

Vegetace sešlapávaných stanovišť (*Polygono arenastri-Poëtea annuae*)

Vegetation of trampled habitats

Deana Láníková & Zdeňka Lososová

**Třída XA. *Polygono arenastri-Poëtea annuae* Rivas-Martínez 1975
corr. Rivas-Martínez et al. 1991**

Svaz XAA. *Coronopodo-Polygonion arenastri* Sissingh 1969

XAA01. *Polygonetum arenastri* Gams 1927 corr. Láníková in Chytrý 2009

XAA02. *Sclerochloa durae-Polygonetum arenastri* Soó ex Bodrogközy 1966
corr. Borhidi 2003

XAA03. *Poa annuae-Coronopodetum squamati* Gutte 1966

XAA04. *Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri* Oberdorfer 1954 corr. Mucina
in Mucina et al. 1993

Svaz XAB. *Saginion procumbentis* Tüxen et Ohba in Géhu et al. 1972

XAB01. *Sagino procumbentis-Bryetum argentei* Diemont et al. 1940

XAB02. *Herniarietum glabrae* (Hohenester 1960) Hejný et Jehlík 1975

XAB03. *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973

XAB04. *Poëtum annuae* Gams 1927

XAB05. *Lolio perennis-Matricarietum discoideae* Tüxen 1937

**Třída XA. *Polygono arenastri-Poëtea annuae* Rivas-Martínez 1975
corr. Rivas-Martínez et al. 1991***

Jednoletá nebo krátkověká vegetace sešlapávaných stanovišť

Orig. (Rivas-Martínez 1975): *Polygono-Poëtea annuae* Rivas-Martínez clasis nova (*Polygonum aviculare*)
Syn.: *Plantaginetea majoris* sensu auct. non Tüxen et Preising ex von Rochow 1951 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Herniaria glabra*, *Lepidium ruderales*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, ***Poa annua***, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Sclerochloa dura*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg.
(převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Třída *Polygono arenastri-Poëtea annuae* sdružuje převážně jednoletou ruderalní vegetaci vyvíjející se na stanovištích vystavených sešlapu, která jsou většinou bezprostřední součástí lidských

sidel a jejich okolí. Jde o iniciální sukcesní stadia nebo o výsledek regresivní sukcese např. po rozšlapání trávníku na nově vzniklé pěšině. Rostliny jsou vystaveny různě častému, ale intenzivnímu mechanickému narušování, při kterém dochází k poškození jejich nadzemních částí a nezřídka

* Charakteristiku třídy zpracovala D. Láníková

i k úplnému zničení. Tato stanoviště jsou však většinou dobře zásobena živinami, což rostlinám usnadňuje rychlou obnovu biomasy (Ellenberg 1996). Při dostatku vláhy jsou některé druhy schopny tvořit během roku i několik generací (např. *Poa annua*). Fyzikální vlastnosti půd jsou pro rostliny nepříznivé. Půdy jsou silně zhutnělé, což má za následek malé provzdušnění a špatnou vzlinavost vody. Na povrchu hlinitých ulehčých půd může přechodně docházet k zamokření, přičemž se vytvářejí vhodné podmínky pro klíčení semen mezofilních druhů, jako je *Poa annua* nebo *Plantago major* (Ellenberg 1996).

Jde o druhově chudou vegetaci s velmi jednoduchou strukturou a převahou malé skupiny přizpůsobených druhů, které patří převážně mezi ruderalní (R) a ruderalně-strestolerantní (RS) strategie (Grime 2001). Vyznačují se rychlým životním cyklem a velkou reprodukční kapacitou, ale zároveň odolností vůči stresu. Příčinou stresu je zejména kombinace velké dostupnosti živin a dlouhodobého vysychání půdy. Rostliny jsou vystaveny neustálému sešlapu, který je většinou neničí, ale opakovaně jim odstraňuje část biomasy. Zraňování tyto druhy čelí adaptacemi, které zahrnují nízký vzrůst, pružnost a mechanickou odolnost stonků, ale také schopnost vliv sešlapu průběžně překonávat. Podobným disturbancím jsou vystaveny rostliny na pastvinách, kde se k sešlapu přidává také vyškubávání listů a stonků při pastvě (na rozdíl od mnohem jemněji působícího sečení). Proto mají pastviny a sešlapávaná, ale nespásaná místa mnoho druhů společných. Vlivem častého a mnohdy silného mechanického narušování a nepříznivých vlhkostních podmínek jsou na sešlapávaných místech tyto druhy schopny tvořit tzv. nanismy (např. *Capsella bursa-pastoris*, *Matricaria discoidea* a *Polygonum arenastrum*), tedy zakrslé rostliny se zmenšenými orgány, které však jsou schopny kvést a tvořit semena.

I na velmi silně disturbovaných místech populace některých druhů přetrvávají díky značné zásobě semen v půdě a také díky jejich dostatečnému přísunu z okolí. Většina druhů sešlapávaných stanovišť je přizpůsobena k antropochornímu a epizoochornímu způsobu šíření. Jejich diaspory se šíří na kolech nejrůznějších dopravních prostředků, na botách chodců a nohách zvířat (Lhotská et al. 1987). Semena některých těchto rostlin vylučují slizovitou hmotu na oplodí či osemení (např. *Bellis perennis*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*

a *Prunella vulgaris*), a spolu s blátem se tak lehce lepí na podrážky bot, nohy zvířat nebo kola vozidel.

Na sešlapávaných stanovištích rostou tři skupiny rostlin s odlišnou životní formou. Nejvíce jsou zastoupeny neklonální terofyty. Patří k nim dvouděložné byliny s poléhavými lodyhami (např. *Coronopus squamatus*, *Polycnemum majus*, *Polygonum arenastrum*, *Portulaca oleracea* a *Spergularia rubra*), dále dvouděložné keříčkovitě větvené byliny s tuhými pružnými stonky (např. *Lepidium ruderales* a *Matricaria discoidea*) a poléhavé trávy (např. *Eragrostis minor*, *Sclerochloa dura*; neklonální bývají i jedinci *Poa annua*). Druhou skupinu tvoří klonální hemikryptopty s plazivými lodyhami vytvářejícími kořeny na uzlinách. Opět jsou to jak dvouděložné byliny (např. *Herniaria glabra*, *Prunella vulgaris*, *Trifolium repens* a *Veronica serpyllifolia*), tak traviny s pružnými stébly (např. *Agrostis capillaris*, *A. stolonifera*, *Cynodon dactylon*, *Juncus tenuis*, *Lolium perenne* a *Puccinellia distans*). Poslední skupinou jsou dvouděložné byliny tvořící listové růžice. Většinou jsou to klonální hemikryptopty (např. *Bellis perennis*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago major*, *Sagina procumbens* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, vzácně terofyty jako *Capsella bursa-pastoris*).

Rostlinná společenstva složená z druhů přizpůsobených sešlapu se v přirozené krajině vytvářela již před obdobím neolitu. Byly to porosty na stezkách zvíř a jejich shromaždištích nebo na náplavech toků v okolí brodů a napajedel (Kopecký & Hejný 1992). Tuto vegetaci lze předpokládat i na některých dočasných, ale periodicky navštěvovaných a obnovovaných tábořištích. Jakmile člověk začal v krajině zakládat trvalá sídliště, výrazně vzrostl počet podobných stanovišť, na která se tato společenstva rozšířila (Lhotská et al. 1987). Archeobotanické nálezy dokládají existenci vegetace charakteristické pro sešlapávaná stanoviště ve středověku (Oprávil 1990, 1996), a to v podobném druhovém složení jako dnes. V současnosti doprovází tato vegetace lidská sídla a jejich okolí na celém světě (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Sukopp & Wittig 1998) a je floristicky poměrně uniformní.

U nás převažují ve společenstvech třídy *Polygono-Poëtea* druhy původní (např. *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Polygonum arenastrum* a *Trifolium repens*) nebo archeofyty (např. *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidium ruderales*, *Plantago major* a *Tripleurospermum inodorum*), zatímco neofyty jsou s výjimkou invazně se šířících druhů, jako je *Jun-*

cus tenuis nebo *Matricaria discoidea* (Simonová & Lososová 2008), zastoupeny méně často.

Variabilita vegetace na sešlapávaných stanovištích závisí převážně na frekvenci a intenzitě disturbancí, dále na vlhkostních poměrech a obsahu živin v půdě. Na nejsilněji narušovaných stanovištích jsou společenstva tvořena převážně jen druhy jednoletými, jejichž porosty jsou obvykle rozvolněné a plošky porostlé vegetací se střídají s ploškami s holým povrchem půdy. Naopak na méně sešlapávaných plochách je vegetace hustší a s větší pokryvností jsou v ní zastoupeny druhy vytrvalé. Na sešlapávaných půdách se v závislosti na frekvenci a charakteru disturbancí vedle sebe často vyskytují různá vývojová stadia vegetace. Typické je pronikání druhů z kontaktních porostů, zvláště lučních druhů třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (např. *Achillea millefolium* agg., *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* s. l., *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Trifolium repens*) a druhů jednoleté ruderalní vegetace třídy *Stellarietea mediae* (např. *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Coryza canadensis*, *Lepidium ruderalis*, *Sisymbrium officinale*, *Stellaria media* a *Tripleurospermum inodorum*). Na méně disturbovaných plochách se často uplatňují také vytrvalé ruderalní druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens* a *Rumex obtusifolius*).

Syntaxonomické pojetí vegetace sešlapávaných stanovišť není ve střední Evropě jednotné (Simonová 2008c). Ve starší fytoecologické literatuře i některých modernějších vegetačních přehledech (Tüxen 1950, Oberdorfer 1957, 1993b, Moravec et al. 1995, Schaminée et al. 1996, Mirkin & Sujundukov 2008) byla tato vegetace klasifikována do široce pojaté třídy *Plantaginetea majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950 (nomen nudum), kam byla řazena všechna společenstva sešlapávaných míst bez ohledu na převažující zastoupení buď jednoletých, nebo vytrvalých druhů. Někteří fytoecologové měli tendenci od sebe odlišovat společenstva na základě převládajících životních forem (např. Sissingh 1969), a tím se vyvíjela i různá pojetí klasifikace této vegetace. Diferenciace na jednoletá a vytrvalá společenstva je zvláště zřetelná v teplejších oblastech jižní Evropy, kde jsou rostliny vlivem dlouhých suchých období na sešlapávaných stanovištích vystaveny nejen disturbancím, ale i značnému stresu. Proto se zde uplatňují hlavně jednoleté druhy s krátkým životním cyklem.

Ve střední Evropě není tato diferenciace vlivem vlhčího klimatu tak výrazná a ve společenstvech se spolu často vyskytují jednoleté i vytrvalé druhy společně, a to v různých poměrech v závislosti na stupni a intenzitě narušování. V moderních evropských fytoecologických přehledech jsou jednoleté typy sešlapávané vegetace oddělovány do samostatné třídy *Polygono-Poëtea*, zatímco vytrvalá vegetace sešlapávaných stanovišť je na základě svého druhového složení řazena k travinné vegetaci třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (Mucina et al. 1993, Pott 1995, Dierßen 1996, Rennwald 2000, Schubert et al. 2001, Borhidi 2003, Berg et al. 2004, Chytrý 2007). V Polsku rozlišuje Matuszkiewicz (2007) pro vegetaci sešlapávaných míst svaz *Polygonion avicularis* Aichinger 1933 a řadí jej přímo do třídy *Molinio-Arrhenatheretea*. Toto zařazení odráží druhové složení sešlapávané vegetace, která se vlivem vlhčího klimatu v Polsku pravděpodobně ještě výrazněji podobá travinné vegetaci. Pro klasifikaci jednoleté sešlapávané vegetace České republiky používáme koncepci třídy *Polygono-Poëtea*, kam řadíme společenstva s vysokou abundancí konkurenčně slabých terofytů, formovaná díky častým a intenzivním disturbancím.

Třída *Polygono-Poëtea* byla popsána ze Španělska (Rivas-Martínez 1975, Rivas-Martínez et al. 1991). Synantropní vegetace sešlapávaných stanovišť řazená do této třídy je hojná v celém mírném pásu Evropy, Asie a pravděpodobně i Severní Ameriky (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89). Ve střední Evropě se společenstva diferencují především v závislosti na nadmořské výšce a půdní vlhkosti (Simonová 2008c). Lze rozlišit typy vázané na teplé a suché oblasti nebo upřednostňující slunná a výhledná stanoviště, které patří do svazu *Coronopodo-Polygonion arenastr*. Naopak vegetace vázaná na výše položené oblasti nebo poněkud vlhčí stanoviště je řazena do svazu *Saginion procumbentis*.

Podle předchozího přehledu rostlinných společenstev České republiky (Hejny et al. in Moravec et al. 1995: 152–157) bylo v rámci svazu *Polygonion avicularis* Aichinger 1933 rozlišováno celkem 13 asociací. Některé z nich byly svým druhovým složením značně podobné vytrvalým travinným společenstvům, a byly proto v současném zpracování zařazeny do svazu *Cynosurion cristati* třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (Hájková et al. in Chytrý 2007: 165–280). Jde o asociace *Lolio-Plantagineteum majoris* Beger 1930, *Prunello-*

-*Plantaginetum majoris* Faliński 1963 a *Juncetum tenuis* (Diemont et al. 1940) Schwickerath 1944. Jako okrajová byla do svazu *Cynosurion cristati* přiřazena i asociace *Poa supinae-Alchemilletum hybridae* Aichinger 1933. Lokálně rozlišená asociace *Festuco rupicolae-Lolietum perennis* Hadač et Rambousková 1980 byla vzhledem ke svému floristickému složení zahrnuta do asociace *Lolietum perennis* (Hájková et al. in Chytrý 2007: 165–280). Asociace *Cynodonto-Plantaginetum majoris* Brun-Hool 1962 (= *Plantagini-Cynodontetum*) je sloučena s asociací *Cynodontetum dactyli* ze svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* a třídy *Stellarietea mediae*.

Ve třídě *Plantaginetum majoris* byl původně rozlišován ještě svaz *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940. Společenstva tohoto svazu byla však nově klasifikována do svazů *Deschampsion cespitosae* třídy *Molinio-Arrhenatheretea* (Hájková et al. in Chytrý 2007: 165–280) a *Juncion gerardii* třídy *Festuco-Puccinellietea* Soó ex Vicherek 1973 (Šumberová et al. in Chytrý 2007: 150–164).

V Evropě na sešlapávaných půdách převažuje druh *Polygonum arenastrum* (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89, Čarní & Mucina 1998). Většina autorů však v rámci agregátu *Polygonum aviculare* agg. jednotlivé druhy nerozlišuje, a proto jsou v tabulkách všechny druhy truskavců shrnuty do skupiny *Polygonum aviculare* agg.

■ **Summary.** The class *Polygono arenastrii-Poëtea annuae* includes disturbed vegetation of trampled habitats, formed mostly by annual plants with a ruderal or stress-tolerant life strategy. Most species are short, with prostrate growth, tough stems, creeping stolons, or leaf rosettes. Most of them produce many seeds, which are dispersed on human or animal feet or on vehicle wheels. Trampling leads to soil compaction, especially on loamy substrata, where long periods of desiccation can alternate with short-term surface waterlogging. The present syntaxonomical concept includes the vegetation of trampled habitats on mesic soils with predominance of perennial species, as well as meadow plant communities into the class *Molinio-Arrhenatheretea*, while the vegetation on drier or more frequently trampled soils dominated by annual species is assigned in the class *Polygono-Poëtea*.

Svaz XAA

Coronopodo-Polygonion arenastrii Sissingh 1969*

Jednoletá sešlapávaná vegetace suchých stanovišť

Nomen inversum propositum

Orig. (Sissingh 1969): *Polygono-Coronopion* (Br.-Bl. 1931) Sissingh all. nov. (*Coronopus didymus*, *C. squamatus*, *Polygonum aviculare* coll.)

Syn.: *Polygonion avicularis* Br.-Bl. 1931 (§ 2b, nomen nudum), *Matricario matricarioidis-Polygonion arenastrii* Rivas-Martínez 1975 corr. Rivas-Martínez et al. 1991, *Polygonion avicularis* sensu auct. non Aichinger 1933 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Coronopus squamatus*, *Eragrostis minor*, *Lepidium ruderales*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Sclerochloa dura*

Konstantní druhy: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Svaz *Coronopodo-Polygonion* zahrnuje vegetaci sešlapávaných míst převážně v nížinách a pahorkatinách. Jde o teplomilná a suchomilná společenstva osidlující výslunná a většinou silně vysychavá stanoviště. Jako dominanta se v nich výrazně uplatňuje truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*). V některých společenstvech jsou hojně zastoupeny archeofytní druhy pocházející z teplých oblastí jižní Evropy, např. *Coronopus squamatus*, *Eragrostis minor* a *Sclerochloa dura*. Mechové patro nebývá vlivem nepříznivých vlhkostních podmínek a narušování půdního povrchu většinou vyvinuto.

Vegetace svazu *Coronopodo-Polygonion* má rozsáhlý areál, který zahrnuje celou temperátní část Evropy; na východě byla doložena například z podhůří Jižního Uralu (Išbirdin et al. 1988, Mirkin et al. 1989b, Mirkin & Sujundukov 2008), Mongolska (Hilbig 2000) a Jakutska (Čerosov et al. 2005).

Jednotlivé asociace se liší v závislosti na vlhkosti a obsahu živin, vápníku a případně také lehce rozpustných solí v půdě (Simonová 2008c).

* Charakteristiku svazu zpracovala D. Láníková

Na půdách s velkým obsahem dusíkatých látek a často i solí se vyskytuje silně nitrofilní asociace *Poa annuae-Coronopodetum squamati*, naopak na živiny chudších půdách se vyvíjí *Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri*. Na vápnitých a často také zasolených půdách se vyskytuje asociace *Sclerochloa durae-Polygonetum arenastri*. Širokou ekologickou amplitudou má asociace *Polygonetum arenastri*; jde o nejhojnější společenstvo na sešlapávaných půdách, které často tvoří iniciální stadium při sukcesi porostů řazených do ostatních asociací svazu.

Asociace *Sclerochloa-Polygonetum* a *Poa-Coronopodetum* jsou v jižní Evropě nahrazeny vikariantskými asociacemi *Coronopodo procumbentis-Sclerochloetum durae* Br.-Bl. ex Br.-Bl. et al. 1936 (Korneck 1969, Marković 1979), která je v rámci třídy *Polygono-Poëtea* řazena do svazu *Sclerochloa-Coronopodion squamati* Rivas-Martínez 1975. Tento svaz uvádí i Eliáš (1986a) pro Slovensko, jde však o vegetaci zcela odlišnou od vegetace středoevropské, na což ukazují výskyty různých mediteránních nebo mediteránně-subatlantských druhů, např. *Capsella rubella* a *Plantago coronopus*.

V originální diagnóze svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* jsou zahrnuty asociace, v jejichž originálních diagnózách jsou uváděny druhy *Polygonum aviculare* a *P. aequale*. Druhé jméno je synonymem jména *P. arenastrum*. Vzhledem k tomu, že v porostech s údaji druhu *P. aviculare* jde v naprosté většině případů o *P. arenastrum*, doplňujeme do jména svazu epiteton druhu *P. arenastrum*. Současně navrhuje inverzi původního jména *Polygono-Coronopodion* na *Coronopodo-Polygonion arenastri*, protože *Polygonum arenastrum* je ve velké části porostů dominantou nebo kodominantou, zatímco druhy rodu *Coronopus* jsou vzácné.

■ **Summary.** This alliance includes vegetation of trampled habitats with dominance or frequent occurrence of *Polygonum arenastrum*, which is mostly found in lowlands and colline landscapes, on warm and dry sites. Some communities contain southern European species which are archaeophytes in central Europe, e.g. *Coronopus squamatus*, *Eragrostis minor* and *Sclerochloa dura*. This alliance is distributed across the temperate zone of Europe.

XAA01

Polygonetum arenastri Gams 1927 corr. Láníková in Chytrý 2009*

Sešlapávaná vegetace s truskavcem obecným

Tabulka 2, sloupec 1 (str. 57)

Orig. (Gams 1927): *Polygonetum avicularis*

Taxonomická korekce: *Polygonetum arenastri* Gams
1927 corr. Láníková nom. corr. hoc loco (v této
vegetaci se vyskytuje *Polygonum arenastrum* Bor.,
nikoliv *Polygonum aviculare* L. s. str.)

Syn.: *Polygonetum avicularis* Knapp 1945, *Plantagini-*
-Polygonetum avicularis Passarge 1964, *Matricaria*
discoideae-Polygonetum arenastri Müller in
Oberdorfer 1971, *Polygonetum calcati* Lohmeyer
1975, *Polygono arenastri-Lepidietum ruderalis*
Mucina in Mucina et al. 1993

Diagnostické druhy: *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*)

Konstantní druhy: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Dominantní druhy: ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*)

Formální definice: *Polygonum aviculare* agg. pokr.
> 50 % NOT *Coronopus squamatus* pokr. > 5 %
NOT *Eragrostis minor* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Toto druhově velmi chudé společenstvo s dominujícím truskavcem obecným (*Polygonum arenastrum*) dobře snáší časté i značně intenzivní mechanické narušování. Porosty mají jednoduchou strukturu. Dominantní truskavec obecný vytváří kobercovité, mezernaté až zapojené porosty. Na sjižděných plochách nebo na plochách vystavených silnému sešlapu se vyskytuje v typické poléhavé formě. S vyšší stálostí jsou zastoupeny běžné druhy sešlapávaných míst, např. *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea* nebo *Plantago major*. V porostech se obvykle vyskytuje jen 5–10 druhů cévnatých rostlin na plochách

* Zpracovala D. Láníková



Obr. 1. *Polygonetum arenastrum*. Sešlapávané porosty s truskavcem obecným (*Polygonum arenastrum*) na štěrkovité půdě v garážové kolonii v Brně-Obřanech. (M. Chytrý 2001.)

Fig. 1. Trampled vegetation with *Polygonum arenastrum* on gravelly soil between garages in Brno-Obřany, southern Moravia.

o velikosti 2–10 m². Mechové patro se vyvíjí jen zřídka a s malou pokryvností.

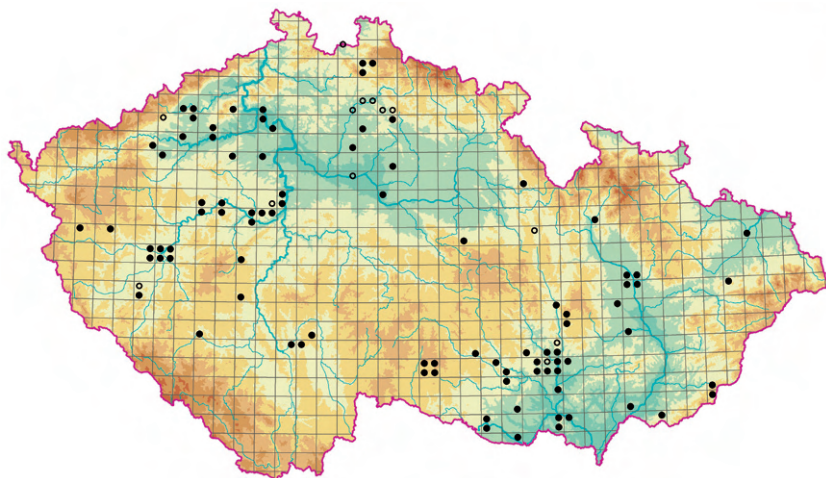
Stanoviště. *Polygonetum arenastrum* je jedním z nejčastějších společenstev sešlapávaných stanovišť. Hojně doprovází lidská sídla i jejich okolí. Porosty se vyvíjejí na všech typech půd, od hlinitých po štěrkovité na převážně osluněných a silně vysychavých stanovištích. Osídlují sjížděné plochy na cestách a jejich okrajích, sešlapávané okraje trávníků aj. Ve srovnání s ostatními společenstvy svazu se *Polygonetum arenastrum* vyvíjí na nejsilněji narušovaných plochách.

Dynamika a management. Existence společenstva je podmíněna intenzivním sešlapem nebo sjížděním. Při jejich zeslabení se podle lokálních ekologických podmínek vyvíjí v jiné vegetační typy. Často vznikají porosty s vytrvalými druhy *Lolium perenne* a *Plantago major*, zařazované do asociace *Lolietum perennis* (Hájková et al. in Chytrý 2007: 165–280). Při obnově silnějšího sešlapu tyto druhy ustupují a opět se rychle vyvíjejí porosty s jednoletým *Polygonum arenastrum*. V létě se často na stanovištích udržují vlivem extrémního sucha pouze monodominantní porosty truskavce obecného,



Obr. 2. *Polygonetum arenastrum*. Sešlapávaná vegetace s truskavcem obecným (*Polygonum arenastrum*) a řetichou rumní (*Lepidium rudemale*) v Morkovicích na Kroměřížsku. (Z. Otýpková 2006.)

Fig. 2. Trampled vegetation with *Polygonum arenastrum* and *Lepidium rudemale* in Morkovice, Kroměříž district, southern Moravia.



Obr. 3. Rozšíření asociace XAA01 *Polygonetum arenastrii*. Mapy rozšíření jsou sestaveny na základě existujících fytocenologických snímků. Symboly použité ve všech mapách: ● lokality snímků zapsaných po roce 1975; ○ lokality, z nichž nejsou k dispozici žádné snímky zaznamenané po roce 1975, ale existují snímky starší. Existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 3. Distribution of the association XAA01 *Polygonetum arenastrii*. Distribution maps are based on the available relevés. The following symbols are used in all the maps: ● sites with relevés recorded after 1975; ○ sites with no relevés recorded after 1975 but with relevés recorded earlier. Relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

zatímco na jaře a na podzim se uplatňují i další druhy vyžadující více vlhkosti (např. *Poa annua*; Hülbush 1979).

Rozšíření. *Polygonetum arenastrii* je jedním z nejběžnějších společenstev na sešlapávaných půdách v celém mírném pásu Evropy a Asie (např. Korotkov et al. 1991, Čerosov et al. 2005). Z Mongolska uvádí Hilbig (1995) jako vikariantní asociaci *Plantagini depressae-Polygonetum avicularis* Hilbig (1987) 1990. V České republice se *Polygonetum arenastrii* vyskytuje po celém území od nížin do podhůří. Větší množství fytocenologických snímků pochází především z velkých měst, a to z Liberce (Višňák 1992), Chomutova (A. Pyšek 1975), Plzně (Bartošová 1983), Prahy (Kopecký 1990b), Brna a okolí (Grüll 1981, Horáková, nepubl., Láníková, nepubl.) a Olomouce (Tlusták 1990).

Variabilita. *Polygonum arenastrum* je díky své široké ekologické amplitudě a dobré schopnosti šíření obvykle zastoupeno v téměř všech typech vegetace sešlapávaných stanovišť a často v nich také dosahuje velké pokryvnosti. Podle intenzity a frekvence sešlapu, vlhkostních podmínek a vlivu okolní vegetace rozlišujeme následující varianty:

Varianta *Chenopodium album* (XAA01a) se vyvíjí na slaběji sešlapávaných stanovištích. Charakteristická je pro ni účast hojně rozšířených jednoletých ruderalních druhů, např. *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis* a *Tripleurospermum inodorum*. Mohou se vyskytovat i některé vytrvalé druhy rostoucí na suchých půdách, např. *Achillea millefolium* agg., *Echium vulgare* a *Plantago lanceolata*. Oproti ostatním variantám jsou porosty druhově bohatší. Podobné porosty jsou uváděny jako společenstvo *Chenopodio-Polygonetum avicularis* Gogoleva et al. 1987 z Jakutska (Korotkov et al. 1991).

Varianta *Lepidium rudemale* (XAA01b) zahrnuje porosty, ve kterých se s vyšší abundancí a pokryvností uplatňuje řeřicha rumní (*Lepidium rudemale*), tvořící s truskavcem obecným na jaře nápadné porosty. Lze se s nimi setkat zvláště na okrajích ruderalizovaných městských a vesnických trávníků nebo ostrůvkovitě v okolí sloupů elektrického vedení. Tyto porosty jsou často klasifikovány jako různé formy či varianty společenstva a často řazeny k jednoleté ruderalní vegetaci třídy *Stellarietea mediae*. Byly popsány i jako samostatná asociace *Polygono arenastrii-Lepidietum ruderalis*

Mucina in Mucina et al. 1993 (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Jarolímek et al. 1997, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263).

Varianta *Matricaria discoidea* (XAA01c) zahrnuje druhově chudé porosty s diagnostickými druhy *Matricaria discoidea* a *Poa annua*. Vyvíjí se na sešlapávaných stanovištích s příznivějšími vlhkostními podmínkami.

Hospodářský význam a ohrožení. Asociace nemá hospodářské využití ani význam pro ochranu biodiverzity. Porosty s *Polygonum arenastrum* však omezují erozi na nebezpečných cestách.

Nomenklatorická poznámka. Mucina (in Mucina et al. 1993: 82–89) považuje jméno *Polygonetum avicularis* Gams 1927 za nomen dubium. Ve skutečnosti však je toto jméno doloženo fytoecologickými snímky, které lze jednoznačně přiřadit k dnes rozlišovaným asociacím (Hejny et al. 1979), a to k *Sclerochloo durae*-*Polygonetum arenastrum* a k *Polygonetum arenastrum* v zde použitém užším pojetí. Kvůli jednoznačnosti typifikujeme asociaci *Polygonetum avicularis* Gams 1927 snímkem 5 na str. 384 (Gams 1927, lectotypus hoc loco designatus).

■ **Summary.** This is a species-poor, low-growing community dominated by the creeping annual *Polygonum arenastrum*. It occurs on frequently trampled, sunny and dry sites, on various substrata. During dry periods in the summer this vegetation may be formed by monodominant stands of *Polygonum arenastrum*, but in wetter periods in spring and autumn some other annual species also appear. It is one of the most common vegetation types of trampled habitats occurring from the lowlands to submontane areas throughout the country.

XAA02 *Sclerochloo durae*-*Polygonetum arenastrum* Soó ex Bodrogközy 1966 corr. Borhidi 2003*

Teplomilná sešlapávaná vegetace
s tužankou tvrdou

Tabulka 2, sloupec 2 (str. 57)

Orig. (Bodrogközy 1966): *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* (Gams 1927. Soó 1940.) (*Sclerochloa dura*)

* Zpracovala D. Láníková



Obr. 4. *Sclerochloo durae*-*Polygonetum arenastrum*. Sešlapávané porosty s tužankou tvrdou (*Sclerochloa dura*) a truskavcem obecným (*Polygonum arenastrum*) na polní cestě u Pouzdřan na jižní Moravě. (K. Fajmon 2008.)

Fig. 4. Trampled vegetation with *Sclerochloa dura* and *Polygonum arenastrum* on a dirt road near Pouzdřany, Břeclav district, southern Moravia.

Syn.: *Polygono avicularis-Sclerochloetum durae* Soó von Bere 1940 (§ 2b, nomen nudum), *Sclerochloo-Polygonetum avicularis* Soó ex Korneck 1969 corr. Mucina in Mucina et al. 1993

Diagnostické druhy: *Lepidium ruderales*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), ***Sclerochloa dura***
Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidium ruderales*, ***Lolium perenne***, *Matricaria discoidea*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), ***Sclerochloa dura***

Dominantní druhy: ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), ***Sclerochloa dura***

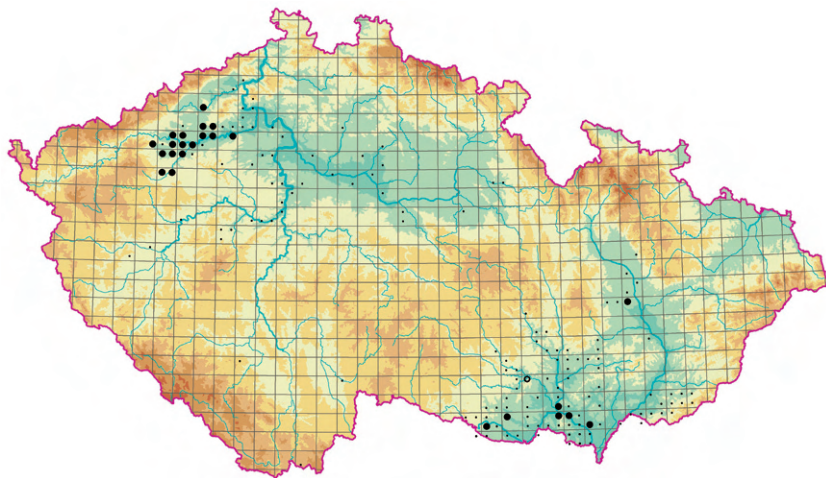
Formální definice: *Sclerochloa dura* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo tvoří nízké porosty s výskytem jednoleté trávy tužanky tvrdé (*Sclerochloa dura*), která někdy i dominuje. S větší pokryvností ji doprovázejí truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*) a jilek vytrvalý (*Lolium perenne*). Často se vyskytuje také východoasijský neofyt heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*). Porosty bývají většinou mezerovité, na obnažené půdě se v nich pravidelně vyskytují konkurenčně slabé terofyty, jako jsou *Capsella bursa-pastoris*

a *Lepidium ruderales*. Na menších plochách se mohou ale místy vytvářet i kompaktní zapojené trávníky. Jde o druhově chudé porosty zpravidla s 5–10 druhy na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro se většinou nevyvíjí.

Stanoviště. *Sclerochloo-Polygonetum* je vázáno na venkovskou zemědělskou krajinu. Osídluje především polní cesty a okraje vinic a chmelnic, ale může kolonizovat i sešlapávané plochy přímo v intravilánech vesnic, například vjezdy do dvorů nebo plochy na návších. Stanoviště jsou slunná a výhřevná. Tužanka tvrdá upřednostňuje hlinité, často sprašové půdy s vyšším obsahem karbonátů. Většinou jsou silně zhuťné, s nižším obsahem sloučenin dusíku, a místy mohou být vlivem silného odpařování vody s rozpuštěnými solemi i mírně povrchově zasolené (Sládek 1997).

Dynamika a management. *Sclerochloo-Polygonetum* je časně jarní efemérní společenstvo vyvíjející se obvykle od dubna do června (Sládek 1997). Zjara určuje fyziognomii porostů *Sclerochloa dura*, která však spolu s dalšími jednoletými druhy začátkem léta rychle odumírá. Na stanovištích pak většinou přetrvávají jen populace truskavce obecného (*Polygonum arenastrum*), který má v létě



Obr. 5. Rozšíření asociace XAA02 *Sclerochloa durae-Polygonetum arenastri*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Sclerochloa dura* podle floristických databází.

Fig. 5. Distribution of the association XAA02 *Sclerochloa durae-Polygonetum arenastri*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Sclerochloa dura*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

fenologické optimum, a místy se vyskytuje s větší pokryvností také jilek vytrvalý (*Lolium perenne*). Velikost populace *Sclerochloa dura* během let silně kolísá, patrně v závislosti na počasí. V některých letech se vyskytuje masově, dokonce i tam, kde nebyla po léta pozorována, v jiných zcela chybí a porosty asociace jsou nahrazovány jinými společenstvy, nejčastěji asociací *Polygonetum arenastrii*.

Rozšíření. *Sclerochloa dura* dosahuje na našem území severní hranice středoevropské části svého areálu a je pokládána, snad právem, za archeofyt (P. Pyšek et al. 2002). Ve střední Evropě je její výskyt nespočítelný a je vázán na teplejší oblasti. *Sclerochloa-Polygonetum* má středoevropsko-subkontinentální rozšíření (Korneck 1969). Je udáváno z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Julve 1993), Německa (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376), Švýcarska (Korneck 1969), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), jižního Slovenska (Jarolímeček et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003), Chorvatska (Marković 1979), Rumunska (Sanda et al. 1999), Srbska (Kojić et al. 1998) a Ukrajiny (Korotkov et al. 1991). *Sclerochloa dura* je na území České republiky vázána na teplé a suché oblasti nížin a pahorkatin (Chrtěk jun. & Žáková 1990) a rozšíření asociace *Sclerochloa-Polygonetum* je zřejmě podobné rozšíření tohoto druhu. Fytocenologickými snímky byla asociace doložena z Poohří (Studnička 1985, Toman 1988b, A. Pyšek & Lorber 1992, Sládek 1997), Hané (Otápková, nepubl.) a jižní Moravy (Korneck 1969, Láníková, nepubl., Vicherek, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Jde o poměrně vzácné teplomilné společenstvo bez hospodářského významu. Tužanka tvrdá (*Sclerochloa dura*) patří mezi silně ohrožené druhy květeny České republiky (Holub & Procházka 2000). Její populace ustupují v důsledku mizení vhodných stanovišť ve vesnicích.

■ **Summary.** This thermophilous vernal community is dominated by the endangered annual grass *Sclerochloa dura*. It occurs on trampled, dry and sunny sites on dirt roads in rural landscapes, e.g. among vineyards, arable fields and in less urbanized parts of the villages. The community occurs scarcely in the warm and dry regions in northern Bohemia and southern Moravia.

XAA03

Poo annuae-*Coronopodetum squamati* Gutte 1966*

Nitrofilní sešlapávaná vegetace s vranožkou šupinatou

Tabulka 2, sloupec 3 (str. 57)

Orig. (Gutte 1966): *Poa annua*-*Coronopus squamatus*-Ass., *Poo*-*Coronopetum squamati* (Oberd. 57) ass. nov.

Syn.: *Lolio-Plantaginetum majoris* Beger 1930 *coronopodetosum squamati* Oberdorfer 1957, *Coronopodo-Matricarietum* Sissingh 1969, *Coronopodo-Polygonetum avicularis* Oberdorfer 1971

Diagnostické druhy: ***Chenopodium glaucum*, *Coronopus squamatus*, *Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Puccinellia distans*

Konstantní druhy: *Chenopodium glaucum*, ***Coronopus squamatus*, *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*)

Dominantní druhy: ***Coronopus squamatus*, *Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*)

Formální definice: *Coronopus squamatus* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Poo*-*Coronopodetum* tvoří nízké poléhavé a většinou mezernaté porosty, jejichž fyziognomii udává dominantní truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*), mezi kterým se roztroušeně vyskytují jedinci vranožky šupinaté (*Coronopus squamatus*). Pravidelně jsou zastoupeny halofilní druhy *Chenopodium glaucum* a *Puccinellia distans*, které mohou dosahovat vyššího vzrůstu. Hojně se vyskytují některé jednoleté ruderalní byliny, např. *Anthemis cotula*. Dále jsou zastoupeny běžné druhy sešlapávaných společenstev, a to nejčastěji *Lolium perenne*, *Plantago major* a *Poa annua*. Počet druhů cévnatých rostlin se pohybuje mezi 5–10 na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro není vyvinuto.

Stanoviště. *Poo*-*Coronopodetum* se vyskytuje převážně ve venkovských sídlech, kde osídluje sešlapávané plochy v okolí hospodářských budov

* Zpracovala D. Láníková

a na návsích, cesty a jejich okraje nebo výběhy drůbeže. Jde o silně nitrofilní společenstvo upřednostňující stanoviště s velkou zásobou živin, která se často nacházejí v blízkosti hnojišť a jsou ovlivněna prosakující močůvkou. Půdy jsou ulehlé, suché až čerstvě vlhké, spíše těžší, hlinité nebo jílovité. Společenstvo se vyskytuje i na zasolených půdách, které bývají většinou dočasně podmaččené nebo zaplavované. Jde například o mělké deprese ve vyjetých kolejích zemědělských dvorů nebo okolí návesních stružek.

Dynamika a management. Vranožka šupinatá je archeofyt, který byl u nás dříve pravděpodobně hojnější, v posledních desetiletích však silně ustoupil. Je to jednoletý až dvouletý teplomilný druh, který má své vývojové optimum pozdě na jaře a v létě. Poléhavé rostliny truskavce obecného vranožce patrně příliš nebrání ve vývoji.

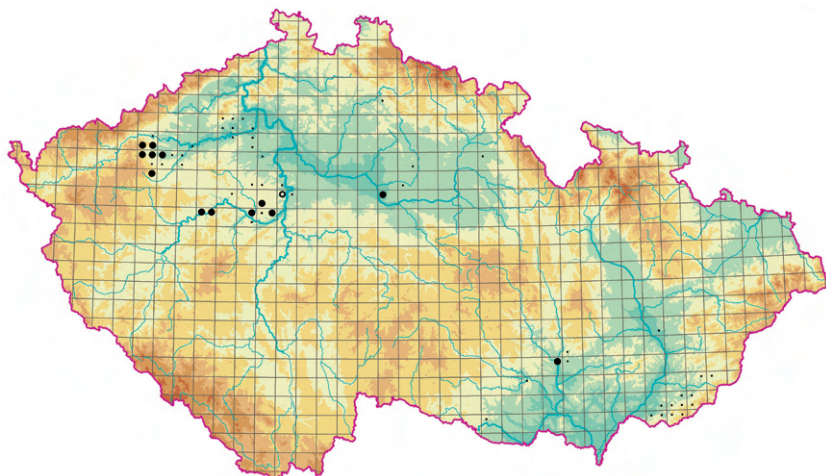
Rozšíření. *Coronopus squamatus* je původem ze Středozeří, jako zdomácnělý druh se však vyskytuje téměř po celé Evropě (Smejkal in Hejný et al. 1992: 196–198). Asociace *Poo-Coronopodetum* je

udávána z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemí (Sýkora et al. in Schaminée et al. 1996: 13–46), Německa (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), Chorvatska (Stančić et al. 2008) a vzácně se vyskytuje v nejteplejších oblastech Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Z Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89) a Polska (Matuszkiewicz 2007) je zmiňována bez přesnějších údajů. Ze severní Evropy uvádí společenstvo Dierßen (1996) hlavně z Dánska a jižního Švédska, kde osidluje sešlapávané plochy na pobřeží. V České republice je druh *Coronopus squamatus* vázán převážně na teplé a suché oblasti Polabí, dolního Poohří, dolního Povltaví a jižní a střední Moravy (Slavík 1972, 1990). Asociace *Poo-Coronopodetum* je vzácně udávána z nížin a pahorkatin v teplých oblastech, např. z Chomutovska (Husáková 1978, P. Pyšek 1981, A. Pyšek et al. 1993), Křivoklátska (Dostálek et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Českého krasu (P. Pyšek 1979, 1991a), okolí Prahy (Kopecký 1990b), Veltrub na Kolínsku (P. Pyšek &



Obr. 6. *Poo annuae-Coronopodetum squamati*. Sešlapávaná vegetace s vranožkou šupinatou (*Coronopus squamatus*) a jitrocelem větším (*Plantago major*) v Plešovci u Kroměříže. (Z. Otýpková 2008.)

Fig. 6. Trampled vegetation with *Coronopus squamatus* and *Plantago major* in Plešovec, Kroměříž district, southern Moravia.



Obr. 7. Rozšíření asociace XAA03 *Poo annuae-Coronopodetum squamati*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Coronopus squamatus* podle floristických databází.

Fig. 7. Distribution of the association XAA03 *Poo annuae-Coronopodetum squamati*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Coronopus squamatus*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Rydlo 1984) a Brna (Láníková, nepubl.). Jde o rychle ustupující společenstvo, jehož starší výskyt pravděpodobně už z velké části zanikly.

Variabilita. Vzhledem k malému množství fytoecologických snímků nelze v rámci asociace rozlišit žádné varianty. *Coronopus squamatus* vstupuje i do slaniskových společenstev na zamokřených půdách, kde doprovází halofilní druhy, jako je *Spergularia salina*. Takové porosty jsou udávány ze severozápadních Čech (Toman 1976, A. Pyšek et al. 1993). Sýkora et al. (in Schaminée et al. 1996: 13–46) rozlišují v Nizozemí subasociaci *Coronopodo-Matricarietum* Sissingh 1969 *spargularietosum salinae* Sýkora et al. in Schaminée et al. 1996.

Hospodářský význam a ohrožení. *Poo-Coronopodetum* je vzácné společenstvo mizející vlivem změn hospodaření v posledních desetiletích. Urbanizací vesnic se vytrácí jeho vhodná stanoviště, která byla hojná především v období tradiční zemědělské malovýroby. Vranožka šupinatá patří u nás mezi silně ohrožené druhy (Holub & Procházka 2000).

■ **Summary.** This rare community of trampled habitats with the endangered annual herb *Coronopus squamatus* occurs on nutrient-rich and often slightly saline soils in

farmyards and areas where poultry is allowed to run free in rural areas. In the Czech Republic it occurs scarcely in lowland and colline landscapes.

XAA04 *Eragrostis minoris-* *-Polygonetum arenastri* Oberdorfer 1954 corr. Mucina in Mucina et al. 1993* Suchomilná sešlapávaná vegetace s miličkou menší a truskavcem obecným

Tabulka 2, sloupec 4 (str. 57)

Orig. (Oberdorfer 1954): *Eragrostis minor-Polygonum aviculare*-Assoziation, ass. nov.

Syn.: *Polygono arenastri-Chenopodietum pumilionis* Jehlík 1997 prov.

Diagnostické druhy: *Conyza canadensis*, *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*, *Lepidium rudemale*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare* agg.

*Zpracovaly D. Láníková a Z. Lososová

(převážně *P. arenastrum*), *Setaria viridis*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Conyza canadensis*, ***Eragrostis minor***, *Plantago major*, *Poa annua*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Dominantní druhy: ***Eragrostis minor***, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*); ***Bryum argenteum***

Formální definice: *Eragrostis minor* pokr. > 5 % AND (skup. ***Lolium perenne*** OR *Polygonum aviculare* agg. pokr. > 5 %)

Struktura a druhové složení. Toto suchomilné společenstvo vytváří řídké rozvolněné porosty, ve kterých se s větší pokrývností vyskytuje jednoletá tráva milička menší (*Eragrostis minor*) a truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*). Pravidelně jsou zastoupeny *Poa annua* a *Plantago major*, méně často se vyskytují *Chenopodium album* agg., *Lolium perenne* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Vedle *Eragrostis minor* se často uplatňují další suchomilné druhy typické pro slunná písčítá stanoviště, jako jsou *Conyza canadensis*, *Digitaria sanguinalis*, *Portulaca oleracea* a *Setaria viridis*. Na některých lokalitách, např. ve vnitřní části Prahy, se v této vegetaci pravidelně vyskytuje také neofyt *Chenopodium pumilio* (Jehlík 1997). Počet druhů cévnatých

tých rostlin obvykle dosahuje 10–15 na plochách o velikosti 2–10 m². Pokrývnost bylinného patra je většinou malá a dosahuje kolem 40–70 %. Mechové patro se vyvíjí vzácně.

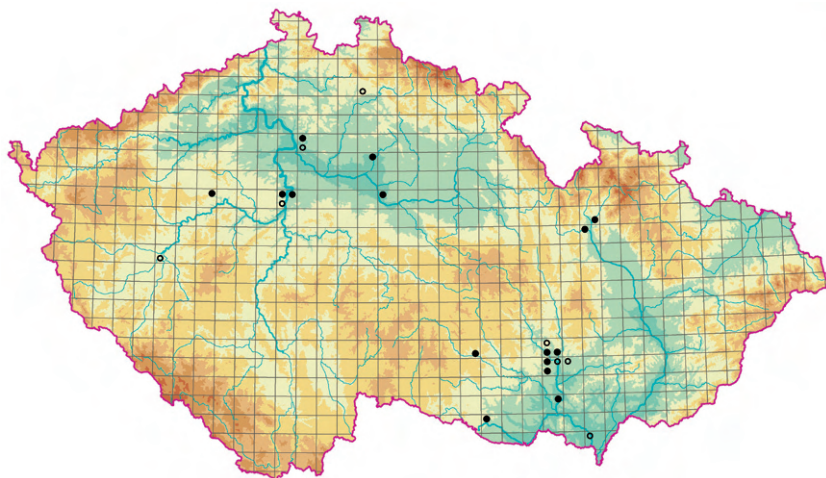
Stanoviště. *Eragrostio-Polygonetum* se vyskytuje zejména na silně osluněných, výhřevných stanovištích s písčitými půdami, které často obsahují příměs šterku. Půdy jsou značně vysychavé a mají spíše menší obsah živin. Společenstvo osídluje sešlapávané plochy na okrajích silnic a dlážděných chodnících, kde rostliny rostou ve spárách dlažby. Často bývá fragmentárně vyvinuto v okolí sloupů elektrického vedení nebo při obrubnicích chodníků, kde se hromadí jemný písek. Vyskytuje se převážně ve městech, ale je časté i na vesnicích.

Dynamika a management. Jde o společenstvo s převahou teplomilných druhů, které mají fenologické optimum v pozdním létě. Na intenzivněji sešlapávaných plochách často sousedí s porosty asociace *Polygonetum arenastri* a tvoří s nimi plynulé přechody. Naopak na méně narušovaných plochách na *Eragrostio-Polygonetum* často navazuje jednoletá ruderalní vegetace svazu *Eragrostion cilianensis-minoris*. Oproti této vegetaci se však v asociaci *Eragrostio-Polygonetum* pravidelně uplatňují charakteristické druhy sešlapávaných



Obr. 8. *Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri*. Sešlapávaná vegetace s truskavcem obecným (*Polygonum arenastrum*) a miličkou menší (*Eragrostis minor*) ve spárách dlažby v Ořechově u Brna. (D. Láníková 2007.)

Fig. 8. Trampled vegetation with *Polygonum arenastrum* and *Eragrostis minor* in sidewalk cracks in Ořechov near Brno, southern Moravia.



Obr. 9. Rozšíření asociace XAA04 *Eragrostio minoris*-*Polygonetum arenastris*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 9. Distribution of the association XAA04 *Eragrostio minoris*-*Polygonetum arenastris*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

míst. Jde tedy o přechodný vegetační typ mezi svazy *Eragrostion cilianensi-minoris* a *Coronopodo-Polygonion*, který je ve srovnání s ostatními společenstvy třídy *Polygono-Poëtea* relativně druhově bohatý. Porosty této asociace bývají na železnicích a nádražích často velkoplošně ničeny herbicidy. Ještě v osmdesátých letech 20. století byl výskyt společenstva omezen na vnitřní části větších měst. Dnes je v některých oblastech hojný a na vesnicích a šíří se už i mimo obce, např. do lomů.

Rozšíření. Společenstvo je hojný v jihovýchodní Evropě (Oberdorfer 1971, Jehlík 1986), zatímco ve střední Evropě se vyskytuje jen v teplých oblastech (Brandes 1979). Je uváděno například z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Julve 1993), Německa (Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarska (Borhidi 2003), západního Slovenska (Eliáš 1986a) a Polska (Matuszkiewicz 2007). Podrobnou rešerši regionální literatury k rozšíření asociace v Polsku a Německu uvádí Jehlík (1986). Z Chorvatska a Srbska ji zmiňuje Marković (1978). V České republice je její výskyt vázán na sídla v teplých až mírně teplých oblastech nížin a pahorkatin. Fytocenologických snímků je k dispozici jen málo; nejvíce jich pochází z Prahy (Kopecký 1990b) a Brna (Grüll 1981).

Variabilita. Existují různé přechodné porosty k ruderální vegetaci svazu *Eragrostion cilianensi-minoris*. V některých porostech se může vedle *Polygonum arenastrum* s větší pokryvností uplatňovat místo *Eragrostis minor* i *Digitaria sanguinalis* nebo *D. ischaemum* (Jehlík 1986, Kovář & Lepš 1986).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam ani není ohroženo.

Syntaxonomická poznámka. Vzhledem k postavení asociace na přechodu mezi jednoletou ruderální a plevelovou vegetací a vegetací sešlapávaných stanovišť není její syntaxonomické zařazení jednotné a někteří autoři ji řadí do svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* třídy *Stellarietea mediae* (např. Jarolímek et al. 1997, Čarní & Mucina 1998, Borhidi 2003). Vzhledem k hojnému zastoupení druhů sešlapávaných půd (např. *Polygonum arenastrum*) řadíme v tomto přehledu asociaci *Eragrostio-Polygonetum* do svazu *Coronopodo-Polygonion* třídy *Polygono-Poëtea*.

■ **Summary.** This thermophilous community occurs on dry and sun-exposed sites, such as sandy or gravelly soils in railway stations and along city sidewalks. Its phenological optimum is in late summer. It occurs mostly in towns in warm and dry areas of the Czech Republic.

Svaz XAB***Saginion procumbentis* Tüxen
et Ohba in Géhu et al. 1972*****Jednoletá sešlapávaná vegetace
mezických stanovišť**

Orig. (Géhu et al. 1972): *Saginion procumbentis* Tx.
et Ohba all. nov.

Diagnostické druhy: *Herniaria glabra*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Sagina procumbens*, *Spergularia rubra*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, ***Poa annua***, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens*

Svaz sdružuje společenstva vázaná na mezická až mírně vlhká sešlapávaná stanoviště, která jsou oproti svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* zpravidla chudší živinami. Optimum výskytu svazu leží ve větších nadmořských výškách a ve srážkově bohatších územích ovlivněných oceánickým klimatem. Nejhojnější je tato vegetace v pahorkatinách a podhorských oblastech (Simonová 2008c). Jde o iniciační sukcesní stadia, ve kterých se uplatňují drobné jednoleté a víceleté rostliny, z nichž mnohé se vyznačují poléhavým růstem nebo tvoří růžice (např. *Herniaria glabra*, *Sagina procumbens* a *Spergularia rubra*). Příznačné je prolínání synantropních druhů s druhy přirozené vegetace. Jde o druhy často rostoucí na písčitých nebo kamenitých substrátech (např. *Herniaria glabra*, *Medicago lupulina*, *Poa compressa*, *Scleranthus annuus* a *Spergularia rubra*) a druhy suchých trávníků (např. *Arenaria serpyllifolia* a *Potentilla argentea*). Na kontaktu s loukami pronikají do porostů například *Agrostis capillaris*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata* a *Trifolium repens*. Na občasně zamokřených stanovištích se uplatňují také *Agrostis stolonifera*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius* a *Stellaria media*. Na rozdíl od vegetace svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* je díky dostatku vláhy obvykle vyvinuto mechové patro. Podle existujícího souboru fytoce-

nologických snímků je nejhojnějším mechem *Bryum argenteum*, což odráží nejen jeho častý výskyt na sešlapávaných místech, ale také skutečnost, že je oproti ostatním méně známým druhům mechorostů pravidelně zaznamenáván. To je potřeba vzít v potaz při hodnocení druhové skladby mechového patra u jednotlivých asociací svazu.

Svaz *Saginion procumbentis* je rozšířen především ve vlhčí atlantské a subatlantské části Evropy. Jinde v Evropě je výskyt této vegetace vázán především na vlhčí stanoviště nebo vyšší polohy. Svaz nebo jeho jednotlivé asociace jsou uváděny z Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Nizozemí (Sýkora et al. in Schaminée et al. 1996: 13–46), Francie (Géhu 1973, Géhu et al. 1985, Bardat et al. 2004), Německa (Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), Slovenska (Jarolínek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Jižního Uralu (Mirkin & Sujundukov 2008).

■ **Summary.** This alliance occurs in wetter and cooler areas than the alliance *Coronopodo-Polygonion arenastri*. In Europe it is more common in oceanic to suboceanic areas, while in the Czech Republic it is more frequent in colline to submontane areas than in the lowlands. In many cases soils are wetter, nutrient-poorer and more acidic than in the previous alliance, and these conditions support occurrence of more bryophytes and perennial vascular plants, although annual vascular plants predominate in this vegetation type.

XAB01***Sagino procumbentis-Bryetum
argentei* Diemont et al. 1940****Sešlapávaná vegetace
s úrazníkem položeným
a prutníkem stříbřitým**

Tabulka 2, sloupec 5 (str. 57)

Orig. (Diemont et al. 1940): *Saginetum-Bryetum argentei*
(*Sagina procumbens* f. *nodosa*)

Diagnostické druhy: *Poa annua*, ***Sagina procumbens***;
Bryum argenteum, *Ceratodon purpureus*

Konstantní druhy: *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), ***Sagina procumbens***,

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala
D. Lániková

Taraxacum sect. *Ruderalia*; ***Bryum argenteum***,
Ceratodon purpureus

Dominantní druhy: *Polygonum aviculare* agg. (převážně
P. arenastrum), ***Sagina procumbens***; *Brachythecium albicans*, ***Bryum argenteum***, *Ceratodon purpureus*

Formální definice: *Sagina procumbens* pokr. > 25 %
OR (*Bryum argenteum* pokr. > 5 % AND *Sagina procumbens* pokr. > 5 %)

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje mezernaté a jen několik centimetrů vysoké porosty poléhavých druhů, vyvíjející se zpravidla jen na malých plochách. Větší pokrývnosti dosahuje úrazník položený (*Sagina procumbens*) a mech prutník stříbřitý (*Bryum argenteum*). Pravidelně se objevují terofyty *Matricaria discoidea*, *Poa annua* a *Polygonum arenastrum* a růžicovité hemikryptofyty *Plantago major* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Porosty obvykle obsahují 5–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro bývá velmi dobře vyvinuto. Převládají v něm pionýrské akrokarpní druhy, které jsou běžné na živinami bohatých narušovaných půdách (např. *Bryum argenteum* a *Ceratodon purpureus*).

Místa se mohou vytvářet i souvislé mechové koberce.

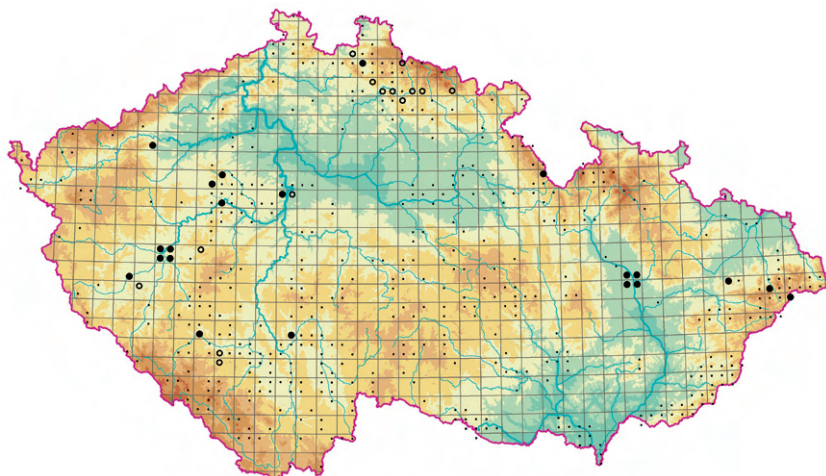
Stanoviště. *Sagino-Bryetum* je ekologicky úzce specializované společenstvo kolonizující především spáry a pukliny mezi dlažebními kameny. Na těchto zdánlivě nehostinných stanovištích mají rostliny většinou dostatek živin i vláhy, která se trvale udržuje pod kameny. Ve městech se společenstvo vyskytuje nejčastěji na vydlážděných plochách na náměstích a dalších prostranstvích ve staré zástavbě. Na vesnicích se porosty často vyvíjejí i na volné udusané půdě, například na hlinitých dvorcích, plochách pod okapy, kolem studní nebo při patách zdí. Stanoviště jsou většinou zastíněná a mají čerstvě vlhké, živinami spíše bohatší, hlinité až hlinitopísčité půdy.

Dynamika a management. Porosty asociace *Sagino-Bryetum* jsou formovány pod vlivem intenzivního sešlapu. Ve spárách mezi kameny jsou rostliny alespoň částečně chráněny před mechanickým poškozením, přesto však mají značně sníženou vitalitu a mnoho druhů se vyskytuje v zakrslých formách. Na méně sešlapávaných místech vznikají vitálnější porosty s dobře vyvinutými poléhavými formami.



Obr. 11. *Sagino procumbens*-*Bryetum argentei*. Porosty úrazníku položeného (*Sagina procumbens*) ve spárách dlažby v Kněžicích u Třebíče. (D. Lániková 2005.)

Fig. 11. Vegetation with *Sagina procumbens* on a sidewalk in Kněžice, Třebíč district, Bohemian-Moravian Uplands.



Obr. 12. Rozšíření asociace XAB01 *Sagino procumbentis*-*Bryetum argentei*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Sagina procumbens* podle floristických databází.

Fig. 12. Distribution of the association XAB01 *Sagino procumbentis*-*Bryetum argentei*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Sagina procumbens*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Rozšíření. Společenstvo je hojné v atlantské a subatlantské oblasti Evropy (Segal 1969, Pott 1995, Ellenberg 1996), ve východní Evropě však není jeho výskyt dostatečně dokumentován (Jehlík 1986). Je uváděno z Velké Británie (Rodwell 2000), Skandinávie (Dierßen 1996), Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 1991, 2001), Francie (Géhu 1973, Géhu et al. 1972, 1985), Nizozemí (Segal 1969, Sýkora et al. in Schaminée et al. 1996: 13–46), Švýcarska (Brun-Hool 1962), severní Itálie (Lorenzoni 1964), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), Německa (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímeček et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003), Chorvatska (Marković-Gospodarić 1965, Marković 1978) a Rumunska (Morariu 1967). Podrobnou rešerši literatury k výskytu společenstva v některých evropských zemích publikoval Jehlík (1986). V České republice se *Sagino-Bryetum* vyskytuje roztroušeně. Nejhojnější je v pahorkatinách, ale neřídka bylo zaznamenáno i v podhorských a horských oblastech. Z největší nadmořské výšky je doloženo z Moravskoslezských Beskyd (950 m; Chlapík 1998). Větší počet fytoecologických snímků byl zaznamenán na železničních

stanicích v severních Čechách (Jehlík 1986), v Plzni (Bartošová 1983) a Olomouci (Tlusták 1990).

Variabilita. V literatuře je rozlišováno mnoho subasociací této asociace (např. Gutte 1966, Hülbusch 1973, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 135–277), které však lze hodnotit spíše jako různé přechody mezi jednotlivými společenstvy sešlapávaných stanovišť navzájem a také se společenstvy kontaktní vegetace. Na základě snímků z našeho území nelze v rámci asociace rozlišit výraznější varianty. Někdy se jako subdominanta vyskytuje *Poa annua*; takové porosty jsou přechodné k asociaci *Poëtea annuae*.

Hospodářský význam a ohrožení. *Sagino-Bryetum* nemá hospodářský význam ani není ohroženo. Někdy je odstraňováno při čištění dlažby.

Nomenklatorická poznámka. Ve snímcích originální diagnózy udávají autoři této asociace taxon *Sagina procumbens* f. *nodosa* Nolte. Ve jméně asociace však ponecháváme druhové epiteton *procumbentis*, protože použití jména *Sagino nodosae*-*Bryetum argentei* by vedlo k mylným interpretacím, že jde o druh *Sagina nodosa* (L.) Fenzl, který se v této vegetaci nevyskytuje. Oberdorfer (in Oberdorfer 1983: 300–315) navrhnul

v souladu s Kódem inverzi jména asociace na *Bryo argentei-Saginetum procumbentis*, které by mělo odrážet dominanci druhu *Sagina procumbens*. Toto jméno je používáno i v některých vegetačních přehledech okolních zemí. Jelikož jde většinou o nízké porosty, kde cévnaté rostliny i mechorosty rostou prakticky ve stejné vrstvě, ponecháváme jméno v původní formě, tj. *Sagino-Bryetum*.

■ **Summary.** These open stands dominated by *Sagina procumbens* and the moss *Bryum argenteum* occur in mesic and often shaded habitats of paving fissures, mostly in city centres. However, it may also occur on heavily trampled loamy soils in villages. Usually it has a well developed moss layer. It is most frequent in colline and submontane areas.

XAB02

Herniarietum glabrae (Hohenester 1960) Hejný et Jehlík 1975

Sešlapávaná vegetace s průtržníkem lysým

Tabulka 2, sloupec 6 (str. 57)

Orig. (Hejný & Jehlík 1975): *Herniarietum glabrae*
(Hohenester 1960) Hejný et Jehlík 1975

Syn.: *Lolio-Plantaginietum majoris* Beger 1930 *herniarietosum glabrae* Hohenester 1960, *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae* auct. non Hülbush 1973 (pseudonym)

Diagnostické druhy: ***Herniaria glabra***, *Potentilla argentea*, *Spergularia rubra*

Konstantní druhy: *Conyza canadensis*, ***Herniaria glabra***, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Potentilla argentea*, *Trifolium repens*

Dominantní druhy: ***Herniaria glabra***

Formální definice: *Herniaria glabra* pokr. > 5 %

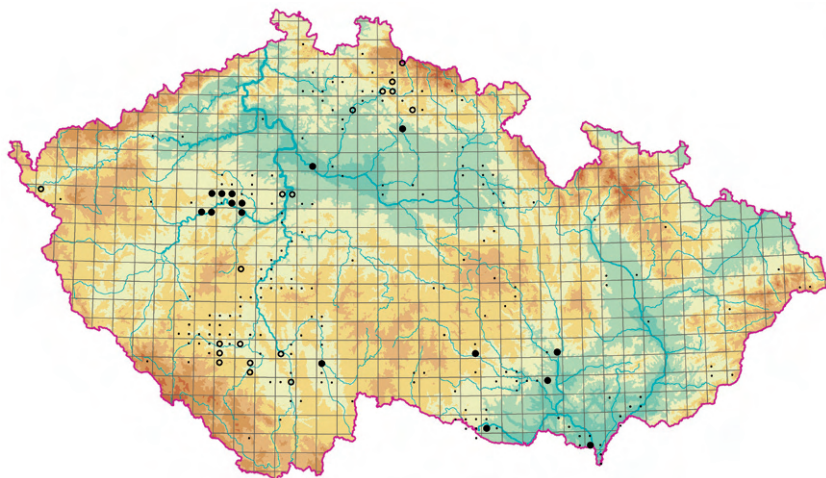
Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje otevřené kobercovité porosty s průtržníkem lysým (*Herniaria glabra*), který pravidelně doprovázejí různé jednoleté nebo vytrvalé druhy bylin, dosahující však obvykle jen malých pokryvností. V bylinném patře se spolu s průtržníkem vyskytují

další nízké druhy z čeledi *Caryophyllaceae* (*Sagina procumbens* a *Spergularia rubra*) a pravidelně jsou zastoupeny také běžné druhy sešlapávaných půd *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua* a *Polygonum arenastrum*. Do porostů často pronikají jednoleté ruderalní druhy (např. *Conyza canadensis* a *Digitaria ischaemum*), a to převážně na sešlapávaných plochách v prostorech nádraží. Pravidelně bývají zastoupeny i luční druhy a druhy suchých trávníků (např. *Achillea millefolium* agg., *Agrostis capillaris*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla argentea* a *Trifolium repens*), které na méně sešlapávaných místech vytvářejí vyšší patro porostů. Porosty obsahují zpravidla 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 2–10 m². Na vlhčích stanovištích se často vyvíjí mechové patro s nejhojnějšími zástupci pionýrských akrokarpních mechů *Bryum argenteum* a *Ceratodon purpureus*.

Stanoviště. *Herniarietum glabrae* se vyvíjí převážně na udusaných písčitých až štěrkovitých nevápnitých půdách s malým obsahem živin. Tyto půdy jsou dobře propustné, v létě se přehřívají a silně vysychají. Společenstvo se vyskytuje jak v sídlech (nejčastěji na otevřených sešlapávaných



Obr. 13. *Herniarietum glabrae*. Porosty s průtržníkem lysým (*Herniaria glabra*) ve spárách dlažby v Jičíně. (D. Lániková 2006.)
Fig. 13. Vegetation with *Herniaria glabra* on a sidewalk in Jičín, eastern Bohemia.



Obr. 14. Rozšíření asociace XAB02 *Herniarietum glabrae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Herniaria glabra* podle floristických databází.

Fig. 14. Distribution of the association XAB02 *Herniarietum glabrae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Herniaria glabra*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

plochách v kolejištích a kolem nádražních budov), tak ve volné krajině, kde se s ním lze setkat například na písčitých cestách nebo písčitých říčních náplavech.

Dynamika a management. Společenstvo je vázáno na ztuhlé písčité substráty. Ve volné krajině se vyvíjí většinou na kontaktu s vegetací tříd *Koelerio-Corynephoretea* nebo *Festuco-Brometea*. Jestliže alespoň občasné ztuhování půd ustane, *Herniarietum glabrae* většinou přechází v travinnou vegetaci. Na nádražích bývá ničeno aplikací herbicidů a vyskytuje se často jen fragmentárně.

Rozšíření. Jde o společenstvo suboceánického rozšíření (Pott 1995). Je uváděno z Německa (Hohenester 1960, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Polska (Matuszkiewicz 2007). V České republice je vázáno na spíše humidnější a relativně chladnější oblasti se suboceánickým podnebím, hlavně v pahorkatinách a podhůřích. Nejvýše je udáváno ze železniční stanice v Harrachově v Krkonoších z nadmořské výšky 740 m (Jehlík 1986). Větší

množství fytocenologických snímků pochází ze severních a jižních Čech (Hejný & Jehlík 1975, Jehlík 1986) a Křivoklátska (Dostál et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278).

Variabilita. Podle vlhkostních podmínek a obsahu živin v půdě lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Potentilla argentea* (XAB02a) zahrnuje rozvolněné porosty, ve kterých se uplatňují druhy suchých trávníků a mělkých skeletovitých půd (např. *Potentilla argentea*, *P. tabernaemontani*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus annuus*, *S. perennis* a *Trifolium arvense*). S vyšší pokryvností se vyskytuje také *Spergularia rubra* a některé suchomilnější luční druhy (např. *Achillea millefolium* agg., *Cerastium arvense*, *Plantago lanceolata* a *Trifolium dubium*). Tato varianta se vytváří převážně mimo lidská sídla, například na středových pruzích a okrajích písčitých cest nebo na březích řek.

Varianta *Poa annua* (XAB02b) zahrnuje porosty s větším zastoupením mírně vlhkomilných druhů sešlapávaných míst (např. *Matricaria discoidea*, *Poa annua* a *Sagina procumbens*) a jednoletých ruderalních druhů (např. *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis* a *Tripleurospermum inodorum*). Vyskytují se také některé vytrvalé

druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Medicago lupulina* a *Plantago major*) a drobné efemérní jednoletky (např. *Arenaria serpyllifolia*, *Capsella bursa-pastoris* a *Microrrhinum minus*). Tyto porosty se vyvíjejí na dusíkem bohatších a vlhčích půdách v areálech nádraží a v kolejistích. Oproti předchozí variantě se vyznačují lépe vyvinutým mechovým patrem s druhy *Bryum argenteum* a *Ceratodon purpureus*. Lze je hodnotit jako přechody k asociacím *Sagino procumbentis*-*Bryetum argentei* nebo *Poëtum annuae*.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam ani není ohroženo. Na nádražích je často ničeno postřiky herbicidů. V minulosti byly v porostech této asociace vzácně zaznamenány výskyty kriticky ohroženého průtržníku chlupatého (*Herniaria hirsuta*) a ohrožené mrvky myšího ocásku (*Vulpia myuros*; Hejný & Jehlík 1975, Jehlík 1986).

Syntaxonomická poznámka. V okolních zemích je společenstvo často nesprávně udáváno pod jménem *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae* Hülbusch 1973 (např. Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Rennwald 2000, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), které však podle originální diagnózy (Hülbusch 1973) zahrnuje odlišnou vegetaci se sporadickým výskytem *Herniaria glabra* a převažující *Spergularia rubra*.

■ **Summary.** These open and low-growing stands dominated by *Herniaria glabra* occur on well drained gravelly or sandy soils with low content of bases and nutrients. They are typical of trampled sites at railway stations and on margins of sandy roads, but they may also develop on natural sand accumulations in river floodplains. In the Czech Republic this association is distributed in moderately cool and humid regions of colline to submontane areas.

XAB03

Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae Hülbusch 1973

Sešlapávaná vegetace
s kuřinkou červenou

Tabulka 2, sloupec 7 (str. 57)

Orig. (Hülbusch 1973): *Rumici-Spergularietum* (*Rumex acetosella*, *Spergularia rubra*)

Diagnostické druhy: *Spergularia rubra*; *Bryum argenteum*, *B. caespitium* s. l.

Konstantní druhy: *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Spergularia rubra*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*; *Bryum argenteum*

Dominantní druhy: *Spergularia rubra*

Formální definice: *Spergularia rubra* pokr. > 5 % NOT skup. *Eleocharis ovata* NOT skup. *Gypsophila muralis* NOT skup. *Ranunculus sceleratus* NOT skup. *Spergula arvensis* NOT *Aira praecox* pokr. > 5 % NOT *Eleocharis acicularis* pokr. > 5 % NOT *Herniaria glabra* pokr. > 5 % NOT *Herniaria hirsuta* pokr. > 5 % NOT *Tripleurospermum inodorum* pokr. > 5 % NOT *Vulpia myuros* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Rumici-Spergularietum* zahrnuje nízké a většinou mezernaté porosty s převládající kuřinkou červenou (*Spergularia rubra*), kterou s vyšší pokryvností doprovázejí běžné druhy sešlapávaných půd, např. *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua* a *Polygonum arenastrum*. Pravidelně se vyskytují také luční druhy rostoucí na ulehých půdách a snázejší občasny sešlap (např. *Agrostis capillaris*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Leontodon autumnalis*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Trifolium repens*), druhy mělkých skeletovitých půd třídy *Koelerio-Corynephoretea* (např. *Herniaria glabra* a *Rumex acetosella*) a některé ruderalní druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg. a *Tripleurospermum inodorum*). Lokálně se objevuje druh slaniskových trávníků zblochanec oddálený (*Puccinellia distans*). V porostech se vyskytuje nejčastěji 8–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro je zpravidla přítomno a nejčastěji je tvořeno pionýrskými akrokarpními mechy, např. *Bryum argenteum* a *Ceratodon purpureus*.

Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí především na osluněných stanovištích na středních pásech a okrajích lesních cest nebo cest přes paseky. Osídluje ale také antropogenní stanoviště v sídlech a jejich okolí, jako jsou dlážděné plochy, hřiště, silniční krajnice a plochy v okolí železničních stanic.

Půdy jsou většinou písčité až kamenité, nevápnité, s malým obsahem humusu a silně vysychají. Po dešti se zvláště v depresích může substrát udržovat určitou dobu mírně vlhký. Oproti asociaci *Herniarietum glabrae* osídluje toto společenstvo zpravidla hrubozrnější podklady.

Dynamika a management. Na sešlapávanějších stanovištích se vytvářejí nízké porosty, ve kterých se většina druhů vyskytuje v poléhavých formách. Naopak na místech méně ovlivněných sešlapem (např. při okrajích lesních cest) jsou porosty vyšší a často dvouvrstvé. Jsou v nich s větší frekvencí zastoupeny luční druhy. Fenologické optimum má toto společenstvo v létě a na méně suchých místech vytrvává až do října. Často přechází v jiná společenstva téhož svazu: na vysychavých písčitých půdách nejčastěji ve společenstvo *Herniarietum glabrae*, na vlhčích a živinami bohatších půdách v *Sagino procumbentis-Bryetum argentei*. *Spergularia rubra* se uplatňuje také v jiných typech vegetace, a to

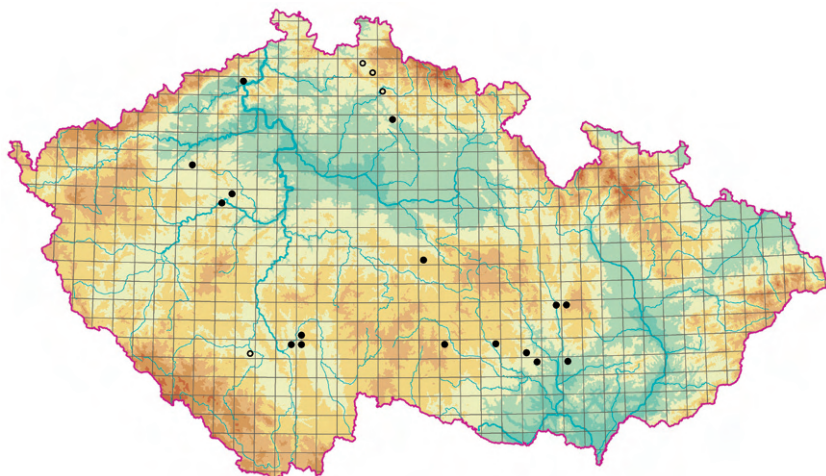
v pionýrské vegetaci písčin a mělkých skeletovitých půd svazu *Thero-Airion*, ve vegetaci obnažených den třídy *Isoëto-Nano-Junceteta* a v plevelové vegetaci třídy *Stellarieteta mediae*. S těmito vegetačními typy může společenstvo *Rumici-Spergularietum* tvořit přechodné porosty.

Rozšíření. Asociace byla popsána z písčitých cest severozápadního Německa (Hülbusch 1973). Její rozšíření je málo známé, ale pravděpodobně je hojněji rozšířena v subatlantské oblasti Evropy (Julve 1993, Pott 1995). V České republice se vyskytuje roztroušeně hlavně v pahorkatinách a podhorských oblastech. Fytocenologickými snímky, uváděnými někdy pod jmény jiných asociací, je doložena ze severních Čech (Jehlík 1986), Rakovnícka (Otýpková, nepubl.), Křivoklátska (Šmilauer 1990, Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163), Táborska (Douda 2003), Jičínska, Havlíčkovobrodská, Třebíčska a Boskovicka (Láníková, nepubl.) a okolí Brna (Horáková, nepubl., Láníková, nepubl.).



Obr. 15. *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*. Extenzivně sešlapávaný porost kuřínky červené (*Spergularia rubra*) na Šobesu v údolí Dyje u Znojma. (Z. Lososová 2007.)

Fig. 15. Occasionally trampled stands of *Spergularia rubra* in the Dyje river valley near Znojmo, southern Moravia.



Obř. 16. Rozšíření asociace XAB03 *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*; existující fytoecnologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 16. Distribution of the association XAB03 *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Variabilita. Podle typu stanoviště lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Poa annua* (XAB03a) zahrnuje porosty rostoucí jednak na osluněných písčitých lesních cestách, jednak na různých antropogenních stanovištích v sídlech a jejich okolí. Z diagnostických druhů se vyskytuje *Poa annua*. Mechové patro je v porostech většinou přítomno.

Varianta *Puccinellia distans* (XAB03b) se vyvíjí především na silničních krajnicích. Zahrnuje oproti předchozí variantě druhově chudší porosty, kde se spolu se *Spergularia rubra* s větší pokryvností uplatňuje *Puccinellia distans*. Z diagnostických druhů je dále zastoupeno *Chenopodium album* agg. Stanoviště se vyznačují vyšší koncentrací solí vlivem zimního solení vozovek a občas jsou také silněji mechanicky narušována, např. přejížděním auty a sečí.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a je bez ohrožení. Pravidelně má tendenci šířit se podél silnic.

Syntaxonomická poznámka. Ze sešlapávaných míst v horských oblastech Evropy byla popsána asociace *Veronico serpyllifoliae-Spergularietum rubrae* Passarge ex Mucina in Mucina et al. 1993, ve které je s větší pokryvností zastoupena

Spergularia rubra a vyskytují se například druhy *Agrostis capillaris*, *Poa supina*, *Rumex acetosella*, *Sagina procumbens* a *Veronica serpyllifolia*. Na základě několika málo snímků je uváděna z Německa (Passarge 1979a, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997). Syntaxonomické postavení této asociace nebylo dosud uspokojivě vyřešeno. V naší klasifikaci ji nepřijímáme, neboť ji pokládáme za přechodný vegetační typ mezi dalšími asociacemi sešlapávaných půd, jmenovitě *Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae*, *Sagina procumbens-Bryetum argentei* a *Alchemillo hybridae-Poëtum supinae*. Od asociace *Rumici-Spergularietum* se liší především výskytem horského druhu *Poa supina*.

■ **Summary.** This vegetation type, dominated by *Spergularia rubra*, occurs along forest roads, on sidewalks, playgrounds, roadsides and around railway stations. Soils are sandy to rocky, poor in bases and humus; in comparison with the *Herniarietum glabrae* they usually contain coarser particles. They can dry out considerably during the summer drought periods. The vegetation has its phenological optimum in mid-summer and early autumn. It occurs in colline to submontane areas of the Bohemian Massif.

XAB04***Poëtum annuae* Gams 1927****Jednoleté trávnický sešlapávaných míst s lipnicí roční**

Tabulka 2, sloupec 8 (str. 57)

Orig. (Gams 1927): *Poëtum annuae*Syn.: *Poëtum annuae* Felföldy 1942Diagnostické druhy: *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*Konstantní druhy: *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, ***Plantago major***, ***Poa annua***, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens*Dominantní druhy: ***Plantago major***, ***Poa annua***Formální definice: *Poa annua* pokr. > 50 % OR (*Poa annua* pokr. > 25 % AND skup. ***Lolium perenne***)**Struktura a druhové složení.** Fyziognomii porostů určuje drobná jednoletá až krátce vytrvalá tráva

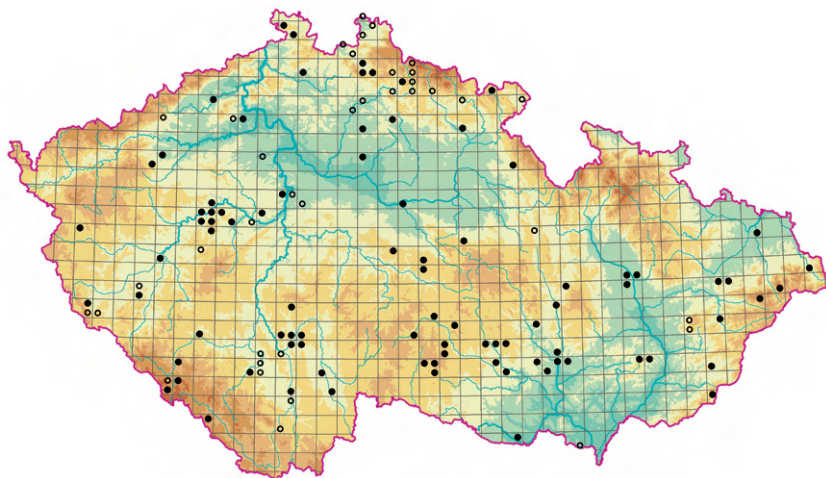
lipnice roční (*Poa annua*). Jde o jednovrstevné společenstvo tvořící nízké trávnický, které bývají často zcela zapojené nebo mírně rozvolněné. Lipnici roční doprovází s větší pokryvností jitrocel větší (*Plantago major*), což je hemikryptofyty s tuhými elastickými pletivý tvořící přízemní růžice a odolný i vůči silnému sešlapu. Hojně se uplatňují jednoleté druhy truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*) a heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*). Díky větší půdní vlhkosti jsou často zastoupeny luční druhy *Lolium perenne*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Trifolium repens*, které však většinou nekvetou. Časté bývají i *Poa humilis* a *P. pratensis* s. l. Zdá se, že tyto druhy bývají s lipnicí roční ve snímčích občas zaměňovány. V porostech se zpravidla nachází kolem 10 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro bývá vlivem častého narušování stanoviště vyvinuto jen zřídka; častěji byl zaznamenán běžný mech *Bryum argenteum*.

Stanoviště. *Poëtum annuae* je mezofilní společenstvo osídlující spíše zastíněná stanoviště s čerstvě vlhkými, hlinitými až hlinitopísčitymi půdami, které jsou bohaté na živiny. Hojně se vyskytuje na silněji



Obr. 17. *Poëtum annuae*. Mírně sešlapávaný okraj zastíněné pěšiny s lipnicí roční (*Poa annua*) a jitrocelem větším (*Plantago major*) v údolí Svratky v Brně-Pisárkách. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 17. Trampled edge of a shaded path with *Poa annua* and *Plantago major* in the Svratka river valley in Brno-Pisárky, southern Moravia.



Obr. 18. Rozšíření asociace XAB04 *Poëtum annuae*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 18. Distribution of the association XAB04 *Poëtum annuae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

narušovaných stanovištích jak v lidských sídlech a jejich blízkém okolí, tak na cestách v lesích nebo na březích rybníků a vodních toků. Nejčastěji osídluje středové pásy cest a jejich okraje, okraje trávníků a silněji sešlapávané plochy hřišť, zahradní pěšiny, paty stinných zdí v městských ulicích apod. Na venkově se společenstvo často objevuje také na silně disturbovaných a eutrofizovaných plochách ovlivňovaných drůbeží, kde tvoří i značně rozsáhlé kobercovité porosty. Podobně ve městech bývá vázáno na plochy s častým venčením psů.

Dynamika a management. Porosty se udržují vlivem silného sešlapu a opakovaného narušování stanoviště. *Poa annua* patří mezi pionýrské, kompetičně slabé druhy, které úspěšně osídlují otevřené plochy bez konkurence dalších druhů. Díky velké reprodukční schopnosti této jednoleté trávy a dobré přístupnosti živin v půdě jsou porosty schopny se rychle obnovovat i po silných disturbancích, a to i několikrát během vegetačního období. Na sušších místech v létě zanikají, na vlhčích trvají celoročně. Při omezení mechanického narušování se může společenstvo vyvíjet v zapojené porosty vytrvalých trav svazu *Cynosurion cristati*, případně i *Arrhenatherion elatioris*. Lipnice roční je také typickým druhem vegetace lesních cest asociace *Prunello vulgaris-Ranunculeto repentis* Winterhoff 1963 (Hájková et al. in Chytrý 2007:

165–280), kde se s větší pokrývností vyskytuje na silněji eutrofizovaných a sjižděných plochách. Je také hojně zastoupena v plevelové vegetaci třídy *Stellarietea mediae*.

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno v celé temperátní Evropě. V sousedních zemích je běžně udáváno z Německa (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 300–315, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Polska (Matuszkiewicz 2007). *Poëtum annuae* je uváděno také z Maďarska (Borhidi 2003), Rumunska (Sanda et al. 1999), Ukrajiny (Solomaha et al. 1992, Korotkov et al. 1991) a Baskortostánu (Mirkin & Sujundukov 2008). Je velmi hojně v celé České republice, s optimem rozvoje v humidnějších oblastech pahorkatin a podhůří. V horách je pravděpodobně časté, není ale dostatečně doloženo fytoecologickými snímky. Z největší nadmořské výšky je udáváno z 1150 m pod Kněhyní v Moravskoslezských Beskydech (Chlapek 1998). Hojněji bylo zaznamenáno v severních Čechách (Jehlík 1986, Višňák 1992), na Křivoklátsku (Dostál et al. in Kolbek et al. 2001: 164–278), Tábořsku (Douda 2003), Českomoravské vrchovině (Láníková, nepubl.), v Brně a okolí (Láníková, nepubl.) a v Olomouci (Tlusták 1990).

Variabilita. Existují různé přechody k jiným typům antropogenní vegetace. Na silněji zastíněných a vlhkých místech do porostů pronikají druhy vlhkých půd, např. *Persicaria maculosa*, *Ranunculus repens*, *Rumex crispus* a *R. obtusifolius*. Porosty s dominantní *Poa annua* se často vytvářejí i na okrajích polí, kde tento druh doprovázejí jednoleté polní plevy. Do společenstva často vstupuje i invazní *Matricaria discoidea*, porosty s její dominancí se však řadí do odlišné asociace *Lolio perennis-Matricarietum discoideae*.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá zvláštní hospodářský význam ani není ohroženo. Lipnice roční se často vysévá v travních směsích. Na vesnicích slouží travnaté plochy s lipnicí roční jako drůbeží pastviny.

■ **Summary.** This is a widespread community dominated by the annual to short-lived perennial grass *Poa annua*, and accompanied by the perennial rosette plant *Plantago major*. It usually occurs in partially shaded habitats on nutrient-rich soils with intermediate moisture availability. It is common in human settlements and their surroundings but also occurs on forest roads, paths and fishpond shores. It is widely distributed throughout the country, being most frequent in humid colline and submontane areas.

XAB05

Lolio perennis-Matricarietum discoideae Tüxen 1937

Sešlapávaná vegetace s invazním heřmánkem terčovitým

Tabulka 2, sloupec 9 (str. 57)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Tüxen 1937): *Lolium perenne-Matricaria suaveolens*-Ass. (Beger 1930) Tx. 1937 (*Matricaria suaveolens* = *M. discoidea*)

Diagnostické druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. arenastrum*)

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Lolium perenne*, ***Matricaria discoidea***, ***Plantago major***, ***Poa annua***, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Matricaria discoidea***, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. arenastrum*)



Obr. 19. *Lolio perennis-Matricarietum discoideae*. Porost s dominantním invazním heřmánkem terčovitým (*Matricaria discoidea*) v Milovech ve Žďárských vrších. (D. Láníková 2007.)

Fig. 19. Vegetation dominated by invasive *Matricaria discoidea* in Milovy, Bohemian-Moravian Uplands.

Formální definice: *Matricaria discoidea* pokr. > 25 %
AND skup. ***Lolium perenne*** NOT *Lolium perenne*
pokr. > 25 % NOT *Plantago major* pokr. > 25 %

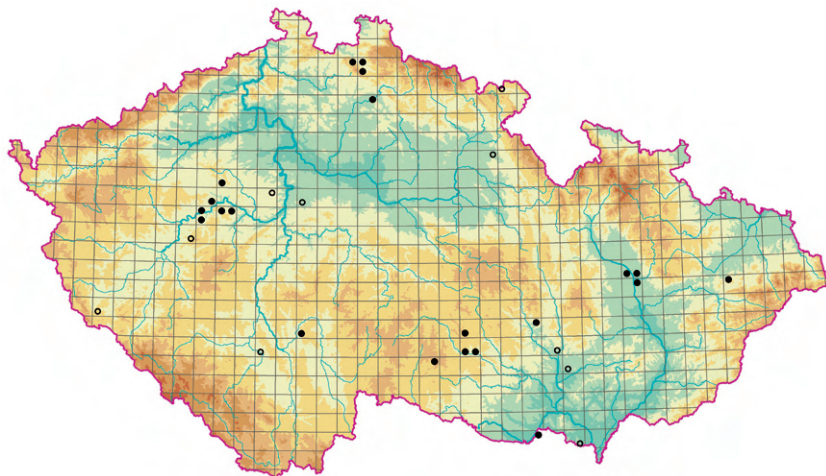
Struktura a druhové složení. Společenstvo tvoří rozvolněné a většinou dvouvrstevné porosty. V horní vrstvě převládá heřmánek terčovitý (*Matricaria discoidea*), který doprovázejí jednoleté ruderalní druhy, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Sisymbrium officinale* a *Tripleurospermum inodorum*. V přízemní vrstvě se s vysokou pokrývností vyskytuje truskavec obecný (*Polygonum arenastrum*) a pravidelně je zastoupena lipnice roční (*Poa annua*) spolu s některými hemikryptofyty (např. *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *P. major* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Počet druhů cévnatých rostlin se pohybuje zhruba mezi 10–20 na plochách o velikosti 2–10 m². Mechové patro je vyvinuto vzácně, a to spíše ve starších porostech.

Stanoviště. *Lolio-Matricarietum* osidluje rozmanitá stanoviště, která jsou oproti stanovištím jiných společenstev třídy *Polygono-Poëtea* jen zřídka ovlivněna silnějším mechanickým narušováním. Porosty s dominantním heřmánkem terčovitým se vyvíjejí například na okrajích cest a hřišť, na

navážkách šterku, ve výběžích pro dobytek nebo na plochách ovlivněných drůbeží. Půdy jsou převážně těžší, hlinité, často však s příměsí písku nebo šterku, a jsou obvykle čerstvě vlhké.

Dynamika a management. Společenstvo se většinou vytváří na čerstvě narušených otevřených plochách, kde je malá konkurence ostatních druhů. Na těchto stanovištích se během sukcese vyvíjí většinou v různá společenstva jednoleté ruderalní vegetace (Dostálék 1996). Na pravidelně sešlapávaných stanovištích jde většinou jen o krátkodobé výskyty, které vznikají díky lokální zásobě diaspor v půdě. Tyto porosty obsahují větší počet trav a mezofilních lučních bylin (např. *Elytrigia repens*, *Lolium perenne*, *Plantago lanceolata*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Trifolium repens*) a mohou přecházet v trávničky svazu *Cynosurion cristati*.

Rozšíření. *Matricaria discoidea* pochází pravděpodobně z Dálného východu (Kubát in Slavík et al. 2004: 245–248). Hojně se vyskytuje v mírném pásmu téměř celé Eurasie a Severní Ameriky. V okolních zemích je společenstvo s dominantní *M. discoidea* většinou udáváno jen jako subasociace nebo forma jiných asociací, zejména *Polygonetum arenastrum* nebo *Poëtum annuae*. Je uváděno z Velké Británie (Rodwell 2000), Německa (Oberdorfer in



Obr. 20. Rozšíření asociace XAB05 *Lolio perennis-Matricarietum discoideae*; existující fytoocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 20. Distribution of the association XAB05 *Lolio perennis-Matricarietum discoideae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Oberdorfer 1993b: 300–315), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 82–89), Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Baškortostánu (Mirkin & Sujundukov 2008). V České republice je jeho rozšíření nedokonalé známé, přestože jde o poměrně časté synantropní společenstvo. Hojněji je rozšířeno v pahorkatinách a podhůřích. Fytocenologickými snímky ho doložili zejména Višňák (1992) v Liberci, Dostálek et al. (in Kolbek et al. 2001: 164–278) na Křivoklátsku, Láníková (nepubl.) na Českomoravské vrchovině, Grüll (1981) v Brně a Tlusták (1990) na Olomoucku.

Variabilita. Heřmánek terčovitý má širokou ekologickou amplitudu. S vyšší abundancí se objevuje v sešlapávaných porostech asociací *Poëtum annuae* nebo *Sclerochloa durae-Polygonetum arenastri*. Přechody k asociaci *Poëtum annuae* jsou velmi

časté, zvláště na čerstvě vlhkých eutrofizovaných půdách narušovaných míst.

Hospodářský význam a ohrožení. Asociace nemá hospodářský význam ani není ohrožená.

■ **Summary.** Vegetation dominated by the invasive neophyte *Matricaria discoidea* occurs on occasionally trampled sites with mesic loamy soils, often with an admixture of sand or gravel. It grows on roadsides, playgrounds, sand or gravel heaps or disturbed places where poultry is allowed to run free. Unlike the other communities of the class *Polygono-Poëtea* it is more typical of initial successional stages on recently disturbed sites than of frequently trampled habitats. In the Czech Republic this community is probably frequent, but not sufficiently documented. It occurs mainly in colline and submontane landscapes.

Tabulka 2. Synoptická tabulka asociací vegetace sešlapávaných stanovišť (třída *Polygono arenastri-Poëtea annuae*). U všech synoptických tabulek čísla znamenají procentickou frekvenci výskytu (konstanci), diagnostické druhy jsou vyznačeny zeleně a vysoce diagnostické druhy sytě zeleně. Diagnostické druhy pro jednotlivé asociace jsou řazeny podle klesající fidelity. Z tabulek jsou vypuštěny druhy, které nedosahují frekvence výskytu alespoň 10 % ve všech snímcích tabulky nebo alespoň 20 % v nejméně jedné asociaci tabulky.

Table 2. Synoptic table of the associations of vegetation of trampled habitats. In all synoptic tables, numbers represent percentage occurrence frequency (constancy), green shading indicates diagnostic species and dark green shading denotes highly diagnostic species. Diagnostic species of individual associations are ranked by their decreasing fidelity. The tables do not include species that do not reach a frequency of at least 10% in all relevés of a table or at least 20% in one or more associations of the table. Header of each table includes Column no. (Sloupec číslo), No. of relevés (Počet snímků) and No. of relevés with records of moss layer (Počet snímků s údaji o mechovém patře).

- 1 – XAA01. *Polygonetum arenastri*
 2 – XAA02. *Sclerochloa durae*-*Polygonetum arenastri*
 3 – XAA03. *Poa annuae*-*Coronopodetum squamati*
 4 – XAA04. *Eragrostio minoris*-*Polygonetum arenastri*
 5 – XAB01. *Sagino procumbentis*-*Bryetum argentei*
 6 – XAB02. *Herniarietum glabrae*
 7 – XAB03. *Rumici acetosellae*-*Spergularietum rubrae*
 8 – XAB04. *Poëtea annuae*
 9 – XAB05. *Lolio perennis*-*Matricarietum discoideae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Počet snímků	149	45	23	29	36	41	22	165	34
Počet snímků s údaji o mechovém patře	36	11	4	9	18	38	13	60	8

Bylinné patro

Sclerochloa durae-*Polygonetum arenastri*

<i>Sclerochloa dura</i>	2	100	.	.	.	.	.	1	3
-------------------------	---	-----	---	---	---	---	---	---	---

Poa annuae-*Coronopodetum squamati*

<i>Coronopus squamatus</i>	3	2	100	.	.	.	.	3	.
<i>Chenopodium glaucum</i>	.	.	52	3	.	.	.	1	9
<i>Puccinellia distans</i>	3	4	30	7	.	.	18	4	6

Eragrostio minoris-*Polygonetum arenastri*

<i>Eragrostis minor</i>	1	.	.	100	6	5	5	.	3
<i>Digitaria sanguinalis</i>	1	.	.	24	.	5	9	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	12	.	4	62	14	41	18	7	21
<i>Setaria viridis</i>	3	.	.	28	.	2	.	.	.

Sagino procumbentis-*Bryetum argentei*

<i>Sagina procumbens</i>	1	.	.	7	100	20	14	5	3
--------------------------	---	---	---	---	-----	----	----	---	---

Herniarietum glabrae

<i>Herniaria glabra</i>	1	4	.	7	11	100	14	1	3
<i>Potentilla argentea</i>	1	2	.	3	3	51	9	3	.

Lolio perennis-*Matricarietum discoideae*

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	23	58	22	24	22	34	14	34	76
--------------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

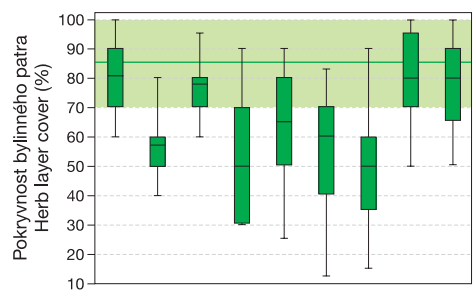
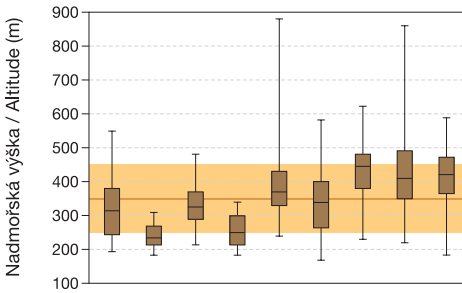
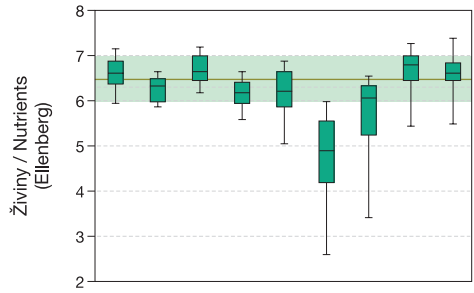
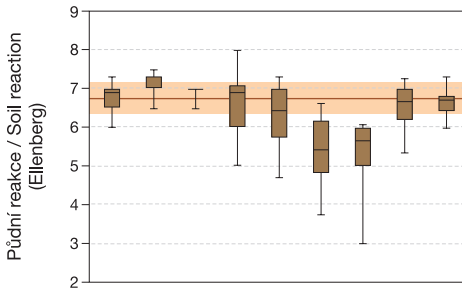
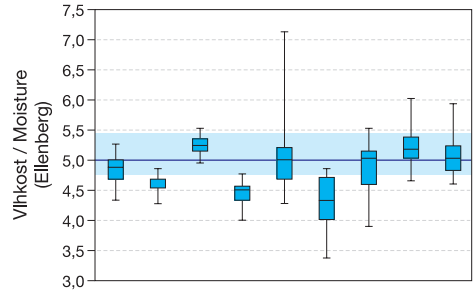
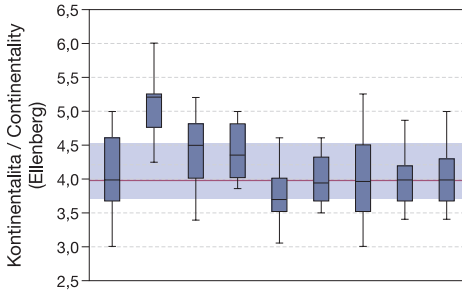
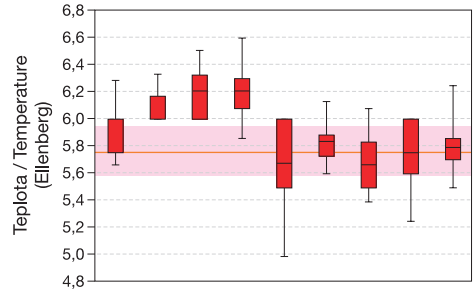
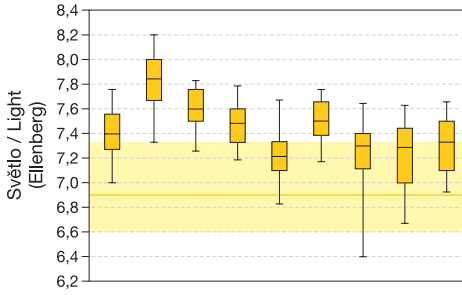
Tabulka 2 (pokračování ze strany 57)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací									
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	100	100	96	100	56	49	55	56	88
<i>Lolium perenne</i>	70	96	43	38	14	34	32	59	74
<i>Matricaria discoidea</i>	44	73	26	38	44	32	41	57	100
<i>Lepidium ruderales</i>	18	56	.	28	19	5	5	3	18
<i>Plantago major</i>	76	18	70	79	69	59	23	87	94
<i>Poa annua</i>	66	36	52	72	78	59	55	100	97
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	17	32	100	4	3
Ostatní druhy s vyšší frekvencí									
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	45	29	26	66	56	39	41	71	44
<i>Trifolium repens</i>	23	7	4	28	36	54	27	44	29
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	28	18	17	24	19	17	18	21	44
<i>Artemisia vulgaris</i>	23	2	4	28	8	20	27	19	18
<i>Achillea millefolium</i> agg.	21	4	4	24	19	39	18	13	18
<i>Chenopodium album</i> agg.	21	2	4	34	6	15	32	10	41
<i>Plantago lanceolata</i>	17	7	.	14	8	34	14	11	24
<i>Elytrigia repens</i>	12	7	.	.	.	5	18	15	21
<i>Poa pratensis</i> s. l.	5	13	.	14	3	22	5	13	15
<i>Sisymbrium officinale</i>	11	.	4	10	3	2	9	10	24
<i>Medicago lupulina</i>	9	.	.	14	31	34	5	4	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	7	.	.	38	11	7	14	9	9
<i>Potentilla anserina</i>	4	2	4	7	.	.	.	20	18
<i>Agrostis capillaris</i>	3	.	.	.	19	32	14	7	3
<i>Poa compressa</i>	3	.	.	14	8	20	9	7	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	3	11	.	.	3	10	.	4	21
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	2	4	.	.	6	29	.	2	.
<i>Thlaspi arvense</i>	2	2	.	.	.	.	.	4	24
Mechové patro									
<i>Sagino procumbentis-Bryetum argentei</i>									
<i>Ceratodon purpureus</i>	.	9	.	.	67	26	38	5	.
<i>Rumici acetosellae-Spergularietum rubrae</i>									
<i>Bryum caespiticium</i> s. l.	3	.	.	.	.	3	23	2	.
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací									
<i>Bryum argenteum</i>	3	18	.	33	83	29	62	13	.



Obr. 10. Srovnání asociací vegetace sešlapávaných stanovišť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokrývnosti bylinného patra. Obdélníky vyznačují interkvartilové rozpětí (rozsah mezi jejich horním a dolním okrajem obsahuje 25–75 % hodnot), vodorovná úsečka uvnitř obdélníků medián a svislé úsečky pod a nad obdélníky kvantily 5 a 95 % (rozpětí úseček obsahuje 90 % zaznamenaných hodnot). Vodorovná čára na pozadí grafů znázorňuje medián a barevný pás kolem ní interkvartilové rozpětí (25–75 % hodnot) dané proměnné pro všechny asociace ruderální a plevelové vegetace České republiky.

Fig. 10. A comparison of associations of vegetation of trampled habitats by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. Boxes represent interquartile range (25–75% of observed values), horizontal line inside the boxes is the median and whiskers represent 5–95% of observed values for each association. Horizontal line in the background of the plots and the colour envelope around it represent the median and the range of 25–75% of values of all the ruderal and weed associations of the Czech Republic.



XAA01 *Polygonetum arenastri*
XAA02 *Sclerochloa-Polygonetum*
XAA03 *Poa-Coronopodetum squamati*
XAA04 *Eragrostio-Polygonetum*
XAB01 *Sagino-Bryetum*
XAB02 *Herniarietum glabrae*
XAB03 *Rumici-Spergularietum*
XAB04 *Poëtum annuae*
XAB05 *Lolio-Matricarietum*

XAA01 *Polygonetum arenastri*
XAA02 *Sclerochloa-Polygonetum*
XAA03 *Poa-Coronopodetum squamati*
XAA04 *Eragrostio-Polygonetum*
XAB01 *Sagino-Bryetum*
XAB02 *Herniarietum glabrae*
XAB03 *Rumici-Spergularietum*
XAB04 *Poëtum annuae*
XAB05 *Lolio-Matricarietum*