia. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 13 : 129—163.
- KĘPCZYŃSKI K. (1975): Zbiorowiska roślin synantropijnych na terenie miasta Bydgoszczy. — Acta Univ. N. Copernici, Ser. Biol., Toruń, 17/36 : 1—87.
- KONTRIŠOVÁ O. (1980): Lúčno spoločenstvá v oblasti pôsobenia imisií fluórového typu (Žiarska kotlina). — Biol. Pr., Bratislava, 16/2 : 1—157.
- KOPECKÝ K. (1978): Deduktive Methode syntaxonomischer Klassifikation anthropogener Pflanzengesellschaften. — Acta Inst. Acad. Sci. Slovacae, Ser. A, Bratislava, 3 : 373—383.
- (1980): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha 1. — Preslia, Praha, 52 : 241—267.
- (1981; 1982): Die Ruderalpflanzengesellschaften im südwestlichen Teil von Praha (2); (3). — Preslia, Praha, 53 : 121—145; 54 : 67—89.
- KOPECKÝ K. et HEJNÝ S. (1978): Die Anwendung einer deduktiven Methode syntaxonomischer Klassifikation bei der Bearbeitung der strassenbegleitenden Pflanzengesellschaften Nordostböhmens. — Vegetation, Haag, 36 : 43—51.
- KRIPPELOVÁ T. (1971): *Puccinellia-Chenopodietum glauci* assoc. nova. — Environ. Pollut., Ed. Elsevier Publ. Comp., England, 1 : 185—189.
- MUCINA L. (1979): Synantropná vegetácia povážskeho výbežku Podunajskej nížiny. II. Spoločenstvá radu *Sisymbrieta*. — Ms. [Rigoros. Disert. Pr., depon. in Katedra Geobot. Prírodov. Fak. Univ. Komenského, Bratislava.]
- (1982): Die Ruderalvegetation des nördlichen Teiles der Donau-Tiefebene. — IV. Basalgemeinschaften der Ordnung *Onopordetalia*. — Folia Geobot. Phytotax., Praha, 17 : 149—163.
- ROTHMALER W. et al. (1966): Exkursionsflora von Deutschland. — Berlin.
- WESTHOFF V. et VAN DER MAAREL E. (1978): The Braun-Blanquet approach. — In: Whittaker R. H. et al. (1978): Classification of plant communities. The Hague et Boston, ed. 2, 408 pp.

Došlo 12. února 1981