

Svaz XBJ
Salsolion ruthenicae
Philippi 1971*

Jednoletá ruderální vegetace
narušovaných štěrkovitých
a písčitých půd

Orig. (Philippi 1971): *Salsolion ruthenicae*-Verband
Syn.: *Bromion tectorum* Soó 1940 (§ 2b, nomen
nudum), *Bromo-Corispermenion* Knapp 1971
(§ 2b, nomen nudum, podsvaz), *Conyzo-Bromion
tectorum* Passarge 1978, *Conyzo-Senecionion
viscosi* Eliáš 1986

Diagnostické druhy: *Amaranthus albus*, *Anthemis ruthe-
nica*, *Bromus tectorum*, ***Chenopodium botrys***,
C. glaucum, *Conyza canadensis*, *Corynephorus
canescens*, *Filago minima*, *Lepidium densiflorum*,
Microrrhinum minus, *Oenothera biennis* s. l.,
Plantago arenaria, ***Salsola kali* subsp. *rosacea***,
Senecio viscosus, *Setaria viridis*, ***Sisymbrium
altissimum***, *Verbascum phlomoides*

Konstantní druhy: *Chenopodium botrys*, *Conyza ca-
nadensis*, *Senecio viscosus*, *Sisymbrium altis-
sum*

*Charakteristiku svazu zpracovala Z. Lososová

Svaz zahrnuje druhově chudou vegetaci s převahou jednoletých druhů a hojným zastoupením neofytů. Porosty mají pionýrský charakter, jsou nízké a nezapojené. Mohou růst na živinami extrémně chudých, propustných, nezpevněných, sypkých substrátech, často vápnitých a s vysokým podílem písku nebo skeletu. Půda nezřídka obsahuje velké množství rozpustných solí. Časté jsou výkyvy vlhkosti a teploty při povrchu půdy. Stanoviště jsou zpravidla plně osluněná. Často jde o plošky na aluviaálních štěrkopísčitých náplavech na dolních tocích řek a na ruderálizovaných okrajích písčin navazujících na travinnou vegetaci tříd *Koelerio-Corynephoretea* a *Festucetea vaginatae* (Krippelová & Mucina 1988). Mnohem častěji však vhodná stanoviště vznikají na člověkem vytvořených ekologicky extrémních stanovištích, jako jsou haldy, vyhráté povrchy odvalů, výsypy popílku, železniční násypy, pískovny a hromady škváry nebo štěrku (Kopecký et al. 1986, Sobotková 1993b, 1995a, Vlăšák 1996b).

Rostlinných druhů, které se přizpůsobily životu na uvedených stanovištích, je velmi málo. Optimum výskytu zde má mediteránní druh *Chenopodium botrys*, kontinentální stepní běžec *Salsola kali* subsp. *rosacea*, jednoleté kontinentální druhy *Corispermum leptopterum* a *Plantago arenaria* a růžicovitý hemikryptofyt *Verbascum phlomoides*. Ve vegetaci svazu *Salsolion ruthenicae* rostou také některé drobné druhy rostlin, které se mohou vyskytovat rovněž v ostatních typech jednoleté ruderální vegetace, např. *Amaranthus albus*, *Eragrostis minor*, *Microrrhinum minus*, *Senecio viscosus*, *Setaria pumila* a *S. viridis*. Vesměs jde o rostliny upřednostňující písčité substráty, které nesnášejí zastínění a nejsou schopny růst v zapojených porostech.

Tato vegetace tvoří iniciální sukcesní stadia, která se mohou na čerstvě obnažených substrátech vytvořit během jednoho nebo dvou let v závislosti na přísnumu diaspor (Kopecký et al. 1986). Fenologické optimum mají v pozdním létě a na podzim.

Svaz *Salsolion ruthenicae* se vyskytuje v celé subkontinentální a kontinentální Evropě. Na západ a sever zasahuje do Francie (Julve 1993), Nizozemí (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304), severního Německa (Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–272) a jižního Švédska, kde je hranice jeho rozšíření totožná s areálovou hranicí druhu *Corispermum leptopterum* (Dierßen 1996). Hlavní oblastí rozšíření svazu jsou polo-

pouštní oblasti centrální Asie, odkud pochází velká část jeho diagnostických druhů. Například v okolí lidských sídel ve východním Mongolsku popsal Hilbig (2003) porosty s druhem *Salsola pestifera*, které zařadil do tohoto svazu.

V České republice se vegetace svazu *Salsolion ruthenicae* vyskytuje pouze ostrůvkovitě. Doklady existují ze skladek průmyslového odpadu v okolí Rokycan a Kladna (A. Pyšek & Šandová 1979, Kopecký et al. 1986), železničních náspů v Brně (Grüll 1980a) a z Ostravská a Karvinska (Sobotková 1994a, b, 1995a, Vlăšák 1996b). Floristické údaje dokládají výskyt diagnostických druhů svazu na výsypce dolu v Oslavanech (Kühn 1998).

V současné fytoценologické literatuře existují různá pojednání svazu *Salsolion ruthenicae*. Zatímco Philippi (1971) a následně např. Krippelová & Mucina (1988) řadí do svazu pouze ruderální vegetaci druhů se subkontinentálním rozšířením, Dengler & Wollert (in Berg et al. 2004: 264–272) nebo Weeda & Schaminée (in Schaminée et al. 1998: 247–304) chápou svaz *Salsolion ruthenicae* širší a řadí sem také ruderální společenstva, jejichž areál zasahuje do západní a severní Evropy, např. *Conzyo canadensis-Lactucetum serriolae* a *Linario-Brometum tectorum*. V našem zpracování se přidružujeme prvního, užšího pojednání. V České republice se vyskytují tři asociace svazu, které se liší především vazbou na různé typy substrátu. Zatímco asociace *Chenopodieturn botrys* roste téměř výhradně na chudých, štěrkopísčitých půdách, asociace *Bromo tectorum-Corispermum leptopteri* může kromě písčitých stanovišť růst i na zasolených substrátech. Poslední asociace, *Plantagini arenaiae-Seneconetum viscosi*, osídluje sice písčitá, ale mírně eutrofní stanoviště.

■ Summary. *Salsolion ruthenicae* includes species-poor vegetation with annual species, among which are many neophytes. It forms initial successional stages on sunny sites with nutrient-poor, well drained sandy or gravelly soils, occasionally with elevated salt content. This vegetation type is most common in central Asian semi-deserts, which is the area of origin of several neophytes occurring on disturbed sandy sites in subcontinental areas of Europe.

XBJ01

Chenopodietum botryos Sukopp 1971*

Ruderální vegetace s merlíkem hroznovým

Tabulka 5, sloupec 9 (str. 171)

Orig. (Sukopp 1971): *Chenopodietum botryos* ass.
nov.

Syn.: *Chaenorhino-Chenopodietum botryos* Sukopp
1971

Diagnostické druhy: *Amaranthus albus*, ***Chenopodium botrys***, *C. glaucum*, *Conyza canadensis*, *Eragrostis minor*, *Microrrhinum minus*, *Oenothera biennis* s.l., *Senecio viscosus*, *Setaria viridis*, ***Sisymbrium altissimum***

Konstantní druhy: ***Chenopodium botrys***, *Conyza canadensis*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Senecio viscosus*, *Sisymbrium altissimum*; *Ceratodon purpureus*

Dominantní druhy: ***Chenopodium botrys***, *Senecio viscosus*

Formální definice: *Chenopodium botrys* pokr. > 5 %

NOT *Salsola kali* subsp. *rosacea* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje jednoletou ruderální vegetaci písčitých půd. Porosty jsou spíše rozvolněné; jejich pokryvnost kolísá mezi 30 a 80 %. Vegetace je nevýrazně dvouvrstevná; průměrná výška porostů se pohybuje okolo 30 cm. Vzhled porostů určuje především merlík hroznový (*Chenopodium botrys*), méně často spolu s hledíkem menším (*Microrrhinum minus*) nebo starčkem lepkavým (*Senecio viscosus*). Kvůli extrémním stanovištním podmínkám se v porostech s vyšší stálostí objevuje jen několik málo doprovodných jednoletých fakultativně psamofilních druhů, např. *Bromus tectorum*, *Conyza canadensis* a *Eragrostis minor*. V porostech se vyskytuje obvykle 5–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m². Mechové patro se zpravidla nevyvíjí, vzácně se však vyskytuje *Ceratodon purpureus* (Sobotková 1995b).

Stanoviště. *Chenopodium botrys* pochází z jižní Evropy a západní Asie, kde osídluje přirozená stanoviště štěrkových a písčitoštěrkových náplavů řek (Dostálek 1997). Ve střední Evropě se spolu s hledíkem menším (*Microrrhinum minus*) vyskytuje na obnažených plochách propustných,

*Zpracovala Z. Lososová



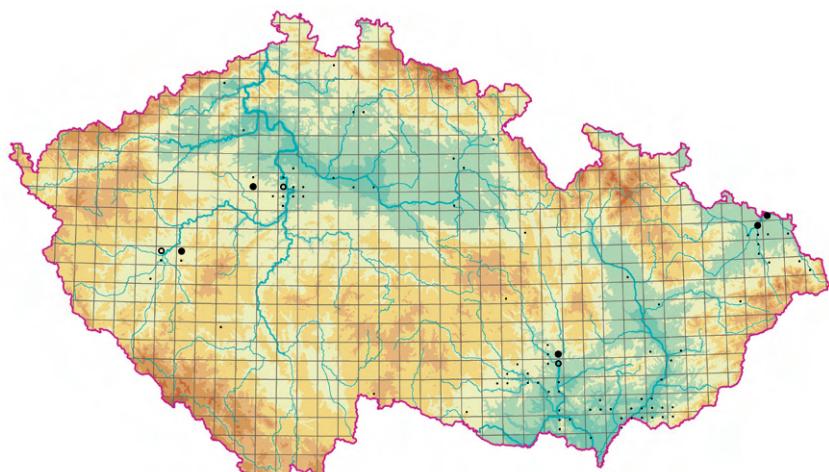
Obr. 91. *Chenopodietum botryos*. Porost merlíku hroznového (*Chenopodium botrys*) v písčovně v Brně-Černovicích. (Z. Lososová 2007.)
Fig. 91. A stand of *Chenopodium botrys* in a sand pit in Brno-Černovice, southern Moravia.

rychle vysychavých, čerstvě nasypaných antropogenních substrátů, jako je škvára, štěrk nebo písek (Eliáš 1987). Doklady o výskytu společenstva existují z železničních stanic a násprů, pískoven (Grüll 1980a, 1990, Brandes 1983), skládeček průmyslového odpadu (A. Pyšek & Šandová 1979), výsypek popela (Kopecký et al. 1986), odkališť, odvalů a hald (Sobotková 1994a, b, 1995a, b). Velmi často se toto společenstvo objevuje na navezených hromadách písku (Fajmon & Simonová 2008).

Dynamika a management. Společenstvo je iniciálním sukcesním stadiem při kolonizaci čerstvě nasypaných substrátů. Často vzniká na relativně malých ploškách obnaženého povrchu, zpravidla již ve druhém nebo třetím roce po navezení substrátu. Jeho šíření na další plochy je závislé na přísnu dostatečného množství diaspor dominantních druhů z okolí (Kopecký et al. 1986). Většina diagnostických druhů asociace *Chenopodietum botryos* nesnáší konkurenci jiných druhů a zastínění. Klíčí za vysokých letních teplot a v optimu jsou koncem léta, kdy vytvářejí velké množství malých semen, která vypadávají do bezprostřední blízkosti mateřské rostliny (Eliáš 1987). Grüll (1990) pozoroval v Brně v průběhu několika let postupnou změnu rozvolněných porostů asociace *Chenopodietum botryos* v hustě zapojené porosty vysokých bylin asociace *Chenopodietum stricti*.

Rozšíření. Asociace byla zaznamenána v různých částech střední Evropy, např. v Berlíně, odkud byla popsána (Sukopp 1971), okolí Mannheimu v jižním Německu (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114), na písčinách dolního Rýna a v Braniborsku (Phillipi 1971, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387). Na Slovensku je vzácná: vyskytuje se na úpatí Malých Karpat, v okolí Trnavy a v Podunajské nížině (Eliáš 1986a, 1987, Jarolímek et al. 1997). Doklady existují také ze stavenišť ve Vídni a pískoven v severním Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), říčních přístavů v Budapešti (Jehlík & Erdős 1985) a štěrkových náplavů řeky Strumy v Bulharsku (Sádlo, nepubl.). Ruderální vegetace s dominantním *Chenopodium botrys* se vyskytuje také na severním Kavkaze (Korotkov et al. 1991). V České republice byla asociace zaznamenána například na železničních náspech v Plzni (A. Pyšek 1978a) a Brně (Grüll 1980a, 1990), na výsypce popílku nedaleko Kladna (Kopecký et al. 1986), na haldě bývalého rudného dolu v Ejropicích na Rokycanském (A. Pyšek & Šandová 1979), v Praze-Troji (Hejný, nepubl.) a na haldách a rudištích na Ostravsku (Sobotková 1993b, Višňák 1996b).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo zpěvňuje povrch sypkých substrátů a omezuje větrnou erozi. Několik druhů vyskytujících se v tomto společenstvu patří mezi ohrožené druhy české



Obr. 92. Rozšíření asociace XBJ01 *Chenopodietum botryos*; malými tečkami jsou označena místa s doloženým výskytem diagnostického druhu *Chenopodium botrys* podle floristických databází.

Fig. 92. Distribution of the association XBJ01 *Chenopodietum botryos*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chenopodium botrys*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

flóry; je to např. silně ohrožený merlík hroznový (*Chenopodium botrys*) nebo kriticky ohrožené druhy chruplavník větší (*Polycnemum majus*) a lebeda růžová (*Atriplex rosea*).

Nomenklatorická poznámka. Sukopp (1971) platně popsal tuto asociaci pod jménem *Chenopodietum botryos*, ve stejné publikaci však v poznámce pod čarou uvádí alternativní jméno *Chaenorhino-Chenopodietum botryos*. Navrhujeme používat první jméno, kterému jeho autor evidentně dává přednost.

■ **Summary.** This association includes open stands of annual vegetation with *Chenopodium botrys*, which occur on well drained substrates such as dross, gravel or sand heaps, railway tracks, sand pits and spoil heaps. The phenological optimum of this vegetation type is in late summer. In the Czech Republic several stands have been documented in lowland and colline areas.

XBJ02

Bromo tectorum-
-Corispermum leptopteri
Sissingh et Westhoff ex Sissingh
1950 corr. Dengler 2000*

Ruderální vegetace
se slanobýlem draselným

Tabulka 5, sloupec 10 (str. 171)

Orig. (Sissingh 1950): *Bromus tectorum-Corispermum hyssopifolium*-associatie (Kruseman 1941)
Sissingh et Westhoff 1946

Syn.: *Bromo tectorum-Corispermum hyssopifolii*
Sissingh et Westhoff in Westhoff et al. 1946 (§ 2b,
nomen nudum), *Corispermum Berger-Landefeld*
et Sukopp 1965, *Salsuletum ruthericae* Philippi
1971 prov., *Salsolo ruthericae-Corispermum*
leptopteri (Sissingh 1950) Korneck 1974, *Amaran-*
tho-Salsuletum ruthericae Passarge 1988

Diagnostické druhy: *Chenopodium botrys*, *C. glau-*
cum, *Conyza canadensis*, *Epilobium collinum*,
Oenothera biennis s. l., *Salsola kali* subsp. *ros-*
sacea, *Senecio viscosus*, *Sisymbrium altissi-*
mum, *Verbascum phlomoides*

Konstantní druhy: *Calamagrostis epigejos*, *Chenopo-*
dium album agg., ***C. botrys***, *C. glaucum*, *Conyza*
canadensis, *Salsola kali* subsp. *rosacea*, *Sen-*
ecio viscosus, *Sisymbrium altissimum*

Dominantní druhy: *Chenopodium botrys*, *Salsola kali*
subsp. *rosacea*, *Senecio viscosus*

Formální definice: *Corispermum leptopterum* pokr.
> 5 % OR *Salsola kali* subsp. *rosacea* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Bromo-Corisper-*
metum je floristicky poměrně heterogenní spole-
čenstvo iniciálních sukcesních stadií. Dominant-
ním druhem je stepní běžec slanobýl draselný
růžičkovitý (*Salsola kali* subsp. *rosacea*), jehož
rozložité pichlavé rostliny určují vzhled porostů,
nebo velbloudník tenkokřídlý (*Corispermum leptop-*
terum). Vedle nich v porostech převládají jiné
jednoleté druhy, např. *Chenopodium album* agg.,
C. botrys, *Senecio viscosus* a *Sisymbrium altissi-*
mum. Významná je přítomnost některých neofyt-
ů, např. *Conyza canadensis*, *Hordeum jubatum*
a *Oenothera biennis* s. l. Porosty jsou mezernaté;
vyskytuje se v nich obvykle 5–15 druhů cévnatých
rostlin na plochách o velikosti 4–25 m². Mechové
patro je zastoupeno nevýznamně nebo chybí.

Stanoviště. Společenstvo roste na sypkých
půdách. Porosty jsou značně tolerantní vůči silné-
mu zasolení, vysychavému substrátu a nedostatku
živin, především dusíku a fosforu v půdě. Mohou
růst na sypkých substrátech s malým podílem
organického odpadu, jako je písek, škvára a mour
(Grüll 1990). Specifickým stanovištěm, které může
Bromo-Corispermum osídlovat, jsou čerstvé
haldy s povrchově vysráženými solemi a tma-
vým výhřevným povrchem, někdy dokonce hořící
(Sobotková 1993b, Višňák 1996b). V okolních stře-
doevropských zemích se *Bromo-Corispermum*
vyskytuje také na štěrkopískových obnaženinách
v nivách velkých řek, případně na ruderализovaných
písečných dunách (Philippi 1971, Korneck 1974,
Passarge 1984b, 1988, Müller in Oberdorfer 1993b:
48–114, Jarolímek et al. 1997, Dengler & Wollert in
Berg et al. 2004: 264–272).

Dynamika a management. Společenstvo je ini-
ciálním sukcesním stadium při kolonizaci sypkých
písčitých půd. Fenologické optimum má v pozdním
léti a na podzim. Zatímco na méně narušovaných
písčitých substrátech přechází v porosty tráv-

*Zpracovala Z. Lososová

níků tříd *Festucetea vaginatae* a *Koelerio-Corynephoretea* (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114), na ruderálních stanovištích se zpravidla mění v porosty svazů *Sisymbrium officinalis* a *Atriplicion* a následně ve vytrvalou ruderální vegetaci třídy *Artemisietae vulgaris*.

Rozšíření. Asociace je rozšířena převážně ve střední a východní Evropě. Její výskyt je doložen z Nizozemí (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304), Německa (Brandes 1983, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–272), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Baškortostánu (Mirkin et al. 1989a, Korotkov et al. 1991). Porosty s *Corispermum leptopterum* zasahují nejdále na sever ze všech společenstev svazu *Salsolian ruthenicae*, tj. například do průmyslových oblastí jižního Švédská (Dierßen 1996). V České republice byla asociace doložena fytoценologickými snímky pouze z hutních odvalů v Bohumíně a Třinci (Sobotková 1993b, 1995a) a ze škvárových substrátů v Hodoníně (A. Pyšek, nepubl.). Bez fytoценologických snímků uvádějí Hejný & Kropáč (in Moravec et al. 1995: 133–141) její výskyt v průmyslových oblastech v Mostě, Praze, Poděbradech a Hradci Králové, Grüll (1990) z nádraží v Brně a Višňák (1996b) z hutní haldy v Ostravě–Vítkovicích.

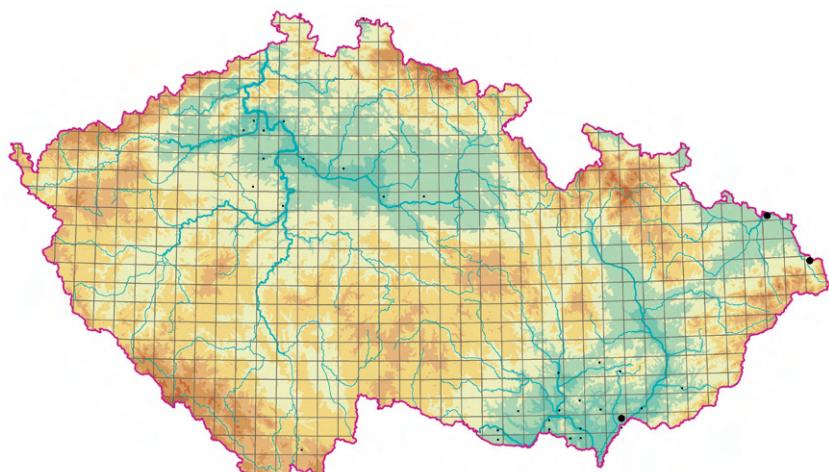
Variabilita. Některí němečtí autoři (Philippi 1971, Passarge 1988) rozeznávali dvě samostatné asociace pro porosty s dominancí buď *Salsola kali* subsp. *rosacea*, nebo *Corispermum leptopterum*. Oba druhy však v Německu často rostou spolu, mají podobné areály a stanoviště, a proto jsou v některých fytocenologických přehledech jejich porosty sdružovány do jediné asociace (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114). V České republice se však na stejných lokalitách téměř nepotkávají. Se zohledněním poměrů v Německu přijímáme koncepci jedné asociace, kterou členíme na dvě varianty.

Varianta *Salsola kali* subsp. *rosacea* (XBJ02a) s diagnostickým slanobýlem draselrným (*Salsola kali* subsp. *rosacea*) je v České republice hojnější.

Varianta *Corispermum leptopterum* (XBJ02b) s diagnostickým velbloudníkem tenkokřídlým (*Corispermum leptopterum*) je u nás vzácná, relativně hojnější však je v Německu.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo přispívá ke zpevnování povrchů a omezování větrné eroze.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Salsola kali* subsp. *rosacea*. In Germany it has been repeatedly reported to form mixed stands with *Corispermum leptopterum*, but in the Czech Republic these two species have



Obr. 93. Rozšíření asociace XBJ02 *Bromo tectorum-Corispermum leptopterum*; malými tečkami jsou označena místa s doloženým výskytem diagnostického taxonu *Salsola kali* subsp. *rosacea* podle floristických databází.

Fig. 93. Distribution of the association XBJ02 *Bromo tectorum-Corispermum leptopterum*; the sites with occurrence of its diagnostic taxon, *Salsola kali* subsp. *rosacea*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

not been found to co-occur. Stands of *Salsola kali* subsp. *rosacea* represent initial stages of secondary succession on dry, nutrient-poor substrates, which occasionally contain high salt concentrations. In the Czech Republic they occur rarely, being confined to spoil heaps and anthropogenic dross substrates.

XBJ03

Plantagini arenariae- *-Senecionetum viscosi*

Eliáš 1986*

Ruderální vegetace
s jírocelem písečným

Tabulka 5, sloupec 11 (str. 171)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Eliáš 1986a): *Plantagini indicae-Senecietum viscosi* Eliáš 1983 (*Plantago indica* = *P. arenaria*)

Syn.: *Brometum tectorum* Bojko 1934 (§ 36, nomen ambiguum), *Plantago indica-Corispermum elongatum*-Gesellschaft Passarge 1957 (§ 3c), *Plan-*

*Zpracoval J. Sádlo

taginetum indicae Philippi 1971 prov. (§ 3b),
Plantagini indicae-Senecionetum viscosi Eliáš
1983 (fantom), *Setario-Plantaginetum indicae*
Passarge 1988

Diagnostické druhy: *Androsace septentrionalis*, *Anthe-*
mis ruthenica, *Bromus tectorum*, *Cerastium*
pumilum s. l., *Corynephorus canescens*, *Fila-*
go minima, *Lepidium densiflorum*, *Oenothera*
biennis s. l., *Plantago arenaria*, *Setaria viridis*,
Sisymbrium altissimum, *Trifolium arvense*

Konstantní druhy: *Bromus tectorum*, *Corynephorus*
canescens, *Plantago arenaria*

Dominantní druhy: *Corynephorus canescens*, *Lepi-*
dium densiflorum, *Plantago arenaria*, *Trifolium*
arvense; *Ceratodon purpureus*

Formální definice: skup. *Plantago arenaria* OR *Plan-*
tago arenaria pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Plantagini-Senecio-*
netum je pionýrské terofytní společenstvo vázané
na ruderálizované sypké substráty. Fyziognomii
porostů určují jednoleté druhy, jako je *Anthemis*
ruthenica, *Bromus tectorum*, *Plantago arenaria*,
Trifolium arvense a neofytní *Lepidium densiflorum*.



Obr. 94. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi*. Vegetace ruderálizovaných písčin s jírocelem písečným (*Plantago arenaria*) u Strážnice na Hodonínsku. (M. Chytrý 2008.)

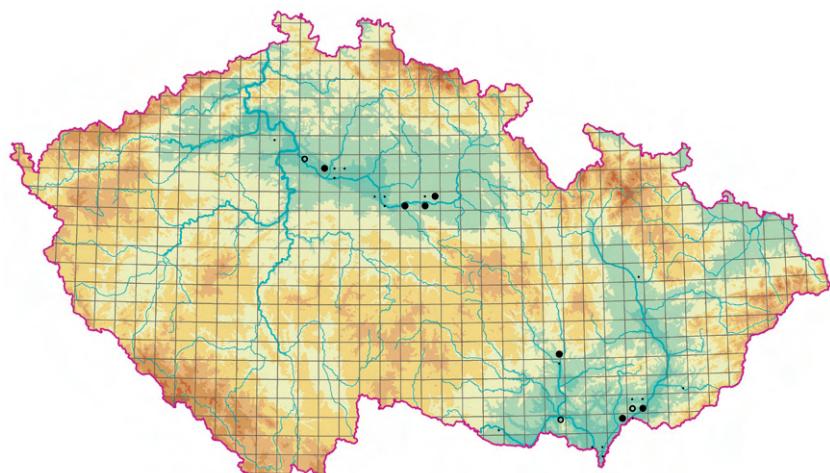
Fig. 94. Vegetation of a disturbed sandy site with *Plantago arenaria* near Strážnice, Hodonín district, southern Moravia.

Tyto druhy jsou suchomilné a teplomilné, s fenologickým optimem na počátku léta. Kromě nich jsou v různé míře přítomny druhy písčitých trávníků, a to jak vytrvalé (např. *Carex hirta*, *Corynephorus canescens*, *Euphorbia cyparissias* a *Potentilla argentea*), tak jednoleté (např. *Filago minima*, *Veronica dillenii* a *Vulpia myuros*), a dále různé ruderální druhy (např. *Conyza canadensis*, *Oenothera biennis* s. l. a *Setaria viridis*). Výskyt krátkověkých, zejména rumištních druhů spolu s druhy přirozených stanovišť dodává porostům ráz poloruderálního společenstva. Porosty jsou rozvolněné, o pokryvnosti většinou nepresahující 50 %. Většinou jsou maloplošné; střídají se s plochami obnaženého substrátu nebo s pozdějšími stadii sukcese. Výškově jsou značně členité. V průměru dosahují výšky 30 cm, ale výška může kolísat v rozmezí 5–30 cm; vzhledem k mezernaté struktuře bývá vrstevnatost nezřetelná. Vyskytuje se v nich obvykle 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m². Kolísavé zastoupení má mechové patro, které je přítomno jen v porostech po delší dobu nenarušovaných.

Stanoviště. Výskyt této asociace je omezen na místa, kde se ekologické zvláštnosti propustného a často narušovaného podkladu kombinují s eutrofizací. Zatím zaznamenané typy stanovišť této asociace jsou písčiny pod vlivem těžby, míčových her nebo vyvážení skládkového materiálu a dále

kolejiště a železniční násypy (Grüll 1980a). V rámci písčin se společenstvo vyhýbá hlinitějším terasovým štěrkopískům i lokalitám s minerálně zcela chudými písly a převažující vegetací acidofytů. Substrát bývá sypký, ale většinou dosti humózní. Je to buď písek obohacený alespoň slabou příměsí humusu, anebo antropogenní štěrkové substráty s větší příměsí humusu a stabilizovaným povrchem.

Dynamika a management. Společenstvo je pionýrským stadium při kolonizaci narušených písčin. Absence diaspor jeho vůdčích druhů je v současnosti patrně častým omezujícím faktorem výskytu společenstva, protože ruderализované písčiny se dosud objevují dosti hojně a diagnostické druhy společenstva se ve vhodných podmínkách rychle šíří. Stálými disturbancemi mohou být porosty udržovány po dlouhou dobu. Ustaně-li však narušování, nastupuje rychlá sukcese směrem k trávníkům písčin, zejména k asociaci *Corniculatio aculeatae-Corynephoretum canescens*, nebo k vysokým ruderálním trávníkům. Při obvyklé dynamice disturbancí v dnešní krajině tedy jednotlivé porosty zpravidla nevytrvají déle než desítky let. Daleko stabilnější však může být výskyt ve velikostním měřítku celých lokalit, kde se na různých místech plynule objevují a opět mizejí menší distrobované plošky, kolonizované touto asociací.



Obr. 95. Rozšíření asociace XBJ03 *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi*; malými tečkami jsou označena místa s doloženým výskytem diagnostického druhu *Plantago arenaria* podle floristických databází.

Fig. 95. Distribution of the association XBJ03 *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Plantago arenaria*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Podobným způsobem byly písčiny disturbovány po většinu holocénu, takže se porosty asociace mohly udržovat. Sám vůdčí druh *Plantago arenaria* je pravděpodobně reliktem ze starého holocénu, jak naznačuje i jeho nesouvislý kontinentální areál. Není vyloučeno, že podobně lze interpretovat i historii druhů *Anthemis ruthenica*, *Bromus tectorum* (pokud však nejde o archeofyty) a zejména *Hierochloë odorata*.

Rozšíření. Asociace se mimo Českou republiku vyskytuje v Německu (Pott 1995), severovýchodním Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997) a v Maďarsku (Borhidi 2003), pravděpodobný je její výskyt i v jihovýchodní Evropě. Snímky případitelné k této asociaci byly zaznamenány ve středním a východním Polabí (Klika 1931, Toman 1988c, Sádlo, nepubl.), Brně-Maloměřicích a Obřanech (Grüll 1980a, 1990), u Dolních Věstonic na jižní Moravě (Vicherek, nepubl.) a na písčinách na Hodonínsku (Chytrý, nepubl., Vicherek, nepubl.).

Variabilita. Nejvýraznější zjištěné rozdíly jsou mezi porosty ruderálních stanovišť s převahou rumištních druhů a porosty přirozenějších biotopů, kde naopak převažují druhy psamofilních trávníků.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo má význam jen pro ochranu biodiverzity; z ohrožených druhů je na ně vázán zejména jitrocel písečný (*Plantago arenaria*).

Syntaxonomická poznámka. V pískovnách v okolí železniční stanice Bzenec-Přívoz na Hodonínsku se v této vegetaci nebo na čerstvě obnažených písčinách vyskytuje populace velbloudníku, která sem byla zavlečena pravděpodobně v osmdesátych letech 20. století. Je možné, že na této lokalitě, stejně jako na další, dnes zaniklé jihomoravské lokalitě u Ivančic, nejde o *Corispermum leptopterum*, nýbrž o panonský psamofilní druh *Corispermum canescens* Kit. (Vymyslický & Grulich 2004). Druhovým složením a vazbou na méně ruderализovaná stanoviště písčin jsou tyto porosty podobnější asociaci *Plantaginio-Seneconetum* než asociaci *Bromo tectorum-Corispermum leptopterum*. Taxonomická identita těchto populací, stejně jako syntaxonomická klasifikace porostů s druhy rodu *Corispermum* v České republice však vyžaduje další výzkum.

■ **Summary.** This is open vegetation formed of various annuals, in particular the neophytic *Plantago arenaria*, which are adapted to acidic, sandy or gravelly soils. It occurs in disturbed places with recent nutrient addition or humus accumulation, e.g. in sand pits, on playgrounds, along railway tracks and in waste places. In the Czech Republic this vegetation type has been recorded in sandy areas along the Labe river as well as in southern Moravia and along railways in Brno.

Svaz XBK

Eragrostion cilianensi-minoris

Tüxen ex Oberdorfer 1954*

Pozdně letní teplomilná
ruderální a plevelová vegetace
písčitých půd

Orig. (Oberdorfer 1954): *Eragrostidion Tx. 50 (Eragrostis major = E. cilianensis, E. minor)*

Syn.: *Amarantho-Chenopodion albi* Morariu 1943
(§ 3b), *Eragrostienion Tüxen* 1950 (§ 2b, nomen nudum, podsvaz), *Panico-Setarion* Sissingh ex von Rochow 1951 (§ 36, nomen ambiguum), *Tribulo-Eragrostion poaeoidis* Soó et Tímár in Tímár 1957, *Eragrostio-Polygonion arenastri* Couderc et Izco ex Čarní et Mucina 1998, *Euphorbion prostratae* sensu Mucina in Mucina et al. 1993 non Rivas-Martínez 1976 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex tatarica*, *Conyza canadensis*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria ischaemum*, **D. sanguinalis**, *Diplotaxis tenuifolia*, **Eragrostis minor**, *Lepidium ruderale*, *Panicum capillare*, *Polygonum aviculare* agg., **Portulaca oleracea**, *Setaria verticillata*, *S. viridis*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Convolvulus arvensis*, *Conyza canadensis*, *Polygonum aviculare* agg., *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Svaz zahrnuje vegetaci teplomilných, jednoletých, nízkých druhů písčitých půd. Mnohé z nich jsou poléhavé, díky čemuž mohou alespoň částečně odolávat sešlapu (např. *Cynodon dactylon*, *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Eragrostis minor*, *Hibiscus trionum* a *Portulaca oleracea*). Porosty se vyvíjejí během léta, kdy je sucho a horko,

*Charakteristiku svazu zpracovala Z. Lososová

Jednoletá vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť (*Stellarietea mediae*)

Tabuľka 5. Synoptická tabuľka asociácií jednoleté vegetacie ruderálnych stanovišť (třída *Stellarietea mediae*, část 3: *Sisymbrium officinalis*, *Malvion neglectae*, *Salsolion rutenicae* a *Eragrostion cilianensi-minoris*).

Table 5. Synoptic table of the associations of annual vegetation of ruderal habitats (class *Stellarietea mediae*, part 3: *Sisymbrium officinalis*, *Malvion neglectae*, *Salsolion rutenicae* and *Eragrostion cilianensi-minoris*).

- 1 – XBH01. *Hordeetum murini*
- 2 – XBH02. *Hordeo murini-Brometum sterilis*
- 3 – XBH03. *Linario-Brometum tectorum*
- 4 – XBI01. *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae*
- 5 – XBI02. *Malvetum pusillae*
- 6 – XBI03. *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis*
- 7 – XBI04. *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae*
- 8 – XBI05. *Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae*
- 9 – XBJ01. *Chenopodietum botryos*
- 10 – XBJ02. *Bromo tectorum-Corispermum leptopteri*
- 11 – XBJ03. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi*
- 12 – XK01. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris*
- 13 – XK02. *Portulacetum oleraceae*
- 14 – XK03. *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris*
- 15– XK04. *Cynodontetum dactyli*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Počet snímků	28	35	15	49	4	2	12	11	10	8	10	11	13	8	11
Počet snímků s údaji o mechovém patře	4	10	3	6	3	0	2	0	4	8	8	3	9	2	2

Bylinné patro

Hordeetum murini

<i>Sisymbrium loeselii</i>	25	9	.	2	.	.	.	10	.	.	9	.	.	9
----------------------------	----	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---

Hordeo murini-Brometum sterilis

<i>Bromus hordeaceus</i>	18	37	20
--------------------------	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Linario-Brometum tectorum

<i>Lappula squarrosa</i>	.	.	13
--------------------------	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae

<i>Mercurialis annua</i>	.	.	.	18	.	.	8	9
--------------------------	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Malvetum pusillae

<i>Malva pusilla</i>	100	.	.	9
----------------------	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Polygono arenastri-Chenopodietum muralis

<i>Sonchus oleraceus</i>	21	9	.	16	.	100	33	.	10	13	.	31	38	18
--------------------------	----	---	---	----	---	-----	----	---	----	----	---	----	----	----

Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae

<i>Chenopodium vulvaria</i>	100
-----------------------------	---	---	---	---	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae

<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	10	.	.	.	64	.	.	.	.	.	.
<i>Leonurus cardiaca</i> s. l.	4	3	.	10	25	.	.	18	.	.	.	.	.	.
<i>Poa annua</i>	29	14	7	39	50	.	58	82	20	.	10	18	15	.

Tabulka 5 (pokračování ze strany 171)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Chenopodieturn botrys</i>															
<i>Microrrhinum minus</i>	.	.	7	.	25	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.
<i>Amaranthus albus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	13	.	.	.	.	.
<i>Bromo tectorum-Corispermum leptopteri</i>															
<i>Salsola kali</i> subsp. <i>rosacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum phlomoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	38	.	.	.	.	.
<i>Epilobium collinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.
<i>Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi</i>															
<i>Plantago arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	.	.
<i>Corynephorus canescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	.	.	.	.	.
<i>Anthemis ruthenica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Filago minima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Lepidium densiflorum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.
<i>Androsace septentrionalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.
<i>Cerastium pumilum</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Trifolium arvense</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris</i>															
<i>Digitaria ischaemum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64	.	.	.	.	.
<i>Panicum miliaceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.	.	.	.	.
<i>Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris</i>															
<i>Panicum capillare</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.
<i>Atriplex tatarica</i>	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	75	.	.	.
<i>Diplotaxis tenuifolia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	50	.	.
<i>Berteroa incana</i>	14	.	.	.	.	.	.	.	10	.	10	9	.	63	.
<i>Rumex patientia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.
<i>Sinapis arvensis</i>	.	.	7	6	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	14	14	33	2	.	.	.	27	.	.	.	18	8	63	18
<i>Lolium perenne</i>	64	29	13	47	50	.	50	18	20	.	10	27	31	75	18
<i>Carduus acanthoides</i>	18	11	.	2	.	.	.	18	.	.	.	.	.	38	.
<i>Cynodontetum dactyli</i>															
<i>Cynodon dactylon</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací															
<i>Hordeum murinum</i>	100	43	13	6	.	.	17	.	.	.	.	.	8	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	71	100	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	9
<i>Lepidium ruderale</i>	32	14	13	14	.	50	25	9	10	.	10	55	8	63	.
<i>Sisymbrium officinale</i>	18	34	7	37	.	50	.	27	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i>	25	14	100	.	.	.	.	20	.	60	.	.	63	.	9
<i>Urtica urens</i>	.	6	.	47	.	100	17	27	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthemis cotula</i>	.	.	.	22	50	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malva neglecta</i>	18	9	.	100	25	100	50	55	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium murale</i>	.	.	.	4	25	100	8	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	46	31	13	71	75	.	83	55	70	13	10	82	62	50	18

Jednoletá vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť (*Stellarietea mediae*)

Tabulka 5 (pokračování ze strany 172)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Persicaria mitis</i>	.	.	.	.	.	.	.	18	.	.	.	.	.	25	.
<i>Chenopodium botrys</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100	88	.	.	.	.	.
<i>Senecio viscosus</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	60	88	.	9	.	.	9
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	.	6	25	.	8	18	40	50	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium altissimum</i>	7	.	.	.	.	.	.	.	70	63	20	.	.	.	.
<i>Eragrostis minor</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	10	91	31	.	9
<i>Oenothera biennis</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	25	20	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	29	20	33	20	.	.	17	27	60	50	40	36	8	100	64
<i>Setaria viridis</i>	.	3	.	.	.	.	.	.	30	.	30	36	15	88	18
<i>Digitaria sanguinalis</i>	.	3	.	2	.	.	.	.	10	.	10	64	31	75	.
<i>Setaria verticillata</i>	11	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	55	8	75	9
<i>Portulaca oleracea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	36	100	.	.	.	.
<i>Amaranthus retroflexus</i>	4	11	.	18	25	50	8	.	10	13	10	18	8	88	45

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	64	66	33	35	25	100	58	36	.	.	10	73	54	50	18
<i>Chenopodium album</i> agg.	43	26	40	41	.	50	58	9	40	63	20	27	38	50	27
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	57	46	33	49	50	50	33	36	.	.	27	15	.	.	.
<i>Plantago major</i>	36	23	.	51	.	50	42	55	10	.	.	45	8	50	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	64	34	27	22	25	.	.	18	30	.	10	.	8	.	64
<i>Convolvulus arvensis</i>	39	40	27	14	25	.	8	.	20	.	.	55	31	63	27
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	32	40	13	16	50	50	.	.	20	38	10	55	15	.	9
<i>Achillea millefolium</i> agg.	32	31	27	14	.	.	8	18	10	.	20	18	15	13	36
<i>Elytrigia repens</i>	32	31	20	6	25	.	17	.	10	.	10	36	15	50	18
<i>Plantago lanceolata</i>	14	17	.	20	25	.	17	55	.	.	20	9	.	25	18
<i>Matricaria discoidea</i>	18	9	7	31	50	.	8	45	.	.	.	18	8	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	39	37	20	4	.	.	.	.	20	25	.	.	.	.	9
<i>Urtica dioica</i>	11	26	7	24	50	.	.	55	.	.	.	.	.	.	9
<i>Poa pratensis</i> s. l.	25	23	27	6	.	.	8	.	20	.	30	9	.	50	.
<i>Geranium pusillum</i>	18	37	13	12	25	.	.	36	.	.	.	.	8	.	.
<i>Ballota nigra</i>	32	29	7	18	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
<i>Atriplex patula</i>	25	26	13	14	25	.	8	.	10	13	.	9	.	.	.
<i>Stellaria media</i> agg.	14	26	13	20	.	.	17	.	.	.	.	.	15	.	.
<i>Trifolium repens</i>	18	9	13	8	.	.	8	36	10	.	.	.	15	.	18
<i>Cirsium arvense</i>	25	17	.	4	.	.	.	.	20	25	10	.	8	.	18
<i>Descurainia sophia</i>	14	17	7	16	50	.	.	9	.	.	.	.	8	.	.
<i>Galinsoga parviflora</i>	14	9	7	20	.	.	8	.	10	.	.	9	8	.	.
<i>Lamium album</i>	7	17	.	14	.	.	.	27	.	.	.	18	.	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	7	23	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	18
<i>Galium aparine</i>	7	23	20	2	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	18
<i>Poa compressa</i>	14	3	33	.	.	.	.	.	30	.	.	9	8	.	9
<i>Dactylis glomerata</i>	25	9	7	4	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	9
<i>Fallopia convolvulus</i>	14	11	13	.	25	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	18	6	13	2	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	9
<i>Senecio vulgaris</i>	4	6	.	8	.	.	.	9	.	.	.	27	8	.	9
<i>Potentilla argentea</i>	.	3	27	4	.	.	8	9	.	.	20	9	.	.	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	.	6	27	2	.	.	.	.	10	.	30	9	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	3	7	.	.	.	.	.	30	50	.	.	.	.	18

Jednoletá vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť (*Stellarietea mediae*)

Tabulka 5 (pokračování ze strany 173)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Viola arvensis</i>	.	20	7	.	50	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	4	.	.	8	.	.	.	9	.	25	.	.	.	25	.
<i>Arctium tomentosum</i>	4	3	.	6	25	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	4	.	27	.	.	.	.	.	10	.	10	.	.	.	9
<i>Cirsium vulgare</i>	4	3	7	.	25	.	.	9	.	25	.	.	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	20	4	25	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda lutea</i>	4	.	.	.	.	.	.	.	10	13	10	.	.	25	.
<i>Anagallis arvensis</i>	4	3	.	.	25	.	.	18	.	.	.	.	9	.	.
<i>Veronica polita</i>	.	11	.	2	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium ficifolium</i>	.	6	.	4	.	50	.	9	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	9	20	25	.	9	.	.	.
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	7	.	.	.	.	9	.	.	30	.	.	.	.
<i>Centaurea stoebe</i>	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
<i>Onopordum acanthium</i>	4	.	13	.	25	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	.	.	.	.	.	45	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium amplexicaule</i>	.	6	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.
<i>Asperugo procumbens</i>	.	9	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis arvensis</i>	.	3	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum nigrum s. l.</i>	.	.	.	6	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	9	.	.	9
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
<i>Chenopodium rubrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	9	20	.	.	.	.	.	.
<i>Tussilago farfara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	13	.	.	.	.	.
<i>Consolida regalis</i>	.	3	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	3	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia cyparissias</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.
<i>Veronica dillenii</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.
<i>Stachys annua</i>	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene noctiflora</i>	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Mechové patro

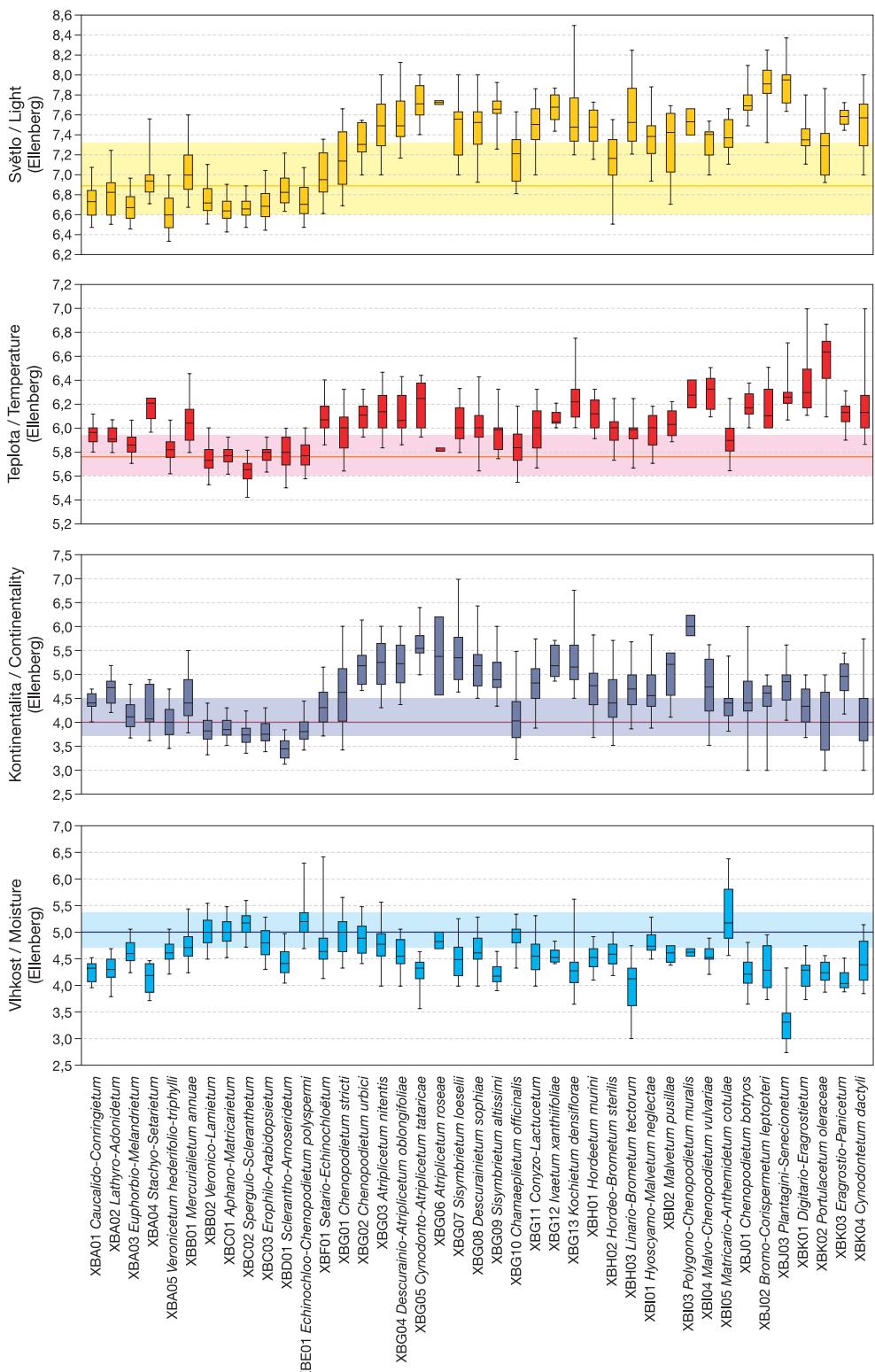
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Bryum argenteum</i>	25	-	50	-	25	.	.	67	22	100
------------------------	----	---	---	---	---	---	---	----	---	----	---	---	----	----	-----

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Ceratodon purpureus</i>	25	.	.	.	.	.	-	.	-	50	.	25	33	.	.
<i>Tortula acaulon</i>	25	10	.	.	.	.	-	.	-	.	.	.	.	.	.
<i>Barbula unguiculata</i>	25	10	.	.	.	.	-	.	-	.	.	.	.	.	.

Jednoletá vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť (*Stellarietea mediae*)



Jednoletá vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť (*Stellarietea mediae*)

