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

Annual vegetation of arable land and ruderal habitats

Zdeňka Lososová, Zdenka Otýpková, Jiří Sádlo & Deana Láníková

Třída XB. *Stellarietea mediae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951

Svaz XBA. *Caucalidion* von Rochow 1951
XBA01. *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis* Klika 1936
XBA02. *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971
XBA03. *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori* G. Müller 1964
XBA04. *Stachyo annuae-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993
XBA05. *Veronicetum hederifolio-triphylli* Slavnić 1951

Svaz XBB. *Veronico-Euphorbion* Sissingh ex Passarge 1964
XBB01. *Mercurialietum annuae* Kruseman et Vlieger ex Westhoff et al. 1946
XBB02. *Veronico-Lamietum hybridi* Kruseman et Vlieger 1939

Svaz XBC. *Scleranthion annui* (Kruseman et Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff et al. 1946
XBC01. *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* Tüxen 1937
XBC02. *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui* Kuhn 1937
XBC03. *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae* Kropáč in Krippelová 1981

Svaz XBD. *Arnoseridion minimae* Malato-Beliz et al. 1960
XBD01. *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae* Tüxen 1937

Svaz XBE. *Oxalidion fontanae* Passarge 1978
XBE01. *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi* Tüxen 1937

Svaz XBF. *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* J. Tüxen in Passarge 1964
XBF01. *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993

Svaz XBG. *Atriplicion* Passarge 1978
XBG01. *Chenopodietum stricti* (Oberdorfer 1957) Passarge 1964
XBG02. *Chenopodietum urbici* Kopecký 1981
XBG03. *Atriplicetum nitentis* Slavnić 1951
XBG04. *Descurainio sophiae-Atriplicetum oblongifoliae* Oberdorfer 1957

XBG05. *Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae* Morariu 1943
XBG06. *Atriplicetum roseae* Forstner in Mucina et al. 1993
XBG07. *Sisymbrietum loeselii* Gutte 1972
XBG08. *Descurainietum sophiae* Passarge 1959
XBG09. *Sisymbrietum altissimi* Bornkamm 1974
XBG10. *Chamaeplietum officinalis* Hadač 1978
XBG11. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberdorfer 1957
XBG12. *Ivaetum xanthiifoliae* Fijałkowski 1967
XBG13. *Kochietum densiflorae* Gutte et Klotz 1985

Svaz XBH. *Sisymbrion officinalis* Tüxen et al. ex von Rochow 1951
XBH01. *Hordeetum murini* Libbert 1932
XBH02. *Hordeo murini-Brometum sterilis* Lohmeyer ex von Rochow 1951
XBH03. *Linario-Brometum tectorum* Knapp 1961

Svaz XBI. *Malvion neglectae* (Gutte 1972) Hejný 1978
XBI01. *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae* Aichinger 1933
XBI02. *Malvetum pusillae* Morariu 1943
XBI03. *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis* Mucina 1987
XBI04. *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae* Gutte 1972
XBI05. *Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae* Dihoru ex Mucina 1987

Svaz XBJ. *Salsolion ruthenicae* Philippi 1971
XBJ01. *Chenopodietum botryos* Sukopp 1971
XBJ02. *Bromo tectorum-Corispermetum leptopteri* Sissingh et Westhoff ex Sissingh 1950 corr. Dengler 2000
XBJ03. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi* Eliáš 1986

Svaz XBK. *Eragrostion cilianensi-minoris* Tüxen ex Oberdorfer 1954
XBK01. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951
XBK02. *Portulacetum oleraceae* Felföldy 1942
XBK03. *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris* Mititelu et Ştephan 1988
XBK04. *Cynodontetum dactyli* Gams 1927

Třída XB. *Stellarietea mediae* Tüxen et al. ex von Rochow 1951*

Orig. (von Rochow 1951): *Stellarietea mediae* Tx., Lohm., Prsg. 1950

Syn.: *Ruderali-Secalietea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936 (§ 3f), *Stellarietea mediae* Tüxen et al. 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Chenopodietea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952, *Secalietea* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Diagnostické druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Anagallis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Atriplex patula*, *Avena fatua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album* agg., *C. polyspermum*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia exigua*, *E. helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Geranium pusillum*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Lapsana communis*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, *Persicaria maculosa*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus*, *Sherardia arvensis*, *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Spergula arvensis*, *Stellaria*

*Charakteristiku třídy zpracovala Z. Lososová

media agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *V. polita*, *Vicia angustifolia*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Stellaria media* agg. (převážně *S. media s. str.*), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*, *Viola arvensis*

Třída *Stellarietea mediae* zahrnuje jednoletou vegetaci vyvíjející se na narušovaných stanovištích, kterou lze rozdělit na dva hlavní typy. Prvním typem jsou společenstva polních plevelů, často označovaná jako vegetace segetální. Druhý typ tvoří společenstva vznikající v lidských sídlech a jejich okolí, na místech s větší koncentrací zvěře nebo podél cest, silnic a železnic; taková společenstva označujeme jako ruderální. Pro vývoj obou skupin společenstev je nezbytné pravidelně nebo nepravidelně se opakující narušování vegetace i půdního povrchu (disturbance) ať už polními pracemi, nebo mechanickým odstraňováním porostů, použitím herbicidů, narušováním půdy a přemísťováním zeminy. Z ekologického hlediska je tato vegetace chápána jako iniciální stadium sukcese, přičemž nástup navazujících sukcesních stadií je často potlačen lidskou činností.

Různě silné a často se opakující disturbance vedly k vytvoření několika ekologicky vyhraněných typů rostlin, které jsou schopny těmto zásahům odolávat. Ve vegetaci třídy *Stellarietea mediae* převládají nízké rychle rostoucí jednoleté druhy s ruderální životní strategií, které jsou schopny se velmi efektivně množit pomocí semen (Krippelová & Mucina 1988, Mucina & van Tongeren 1989, Grime 2001). Jejich krátký životní cyklus jim umožňuje ukončit vývoj v krátkém období mezi dvěma silnými disturbancemi. Velmi často jsou tyto rostliny samosprašné. Pokud jsou cizosprašné, převládá u nich opylování větrem. Entomogamní rostliny (zpravidla polní plevele) nebývají specializovány na jednoho opylovače, neboť široké spektrum opylovačů umožňuje rostlinám, které jsou často u nás nepůvodní, rozmnožovat se na nově obsazených lokalitách a dále se šířit. Jsou schopny tvořit velké množství semen, často opakovaně v průběhu jednoho vegetačního období, a zpravidla mají vytrvalou půdní semennou banku (Baker 1974, Holzner 1982, Lososová et al. 2008). Takovými druhy rostlin s ruderální strategií jsou např. *Galinsoga parviflora*, *G. quadriradiata*, *Lepidium ruderale*, *Myosotis arvensis*, *Sonchus arvensis* a *Stellaria media*. Jejich semena mohou dozrávat i po posečení mateřských rostlin a klíčivost si uchovávají po několik let.

Kromě jednoletých rostlin se ve vegetaci třídy *Stellarietea mediae* dobře uplatňují geofyty schopné vegetativního rozmnožování a regenerace narušených orgánů. Jejich podzemní části bývají křehké, takže nelze celou rostlinu jednoduše vytrhnout ze země (Baker 1974). Takovými druhy jsou např. *Aegopodium podagraria*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* a *Elytrigia repens*. Zvláštní ekologickou skupinu rostlin, dříve zastoupenou především ve vinohradech a okopaninách, tvořily cibulovité geofyty rodů *Allium*, *Gagea*, *Muscari* a *Ornithogalum*, které mají fenologické optimum časně na jaře a jejichž nadzemní orgány brzy zanikají (Wilmanns 1989, Duchoslav 2001a). Tyto druhy po změně agrotechnických postupů ustoupily z polních kultur a dnes přežívají spíše na mezích a v křovinách.

Zvláštní kategorii životních strategií, která je zastoupena pouze na polích a chybí na ruderálních stanovištích, představují tzv. speirochorní druhy. Jde o jednoleté, zpravidla ozimé druhy plevelů specializované na růst především v obilných polích, kam jsou pravidelně vysévány spolu s plodinou (Holzner 1982, Kornaś 1988). Těmto stanovištím byly přizpůsobeny už v době, kdy rostly přirozeně na stepích Blízkého a Středního východu spolu s předky dnešních plodin. Klimaticky nepříznivá období přečkávají ve stadiu semen a jejich hlavním vegetačním obdobím je jaro a časné léto. Růst v kultuře, pravidelné termíny setí a sklizně, metody čištění a skladování semen jejich populace selektovaly tak, aby se morfologicky i ekologicky podobaly pěstované plodině, např. výškou rostlin, velikostí a váhou semen, délkou životního cyklu nebo dobou vysemenění (Baker 1974). Patří k nim např. *Adonis aestivalis*, *A. flammea*, *Bupleurum rotundifolium*, *Centaurea cyanus*, *Ranunculus arvensis* a *Sinapis arvensis*. Vyhraněné speirochorní plevele mají u nás optimum převážně v obilných kulturách a mimo ně se vyskytují jen vzácně a dočasně. Vysévání spolu s plodinou bylo pro plevelné rostliny velmi výhodnou strategií šíření, dokud nebyly zavedeny doko-

nalejší metody čištění osiva, které způsobily jejich silný ústup. Krajním příkladem této úzké specializace jsou u nás dnes již vyhynulé plevele lněných polí, např. *Camelina alyssum*, *Lolium remotum* a *Silene cretica* subsp. *annulata* (Harlan 1982, Holzner 1982, Smejkal 1981, Kornaś 1988), a některé dříve hojné, dnes však velmi vzácné druhy rostoucí výhradně v obilninách, jako je *Agrostemma githago* a *Bromus secalinus* (Holzner 1982).

Jednoletá antropogenní vegetace prochází během vegetačního období výraznými změnami. Během jara převažují na otevřených stanovištích nebo polích s dosud nízkým a nezapojeným porostem plodiny jarní efemérní terofyty, např. *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna* a *Veronica hederifolia* agg., ke kterým mohou vzácně přistupovat cibulovité geofyty. Některé z těchto druhů mají ještě jedno, avšak méně výrazné fenologické optimum na podzim. Celý rok trvá vývoj na jaře klíčících statných jednoletých bylin rodů *Amaranthus*, *Atriplex*, *Chenopodium* a *Sonchus*. Spolu s nimi se během celého vegetačního období výrazně uplatňují geofyty *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* a *Elytrigia repens*. V plném létě je výrazný nástup pozdě klíčících teplomilných jednoletých druhů rodů *Digitaria*, *Eragrostis* a *Setaria*, které mají metabolismus typu C_4. Na polích se navíc po celý rok uplatňují jednoleté ozimé druhy, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Geranium pusillum*, *Lamium purpureum* a *Stellaria media* (Ellenberg 1996). Ozimé terofyty jsou na ruderálních stanovištích zastoupeny např. travami *Bromus sterilis*, *B. tectorum* a *Hordeum murinum*.

V průběhu sekundární sukcese se vegetace třídy *Stellarietea mediae* mění na sušších stanovištích ve vegetaci třídy *Artemisietea vulgaris* a na vlhčích místech ve vegetaci třídy *Galio-Urticetea* (A. Pyšek 1977b). Rychlost sukcese závisí na několika faktorech, z nichž nejvýznamnější je typ substrátu. Zatímco na písčitých substrátech trvá fáze jednoletých druhů poměrně dlouho, na těžších, úživnějších substrátech se rychle vytváří fáze s vytrvalými bylinami (Bornkamm et al. 1982, Prach & P. Pyšek 1994, Prach et al. 2001). Dalšími faktory určujícími rychlost sukcese jsou klima a okolní vegetace (Prach et al. 2001). Sukcese probíhá rychleji v oblastech s atlantským nebo subatlantským klimatem než v oblastech subkontinentálních (Wittig 2002).

Druhy třídy *Stellarietea mediae* byly hojné v glaciální chladné stepi, jak lze soudit z tehdejší velké produkce pylu čeledi *Chenopodiaceae* (Jankovská & Pokorný 2008). Protože se v pleistocenní krajině velkoplošně vyskytovaly pravidelně disturbované biotopy s velkou dostupností živin (např. sprašové akumulace, erozní rýhy, nivy divočících řek), je pravděpodobné, že už tehdy příslušné druhy tvořily porosty zařaditelné do třídy *Stellarietea mediae*.

Později během preboreálu a boreálu jednoletou ruderální vegetaci potlačily konkurenčně silnější druhy trávníků, křovin a lesů. Tato vegetace proto byla až do počátku zemědělské činnosti oproti pozdější kulturní krajině relativně vzácná, ale vyskytovala se na velkém počtu biotopů s velmi rozmanitými podmínkami. Byla to například narušovaná místa v nivách řek, náplavy, disturbovaná místa ve stepní vegetaci a dále stanoviště silně ovlivňovaná zvěří, zejména okolí napajedel, vchody jeskyní s akumulací netopýřího guana a zbytků kořisti dravců a šelem, okolí nor některých savců, ale i lidská sídla s jejich bezprostředním okolím (Willerding 1986, Opravil 1990, Ellenberg 1996). Tehdejší ruderální společenstva obsahovala například druhy *Chenopodium album* agg., *C. polyspermum*, *Elytrigia repens*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Persicaria lapathifolia*, *Rumex acetosella*, *Sonchus arvensis*, *Stellaria media* a *Urtica dioica* (Holzner & Immonen 1982).

S neolitickou kolonizací se začaly vytvářet nové typy ruderální vegetace. Její původní druhové spektrum, tvořené domácími druhy adaptovanými na antropogenní stanoviště (tzv. apofyty), bylo s rozvojem zemědělství, obchodu a dopravy obohacováno o druhy zavlečené (Willerding 1986). Oproti jiným vegetačním typům se na antropogenních stanovištích vyskytuje menší podíl původních středoevropských druhů. O mnoha druzích této třídy však zatím nejsme schopni říci, zda jsou u nás původní, nebo se k nám rozšířily teprve s příchodem zemědělství. Nelze ani vyloučit, že některé druhy u nás rostly přirozeně v pleistocénu a nejstarším holocénu, poté vyhynuly a byly znovu zavlečeny v neolitu či později. Dříve se soudilo, že mnohé plevelné druhy byly před obdobím neolitu dosti vzácné vzhledem k údajné převaze silně konkurujícího lesního prostředí a že jejich výskyt byl omezen na zvláštní biotopy, např. narušovaná místa v nivách řek, náplavy, mělké skalní půdy a rozvolněnou stepní vegetaci (Willerding 1986, Opravil 1990, Ellenberg 1996). Podle současných znalostí však byla krajina už před neolitem silně mozaikovitá a s mnoha disturbovanými plochami,

takže plevele rostly sice většinou v malých populacích, jejichž výskyt byl často přechodný, ale přesto byly celkem běžnou součástí tehdejší krajiny.

Vegetace polních plevelů vznikla na Blízkém a Středním východě, v území sahajícím od Palestiny po Írán. Došlo k tomu pravděpodobně současně se vznikem zemědělství přibližně před 10 000 lety, kdy se tato vegetace vyvinula z tamější přirozené vegetace „obilných" stepí. Do střední Evropy se rozšířila s neolitickou kulturou, tedy kolem roku 5700 př. n. l. (Willerding 1986, di Castri 1989, Zohary 1996). Během svého šíření si uchovala velkou část blízkovýchodních druhů a v nových územích přijímala další druhy včetně druhů středoevropských (P. Pyšek & Jarošík 2005). V první fázi neolitu se zemědělství ve střední Evropě soustředilo jen na sprašové oblasti, které byly úrodné a snadno obdělávatelné (Sádlo et al. 2005). Prvními plodinami byly pšenice dvouzrnka (*Triticum dicoccon*), pšenice jednozrnka (*T. monococcum*), pšenice setá (*T. aestivum*), ječmen obecný (*Hordeum vulgare*), hrách setý (*Pisum sativum*), mák setý (*Papaver somniferum*) a len setý (*Linum usitatissimum*; Rösch 1998). Půda byla pomocí dřevěných nebo kamenných nástrojů jen narušována, nikoliv obracena. Archeobotanické nálezy dokládají, že vegetace polních plevelů byla po velmi dlouhou dobu, od nástupu neolitu po dobu bronzovou, druhově chudá a měla dosti stálé druhové složení. Tvořily ji převážně byliny vysokého vzrůstu (např. *Agrostemma githago*, *Bromus arvensis*, *B. secalinus*, *Centaurea cyanus* a *Elytrigia repens*; Holzner & Immonen 1982, Ellenberg 1996). Důležitou součást primitivní plevelové vegetace tvořily vytrvalé druhy, které na pole pronikaly z okolních porostů (Holzner & Immonen 1982). Použití kvalitnějších nástrojů zlepšovalo zpracování půdy a následně se rozšiřovaly rozlohy obdělávaných polí. Kvalitnější způsob zpracování půdy umožnil rychlý rozvoj vegetace jednoletých druhů, které pocházely z rozvolněných stepních porostů, na úkor místních vytrvalých druhů (Rösch 1998). V době bronzové (přibližně před 4000–3000 lety) byly orány i těžké jílovité půdy. Novými plodinami byly pšenice špalda (*Triticum spelta*), proso seté (*Panicum miliaceum*), bér italský (*Setaria italica*) a bob obecný (*Vicia faba*). Vedle teplomilných plevelů bazických půd (*Descurainia sophia*, *Glaucium corniculatum*, *Stachys annua*, *Torilis arvensis* aj.) se u nás začaly běžně vyskytovat i druhy acidofilní (*Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Papaver argemone*, *Spergula arvensis* aj.; Kühn 1994, Rösch 1998), což patrně souviselo s vymytím vápníku z půdy, které je obecně typické pro druhou polovinu interglaciálních cyklů (Ložek 1973, 2007). Od 8. století př. n. l. se začaly v zemědělství používat železné nástroje, zavádělo se tzv. úhoření, dvojhonné a později trojhonné hospodářství, kdy se na jednotlivých plochách střídalo pěstování jařiny, ozimu a současně zůstával třetí díl polností neobdělaný. Opět vzrostly plochy polí. Až do středověku se však půda pouze rozhrnovala, ale neobracela. Pestrost využívaných stanovišť vedla k rozšíření spektra plevelných druhů. Během římského osídlení zdomácněly ve střední Evropě nové mediterránní a submediterránní druhy. Rozmáhalo se pěstování různých druhů zeleniny a ovoce a zaváděly se nové zemědělské praktiky včetně hnojení. S novými plodinami se ve střední Evropě objevily také nové druhy polních plevelů, např. *Caucalis platycarpos*, *Lithospermum arvense*, *Nigella arvensis* a *Ranunculus arvensis* (Holzner & Immonen 1982).

Ve středověku se pravděpodobně začínaly ve větší míře pěstovat okopaniny, jejichž existence je však z archeologických materiálů těžko prokazatelná (Kühn 1984). Středověké zemědělství bylo charakteristické velkou diverzitou plodin a drobným hospodařením, kdy v okolí každé obce byly pěstovány všechny potřebné plodiny. Oproti předchozím etapám bylo častější pěstování pohanky (*Fagopyrum esculentum*) a ovsa (*Avena sativa*; Rösch 1998). Neustálý nárůst podílu acidofilních druhů plevelů v archeologických nálezech ukazuje na postupnou acidifikaci a půdní erozi stabilně využívaných polí, souvisí však také s rozšiřováním orné půdy do vyšších, méně úrodných oblastí (Rösch 1998).

Se vznikem stálých sídel se od okolní vegetace stále více odlišovala ruderální vegetace uvnitř vesnic a měst a v jejich okolí. Archeobotanické nálezy s bohatým druhovým spektrem z historických jader našich měst a ze zaniklých vesnic pocházejí převážně ze středověkých vrstev (Opravil 1969, 1990). Ekologická rozmanitost ruderálních stanovišť v dřívějším vesnickém osídlení umožňovala výskyt rozmanitých ekologicky úzce specializovaných společenstev (Kopecký & Hejný 1992). Na městských smetištích, skládkách a navážkách rostly vysoké jednoleté byliny, např. *Atriplex oblongifolia*, *A. patula*, *Chenopodium hybridum* a *C. opulifolium* (svaz *Atriplicion*), zatímco na živinami bohatě zásobených půdách v okolí chlévů,

stájí a výběhů drůbeže se běžně vyskytovaly druhy nižšího vzrůstu, např. *Anthemis cotula*, *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Chenopodium vulvaria*, *Malva neglecta* a *Urtica urens* (svaz *Malvion neglectae*). Na sušších stanovištích převažovaly jednoleté teplomilné byliny (např. *Hyoscyamus niger*, *Lepidium campestre* a *Xanthium strumarium*) spolu s vytrvalými ruderálními druhy vegetace třídy *Artemisietea vulgaris* (Sádlo et al. 2005). Velký význam pro výskyt určitých druhových kombinací měly lidové tradice a zvyky. Mnohé pěstované rostliny, které se používaly v lidovém lékařství, zplaňovaly v okolí zahrádek a staly se trvalou součástí ruderálních společenstev (např. *Leonurus cardiaca* s. l., *Marrubium peregrinum*, *M. vulgare* a *Verbena officinalis*; Kopecký & Hejný 1992).

Větší změny v plevelné vegetaci nastaly koncem 18. století s postupným odklonem od systému trojhonného hospodářství a s počátkem intenzifikace zemědělství. Vedle tradičních plodin se začaly pěstovat plodiny nové, např. řepa (*Beta vulgaris*), kukuřice (*Zea mays*), brambory (*Solanum tuberosum*), paprika (*Capsicum annuum*) a rajče (*Solanum lycopersicum*). Spolu s novými plodinami se do Evropy dostávaly mnohé neofytní plevele, převážně ze Severní Ameriky, např. *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Datura stramonium* a *Erigeron annuus* agg. Z Jižní a Střední Ameriky pocházejí např. pěťoury *Galinsoga parviflora* a *G. quadriradiata*. Od 19. století se pestrost stanovišť a s ní související druhová pestrost plevelové vegetace opět zmenšovala. K ochuzení spektra plevelných druhů vedl celý komplex agrotechnických zásahů usilujících o vytvoření optima pro danou plodinu. Častější okopávání a hlubší orba podpořily šíření krátce žijících rostlin, např. *Capsella bursa-pastoris* a *Thlaspi arvense*. Změny v čistění osiva naopak způsobily ústup speirochorních druhů, které u nás nemohou trvale růst jinde než na orné půdě. Mnohé z nich z naší květeny téměř nebo zcela vymizely, např. *Agrostemma githago*, *Bromus secalinus*, *Scandix pecten-veneris* a *Silene dichotoma*. Mizí také plevele, které se adaptovaly na extrémní stanoviště, např. plevele zasolených půd *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* a *Lythrum hyssopifolia* nebo plevele zamokřených polí *Centunculus minimus* a *Myosurus minimus*. Vždy vzácné byly u nás plevele chudých písčitých půd *Arnoseris minima*, *Hypochaeris glabra*, *Polycnemum arvense* a *Teesdalia nudicaulis*.

Zemědělská krajina v řadě zemí střední Evropy se v polovině 20. století významně změnila po scelování pozemků, jak dokládají archivní letecké snímky (Svatoňová 2008). Velmi intenzivní změny v plevelové vegetaci polí se však začaly projevovat již během první poloviny 20. století a prohloubily se v jeho druhé polovině, kdy se začaly plošně používat herbicidy. Mezi nejhojnější plevele současnosti patří *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus* a *Viola arvensis* (Lososová et al. 2008), přičemž většina ekologicky specializovaných druhů je vzácná a velká část plevelových společenstev je druhově chudá. Na převážné většině polí přežívají pouze populace plevelů, které jsou rezistentní vůči používaným herbicidům. Některé populace rezistentních druhů se potom mohou expanzivně šířit na rozsáhlých plochách (např. *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *Echinochloa crus-galli* a *Solanum nigrum* s. l.; Chodová et al. 2004). Podobná tendence ke vzniku ochuzených plevelových společenstev s převažujícími druhy rezistentními k herbicidům a s širokou ekologickou amplitudou se prosadila v celé temperátní a boreální zóně Evropy (Trzcińska-Tacik 1991, Dierßen 1996, Glemnitz et al. 2000).

Od druhé poloviny 20. století se druhově bohatá společenstva polních plevelů objevují převážně na okrajích polí, v rozích a na drobných záhumencích, tedy na místech, kde není aplikace herbicidů a mechanické zpracování půdy tak intenzivní. Ústup specializovaných polních plevelů vedl v okolních zemích k vyvolání diskuze, zda a jak tato společenstva chránit. V Německu (Pfützenreuter 1994) a Maďarsku (Pinke & Pál 2008) se především v chráněných územích začaly zavádět pruhy na okrajích polí, kde se neaplikují herbicidy. Tyto pruhy zůstávají po sklizni plodiny nepodmítnuté a bývají zde vysévány tradiční plodiny. Na těchto stanovištích mohou vedle polních plevelů lépe prospívat také drobní polní živočichové. V České republice se v posledních deseti letech začínají také zakládat políčka s tradičním způsobem hospodaření, a to např. v CHKO Křivoklátsko, ve skanzenech nebo v botanických zahradách.

V devadesátých letech 20. století, po změnách v soukromém vlastnictví půdy a ve financování zemědělství, došlo k některým změnám ve výskytu polních plevelů v České republice. Nedostatek finančních zdrojů donutil mnoho zemědělců používat menší dávky chemických přípravků a mini-

malizovat mechanické zpracování půdy. První skutečnost se projevila novými nálezy některých jednoletých druhů, např. *Bupleurum rotundifolium* a *Ranunculus arvensis* v Českém středohoří (Kubát 1999b). Druhá skutečnost se projevila v rozšíření vytrvalých druhů, např. *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens* nebo *Lactuca serriola* (Mikulka & Chodová 2003, Mikulka & Kneifelová 2006, Strobach et al. 2008), na hůře mechanicky obdělávaných polích.

Změny se projevily také v ruderální vegetaci. Především v ní se častěji než v jiných vegetačních typech vyskytuje mnoho neofytů. Tyto rostliny se na území České republiky šířily s lodní, železniční a silniční dopravou. Ohnisky šíření byly také prostory továren a skladů (Jehlík 1998). V současnosti však většina nově zavlečených neofytních druhů zplaňuje z kultury (P. Pyšek et al. 2003b). Druhy, které byly původně vázány pouze na intravilány měst a obcí, se s postupnou eutrofizací, rozvojem stavební činnosti a průmyslových aktivit začínají vyskytovat na narušených stanovištích i ve volné krajině. Nově se vytvářejí ekologicky vyhraněné typy porostů. Na zasolených půdách podél silnic rostou *Puccinellia distans* a druhy rodu *Setaria*. V místech s větší koncentrací zemědělské výroby se na stanovištích bohatých amoniakálním dusíkem vyskytují *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Chenopodium ficifolium* aj., zatímco na živinami chudých písčitých a štěrkovitých půdách se šíří druhy *Chenopodium botrys*, *Corispermum leptopterum* a *Plantago arenaria* (svaz *Salsolion ruthenicae*). Omezování chovu drobného domácího zvířectva zapříčinilo ústup společenstev vázaných na specifická stanoviště ovlivněná drůbeží a dobytkem (svaz *Malvion neglectae*). S postupující urbanizací z těchto společenstev mizejí převážně archeofyty (Horáková 2003, P. Pyšek et al. 2004).

Vegetace třídy *Stellarietea mediae* je rozšířena v boreální, temperátní, submediterránní a mediterránní zóně eurosibiřské oblasti. Okrajově se některé druhy této třídy mohou vyskytovat ve větších nadmořských výškách i v tropech (Tüxen 1950, Kropáč 2006) a jiné druhy naopak v arktických oblastech. Příkladem může být výskyt druhu *Descurainia sophia* ve finských sídlech severně polárního kruhu (Dierßen 1996). Společenstva třídy *Stellarietea mediae* byla zaznamenána i ve východní a kontinentální části Asie, např. v Severní Koreji (Kolbek & Sádlo 1996, Sádlo & Kolbek 1997), Mongolsku (Hilbig 2003) a Jakutsku (Čerosov et al. 2005). V České republice je tato vegetace rozšířena po celém území s výjimkou největších nadmořských výšek. Optimum výskytu je v hustě obydlených a zemědělsky využívaných oblastech nížin až podhorských oblastí. Horní hranice výskytu vegetace polních plevelů je dána rozšířením obdělávaných půd.

Ve fytocenologické literatuře není pojetí třídy *Stellarietea mediae* jednotné. Někteří autoři, hlavně v publikacích z poslední doby (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Dierßen 1996, Jarolímek et al. 1997, Borhidi 2003, Kropáč 2006), do ní řadí veškerou vegetaci jednoletých synantropních druhů. V jiných, většinou starších středoevropských přehledech vegetace byly rozlišovány dvě samostatné třídy, a to třída *Chenopodietea*, která zahrnuje jednoletou vegetaci ruderálních stanovišť a plevelovou vegetaci okopanin, a třída *Secalietea*, která zahrnuje plevelovou vegetaci obilnin (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Matuszkiewicz 2007, Kropáč in Moravec et al. 1995: 157–161). Schubert (in Schubert et al. 2001: 403–415) a Manthey (in Berg et al. 2004: 273–285) řadí do třídy *Stellarietea mediae* pouze vegetaci polních plevelů a ruderální vegetaci zahrnují do samostatné třídy *Sisymbrietea* (Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 261–262). Analogicky chápou třídu *Stellarietea mediae* Haveman et al. (in Schaminée et al. 1998: 199–246), přičemž jednoletou i víceletou ruderální vegetaci řadí společně do třídy *Artemisietea vulgaris* (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304). Protože druhové složení plevelové a ruderální vegetace je v České republice přes určité ekologické odlišnosti velmi podobné, přikláníme se k zařazení obou těchto vegetačních typů do jedné třídy. Hlavní faktor, který ovlivňuje druhové složení společenstev třídy *Stellarietea mediae*, je rozdíl mezi stanovišti ruderálními a segetálními (Lososová et al. 2006b). U vegetace polních plevelů odráží další členění zejména rozdíly mezi bazickými a teplomilnými společenstvy na jedné straně a acidofilními společenstvy s menšími teplotními nároky na straně druhé (Hüppe & Hofmeister 1990). U jednoleté ruderální vegetace jsou důležitými faktory vlhkost a obsah živin spolu s mechanickými vlastnostmi půdy (Mucina & van Tongeren 1989).

Třída *Stellarietea mediae* je na základě uvedených stanovištních rozdílů členěna do jedenácti svazů. Svazy *Caucalidion*, *Veronico-Euphorbion*, *Scleranthion annui*, *Arnoseridion minimae*, *Oxalidion fontanae* a *Spergulo arvensis-Erodion cicuta-*

riae zahrnují především vegetaci polních plevelů, zatímco svazy *Atriplicion*, *Sisymbrion officinalis*, *Malvion neglectae*, *Salsolion ruthenicae* a *Eragrostion cilianensi-minoris* sdružují především ruderální vegetaci. Kropáč et al. (1971) a Kropáč (1978) rozlišili v České republice a na Slovensku také svazy *Sherardion* a *Veronico politae-Taraxacion*. Svaz *Sherardion* chápali jako přechodnou vegetaci mezi svazy *Caucalidion* a *Scleranthion annui*. Svaz *Veronico politae-Taraxacion* byl vymezen pro vegetaci polních plevelů víceletých pícnin, nově jej však neuznává ani autor originálního popisu (Kropáč 2006). Pro žádný z těchto dvou svazů se nám nepodařilo nalézt skupinu diagnostických druhů, která by jej jednoznačně vymezovala proti jiným svazům (Lososová 2004, Lososová et al. 2006a), a proto je v předloženém zpracování nerozlišujeme.

Velmi pravděpodobně se u nás v minulosti vyskytovala i vegetace plevelů lněných polí zařazovaná do svazu *Lolio remoti-Linion* J. Tüxen 1966. Charakteristické druhy této vegetace (tzv. linikolní druhy) se vyvinuly ze svých ancestrálních taxonů v přímé vazbě na pěstování lnu v Evropě a jihozápadní Asii (Smejkal 1981, Kornaś 1988). Tyto specializované, speirochorní druhy se šířily výhradně se lněným osivem. Jejich společnými vlastnostmi byly jednoletý životní cyklus, výška a typ větvení podobné plodině, ztráta odění a především velikost, tvar a váha semen odpovídající semenům lnu. Takovými druhy byly v Evropě *Camelina alyssum*, *Cuscuta epilinum*, *Lolium remotum* a *Silene linicola* (Tüxen 1950). Se zavedením účinných metod čištění osiva lnu ve dvacátých letech 20. století a s pozdějším intenzivním používáním herbicidů postupně vymizel tento typ vegetace z naší přírody. Fytocenologické snímky zcela chybějí a druhové složení této vegetace je v České republice a v okolních zemích rekonstruováno pouze z floristických údajů. V České republice byla rozšířena v návaznosti na pěstování lnu především v podhorských a horských oblastech (Kropáč & Kopecký 1987). Podobně jako u nás vymizela tato vegetace v Německu (Pott 1995, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47) a v Maďarsku (Borhidi 2003). Matuszkiewicz (2007) však nevylučuje, že by se mohla vyskytovat v některých horských oblastech jihovýchodního Polska, kde dosud převládá tradiční způsob hospodaření.

■ **Summary.** The class *Stellarietea mediae* includes vegetation of frequently or recently disturbed sites with nutrient-rich soils and a preponderance of annual herbs. It occurs either as weed vegetation on arable land or as ruderal vegetation in human settlements and other disturbed places. It is mainly composed of annual plants. *Stellarietea mediae* vegetation expanded in central Europe with the advent of Neolithic agriculture. Many species typical of this vegetation are archaeophytes which were introduced mainly from the Near East and Mediterranean during prehistoric period. Species composition of this vegetation was changing with changes in agrotechniques and management of human-made habitats. In modern times several neophytes spread in this vegetation. Today this class encompasses large diversity of plant communities ranging from species-poor monodominant stands to species-rich weed communities in less intensively managed arable fields or gardens.

Svaz XBA *Caucalidion* von Rochow 1951*

Teplomilná plevelová vegetace obilných polí na bazických půdách

Orig. (von Rochow 1951): *Caucalion*-Verband (*Caucalis daucoides* = *C. platycarpos*, *C. latifolia* = *Turgenia latifolia*)

Syn.: *Caucalidion lappulae* Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Veronico politae-Taraxacion* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971, *Sherardion* Kropáč et Hejný ex Kropáč 1978 p. p.

Diagnostické druhy: *Adonis aestivalis*, *Aethusa cynapium* s. l. (převážně *A. cynapium* s. str.), *Anagallis arvensis*, *Atriplex patula*, *Avena fatua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Conringia orientalis*, ***Consolida regalis***, *Convolvulus arvensis*, *Descurainia sophia*, ***Euphorbia exigua***, *E. helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Galium spurium*, *Geranium pusillum*, ***Lamium amplexicaule***, *L. purpureum*, *Lathyrus tuberosus*, *Neslia paniculata*, ***Papaver rhoeas***, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sherardia arvensis*, ***Silene noctiflora***, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica hederifolia* agg., *V. persica*, *V. polita*, *Viola arvensis*

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala Z. Lososová

Konstantní druhy: *Anagallis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Consolida regalis*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Lamium amplexicaule*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica hederifolia* agg., *V. persica*, *V. polita*, *Viola arvensis*

Svaz zahrnuje bazifilní teplomilná společenstva převážně jednoletých polních plevelů. Tato vegetace je druhově bohatá, pokryvnosti jednotlivých druhů jsou často malé a zpravidla chybějí výrazné dominanty (Lososová 2004). V porostech se uplatňují teplomilné bazifilní druhy *Adonis aestivalis*, *A. flammea*, *Ajuga chamaepitys*, *Anthemis austriaca*, *Consolida regalis*, *Kickxia elatine*, *K. spuria*, *Lathyrus tuberosus*, *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Stachys annua* aj. Častý je i výskyt obecně rozšířených plevelů, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Galium aparine*, *Polygonum aviculare*, *Tripleurospermum inodorum* a *Viola arvensis*. Na jaře se vytváří na úhorech, ve vinohradech a v ozimých obilninách výrazný fenologický aspekt s kvetoucími druhy *Erodium cicutarium*, *Holosteum umbellatum*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Veronica hederifolia* agg., *V. triphyllos* aj.

Porosty svazu *Caucalidion* se nejčastěji vytvářejí v obilných polích, vyskytují se však také ve vinohradech, na úhorech a částečně i v okopaninách. Nacházejí se na hlinitých nebo jílovitých půdách bohatých bázemi, především vápníkem, jejichž pH se pohybuje mezi 7,0 a 8,0 (Krippelová 1981, Krippelová & Mucina 1988).

Svaz *Caucalidion* patří k nejstarším typům plevelové vegetace střední Evropy. Původní pěstování obilí bylo u nás omezeno pouze na nejúrodnější sprašové půdy nejteplejších oblastí, tedy právě na stanoviště vyhovující této vegetaci. Většina druhů svazu *Caucalidion* jsou archeofyty, z nichž mnohé pocházejí z jihozápadní Asie, jihovýchodní a jižní Evropy (Rösch 1998). Do střední Evropy byly zavlékány od samého počátku zemědělství. Oproti jihoevropským společenstvům se však v České republice běžně nevyskytují např. *Legousia speculum-veneris*, *Melampyrum barbatum*, *Orlaya grandiflora* a *Turgenia latifolia*. Životní cyklus těchto rostlin odpovídá životnímu cyklu a struktuře porostů pěstované plodiny. Plevelné rostliny jsou často stejně vysoké jako obilí, kvetou ve stejnou dobu a tvoří semena v období sklizně. Jejich opakovaný, dlouhodobý výskyt na lokalitě je zajištěn opětovným výsevem s osivem, tzv. speirochorií. Speirochorní druhy byly se zaváděním účinnějších metod čištění osiva během 20. století na našich polích postupně vyhubeny. Takovými rostlinami s optimem výskytu ve svazu *Caucalidion* byly např. *Bifora radians*, *Melampyrum arvense* a *Scandix pecten-veneris*. V devadesátých letech 20. století se díky změnám ve vlastnických vztazích a souvisejícím změnám v obhospodařování pozemků některé z těchto druhů na polích v České republice znovu objevily (Lososová 2003), ale jejich další osud je krajně nejistý kvůli nástupu firem, které obnovily bezohlednou chemizaci zemědělství. Určitou naději však dává zavádění tzv. ekologického zemědělství.

Vegetace svazu *Caucalidion* je krátkověká a v průběhu vegetačního období prochází několika fenologickými optimy. Tuto skutečnost popisují Kropáč et al. (1971) jako střídání tzv. agroekofází nebo Holzner (1973) jako sled několika různých asociací na stejné lokalitě v průběhu roku. Z hlediska dlouhodobé dynamiky se vegetace svazu *Caucalidion* v závislosti na pěstované plodině střídá s plevelovou vegetací okopanin. Na těžších a živinami bohatších půdách dochází ke střídání s vegetací svazu *Veronico-Euphorbion*, na sušších a písčitých stanovištích s vegetací svazu *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae*.

Areál svazu zahrnuje celou jižní a střední Evropu. Na severu zasahuje do jižní Skandinávie (Dierßen 1996), kde však je tato vegetace vůči jihoevropským a středoevropským porostům ochuzená o mnoho teplomilných druhů (Passarge 1964, Wnuk 1976, Dierßen 1996). Z Pyrenejského poloostrova udávají vegetaci tohoto svazu Nezadal (1989) a Rivas-Martínez et al. (2001), z Francie Géhu et al. (1985) a Julve (1993) a z jižní a východní části Velké Británie Rodwell (2000). Ve východní Evropě a v centrální Asii se druhové složení plevelové vegetace svazu mění a do porostů přistupují stepní druhy (Schubert et al. 1981, Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008). Plevelová společenstva s výskytem diagnostických druhů svazu *Caucalidion*, jako jsou *Consolida regalis*, *Galium tricornutum*, *Neslia paniculata* a *Silene noctiflora*, se však vyskytují ještě v podhůří Jižního Uralu (Schubert et

al. 1981, Mirkin et al. 1985, Jamalov et al. 2004). V České republice jsou tato společenstva vázána především na teplé a suché oblasti v menších nadmořských výškách.

V rámci svazu *Caucalidion* rozlišujeme pět asociací, a to *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis*, *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis*, *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*, *Stachyo annuae-Setarietum pumilae* a *Veronicetum hederifolio-triphylli*. Posledně jmenovaná asociace jarních efemérních plevelů je do svazu *Caucalidion* tradičně řazena, i když numerická klasifikace ukázala, že tato jarní společenstva mají mezi plevelovou vegetací poněkud izolované postavení (Lososová et al. 2006b).

Kropáč in Moravec (1995: 157–162) rozlišuje pro Českou republiku další dvě asociace, které však nelze definovat pomocí žádné skupiny diagnostických druhů: *Consolido-Anthemidetum austriacae* Kropáč et Mochnacký 1990 a *Valerianello locustae-Thlaspietum perfoliati* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971. Fytocenologické snímky, které byly v literatuře řazeny k asociaci *Consolido-Anthemidetum austriacae*, částečně spadají do asociace *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis* a částečně do asociace *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*. Kropáč (2006) nově navrhl do svazu *Caucalidion* zařadit také asociaci *Valerianello locustae-Thlaspietum perfoliati*. Tato asociace byla původně jedinou asociací svazu *Veronico politae-Taraxacion*. Udávané diagnostické druhy této asociace *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Plantago media*, *Silene latifolia* subsp. *alba*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi perfoliatum*, *Valerianella locusta* a *Veronica polita* (Kropáč 2006) ve skutečnosti netvoří vyhraněnou skupinu diagnostických druhů a většina z nich má ekologické optimum v jiných vegetačních typech. Převážná část fytocenologických snímků dříve řazených do asociace *Valerianello locustae-Thlaspietum perfoliati* (Kropáč 2006) byla v našem přehledu zařazena do asociace *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*. V západní části střední Evropy je kromě uvedených asociací rozlišována ještě asociace *Kickxietum spuriae* Kruseman et Vlieger 1939, která se však v České republice nevyskytuje. *Kickxietum spuriae* se od ostatních asociací svazu *Caucalidion* liší výskytem řady acidofilních plevelů a subatlantských druhů, např. *Alopecurus myosuroides*.

Tüxen (1950) navrhl jméno svazu *Caucalidion lappulae*, neuvedl však originální diagnózu. Platně svaz se jménem *Caucalidion* popsala von Rochow (1951) s odkazem na asociaci *Lathyretum aphacae* Kuhn 1937, která se jako jediná zmiňovaná asociace automaticky stala holotypem jména svazu. Dengler et al. (2003) mylně považují jméno *Lathyretum aphacae* Kuhn 1937 za fantom, toto jméno však bylo uveřejněno platně (Kuhn 1937). Von Rochow (1951) uvádí jméno svazu *Caucalidion* bez druhového přívlastku. Jelikož Kuhn (1937: 38) v tabulce asociace *Lathyretum aphacae* uvádí druhy *Caucalis daucoides* (= *C. platycarpos*) a *C. latifolia* (= *Turgenia latifolia*), ponecháváme jméno svazu bez druhového přívlastku.

■ **Summary.** The alliance *Caucalidion* includes vegetation of thermophilous annual weeds growing in cereal fields or vineyards on base-rich soils at low altitudes. Its distribution range includes central and southern Europe. *Caucalidion* communities are often rich in species and contain several endangered species, mostly archaeophytes of Mediterranean or Near East origin. In the past it contained some weed species which were sown with the crop every year, but with the advent of modern seed-cleaning technologies these species rapidly declined. Species composition of *Caucalidion* vegetation changes remarkably during the season, and therefore separate associations are recognized for spring and summer communities on the same sites.

XBA01 *Caucalido platycarpi--Conringietum orientalis* Klika 1936

Bazifilní plevelová vegetace obilných polí s dejvorcem velkoplodým

Tabulka 3, sloupec 1 (str. 96)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Klika 1936): *Caucalis daucoides-Conringia orientalis*-Assoziation (*Caucalis daucoides* = *C. platycarpos*)

Syn.: *Caucalido daucoidis-Torilidetum arvensis* Malcuit 1929 (§ 2b, nomen nudum), *Caucalido-Scandicetum pecten-veneris* Libbert 1930 (§ 2b, nomen nudum), *Caucalido daucoidis-Scandicetum pecten-veneris* Tüxen 1937, *Lathyretum aphacae* Kuhn 1937, *Lathyro aphacae-Silenetum noctiflorae* Kuhn 1937, *Camelino microcarpae-Euphorbietum*

falcatae Tüxen 1950, *Caucalido latifoliae-Adonidetum flammeae* Tüxen 1950, *Caucalido-Adonidetum* Tüxen ex Oberdorfer 1957

Diagnostické druhy: ***Adonis aestivalis***, *Aethusa cynapium* s. l. (převážně *A. cynapium* s. str.), *Ajuga chamaepitys*, *Anagallis arvensis*, ***A. foemina***, *Avena fatua*, ***Bifora radians***, *Bupleurum rotundifolium*, *Camelina microcarpa*, *Campanula rapunculoides*, ***Caucalis platycarpos***, *Cerinthe minor*, ***Conringia orientalis***, ***Consolida regalis***, *Convolvulus arvensis*, ***Euphorbia exigua***, *E. falcata*, *Fallopia convolvulus*, *Fumaria vaillantii*, *Galium spurium*, ***G. tricornutum***, ***Lathyrus tuberosus***, *Medicago lupulina*, ***Neslia paniculata***, *Papaver rhoeas*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sherardia arvensis*, *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Sonchus asper*, *Thlaspi arvense*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*; *Tortula muralis*

Konstantní druhy: *Adonis aestivalis*, ***Anagallis arvensis***, *Atriplex patula*, *Avena fatua*, *Bifora radians*, *Campanula rapunculoides*, *Caucalis platycarpos*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Conringia orientalis*, *Consolida regalis*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia exigua*, ***Fallopia convolvulus***, *Lathyrus tuberosus*, *Medicago lupulina*, *Neslia paniculata*, *Papaver rhoeas*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. aviculare* s. str.), *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Thlaspi arvense*, *Veronica persica*, ***Viola arvensis***

Dominantní druhy: *Euphorbia exigua*, ***Sinapis arvensis***

Formální definice: **skup. *Caucalis platycarpos*** NOT *Veronica hederifolia* agg. pokr. > 15 %

Struktura a druhové složení. Asociace *Caucalido-Conringietum* tvoří dvouvrstevné až třívrstevné porosty. Výška horní vrstvy dosahuje 50–70(–100) cm, což zpravidla odpovídá výšce pěstované plodiny. Tato vrstva bývá tvořena druhy *Adonis aestivalis*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Papaver*

Obr. 21. *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis*. Plevelové společenstvo s dejvorcem velkoplodým (*Caucalis platycarpos*), ostrožkou stračkou (*Consolida regalis*) a tařicí kališní (*Alyssum alyssoides*) v rozvolněném obilném porostu u Miroslavi na Znojemsku. (M. Chytrý 2008.)

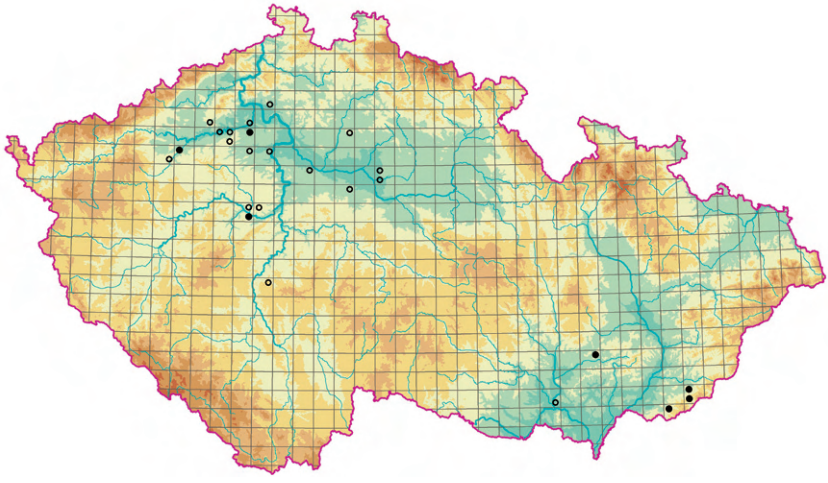
Fig. 21. Weed vegetation with *Caucalis platycarpos*, *Consolida regalis* and *Alyssum alyssoides* in an open cereal field near Miroslav, Znojmo district, southern Moravia.

rhoeas a *Sinapis arvensis*. Ve střední vrstvě, která dosahuje výšky přibližně 40 cm, se vyskytují např. druhy *Consolida regalis*, *Neslia paniculata* a *Silene noctiflora*. Nejnižší vrstva je vysoká do 20 cm a jsou v ní přítomny např. druhy *Anagallis arvensis*, *Caucalis platycarpos*, *Euphorbia exigua*, *Fumaria vaillantii*, *Kickxia spuria* a *Viola arvensis*. V porostu se vyskytují některé bylinné liány, např. *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Galium tricornutum* a *Lathyrus tuberosus*. Porosty jsou velmi bohaté; na plochách o velikosti 20–100 m^2 se zpravidla vyskytuje 30–35 druhů cévnatých rostlin. Společenstvo obsahuje větší množství mediteránních, submediteránních a blízkovýchodních druhů, např. *Bifora radians*, *Bupleurum rotundifolium*, *Caucalis platycarpos*, *Conringia orientalis*, *Galium tricornutum*, *Nigella arvensis*, *Scandix pecten-veneris* a *Thymelaea passerina*. Mechové patro zpravidla chybí. Pokud se vyskytuje, nacházejí se v něm nejčastěji mechorosty *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum* a *Phascum cuspidatum*.

Stanoviště. Společenstvo se vytváří především v obilných kulturách, na úhorech a ve vinohradech v nejteplejších oblastech České republiky. Vhodná stanoviště jsou zejména roviny až mírné svahy jižní orientace v nadmořských výškách 160–450 m. Půdy jsou vysychavé, skeletovité, hlinité a vždy bohaté bázemi; často se vyvinuly na spraši. *Caucalido-Conringietum* se v rámci svazu *Caucalidion* u nás vyskytuje na nejbazičtějších půdách.

Dynamika a management. Společenstvo se vyskytuje především v ozimých obilninách. Převažují v něm ozimé jednoleté druhy, které se obnovují z půdní semenné banky. Na stejných lokalitách se na jaře zpravidla vytváří jarní efemérní asociace *Veronicetum hederifolio-triphylli*, která přibližně v květnu přechází v asociaci *Caucalido-Conringietum*. Ta dosahuje fenologického optima před sklizní plodiny, koncem května a v červnu. Intenzifikace zemědělské výroby během 20. století způsobila ústup mnoha specializovaných plevelových druhů. Nejdříve ustoupily diagnostické druhy asociace, např. *Bifora radians*, *Conringia orientalis* a *Scandix pecten-veneris*, později i další bazifilní teplomilné druhy, jako jsou *Adonis aestivalis*, *A. flammea*, *Ajuga chamaepitys* a *Lithospermum arvense*. Postupným ochuzováním se tak asociace *Caucalido-Conringietum* mění v *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis* nebo případně až v asociaci *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*. Tyto změny proběhly jak v České republice (Otýpková 2001, Lososová 2003, Kropáč 2006), tak i v dalších středoevropských zemích (Kornaś 1950, Hilbig 1967, 1973, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Pinke 2004).

Rozšíření. *Caucalido-Conringietum* se vyskytuje vzácně v celé střední Evropě. Hojnější je v jihovýchodní části střední Evropy a na Balkáně, kde rovněž roste většina jeho diagnostických druhů. Směrem k severu jihoevropské druhy postupně



Obr. 22. Rozšíření asociace XBA01 *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis.*
Fig. 22. Distribution of the association XBA01 *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis.*

ubývají. Vzácně se tato asociace vyskytuje v jižním a středním Německu (Hilbig 1967, 1973, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Polsku (Kornaś 1959, Wójcik 1978, Trczińska-Tacik 1991, Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Ripka & Mereďa 1999, Otýpková 2001), v Maďarsku (Soó 1964, Pinke 2000, Pinke & Pál 2008), Rumunsku (Sanda et al. 1999) a ve Slovinsku (Šilc 2005). V jižní Skandinávii se nacházejí podobné porosty bez některých submediteránních druhů, jako je *Adonis aestivalis* a *Caucalis platycarpos* (Dierßen 1996). V České republice se *Caucalido-Conringietum* vyskytuje především v teplých oblastech středních a severních Čech (Kropáč 2006) a jižní Moravy (Lososová 2003). Staré floristické záznamy z jižní a střední Moravy (Laus 1908) indikují, že rozšíření tohoto společenstva bylo na počátku 20. století pravděpodobně mnohem širší než dnes (Lososová 2003).

Variabilita. Ačkoli je společenstvo druhově bohaté, nelze vzhledem k jeho vzácnosti v České republice rozlišit žádné varianty. Existují však určité rozdíly v druhovém složení mezi různými regiony.

Hospodářský význam a ohrožení. V současnosti je tato vegetace silně ohrožena aplikací herbicidů, velkých dávek minerálních hnojiv a účinným čištěním osiva; přežívá zejména v rozvolněných porostech pěstované plodiny na okrajích polí. Ochuzování této asociace je od padesátých let 20. století zvláště markantní a většina diagnostických druhů patří mezi ohrožené druhy české flóry (*Bupleurum rotundifolium*, *Conringia orientalis*, *Galium tricornutum* aj.), zatímco jiné jsou nezvěstné (*Scandix pecten-veneris*, *Turgenia latifolia* a *Vaccaria hispanica*; Holub & Procházka 2000). Od devadesátých let 20. století se situace mírně zlepšuje díky změněné ekonomické situaci a podpoře ekologického zemědělství. Možnosti zachování této vegetace jsou na extenzivně obhospodařovaných políčkách, v chráněných územích a skanzenech.

Nomenklatorická poznámka. Kuhn (1937) popsal asociaci, kterou uvedl pod dvěma různými jmény, a to *Lathyretum aphacae* Kuhn 1937 a *Lathyro aphacae-Silenetum noctiflorae* Kuhn 1937. Podle originální diagnózy tato asociace odpovídá zčásti asociaci *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis* Klika 1936 a zčásti asociaci *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971. Obě jména Kuhnovy asociace (tj. *Lathyretum aphacae* Kuhn 1937 a *Lathyro aphacae-Silenetum noctiflorae* Kuhn 1937) typifikujeme snímkem 1 v tabulce 7 (Kuhn 1937: 38–39) – lectotypus hoc loco designatus. Tím se tato jména stávají mladšími syntaxonomickými synonymy asociace *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis* Klika 1936, které tento snímek odpovídá.

■ **Summary.** This rare association occupies the warmest and base-richest habitats of all *Caucalidion* associations in the Czech Republic. It usually grows in winter cereal fields on flat land or gentle south-facing slopes over limestone or loess. It contains several rare species of southern and south-eastern distribution which are declining in central Europe. It develops from late spring to early summer.

XBA02
Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971
Bazifilní plevelová vegetace obilných polí s hlaváčkem letním

Tabulka 3, sloupec 2 (str. 96)

Orig. (Kropáč et al. 1971): *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis* Kropáč et Hč. ass. n.

Syn.: *Camelino microcarpae-Anthemidetum austriacae* Holzner 1973, *Consolido-Anthemidetum austriacae* Kropáč et Mochnacký 1990 p. p.

Diagnostické druhy: ***Adonis aestivalis***, ***Anthemis austriaca***, *Avena fatua*, ***Camelina microcarpa***, *Caucalis platycarpos*, ***Consolida regalis***, *Convolvulus arvensis*, ***Descurainia sophia***, *Euphorbia exigua*, *Fumaria officinalis*, *Lathyrus tuberosus*, *Lithospermum arvense*, *Papaver rhoeas*, *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Veronica polita*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: ***Adonis aestivalis***, *Anagallis arvensis*, *Anthemis austriaca*, *Avena fatua*, *Camelina microcarpa*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., ***Cirsium arvense***, ***Consolida regalis***, *Convolvulus arvensis*, *Descurainia sophia*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum aviculare*

agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Silene noctiflora*, *Sinapis arvensis*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Veronica polita*, ***Viola arvensis***

Dominantní druhy: ***Anthemis austriaca***, *Consolida regalis*, *Sinapis arvensis*

Formální definice: **skup. *Adonis aestivalis*** NOT **skup. *Caucalis platycarpos*** NOT *Veronica hederifolia* agg. pokr. > 15 %

Struktura a druhové složení. *Lathyro-Adonidetum* je tvořeno jednoletými teplomilnými druhy polních plevelů. Vytváří dvouvrstevné až třívrstevné porosty v závislosti na typu plodiny. Pokryvnosti jednotlivých druhů jsou velmi různorodé a závisejí na intenzitě agrotechnických zásahů. Zpravidla dominují druhy *Anthemis austriaca*, *Consolida regalis* a *Sinapis arvensis*, často se v početných populacích vyskytuje také *Adonis aestivalis*. Výška horní vrstvy porostů odpovídá výšce plodiny, která zpravidla dosahuje 60–100 cm. Horní vrstvu tvoří druhy *Adonis aestivalis*, *Camelina microcarpa*, *Descurainia sophia* aj. Ve střední a nižší vrstvě rostou druhy *Anagallis arvensis*, *A. foemina*, *Anthemis austriaca*, *Caucalis platycarpos*, *Viola arvensis* aj. V porostech jsou časté bylinné liány, např. *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *G. spurium* a *Lathyrus tuberosus*. Druhové složení doplňují plevele bez vyhraněných stanovištních nároků, např. *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Tripleurospermum inodorum*. Společenstvo je druhově bohaté; na plochách o velikosti 20–100 m^2 se zpravidla vyskytuje 25–35 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro se objevuje jen vzácně a s malou pokryvností.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje především v obilninách, v rozvolněných porostech na okrajích

Obr. 23. *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis.* Okraj obilného pole s hlaváčkem letním (*Adonis aestivalis*) u Lysovic na Vyškovsku. (Z. Otýpková 2008.)
Fig. 23. Edge of a cereal field with *Adonis aestivalis* near Lysovice, Vyškov district, southern Moravia.

Obr. 24. *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis.* Okraj obilného pole se rmenem rakouským (*Anthemis austriaca*) a mákem vlčím (*Papaver rhoeas*) u Veselky u Brna. (D. Láníková 2007.)
Fig. 24. Edge of a cereal field with *Anthemis austriaca* and *Papaver rhoeas* near Veselka, Brno district, southern Moravia.

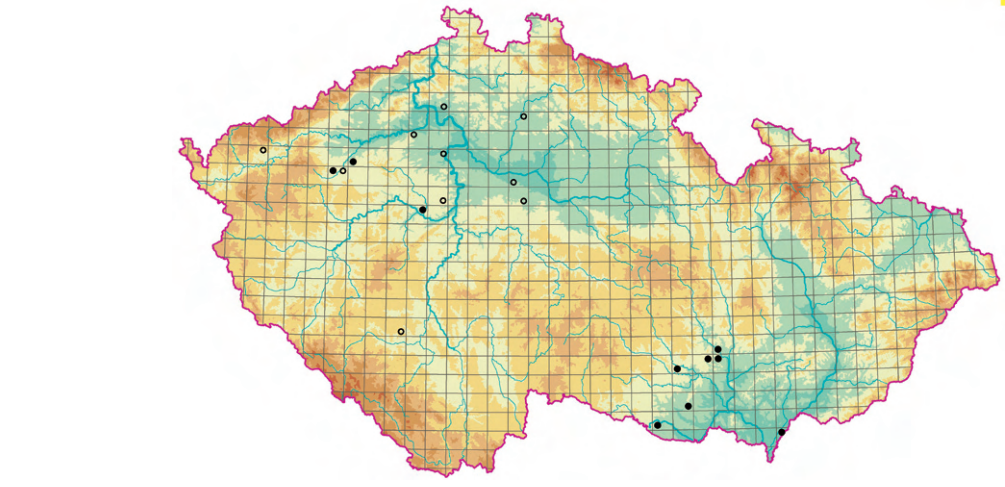
polí s řepkou olejkou, na jednoletých úhorech a na okrajích neobdělávaných polí. Optimum výskytu má v kolinním stupni v nadmořských výškách do 350 m, v Bílých Karpatech bylo zaznamenáno i ve 400 m n. m. (Otýpková 2001). Půdy jsou převážně černozemě a hnědozemě na vápnitých substrátech, nejčastěji na spraši. Méně často jde o rendziny a pararendziny (Kropáč 1981). Vzácně roste toto společenstvo na těžkých hnědozemích a luvizemích (Otýpková 2001). *Lathyro-Adonidetum* je teplomilnější a bazifilnější společenstvo než *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*, ale méně teplomilné a acidofilnější než *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis*.

Dynamika a management. *Lathyro-Adonidetum* se pravidelně obnovuje v jednoletých polních kulturách, především v obilninách. Střídání polních plodin se druhy tohoto společenstva přizpůsobily buď vytvářením vytrvalé semenné banky v půdě, nebo speirochorií (výsevem s plodinou). Fenologie většiny druhů odpovídá fenologickým fázím plodiny. Vývoji asociace *Lathyro-Adonidetum* na jaře zpravidla předchází výskyt asociace jarních efemérních plevelů *Veronicetum hederifolio-triphylli*. V optimu je *Lathyro-Adonidetum* na konci jara a začátku léta. Po sklizni plodiny se již neobnovuje. Na strništích je tato asociace zpravidla střídána vegetací svazu *Veronico-Euphorbion*. Většina jejích druhů je citlivá na použití herbicidů. Proto se výskyt asociace omezuje především na okraje polí, kde je porost plodiny rozvolněný a agrotechnické zásahy méně intenzivní. Mnoho plevelových druhů může dočasně růst v kontaktní vegetaci, jako jsou meze, železniční náspy a okraje polních cest.

Rozšíření. *Lathyro-Adonidetum* se vyskytuje roztroušeně ve střední Evropě. Roste v jižním a středním Německu (Hilbig 1966, 1967, 1973, Schubert & Mahn 1968, Hüppe & Hofmeister 1990, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415), Rakousku (Holzner 1973, Mucina in Mucina 1993: 110–168), teplých oblastech Slovenska (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009), Maďarsku (Pinke 2007, Pinke & Pál 2008) a Rumunsku (Sanda et al. 1999). V České republice je výskyt doložen z teplých a suchých oblastí (Kropáč 1981, 2006), především ze severních a středních Čech (Koblihová 1989, Kropáč & Mochnacký 1990, Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163) a jižní Moravy (Lososová 2004).

Variabilita. Kropáč (2006) rozlišuje dvě subasociace, a to *L. t.-A. a. typicum* Kropáč 2006 bez diagnostických druhů a *L. t.-A. a. raphanetosum* Kropáč 2006 s výskytem acidofilních druhů *Centaurea cyanus*, *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus* a *Vicia tetrasperma*. Podobně rozlišujeme varianty:

Varianta *Anthemis austriaca* (XBA02a) s diagnostickými druhy *Anthemis austriaca* a *Camelina*



Obr. 25. Rozšíření asociace XBA02 *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis*.
Fig. 25. Distribution of the association XBA02 *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis*.

microcarpa. V této vegetaci se mohou navíc vyskytovat některé acidofilní druhy, např. *Apera spica-venti* a *Centaurea cyanus*. Tato varianta sdružuje porosty vyskytující se na lehkých, hlinitopísčitých až písčitých půdách.

Varianta *Adonis aestivalis* (XBA02b) s diagnostickými druhy *Adonis aestivalis*, *Consolida regalis*, *Lathyrus aphaca* a *L. tuberosus*, které rostou na hlinitých, spíše těžkých půdách. V porostech této varianty se nevyskytují acidofilní druhy typické pro předchozí variantu.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo má význam pro zachování biodiverzity jako biotop ohrožených druhů, mj. *Adonis aestivalis*, *A. flammea*, *Anthemis austriaca*, *Lathyrus aphaca* a *Sherardia arvensis*. Stejně jako ostatní typy plevelové vegetace je ohroženo přímou činností člověka, především používáním herbicidů.

■ **Summary.** This association occurs in cereal or oil-seed rape fields or on fallows in warm areas. Its relationships to temperature and soil base content are intermediate between the associations *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis* and *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*. Soils are usually chernozems or brown soils developed on loess. Several endangered weed species occur in this vegetation type. Its phenological optimum is from late spring to early summer.

XBA03 *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori* G. Müller 1964

Bazifilní plevelová vegetace obilných polí se silenkou noční

Tabulka 3, sloupec 3 (str. 96)

Orig. (G. Müller 1964): Die *Euphorbia exigua-Melandrium noctiflorum*-Assoziation (*Euphorbio-Melandrietum* ass. nov.) (*Melandrium noctiflorum* = *Silene noctiflora*)

Syn.: *Papavero-Melandrietum noctiflori* Wasscher 1941 prov. (§ 3b), *Lathyro tuberosi-Melandrietum noctiflori* Oberdorfer 1957 prov. (§ 3b), *Melandrio-Papaveretum* Wasscher ex Passarge in Scamoni et Passarge 1963 (§ 2b, nomen nudum), *Aethuso-Galeopsietum* G. Müller 1964 p. p., *Valerianello locustae-Thlaspietum perfoliati* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971, *Consolido-Anthemidetum austriacae* Kropáč et Mochnacký 1990 p. p.

Diagnostické druhy: *Adonis aestivalis*, *Aethusa cynapium* s. l. (převážně *A. cynapium* s. str.), *Anagallis arvensis*, *Atriplex patula*, ***Avena fatua***, *Consolida regalis*, ***Euphorbia exigua***, *E. helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Galium spurium*, *Lathyrus tuberosus*, *Neslia paniculata*, *Papaver rhoeas*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sherardia arvensis*, ***Silene noctiflora***, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Thlaspi arvense*, *Veronica persica*, *V. polita*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Aethusa cynapium* s. l. (převážně *A. cynapium* s. str.), ***Anagallis arvensis***, *Atriplex patula*, *Avena fatua*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Consolida regalis*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia exigua*, *E. helioscopia*, ***Fallopia convolvulus***, *Galium aparine*, *Lathyrus tuberosus*, *Medicago lupulina*, *Myosotis arvensis*, *Papaver rhoeas*, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. aviculare* s. str.), ***Silene noctiflora***, *Sinapis arvensis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: –

Formální definice: **skup. *Consolida regalis*** NOT **skup. *Adonis aestivalis*** NOT **skup. *Caucalis platycarpos*** NOT **skup. *Spergula arvensis*** NOT **skup. *Stachys annua*** NOT *Veronica hederifolia* agg. pokr. > 15 %

Struktura a druhové složení. Asociace *Euphorbio-Melandrietum* zahrnuje porosty jednoletých plevelů vyskytující se převážně v obilných polích. V obilninách jsou zpravidla vyvinuty tři vrstvy, zatímco na strništích, úhorech nebo v některých okopaninách jsou porosty jen dvouvrstevné. V horní a střední vrstvě rostou *Chenopodium album* agg., *Consolida regalis*, *Descurainia sophia*, *Elytrigia repens*, *Neslia paniculata*, *Silene noctiflora* aj. Nižší vrstvu tvoří *Anagallis arvensis*, *A. foemina*, *Erodium cicutarium*, *Sherardia arvensis*, druhy rodu *Veronica*, *Viola arvensis* aj. Z bylinných lián jsou časté např. *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus* a *Lathyrus tuberosus*. Oproti druhovému složení předchozích dvou asociací lze v porostech asocia-

ce *Euphorbio-Melandrietum* pozorovat absenci striktně teplomilných a bazifilních druhů, na druhé straně se více uplatňují méně specializované druhy plevelů, např. *Consolida regalis*, *Descurainia sophia* a *Papaver rhoeas*. Na plochách o velikosti 20–100 m^2 se vyskytuje obvykle 25–40 druhů cévnatých rostlin. Pokud je vyvinuto mechové patro, je tvořeno např. druhy *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *Eurhynchium hians*, *Phascum cuspidatum* a *Tortula muralis*.

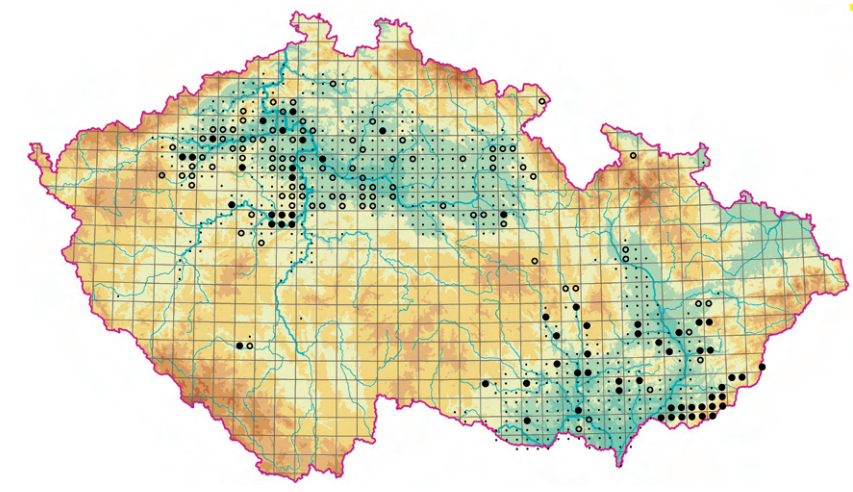
Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje v nížinách a pahorkatinách, na mírných svazích a rovinách v nadmořských výškách 160–660 m. Nachází se především v jarních i ozimých obilninách, v kulturách řepky olejky, na strništích, v okopaninách a na úhorech. Preferuje vápnité substráty, ale může se vyskytovat také na půdách neutrální až mírně kyselé reakce (Kropáč 1981, Otýpková 2001). Vyskytuje se převážně na hnědozemích a černozemích. Otýpková (2001, 2004) zaznamenala v karpatské oblasti výskyt také na těžkých hlinitých až jílovitých půdách, dobře zásobených vodou, které vznikají na vápnitých jílovcích a slínovcích.

Dynamika a management. Společenstvo se na polích periodicky obnovuje především z bohaté půdní semenné banky. Jeho vývoj je zpravidla limitován použitím herbicidů, a proto se vytváří hlavně na neošetřených rozích a okrajích polí. Na jaře je v ozimých obilninách obvyklý výskyt asociace *Veronicetum hederifolio-triphylli*, ve které jsou druhy společenstva *Euphorbio-Melandrietum* přítomny, ale zatím nekvetou. Společenstvo má fenologické optimum na přelomu jara a léta, kdy kvete např. *Consolida regalis*, *Descurainia sophia*, *Papaver rhoeas* a *Sherardia arvensis*. Jeho vývoj je zpravidla ukončen sklizní plodiny, po níž na lokalitě přežívají jen některé diagnostické druhy, např. *Consolida regalis*, *Euphorbia exigua* a *Stachys annua*. Na nepodmítnutých strništích může být v jednom vegetačním období *Euphorbio-Melandrietum* nahrazeno asociací *Stachyo annuae-Setarietum pumilae*. Na stanovišti se v závislosti na pěstované plodině asociace *Euphorbio-Melandrietum* střídá s plevelovou vegetací okopanin ze svazu *Veronico-Euphorbion*.

Rozšíření. Asociace *Euphorbio-Melandrietum* je hojná v celé střední Evropě. Vyskytuje se ve Skan-

Obr. 26. *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori.* Pšeničné pole s ostrožkou stračkou (*Consolida regalis*) u Brna-Komína. (M. Chytrý 2009.)

Fig. 26. Wheat field with *Consolida regalis* near Brno-Komín, southern Moravia.



Obr. 27. Rozšíření asociace XBA03 *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností jejího výskytu podle prediktivního modelu.

Fig. 27. Distribution of the association XBA03 *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with a high probability of its occurrence according to the predictive model are indicated by small dots.

dinávii (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–247), celém Německu (G. Müller 1964, Hilbig 1966, 1967, 1973, Schubert & Mahn 1968, Nezadal 1975, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Hüppe & Hofmeister 1990, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415, Manthey in Berg et al. 2004: 273–285), Rakousku (Holzner 1973, Ries 1992, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Polsku (Borowiec et al. 1985, Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Kropáč 1974, Passarge & Jurko 1975, Krippelová 1981, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009) a v Maďarsku (Pinke 2000). V České republice je rozšířená ve všech teplých a mírně teplých oblastech a je nejčastějším typem vegetace svazu *Caucalidion* (Kropáč 1981, 2006). Je doložena zejména z Křivoklátska (Kropáč et Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163), Českého krasu (Koblihová 1989), ze středních, severních a východních Čech (Volf 1974, Volf et al. 1977, Kropáč 2006), Strakonicka (Kropáč 2006), z jižní a střední Moravy (Lososová 2004), Bílých Karpat (Otýpková 2001) a Hostýnských vrchů (Otýpková 2004).

Variabilita. Lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Amaranthus retroflexus* (XBA03a) zahrnuje porosty, které se vyskytují na polích s okopaninami a v nichž vedle diagnostických druhů asociace *Euphorbio-Melandrietum* rostou teplomilné druhy plevelů typické pro okopaniny, např. *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Chenopodium hybridum*, *Convolvulus arvensis* a *Mercurialis annua*.

Varianta *Consolida regalis* (XBA03b) zahrnuje porosty plevelů v obilninách, v nichž se nevyskytují výše uvedené druhy plevelů okopanin.

Hospodářský význam a ohrožení. Asociace *Euphorbio-Melandrietum* nepatří mezi ohrožená společenstva polních plevelů, i když v oblastech s intenzivní zemědělskou výrobou (např. v Polabí, na Táborsku nebo na Hané) lze pozorovat její ochuzování, zejména o vzácnější druhy. Z ohrožených druhů se v jejích porostech vyskytují např. *Ajuga chamaepitys*, *Misopates orontium*, *Sherardia arvensis* a *Stachys annua*.

■ **Summary.** This species-rich weed association is rather common in warm areas at low altitudes. It occurs in cultures of winter and summer cereals, oil-seed rape, on fallows, stubbles and occasionally in root-crop fields. Soils are usually base-rich, but in some places this vegetation type also develops on slightly acidic soils. Its phenological optimum is from late spring to early summer.

XBA04
Stachyo annuae-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993
Bazifilní plevelová vegetace obilných polí s čistcem ročním

Tabulka 3, sloupec 4 (str. 96)

Orig. (Felföldy 1942): *Setaria glauca-Stachys annua*-ass.

Diagnostické druhy: *Achillea pannonica*, ***Ajuga chamaepitys***, *Anagallis arvensis*, ***A. foemina***, *Bromus japonicus*, *Caucalis platycarpos*, *Consolida regalis*, *Euphorbia exigua*, *E. falcata*, *Nonea pulla*, *Reseda lutea*, *Setaria viridis*, ***Stachys annua***, *Veronica polita*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: ***Ajuga chamaepitys***, *Anagallis arvensis*, ***A. foemina***, *Arenaria serpyllifolia* agg. (převážně *A. serpyllifolia* s. str.), *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album* agg., *Consolida regalis*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia exigua*, *Fallopia convolvulus*, *Medicago lupulina*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Setaria viridis*, *Sonchus oleraceus*, ***Stachys annua***, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica polita*, *Viola arvensis*; *Bryum argenteum*, *Pohlia nutans*

Dominantní druhy: *Sinapis arvensis*, *Veronica polita*

Formální definice: **skup. *Stachys annua*** NOT **skup. *Adonis aestivalis*** NOT **skup. *Caucalis platycarpos*** NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT **skup. *Spergula arvensis***

Struktura a druhové složení. Společenstvo je tvořeno především jednoletými bazifilními druhy polních plevelů. Porosty dosahují zpravidla výšky jen okolo 40 cm. Nápadné jsou vzpřímené druhy plevelů, např. *Galeopsis angustifolia*, *G. ladanum*, *Misopates orontium* a *Stachys annua*. V nižším bylinném patře jsou zastoupeny *Ajuga chamaepitys*, *Anagallis arvensis*, *A. foemina*, *Euphorbia exigua*, *E. falcata* a *Kickxia spuria*. Kromě nich se vyskytují jednoleté trávy (především *Echinochloa crus-galli*, *Setaria pumila* a *S. viridis*) a obecně rozšířené plevele okopanin (např. *Amaranthus retro-*

Obr. 28. *Stachyo annuae-Setarietum pumilae.* Plevelová vegetace na strništi s čistcem ročním (*Stachys annua*) v Kobeřicích u Brna. (Z. Lososová 2008.)

Fig. 28. Weed vegetation of a stubble field with *Stachys annua* in Kobeřice near Brno, southern Moravia.

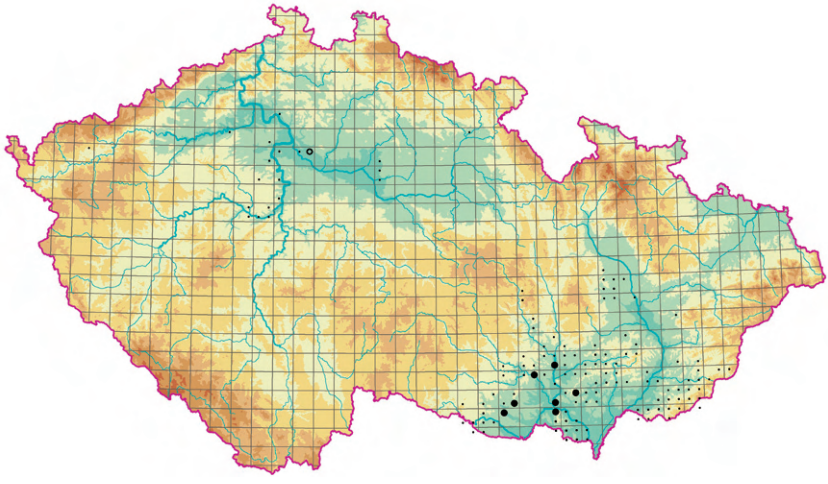
flexus, *Chenopodium album* agg., *C. hybridum*, *Convolvulus arvensis* a *Galinsoga parviflora*). Na plochách o velikosti 10–20 m^2 se vyskytuje zpravidla 20–30 druhů cévnatých rostlin. Přítomny jsou i mechy, mají ale nízkou pokryvnost; zaznamenány byly druhy *Bryum argenteum* a *Pohlia nutans*.

Stanoviště. *Stachyo-Setarietum* je pozdně letní asociace. Ke svému vývoji potřebuje stanoviště, která nejsou v pozdním létě výrazně narušována, např. nepodmítnutá strniště, úhory, vinohrady a pole s okopaninami. Vyskytuje se zejména na bazických půdách v nejteplejších oblastech v nadmořských výškách do 340 m. Půdy jsou převážně hlinité až hlinitopísčité, lehké, spíše vysychavé, s malým obsahem humusu (Jarolímek et al. 1997). Kropáč (2006) toto společenstvo udává také z těžkých glejových půd v Polabí. Většina druhů společenstva nesnáší zastínění.

Dynamika a management. Převážná část diagnostických druhů této asociace klíčí pozdě na jaře, v době, kdy jsou již vysoké denní teploty a půda je dostatečně prohřátá. Společenstvo je nejlépe vyvinuto v srpnu a září, kdy kvete většina diagnostických druhů, např. *Anagallis arvensis*, *A. foemina*, *Euphorbia exigua*, *E. falcata*, *Kickxia spuria*, *Mercurialis annua* a *Stachys annua*. Na témže stanovišti se v průběhu vegetačního období mohou objevovat jiné asociace svazu *Caucalidion*; nejdříve v časném jaře asociace *Veronicetum hederifolio-triphylli*, později v květnu a červnu *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori* nebo *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis*.

Rozšíření. Areál asociace *Stachyo-Setarietum* zahrnuje panonskou oblast střední Evropy a pravděpodobně celý Balkán. Je doložena z Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovenska (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009), Maďarska (Pinke 2000, 2007, Borhidi 2003, Pinke & Pál 2008), severní Itálie (Lorenzoni 1964), Slovinska (Šilc & Čarni 2007), Chorvatska (Hulina 2002) a Rumunska (Sanda et al. 1999). V České republice je omezena na nejteplejší oblasti, především na jižní Moravu a Polabí. První údaje o výskytu asociace pod tímto jménem uvádí z České republiky Kropáč (2006). Fytocenologické snímky této vegetace z jižní Moravy klasifikovala Lososová (2004) jako pozdní variantu asociace *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*.

Variabilita. Porosty asociace *Stachyo-Setarietum* se v České republice vyskytují na severozápad-



Obr. 29. Rozšíření asociace XBA04 *Stachyo annuae-Setarietum pumilae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Stachys annua* podle floristických databází.

Fig. 29. Distribution of the association XBA04 *Stachyo annuae-Setarietum pumilae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Stachys annua*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

ním okraji areálu, a proto jsou oproti porostům popsaným z Maďarska a Rumunska méně druhově bohaté (Kropáč 2006). Největší variabilita v druhovém složení je dána přechody mezi asociací *Stachyo-Setarietum* a ostatními asociacemi svazu *Caucalidion*, případně přechody k vegetaci svazu *Veronico-Euphorbion*.

Hospodářský význam a ohrožení. Přestože jde o společenstvo polních plevelů, není jeho hospodářský význam velký, neboť se vyskytuje především na nevyužívaných strništích. Společenstvo patří k ohroženým typům plevelové vegetace. Vyskytuje se v něm několik ohrožených druhů, např. *Ajuga chamaepitys*, *Euphorbia exigua*, *E. falcata*, *Kickxia elatine*, *K. spuria* a *Stachys annua*.

Syntaxonomická poznámka. Protože se v druhovém složení asociace *Stachyo annuae-Setarietum pumilae* mísí jednak bazifilní druhy svazu *Caucalidion*, jednak bazifilní polní plevele okopanin svazu *Veronico-Euphorbion* a jednak jednoleté trávy svazu *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae*, nebývá její zařazení do svazů jednoznačné. Zatímco někteří autoři ji řadí do svazu *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Jarolímek et al. 1997), Kropáč (2006) ji ve svém přehledu plevelové vegetace České republiky zařadil do svazu *Veronico-Euphorbion* a ostatní do svazu *Caucalidion* (Sanda et al. 1999, Borhidi 2003).

■ **Summary.** This species-rich association occurs in warm areas on base-rich soils. It includes several thermophilous annual weed species which germinate only in late spring. Its phenological optimum is in August and September when it develops on stubbles, recently abandoned fields, in vineyards and root-crop fields. Several rare and endangered annual weed species occur in this vegetation type. This association of Pannonian and Balkan distribution reaches its north-western range limit in the Czech Republic.

XBA05
Veronicetum hederifolio-triphylli Slavnić 1951
Jarní efemérní vegetace polních plevelů na bazických půdách

Tabulka 3, sloupec 5 (str. 96)

Orig. (Slavnić 1951): Ass. *Veronica hederifolia-V. triphyllos* Slavnić msc. 1944

Syn.: *Veronicetum hederifolio-triphylli* Slavnić 1944 ms. (§ 1), *Veronicetum trilobo-triphylli* Slavnić 1951 (fantom), *Veronico-Adonidetum aestivalis* Kropáč et Hadač in Kropáč et al. 1971, *Veronicetum trilobo-triphylli* Holzner 1973, *Lamio amplexicaulis-Thlaspietum arvensis* Krippelová 1981, *Veronicetum hederifolio-sublobatae* Kropáč 1997 prov., *Veronicetum hederifolio-trilobae* Kropáč 1997 prov., *Veronicetum hederifolio-trilobae* Kropáč 2006

Diagnostické druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Consolida regalis*, *Descurainia sophia*, ***Lamium amplexicaule***, *L. purpureum*, *Papaver rhoeas*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, ***Veronica hederifolia* agg.**, *V. polita*, *V. triloba*, *V. triphyllos*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, ***Lamium amplexicaule***, *L. purpureum*, *Papaver rhoeas*, ***Stellaria media* agg.** (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, ***Veronica hederifolia* agg.**, *V. persica*, *V. polita*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), ***Veronica hederifolia* agg.**

Formální definice: **skup. *Veronica triphyllos*** NOT **skup. *Aphanes arvensis*** NOT **skup. *Arabidopsis thaliana*** NOT **skup. *Sonchus arvensis*** NOT **skup. *Spergula arvensis***

Struktura a druhové složení. Tato asociace zahrnuje nízké porosty jarních efemérních plevelů, ve kterých dominují rozrazily ze skupiny *Veronica hederifolia* agg. Z nich je nejčastější *V. sublobata*, méně často se vyskytuje *V. hederifolia* s. str. a v nejteplejších oblastech republiky na bazických substrátech *V. triloba*. Dalšími častými druhy rozrazilů jsou *V. persica*, *V. polita* a *V. triphyllos*. Z ozimých a jarních jednoletých druhů se dále vyskytují např. *Capsella bursa-pastoris*, *Geranium pusillum*, *Holosteum umbellatum*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense* a *T. perfoliatum*. Vzácně, např. ve vinohradech, mohou být přítomny jarní cibulové geofyty, např. *Gagea pratensis* a *G. villosa*. Některé teplomilnější druhy, např. *Consolida regalis*, *Descurainia sophia* a *Silene noctiflora*, se v této vegetaci nacházejí také, ale na jaře nekvetou.

Na plochách o velikosti 10–100 m^2 se vyskytuje zpravidla 15–25 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro obvykle chybí.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje v planárním až suprakolinním stupni do nadmořských výšek kolem 550 m. Roste na stanovištích, která nejsou na jaře narušována disturbancemi, zejména v ozimých obilninách, ve vinicích a na jednoletých úhorech. Porosty tohoto typu se vytvářejí také na obnažených hlinitých středně vlhkých stanovištích mimo polní kultury, např. na narušovaných částech suchých luk, úhorů a rumištních trávníků. Společenstvo se vyskytuje na různých typech půd od vápnitých po neutrální, které jsou zpravidla čerstvě vlhké až vysychavé, hlinité až hlinitopísčité.

Dynamika a management. *Veronicetum hederifolio-triphylli* se objevuje koncem března a v dubnu v rozvolněných a dosud dostatečně prosvětlených porostech plodiny nebo na volných stanovištích. V polovině května mizí. Na polích bývá zpravidla vystřídáno ostatními asociacemi svazu *Caucalidion*, zatímco na obnažených půdách může přejít ve vegetaci svazů *Eragrostion cilianensi-minoris*, *Sisymbrion officinalis* nebo *Atriplicion*. Rozvoj asociace bývá často náhle ukončen jarní aplikací herbicidů, případně mechanickým narušením půdního krytu. Některé druhy, např. *Lamium purpureum*, *Veronica persica* a *V. polita*, mají ještě jedno méně výrazné fenologické optimum na podzim.

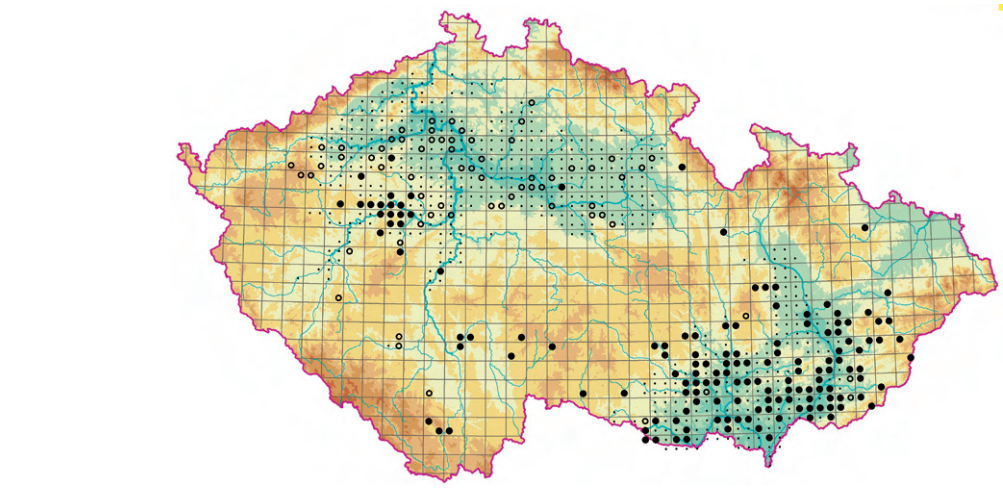
Rozšíření. Asociace *Veronicetum hederifolio-triphylli* je rozšířena v panonské části Evropy. Její areál zahrnuje Slovinsko, Chorvatsko a Srbsko (Slavnić 1951, Kovačević 1970, Šilc 2005, Šilc & Čarni 2007), Maďarsko (Borhidi 2003), Rakousko (Holzner 1973, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168) a Slovensko (Mochnacký 1986, 2000, Jarolímek et al. 1997). V České republice je poměrně hojná v teplých a suchých oblastech Čech i Moravy (Kropáč 1981, 1997, 2006, Lososová 2004) a v ochuzené podobě vyznívá i do chladnějších území.

Variabilita. Rozlišujeme dvě varianty s výskytem v teplejších a chladnějších oblastech:

Varianta *Veronica triphyllos* (XBA05a) je charakterizována výskytem teplomilných druhů *Holosteum umbellatum*, *Lithospermum arvense*, *Veronica praecox*, *V. triloba* a *V. triphyllos* a přítomností

Obr. 30. *Veronicetum hederifolio-triphylli.* Jarní plevelová vegetace s rozrazilem laločnatým (*Veronica sublobata*) a hluchavkou nachovou (*Lamium purpureum*) na severním okraji Brna. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 30. Vernal weed vegetation with *Veronica sublobata* and *Lamium purpureum* at the northern edge of Brno, southern Moravia.



Obr. 31. Rozšíření asociace XBA05 *Veronicetum hederifolio-triphylli*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností jejího výskytu podle predikativního modelu.

Fig. 31. Distribution of the association XBA05 *Veronicetum hederifolio-triphylli*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with a high probability of its occurrence according to the predictive model are indicated by small dots.

jiných bazifilních druhů v juvenilním stadiu. Vyskytuje se v teplých a suchých oblastech České republiky, a to na bazických půdách.

Varianta *Veronica sublobata* (XBA05b) sdružuje ochuzenou vegetaci bez náročných teplomilných druhů. Diagnostickými druhy jsou *Lamium amplexicaule*, *Thlaspi arvense*, *Veronica polita* a *V. sublobata*. Tato vegetace se vyskytuje hojně v teplých i mírně teplých oblastech České republiky na bazických až neutrálních půdách. Je identická s asociací *Lamio amplexicaulis-Thlaspietum arvensis* Krippelová 1981 (Krippelová 1981).

Hospodářský význam a ohrožení. Hospodářský význam společenstva je zanedbatelný. Ve vinohradech může na jaře kladně ovlivňovat mikroklima a půdní vlhkost. V obilninách nebo v porostech řepky olejky tato vegetace ztrácí koncem jara konkurenceschopnost a na vývoj plodiny nemá velký vliv. Je ovlivňována přímou činností člověka, především aplikací herbicidů a mechanickým odstraňováním rostlin. Z ohrožených druhů v ní roste např. *Androsace elongata*, *Gagea villosa*, *Veronica opaca*, *V. praecox* a *V. triloba*.

Syntaxonomická poznámka. Zařazení této asociace do svazu není v literatuře jednotné. Numerická klasifikace (Lososová et al. 2006b) ukázala výraznou odlišnost jarní plevelové vegetace od ostatních typů vegetace polních plevelů. Kromě svazu *Caucalidion* bývá asociace *Veronicetum hederifolio-triphylli* někdy řazena do svazu *Veronico-Euphorbion* (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Jarolímek et al. 1997, Borhidi 2003). Do svazu *Caucalidion* ji v tomto přehledu řadíme vzhledem k převaze diagnostických druhů tohoto svazu v porostech. Kropáč (1997, 2006) rozdělil vegetaci jarních efemérních plevelů na bazických půdách do několika samostatných asociací. V našem přehledu je nerozlišujeme, protože rozdíly mezi nimi spočívají pouze v přítomnosti nebo absenci jednotlivých druhů rozrazilů ze skupiny *Veronica hederifolia* agg., které se však nezřídka vyskytují společně.

■ **Summary.** This low-growing vegetation type dominated by annual *Veronica* species occurs in winter cereal fields, vineyards and recent fallows, as well as on exposed loamy soils outside agricultural habitats. It develops from mid-March to mid-May before the crop or taller weeds form dense stands. After May it is replaced by other *Caucalidion* associations in arable habitats or by stands of taller annual herbs in ruderal habitats. It is concentrated in warm and dry areas of the Czech Republic, but also occurs in some cooler parts of the country.

Tabulka 3. Synoptická tabulka asociací plevelové vegetace (třída *Stellarietea mediae*, část 1: *Caucalidion, Veronico-Euphorbion, Scleranthion annui, Arnoseridion minimae, Oxalidion fontanae* a *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae*).
Table 3. Synoptic table of the associations of weed vegetation (class *Stellarietea mediae*, part 1: *Caucalidion, Veronico-Euphorbion, Scleranthion annui, Arnoseridion minimae, Oxalidion fontanae* and *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae*)

1 – XBA01. *Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis*
2 – XBA02. *Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis*
3 – XBA03. *Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori*
4 – XBA04. *Stachyo annuae-Setarietum pumilae*
5 – XBA05. *Veronicetum hederifolio-triphylli*
6 – XBB01. *Mercurialietum annuae*
7 – XBB02. *Veronico-Lamietum hybridi*
8 – XBC01. *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*
9 – XBC02. *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*
10 – XBC03. *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*
11– XBD01. *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae*
12 – XBE01. *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*
13 – XBF01. *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Počet snímků	30	22	227	7	249	180	193	317	261	76	8	202	73
Počet snímků s údaji o mechovém patře	7	9	58	2	121	82	88	100	71	21	1	99	30
Bylinné patro													
Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis													
Conringia orientalis	80	9	6	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Bifora radians	47	5	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
Galium tricornutum	33	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Fumaria vaillantii	27	5	9	14	4	1	1	1	1	.	.	1	.
Bupleurum rotundifolium	13	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cerinthe minor	17	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago lupulina	60	23	45	43	2	11	19	11	7	5	.	14	11
Campanula rapunculoides	53	14	31	14	6	3	12	10	15	13	.	6	1
Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis													
Anthemis austriaca	7	68	8	.	6	1	.	2	2	3	13	.	.
Lithospermum arvense	13	32	7	14	16	1	1	15	5	17	13	1	.
Fumaria officinalis	23	32	19	.	15	4	15	14	16	12	.	9	5
Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori													
Atriplex patula	43	32	47	29	12	22	22	15	23	5	.	24	18
Stachyo annuae-Setarietum pumilae													
Stachys annua	13	5	6	86	.	9	4	1	.	.	.	1	5
Bromus japonicus	.	.	1	29	1	.	.	.	.	.	.	.	3
Nonea pulla	13	14	1	29	1	.	.	1	.	.	.	.	1
Achillea pannonica	.	.	.	29	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Reseda lutea	10	5	4	29	1	3	2	.	1	.	.	1	1
Veronicetum hederifolio-triphylli													
Lamium amplexicaule	33	27	32	14	90	17	16	16	15	8	25	3	7
Veronica triloba	.	.	1	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 3 (pokračování ze strany 96)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Mercurialietum annuae													
Amaranthus retroflexus	3	.	15	29	.	89	13	1	1	.	.	14	33
Amaranthus powellii	.	.	4	.	.	46	4	.	1	.	.	3	10
Solanum nigrum s. l.	.	.	8	.	.	48	1	.	1	.	.	2	.
Chenopodium hybridum	13	.	12	14	2	46	3	1	1	.	.	5	1
Mercurialis annua	3	.	5	.	.	17	2	.	.	.	.	2	1
Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae													
Apera spica-venti	7	14	15	.	8	2	11	73	10	36	38	10	7
Vicia hirsuta	7	5	15	.	6	1	12	70	30	39	13	14	1
Matricaria recutita	.	5	7	14	3	.	5	33	5	14	.	4	.
Spergulo arvensis-Scleranthetum annui													
Persicaria maculosa	7	5	17	.	1	11	19	20	52	4	.	25	11
Persicaria lapathifolia	.	9	31	.	2	27	39	30	73	8	13	52	25
Galeopsis tetrahit s. l.	20	14	17	.	11	3	25	55	82	34	25	34	1
Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae													
Teesdalia nudicaulis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	88	.	.
Arnoseris minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75	.	.
Hypochaeris glabra	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	38	.	.
Veronica verna	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	50	.	.
Aphanes australis	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	25	.	.
Erodium cicutarium	23	9	17	14	14	10	9	19	19	24	63	3	15
Rumex acetosella	.	.	3	.	2	1	4	15	38	20	88	5	3
Papaver dubium agg.	3	9	4	.	2	.	.	6	2	7	25	1	1
Viola tricolor	.	.	1	.	2	.	1	5	6	16	38	.	.
Spergularia rubra	.	.	.	.	1	1	1	5	7	5	25	1	1
Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi													
Chenopodium polyspermum	.	.	10	.	1	21	12	7	18	.	.	79	11
Galinsoga quadriradiata	.	.	3	.	.	19	15	8	13	.	.	61	5
Erysimum cheiranthoides	.	.	7	.	1	7	5	4	17	5	.	49	.
Oxalis fontana	.	.	2	.	1	4	8	8	9	3	.	38	1
Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli													
Setaria pumila	.	5	10	14	.	16	8	1	1	1	.	4	62
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací													
Camelina microcarpa	17	59	2	14	1	.	.	1	1	1	.	.	.
Convolvulus arvensis	80	77	71	71	23	47	42	35	28	24	13	36	52
Neslia paniculata	70	23	31	.	12	2	11	13	13	4	.	5	3
Galium spurium	37	18	26	.	1	12	5	6	3	3	.	5	7
Sherardia arvensis	37	18	40	14	2	2	16	12	13	3	.	5	4
Aethusa cynapium s. l.	40	23	47	14	11	14	14	15	9	4	.	15	5
Polygonum aviculare agg.	87	73	81	71	39	43	51	66	62	41	38	40	52
Anagallis foemina	40	5	11	86	.	2	2	.	1	.	.	1	3
Euphorbia falcata	27	.	4	29	.	2	1	.	.	.	.	1	1
Ajuga chamaepitys	10	.	1	86	.	1	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 3 (pokračování ze strany 97)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Adonis aestivalis	70	86	19	14	8	1	1	1	.	.	.	1	.
Lathyrus tuberosus	70	36	48	29	6	3	6	2	2	1	.	1	7
Silene noctiflora	67	45	85	29	16	16	11	5	5	4	.	9	8
Avena fatua	67	50	72	14	4	11	12	12	14	1	.	7	14
Sinapis arvensis	77	50	70	14	16	21	28	8	15	5	.	17	16
Caucalis platycarpos	73	23	7	29	1	1	.	1	.	.	.	.	1
Euphorbia exigua	73	36	67	43	2	4	10	2	3	.	.	4	4
Consolida regalis	77	91	53	43	37	3	2	7	2	3	.	1	4
Papaver rhoeas	57	73	51	29	55	13	18	30	4	21	.	9	7
Veronica persica	60	32	69	29	51	39	65	45	35	49	.	48	29
Sonchus asper	40	27	53	14	1	32	61	16	24	3	.	39	8
Thlaspi arvense	60	50	59	14	67	24	48	51	51	67	38	39	23
Fallopia convolvulus	83	64	81	43	39	25	60	78	84	45	100	56	27
Anagallis arvensis	83	41	89	71	2	31	48	50	47	22	.	36	22
Viola arvensis	83	86	77	71	75	24	58	89	79	88	75	47	21
Veronica polita	27	45	38	57	45	24	14	5	3	8	.	5	5
Descurainia sophia	33	77	24	14	35	8	5	2	2	8	.	2	5
Euphorbia helioscopia	40	36	58	29	19	37	84	20	31	18	.	36	23
Sonchus arvensis	30	23	42	.	10	17	67	22	26	5	.	18	5
Setaria viridis	10	.	9	43	1	18	4	2	3	.	.	3	59
Veronica hederifolia agg.	10	23	6	.	97	1	8	10	8	57	50	.	.
Lamium purpureum	.	9	27	.	60	24	50	31	22	50	.	55	8
Stellaria media agg.	27	41	64	29	82	47	58	72	77	80	38	75	32
Veronica triphyllos	.	5	2	.	19	.	.	3	2	4	38	.	.
Capsella bursa-pastoris	23	55	52	14	75	52	63	68	70	88	63	65	42
Echinochloa crus-galli	.	.	11	14	1	50	26	2	8	1	.	40	96
Galinsoga parviflora	.	.	13	29	1	38	21	6	7	.	13	27	34
Chenopodium album agg.	67	50	75	57	31	89	70	56	74	29	50	82	71
Myosotis arvensis	10	23	44	.	33	7	40	81	65	75	13	47	11
Scleranthus annuus	.	5	5	.	5	1	7	43	64	45	100	5	4
Aphanes arvensis	.	.	3	.	6	.	4	42	5	39	38	1	.
Veronica arvensis	.	5	14	.	19	1	25	62	33	67	63	23	7
Anthemis arvensis	3	.	4	.	8	1	11	37	30	49	50	9	4
Centaurea cyanus	3	18	12	.	10	1	8	74	22	39	25	4	.
Vicia angustifolia	23	18	25	14	4	.	7	62	32	25	63	9	1
Spergula arvensis	.	.	1	.	1	1	6	28	82	22	75	12	.
Raphanus raphanistrum	3	18	19	14	11	7	11	28	74	32	63	6	8
Arabidopsis thaliana	.	5	3	.	15	1	3	21	13	96	63	4	1
Erophila verna	.	.	1	.	1	.	.	1	.	68	38	.	.
Myosotis stricta	3	5	1	.	3	.	1	2	1	46	50	.	.
Papaver argemone	3	14	7	.	7	.	.	7	3	20	38	.	.
Myosotis discolor	.	.	.	.	.	.	1	1	1	12	25	.	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí													
Tripleurospermum inodorum	27	36	60	43	68	51	58	74	60	72	38	51	55
Cirsium arvense	77	82	78	29	49	49	66	60	60	47	13	53	42
Elytrigia repens	63	50	60	57	42	47	55	61	59	49	38	47	48
Taraxacum sect. *Ruderalia*	40	32	49	43	43	52	53	44	39	42	13	67	40

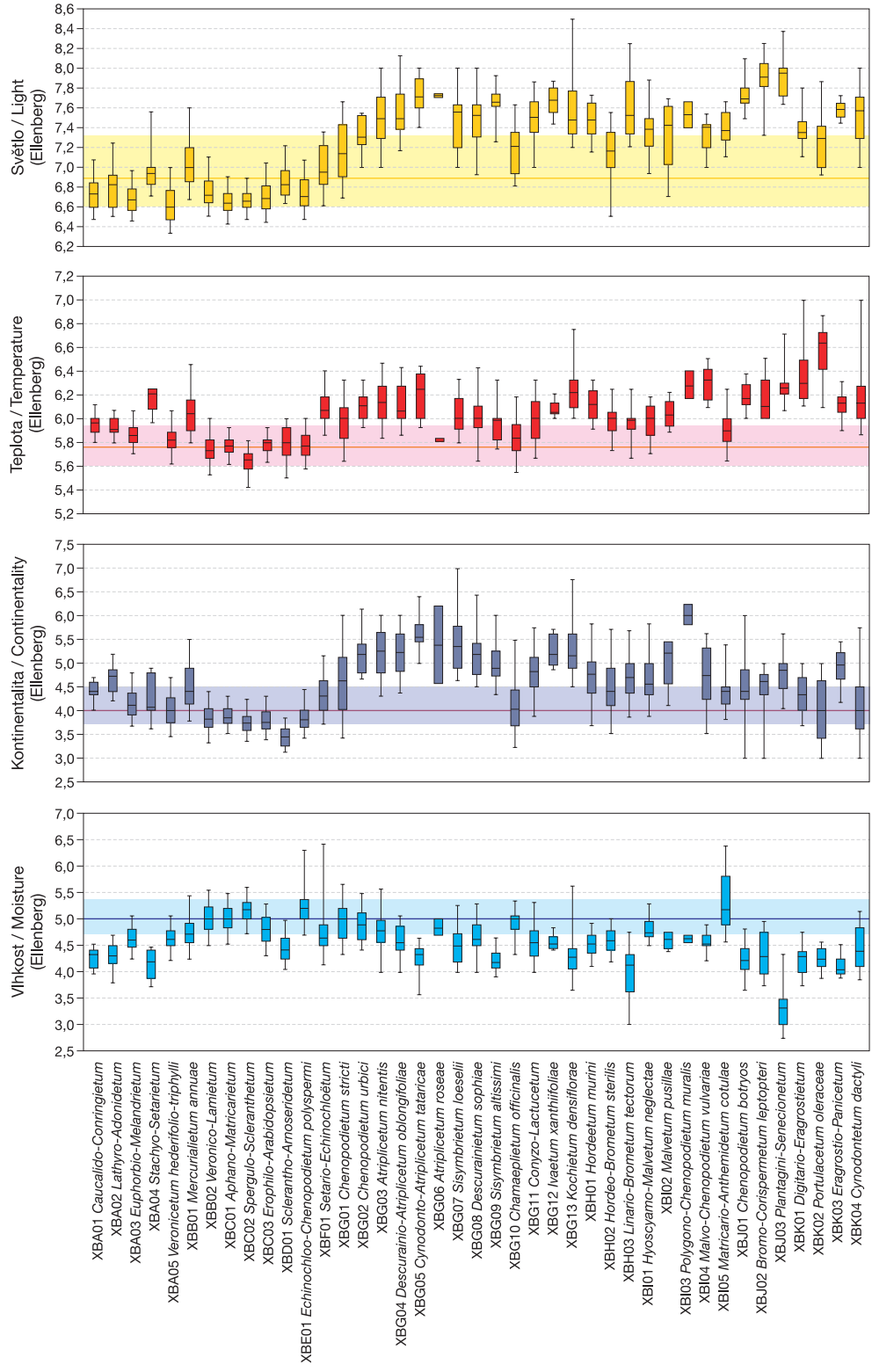
Tabulka 3 (pokračování ze strany 98)

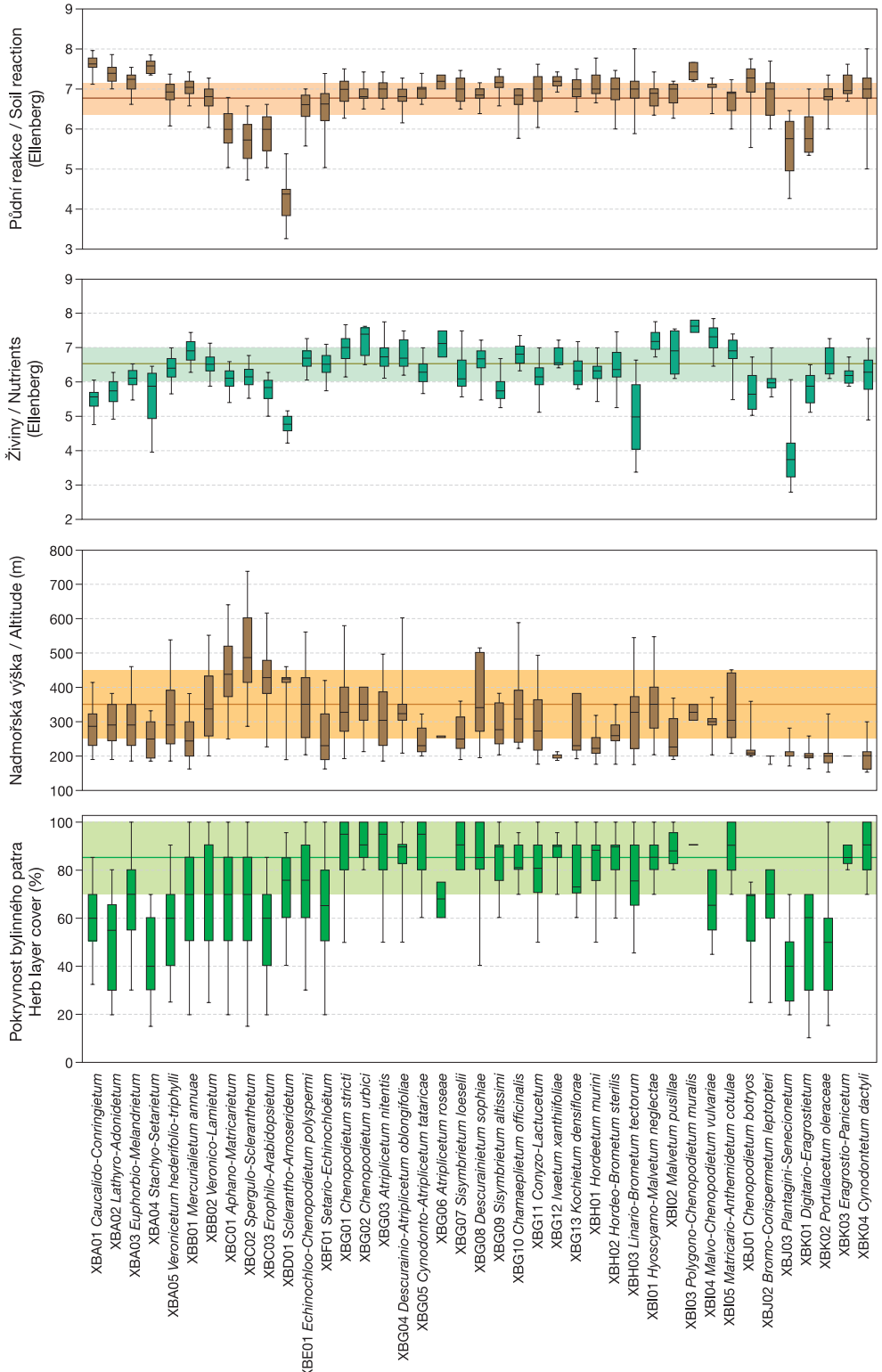
Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Galium aparine	33	68	54	14	60	29	53	57	38	54	38	42	18
Lapsana communis	20	5	31	.	15	5	35	51	51	29	.	39	3
Poa annua	.	5	16	14	23	20	23	42	44	46	13	37	21
Achillea millefolium agg.	10	27	13	.	13	8	24	33	48	34	38	27	15
Plantago major	17	.	33	14	9	26	23	25	35	9	.	30	26
Geranium pusillum	20	36	33	.	28	18	17	26	12	38	.	10	19
Trifolium repens	7	9	11	.	5	9	21	27	38	18	.	44	18
Ranunculus repens	3	5	13	.	7	6	20	23	43	26	.	40	10
Rumex crispus	37	36	30	.	9	8	17	27	28	29	13	17	5
Vicia tetrasperma	.	9	14	.	11	2	15	42	21	43	.	16	4
Mentha arvensis	7	.	18	.	2	5	21	23	40	1	25	21	7
Artemisia vulgaris	7	18	14	43	14	31	20	20	10	12	.	18	26
Sonchus oleraceus	3	5	24	43	4	39	24	7	11	3	.	33	19
Equisetum arvense	.	14	15	.	5	9	22	23	27	17	25	21	8
Matricaria discoidea	.	5	10	.	5	7	19	27	31	17	.	18	4
Stachys palustris	7	.	14	.	2	5	22	16	32	8	13	25	11
Plantago uliginosa	.	14	15	.	1	11	15	16	16	7	.	25	11
Gnaphalium uliginosum	.	.	3	.	1	2	13	23	35	9	.	15	1
Daucus carota	30	9	20	.	6	6	15	16	10	11	.	14	11
Plantago lanceolata	10	5	15	14	5	8	10	12	18	8	.	18	12
Persicaria hydropiper	.	.	1	.	.	3	9	19	36	7	38	17	1
Rumex obtusifolius	3	9	4	.	5	9	9	12	20	7	.	27	3
Geranium dissectum	.	.	13	.	6	3	13	12	13	17	.	21	8
Arenaria serpyllifolia agg.	17	32	18	43	12	4	5	16	9	18	.	2	10
Cerastium holosteoides subsp. *triviale*	.	.	6	.	3	1	9	20	19	24	13	12	1
Trifolium pratense	3	.	7	.	3	3	13	15	14	8	.	17	8
Agrostis stolonifera	.	.	2	.	2	4	16	13	20	12	13	17	1
Lactuca serriola	7	23	16	.	5	17	10	6	1	5	.	7	8
Conyza canadensis	3	9	13	.	6	21	6	2	2	4	38	9	26
Holcus mollis	.	.	.	.	.	.	2	11	27	4	25	3	.
Urtica dioica	.	.	1	.	2	18	6	3	4	1	.	20	5
Linaria vulgaris	27	5	11	.	2	3	5	5	10	5	13	2	3
Malva neglecta	3	.	4	.	2	22	5	.	1	.	.	3	8
Carduus acanthoides	13	5	6	29	6	9	4	1	1	1	.	.	4
Potentilla reptans	23	.	7	.	1	1	4	2	1	1	.	3	1
Falcaria vulgaris	30	23	8	14	1	1	2	1	.	3	.	.	3
Knautia arvensis agg.	17	9	1	.	1	.	1	3	3	3	25	.	1
Cichorium intybus	13	5	5	29	1	3	3	1	1	.	.	2	1
Cirsium vulgare	.	5	1	29	1	6	1	.	.	1	.	2	.
Mechové patro													
Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis													
Tortula muralis	29	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.

▷

Obr. 32. Srovnání asociací jednoleté vegetace polních plevelů a ruderálních stanovišť pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 10 na str. 58–59.

Fig. 32. A comparison of associations of annual vegetation of arable land and ruderal habitats by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 10 on pages 58–59 for explanation of the graphs.


Světlo / Light (Ellenberg)
Teplota / Temperature (Ellenberg)
Kontinentalita / Continentality (Ellenberg)
Vlhkost / Moisture (Ellenberg)
XBA01 Caucalido-Conringietum
XBA02 Lathyro-Adonidetum
XBA03 Euphorbio-Melandrietum
XBA04 Stachyo-Setarietum
XBA05 Veronicetum hederifolio-triphylli
XBB01 Mercurialietum annuae
XBB02 Veronico-Lamietum
XBC01 Aphano-Matricarietum
XBC02 Spergulo-Scleranthetum
XBC03 Erophilo-Arabidopsietum
XBD01 Scleranthо-Arnoseridetum
XBE01 Echinochloo-Chenopodietum polyspermi
XBF01 Setario-Echinochloëtum
XBG01 Chenopodietum stricti
XBG02 Chenopodietum urbici
XBG03 Atriplicetum nitentis
XBG04 Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae
XBG05 Cynodonto-Atriplicetum tataricae
XBG06 Atriplicetum roseae
XBG07 Sisymbrietum loeselii
XBG08 Descurainietum sophiae
XBG09 Sisymbrietum altissimi
XBG10 Chamaeplietum officinalis
XBG11 Conyzo-Lactucetum
XBG12 Ivaetum xanthiifoliae
XBG13 Kochietum densiflorae
XBH01 Hordeetum murini
XBH02 Hordeo-Brometum sterilis
XBH03 Linario-Brometum tectorum
XBI01 Hyoscyamo-Malvetum neglectae
XBI02 Malvetum pusillae
XBI03 Polygono-Chenopodietum muralis
XBI04 Malvo-Chenopodietum vulvariae
XBI05 Matricario-Anthemidetum cotulae
XBJ01 Chenopodietum botryos
XBJ02 Bromo-Corispermetum leptopteri
XBJ03 Plantagini-Senecionetum
XBK01 Digitario-Eragrostietum
XBK02 Portulacetum oleraceae
XBK03 Eragrostio-Panicetum
XBK04 Cynodontetum dactyli


Půdní reakce / Soil reaction (Ellenberg)
Živiny / Nutrients (Ellenberg)
Nadmořská výška / Altitude (m)
Pokryvnost bylinného patra Herb layer cover (%)
XBA01 Caucalido-Conringietum
XBA02 Lathyro-Adonidetum
XBA03 Euphorbio-Melandrietum
XBA04 Stachyo-Setarietum
XBA05 Veronicetum hederifolio-triphylli
XBB01 Mercurialietum annuae
XBB02 Veronico-Lamietum
XBC01 Aphano-Matricarietum
XBC02 Spergulo-Scleranthetum
XBC03 Erophilo-Arabidopsietum
XBD01 Scleranthо-Arnoseridetum
XBE01 Echinochloo-Chenopodietum polyspermi
XBF01 Setario-Echinochloëtum
XBG01 Chenopodietum stricti
XBG02 Chenopodietum urbici
XBG03 Atriplicetum nitentis
XBG04 Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae
XBG05 Cynodonto-Atriplicetum tataricae
XBG06 Atriplicetum roseae
XBG07 Sisymbrietum loeselii
XBG08 Descurainietum sophiae
XBG09 Sisymbrietum altissimi
XBG10 Chamaeplietum officinalis
XBG11 Conyzo-Lactucetum
XBG12 Ivaetum xanthiifoliae
XBG13 Kochietum densiflorae
XBH01 Hordeetum murini
XBH02 Hordeo-Brometum sterilis
XBH03 Linario-Brometum tectorum
XBI01 Hyoscyamo-Malvetum neglectae
XBI02 Malvetum pusillae
XBI03 Polygono-Chenopodietum muralis
XBI04 Malvo-Chenopodietum vulvariae
XBI05 Matricario-Anthemidetum cotulae
XBJ01 Chenopodietum botryos
XBJ02 Bromo-Corispermetum leptopteri
XBJ03 Plantagini-Senecionetum
XBK01 Digitario-Eragrostietum
XBK02 Portulacetum oleraceae
XBK03 Eragrostio-Panicetum
XBK04 Cynodontetum dactyli

Svaz XBB *Veronico-Euphorbion* Sissingh ex Passarge 1964*

Bazifilní plevelová vegetace v kulturách okopanin

Orig. (Passarge 1964): *Veronico-Euphorbion* Siss. 42
Syn.: *Veronico-Euphorbion* Sissingh 1942 ms. (§ 1), *Fumario-Euphorbion* Müller ex Görs 1966

Diagnostické druhy: *Amaranthus powellii*, ***A. retroflexus***, *Anagallis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *C. hybridum*, *Echinochloa crus-galli*, ***Euphorbia helioscopia***, *Fallopia convolvulus*, *Galinsoga parviflora*, *Lamium purpureum*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum* s. l., *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s str.), *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*

Konstantní druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, *Euphorbia helioscopia*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*

Svaz *Veronico-Euphorbion* zahrnuje terofytní vegetaci polních plevelů okopanin, která se vytváří na bazických, hlinitých až jílovitých půdách bohatých živinami (Krippelová & Mucina 1988). Společenstva jsou spíše teplomilná, jak dokládá jejich rozšíření v planárním a kolinním stupni. Na lokalitě se v závislosti na pěstované plodině a souvisejících agrotechnických zásazích střídají s vegetací svazu *Caucalidion*. V druhovém spektru se objevují jednak vzpřímené jednoleté druhy s CR strategií (např. *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *C. hybridum*, *Datura stramonium*, *Sonchus arvensis*, *S. asper* a *Solanum nigrum* s. l.), jednak druhy nižší vrstvy bylinného patra, které lze najít ve většině typů plevelové vegetace (např. *Anagallis arvensis*, *Equisetum arvense*, *Stellaria media* a *Veronica persica*). Ve srovnání se svazem *Caucalidion* se ve vegetaci svazu *Veronico-Euphorbion* uplatňuje větší procento původních druhů a neofytů a méně archeofytů.

Areál svazu zahrnuje celou střední Evropu a část severozápadní Evropy. Jeho asociace se vyskytují ve Velké Británii (Rodwell 2000), severní Francii (Géhu et al. 1985), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Švédsku (Dierßen 1996), Dánsku (Lawesson 2004), Německu (Passarge 1964, Hüppe & Hofmeister 1990, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415, Manthey in Berg et al. 2004: 273–285), Polsku (Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovinsku (Šilc & Čarni 2007), Maďarsku (Borhidi 2003) a Rumunsku (Sanda et al. 1999). V České republice se společenstva tohoto svazu vyskytují v nížinách a pahorkatinách (Kropáč 2006). V České republice lze rozlišit dvě asociace, a to *Mercurialietum annuae*, která je teplomilnější, a *Veronico-Lamietum hybridi*, která je vázána na chladnější a vlhčí oblasti.

Hejný & Kropáč (in Moravec et al. 1995: 133–141) uvádějí pro Českou republiku výskyt asociací *Amarantho-Fumarietum* J. Tüxen 1955 a *Amarantho-Chenopodietum albi* Soó 1947. Ani jedna z nich se však u nás velmi pravděpodobně nevyskytuje. Asociace *Amarantho-Fumarietum* je v originální diagnóze charakterizována druhy *Amaranthus lividus*, *Digitaria sanguinalis*, *Euphorbia peplus*, *Portulaca oleracea*, *Setaria pumila* a *S. verticillata* (J. Tüxen 1955). Vegetace s odpovídajícím druhovým složením je v našem pojetí řazena do svazů *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* a *Eragrostion cilianensi-minoris*. Asociace *Amarantho-Chenopodietum albi* Soó 1947 byla původně popsána jako vegetace polních plevelů jihovýchodní Evropy. Diagnostickými druhy jsou mimo jiné *Amaranthus crispus*, *A. albus* a *Convolvulus arvensis* (Soó 1961). Severozápadní hranice areálu této asociace pravděpodobně prochází Maďarskem. Ze Slovenska není doložena (Jarolímek et al. 1997).

■ **Summary.** This is annual weed vegetation developing in root-crop cultures on base-rich loamy or clayey soils especially in warm areas. Depending on the type of planted crop and agricultural management, it may temporally alternate with *Caucalidion* vegetation. Compared with the alliance *Caucalidion* this vegetation type contains more native species and neophytes but less archaeophytes.

*Charakteristiku svazu zpracovala Z. Lososová

XBB01 *Mercurialietum annuae* Kruseman et Vlieger ex Westhoff et al. 1946*

Bazifilní teplomilná plevelová vegetace okopanin s laskavci

Tabulka 3, sloupec 6 (str. 96)

Orig. (Westhoff et al. 1946): *Mercurialietum annuae* Kr. et Vl. 1939

Syn.: *Mercurialietum annuae* Kruseman et Vlieger 1939 prov. (§ 3b), *Amarantho-Fumarietum* J. Tüxen 1955, *Setario viridis-Fumarietum* J. Tüxen 1955, *Setario-Veronicetum politae* Oberdorfer 1957, *Stellario mediae-Mercurialietum annuae* Ubrizsy 1967, *Thlaspio-Veronicetum politae* Görs 1966, *Amarantho retroflexi-Diplotaxietum muralis amaranthetosum* Holzner 1973, *Amarantho-Chenopodietum albi* Schubert 1989

Diagnostické druhy: ***Amaranthus powellii***, ***A. retroflexus***, *Chenopodium album* agg., *C. hybridum*, *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, *Mercurialis annua*, ***Solanum nigrum* s. l.**

Konstantní druhy: *Amaranthus powellii*, ***A. retroflexus***, *Capsella bursa-pastoris*, ***Chenopodium album* agg.**, *C. hybridum*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa crus-galli*, *Elytrigia repens*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Solanum nigrum* s. l., *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *Galinsoga parviflora*

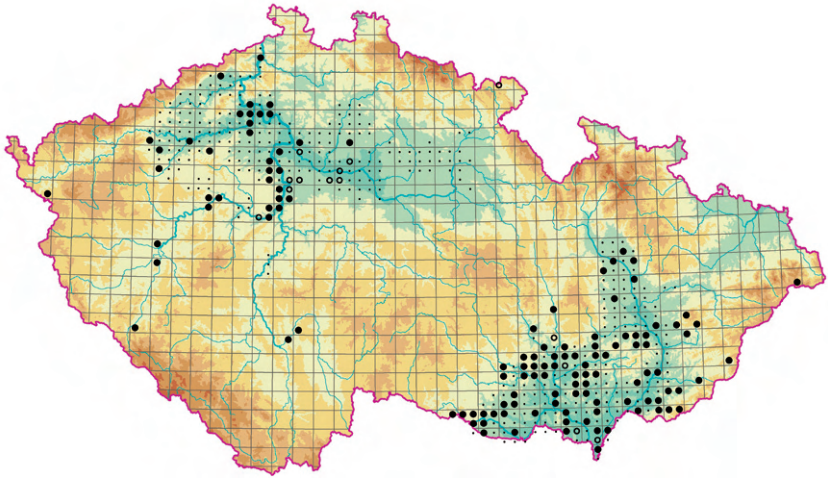
Formální definice: **skup. *Amaranthus retroflexus*** NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT *Atriplex tatarica* pokr. > 25 % NOT *Chenopodium album* agg. pokr. > 50 % NOT *Iva xanthiifolia* pokr. > 15 %

Struktura a druhové složení. *Mercurialietum annuae* zahrnuje jednoleté porosty polních plevelů a ruderálních druhů. Pokryvnost plevelových druhů je závislá na managementu a kolísá mezi 30 a 100 %. Výška vegetace dosahuje v závislosti na typu plodiny přibližně 80–100 cm. Porosty jsou vícevrstevné. Horní vrstvu tvoří *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Chenopodium album* agg.,

*Zpracovala Z. Lososová

Obr. 33. *Mercurialietum annuae*. Plevelová vegetace s laskavci (*Amaranthus* spp.) a durmanem obecným (*Datura stramonium*) u obce Hnízdo na Znojemsku. (Z. Lososová 2008.)

Fig. 33. Weed vegetation with *Amaranthus* spp. and *Datura stramonium* near Hnízdo, Znojmo district, southern Moravia.



Obr. 34. Rozšíření asociace XBB01 *Mercurialietum annuae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností jejího výskytu podle prediktivního modelu.
Fig. 34. Distribution of the association XBB01 *Mercurialietum annuae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with a high probability of its occurrence according to the predictive model are indicated by small dots.

C. hybridum, *Datura stramonium* a *Solanum nigrum* s. l. Nižšího vzrůstu dosahují *Euphorbia helioscopia*, *Mercurialis annua*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus* a *Veronica persica*. Častá je přítomnost bylinných lián *Convolvulus arvensis*, *Fallopia convolvulus* a *Galium aparine*. Na druhovém složení se často podílejí plevelné druhy s širší ekologickou amplitudou, např. *Cirsium arvense*, *Echinochloa crus-galli*, *Elytrigia repens*, *Stellaria media*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Tripleurospermum inodorum*. Společenstvo je středně druhově bohaté; na plochách o velikosti 10–25 m^2 se vyskytuje obvykle 15–30 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro se zpravidla nevytváří.

Stanoviště. *Mercurialietum annuae* se u nás vyskytuje v teplých a suchých nížinách. Porosty se vytvářejí především v okopaninách, vinohradech, na zeleninových záhumencích a často také na nepodmítnutých strništích. Hojný je také výskyt na narušovaných ruderálních biotopech, jakými jsou skládky, staveniště, meze a úvozy. Společenstvo roste na těžkých, jílovitých až hlinitých půdách dobře zásobených živinami, především dusíkem. Půdní reakce je zásaditá až neutrální.

Dynamika a management. Sezonní dynamika této asociace je přizpůsobena pravidelným a častým disturbancím v průběhu vegetačního období. V druhovém spektru převládají R stratégové a CR stratégové, kteří vytvářejí velké množství diaspor, vytrvalou semennou banku v půdě a vyznačují se rychlým růstem a schopností semen dozrát i po posečení. Plevele klíčí v květnu a červnu, kdy už hlavní část disturbancí spojených s jarními polními pracemi odezněla a jsou relativně vysoké denní teploty. Oproti ostatním typům plevelové vegetace, především společenstvům vyvíjejícím se v obilninách, zde převládají druhy s většími nároky na obsah živin v půdě. Dostupnost živin je pro tyto druhy nezbytná, neboť díky nim mohou snadno regenerovat po disturbancích (Lososová et al. 2006a). Fenologické optimum má tato vegetace v pozdním létě a na začátku podzimu. V závislosti na pěstované plodině se *Mercurialietum annuae* na lokalitách střídá s vegetací svazu *Caucalidion*.

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno v teplých nížinách a pahorkatinách střední Evropy. Vyskytuje se ve Francii (Géhu et al. 1985), Dánsku (Lawesson 2004), Německu (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415, Manthey in Berg et al. 2004: 275–285), Polsku (Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Passarge & Jurko 1975, Vilčeková

1981, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000), v Rakousku (Holzner 1973, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovinsku (Šilc & Čarni 2007), Maďarsku (Borhidi 2003) a Rumunsku (Sanda et al. 1999). V ochuzeném druhovém složení bez výrazných teplomilných druhů bylo zaznamenáno v Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246) a v nížinách jižní a východní části Velké Británie (Rodwell 2000). V České republice je rozšířeno v nížinách Čech a Moravy (Kropáč 1981). Doklady o jeho výskytu pocházejí zejména z okolí Plzně, Loun, Litoměřic, Nymburku a Prahy (Kropáč 2006), z Křivoklátska (Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163), jižní Moravy (Lososová 2004), střední Moravy (Cimalová, nepubl.), Hostýnských vrchů (Otýpková, nepubl.) a Bílých Karpat (Otýpková 2001).

Variabilita. Variabilita společenstva je v současnosti dána jednak výskytem dominantních neofytů (např. *Amaranthus powellii* a *Galinsoga parviflora*), jednak rozdílnou intenzitou disturbancí. Zatímco na záhumencích a stanovištích s častými disturbancemi převládají druhy nižšího vzrůstu (R stratégové; např. *Euphorbia helioscopia*, *E. peplus*, *Galinsoga parviflora*, *Senecio vulgaris* a *Veronica polita*), na opuštěných plochách nebo na okrajích brambořišť a řepných polí se uplatňují vysoké byliny (CR stratégové), např. *Amaranthus retroflexus*, *A. powellii*, *Chenopodium album* agg., *C. hybridum*, *Cirsium arvense* a *Solanum nigrum* s. l.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo patří mezi nejčastější typy plevelové vegetace. V současné době je bez ohrožení. Z ohrožených druhů se v něm jen vzácně vyskytují plevele typické pro svaz *Caucalidion*. Většina druhů této vegetace patří spíše mezi hojné a obtížné plevele, např. *Chenopodium album* agg., *Convolvulus arvensis* a *Fallopia convolvulus*.

■ **Summary.** *Mercurialietum annuae* is the more thermophilous of the two asssociations of the alliance *Veronico-Euphorbion* occurring in the Czech Republic. It occurs in dry and warm lowlands in root-crop fields, vineyards, kitchen gardens, stubble fields and ruderal habitats. Soils are heavy, clayey to loamy and near-neutral to basic. Most species of this association are annual weeds which germinate in late spring; the phenological optimum of this association is in late summer.

XBB02
Veronico-Lamietum hybridi Kruseman et Vlieger 1939*
Mírně teplomilná plevelová vegetace okopanin s mléči

Tabulka 3, sloupec 7 (str. 96)

Orig. (Kruseman & Vlieger 1939): *Veroniceto-Lamietum hybridi* (*Veronica agrestis*, *V. hederifolia*, *V. opaca*, *V. polita*, *V. tournefortii* = *V. persica*)

Syn.: *Soncho-Veronicetum agrestis* Br.-Bl. 1948, *Lamio-Veronicetum politae* Kornaš 1950, *Soncho-Veronicetum agrestis* Br.-Bl. 1970, *Euphorbio helioscopiae-Veronicetum persicae* Passarge in Passarge et Jurko 1975, *Euphorbio-Galinsogetum ciliatae* Passarge 1981, *Galeopsio-Galinsogetum* Poldini et al. 1998

Diagnostické druhy: *Anagallis arvensis*, *Euphorbia helioscopia*, *Lamium purpureum*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Veronica persica*

Konstantní druhy: *Anagallis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Elytrigia repens*, ***Euphorbia helioscopia***, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Lamium purpureum*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: –

Formální definice: **skup. *Sonchus arvensis*** NOT **skup. *Amaranthus retroflexus*** NOT **skup. *Aphanes arvensis*** NOT **skup. *Chenopodium polyspermum*** NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT **skup. *Spergula arvensis*** NOT **skup. *Veronica triphyllos***

Struktura a druhové složení. V závislosti na míře disturbancí a časovém období tvoří tato asociace jednovrstevné až dvouvrstevné porosty jednoletých plevelů. Na jaře nebo v časném létě a krátce po obdělání půdy se na okopaninových políčkách vyskytují jednovrstevné porosty tvořené převážně

*Zpracovala Z. Otýpková

nespecializovanými a široce rozšířenými druhy plevelů, jako je *Fumaria officinalis*, *Lamium purpureum*, *Myosotis arvensis*, *Stellaria media*, *Veronica persica* a *Viola arvensis*. V okopaninách, zejména bramborách, často dominují pěťoury (*Galinsoga parviflora* a *G. quadriradiata*). Tyto porosty bývají druhově chudé. Od července do září, případně až do října, vytvářejí horní vrstvu porostů druhy *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Lactuca serriola*, *Sonchus* spp., *Vicia tetrasperma* aj. Často jsou přítomny i vlhkomilné druhy, např. *Gnaphalium uliginosum*, *Mentha arvensis* a *Persicaria hydropiper*. Na plochách o velikosti 10–20 m^2 se zpravidla vyskytuje 20–30 druhů cévnatých rostlin, přičemž jarní porosty bývají druhově chudší než porosty pozdně letní. Mechové patro zpravidla chybí.

Stanoviště. *Veronico-Lamietum* se vyskytuje v okopaninách, zeleninových zahrádkách, kukuřici, řepce, ale také v často herbicidovaných obilných polích, případně obilných polích ve vyšších polohách. Bylo zaznamenáno od planárního po montánní stupeň (nejvýše v 790 m n. m.), optimum má však v kolinním stupni. Velmi často se vyskytuje na rovinách. Půdy jsou hlinité až jílovité, bohaté živinami, méně často hlinitopísčité nebo oglejené. V nižších polohách je výskyt společenstva podmíněn intenzivním hospodařením.

Dynamika a management. Společenstvo se často vytváří již od dubna, ale své fenologické optimum má v létě a na podzim. Podle způsobu obhospodařování se může vyvíjet od jara, ale také může v létě nahrazovat odlišnou jarní asociaci předcházející mu na stejném místě. Jako jediné společenstvo na dané lokalitě se *Veronico-Lamietum* vyvíjí tam, kde jsou několik let po sobě pěstovány okopaniny a disturbance jsou velmi časté nebo kde jsou v průběhu roku častěji aplikovány herbicidy. Jarní asociace může předcházet tam, kde se střídají obilniny s okopaninami nebo kde se pěstují okopaniny a půda je přitom na jaře méně narušována. V chladnějších oblastech se *Veronico-Lamietum* může vyvíjet z jarní asociace *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*, v menších nadmořských výškách pak z asociace *Veronicetum hederifolio-*

Obr. 35. *Veronico-Lamietum hybridi.* Plevelová vegetace kukuřičného pole s mléčem rolním (*Sonchus arvensis*) u Netína na Žďársku. (Z. Lososová 2006.)

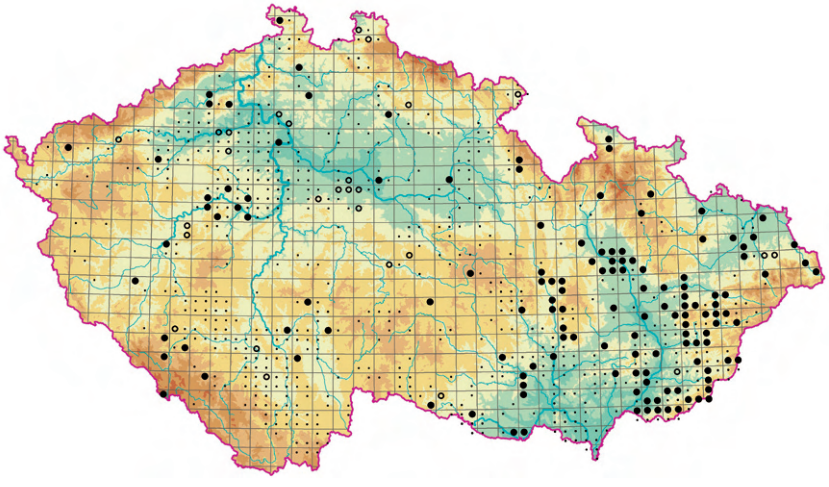
Fig. 35. Weed vegetation of a maize field with *Sonchus arvensis* near Netín, Žďár nad Sázavou district, Bohemian-Moravian Uplands.

-triphylli, varianty *Veronica sublobata*. Při střídání plodin se asociace *Veronico-Lamietum* nestřídá s jinými letními asociacemi ze svazu *Caucalidion* nebo *Scleranthion annui*, a to ani pokud se na lokalitě pěstují obilniny. Společenstvo vzniká při intenzivním hospodaření s častým okopáváním půdy nebo postřiky. Takovému hospodaření jsou nejlépe přizpůsobeny druhy, které mají širokou ekologickou amplitudu, krátký životní cyklus a tvoří velké množství diaspor. Na některých místech, zvláště v teplejších oblastech, vznikly porosty asociace *Veronico-Lamietum* z jiných plevelových společenstev jejich ochuzením při intenzifikaci zemědělství. Ve větších nadmořských výškách jsou menší rozdíly mezi plevelovými společenstvy na různých stanovištích (Holzner 1978, Lososová et al. 2004), a proto se tam toto společenstvo nachází poměrně často jak v obilninách, tak v okopaninách.

Rozšíření. Vzhledem k převaze běžných a nenáročných plevelových druhů je *Veronico-Lamietum* široce rozšířeno. Doklady o jeho výskytu však z mnoha území chybějí patrně kvůli nejednotnému syntaxonomickému pojetí okopaninových společenstev. Zaznamenáno bylo pod různými jmény ve Skandinávii (Dierßen 1996), Francii (Géhu et al. 1985), Německu (Müller in Oberdorfer et al. 1993: 49–114), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000) a ve Slovinsku (Šilc & Čarni 2007). V České republice se vyskytuje po celém území od nížin do podhůří (Otýpková 2001, Cimalová, Kropáč, Lososová, vše nepubl.), často však bylo zaznamenáno pod jinými jmény, zejména jako součást asociace *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi* nebo *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui* (Kusák 1994), případně byly snímky přiřazeny pouze ke svazu nebo řádu. Z mnohých oblastí není dokumentováno vůbec.

Variabilita. V současné době se porosty v okopaninách vyznačují dominancí pěťourů (*Galinsoga parviflora* nebo *G. quadriradiata*) a menší druhovou bohatostí. Na jiných stanovištích se pěťoury nevyskytují nebo jsou vzácné a porosty jsou druhově bohatší.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo je schopno se velmi rychle obnovit po disturbanci. Z hospodářského hlediska je jeho výskyt na stanovišti vnímán negativně. Neuplatňují se v něm vzácné druhy a vzhledem k rychlé regeneraci porostů není ohroženo.



Obr. 36. Rozšíření asociace XBB02 *Veronico-Lamietum hybridi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň dvou druhů ze sociologické skupiny *Sonchus arvensis* (*Euphorbia helioscopia*, *Sonchus arvensis* a *S. asper*; podle floristických databází), která indikuje pravděpodobný výskyt asociace.

Fig. 36. Distribution of the association XBB02 *Veronico-Lamietum hybridi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least two species from the sociological group *Sonchus arvensis* (*Euphorbia helioscopia*, *Sonchus arvensis* and *S. asper*; according to the floristic databases), are indicated by small dots. This sociological group indicates a probable occurrence of this association.

Poznámka. Asociace byla popsána z Nizozemí pro porosty s výskytem hybridogenního druhu *Lamium hybridum* (*L. bifidum* × *L. purpureum*). V České republice je v ní *L. hybridum* nahrazeno druhem *L. purpureum*.

■ **Summary.** This association occurs both in warm and cool areas of the Czech Republic in root-crop fields, kitchen gardens or oil-seed rape cultures. It also occurs in cereal fields, especially at higher altitudes or where they are more frequently sprayed with herbicide. On some sites, particularly at lower altitudes, this community developed from other weed communities due to agricultural intensification. Soils are heavy, loamy or clayey, and base-rich. This association may develop already in spring, but its phenological optimum is in late summer.

Svaz XBC *Scleranthion annui* (Kruseman et Vlieger 1939) Sissingh in Westhoff et al. 1946*

Plevelová vegetace obilnin na minerálně chudých půdách

Orig. (Westhoff et al. 1946): *Scleranthion annui* (Kr. et Vl. 1939) Sissingh all. nov.

Syn.: *Scleranthenion annui* Kruseman et Vlieger 1939 (podsvaz), *Agrostienion spicae-venti* Oberdorfer 1949 p. p. (podsvaz), *Aperion spicae-venti* Tüxen ex Oberdorfer 1957 p. p., *Sherardion* Kropáč et Hejný ex Kropáč 1978 p. p., *Aphanion arvensis* J. Tüxen et Tüxen in Malato-Beliz et al. 1960

Diagnostické druhy: *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Capsella bursa-pastoris*, ***Centaurea cyanus***, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Erodium cicutarium*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Gnaphalium uliginosum*, *Lapsana communis*, *Lycopsis arvensis* subsp. *arvensis*, *Matricaria recutita*, ***Myosotis arvensis***, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), ***Raphanus raphanistrum***, ***Scleranthus annuus***, ***Spergula arvensis***, *Stachys palustris*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Valerianella dentata*, *Veronica arvensis*, *V. persica*, *Vicia angustifolia*, *V. hirsuta*, *V. tetrasperma*, ***Viola arvensis***

Konstantní druhy: *Anagallis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Galium aparine*, *Lapsana communis*, *Myosotis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica arvensis*, *V. persica*, *Vicia angustifolia*, *V. hirsuta*, ***Viola arvensis***

Společenstva svazu *Scleranthion annui* jsou tvořena acidofilními druhy a druhy s širokou ekologickou amplitudou. Z acidofilních druhů se významně uplatňují *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Scleranthus annuus*, *Spergula arvensis*, *Vicia hirsuta* a *V. tetrasperma*. Společenstva se vyskytují v oblastech s větším úhrnem srážek. Často se nacházejí i na mírně podmáčených půdách, kde se běžně vyskytují vlhkomilné druhy, jako je *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Mentha arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa* a *Stachys palustris*. Charakteristická je i přítomnost různých druhů vytrvalých trav a lučních druhů (Otýpková 2001). Vždy jsou zastoupeny jednoleté druhy s širokou ekologickou amplitudou, které v chladnějších polohách rostou jak v okopaninách, tak v obilninách, např. *Fumaria officinalis*, *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Veronica arvensis* a *V. persica*. V horských a podhorských polohách proto neexistují výrazné rozdíly mezi společenstvy obilnin a okopanin, k čemuž přispívá i častý výskyt druhů typických okopaninových plevelů (např. *Euphorbia helioscopia* a druhy rodu *Sonchus*) v obilninách (Otýpková 2004). Společenstva svazu *Scleranthion annui* se vyskytují na kyselých, minerálně chudých, nevápnitých, písčitých až hlinitých půdách, a to hlavně ve srážkově bohatších oblastech, zejména v horách a v podhůří, lze je však zaznamenat i na minerálně chudších půdách v teplejších polohách. Nacházejí se převážně v ozimých obilninách, na čerstvých úhorech, ale i v okopaninách.

Společenstva svazu *Scleranthion annui* jsou rozšířena v celé západní a střední Evropě. Od

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala Z. Otýpková

střední Evropy na jih se vyskytují především v horských oblastech. V západní Evropě, kde je obecně humidnější klima, je variabilita společenstev podmíněna rozdílnými půdními vlastnostmi a geografickou polohou, kdežto v kontinentálnějších oblastech jsou tato společenstva méně variabilní. Jsou udávána ze Skandinávie (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Irska (White & Doyle 1982), Velké Británie (Rodwell et al. 2000), Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Julve 1993), Nizozemí (Dunker & Hüppe 2000, Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německa (Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1993: 15–47, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Pott 1995, Manthey in Berg et al. 2004: 273–285), Švýcarska (Brun-Hool 1963), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Itálie (Baldoni 1995), Slovinska (Šilc 2005, Šilc & Čarni 2007), Polska (Wójcik 1978, Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 1996), Rumunska (Sanda et al. 1999), Ukrajiny (Solomaha 2008) a různých částí evropského Ruska (Korotkov et al. 1991). V České republice jsou společenstva svazu *Scleranthion annui* běžná na celém území s výjimkou teplých a suchých oblastí. V rámci svazu *Scleranthion annui* rozlišujeme samostatnou jarní asociaci *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae* a dvě letní asociace *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* a *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*. Z nich je *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* teplomilnější a vyvíjí se častěji v nižších polohách a na bazičtějších a živinami více zásobených půdách, zatímco asociace *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui* se nachází na svazích ve vyšších a chladnějších polohách. Kropáč (2006) do stejného svazu řadí i asociaci *Holco-Galeopsietum* Hilbig 1967, kterou se však na základě analýzy fytocenologických dat nepodařilo rozlišit (Lososová et al. 2006a); tento nejvíce horský typ plevelové vegetace odpovídá v našem pojetí asociaci *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*, a to její variantě *Holcus mollis*.

■ **Summary.** The alliance *Scleranthion annui* includes weed vegetation of cool and precipitation-rich areas, developing usually on acidic soils. It can also occur on wet or nutrient-poor soils in warmer and drier lowlands. The distribution range of this vegetation includes western, central and eastern Europe. Most often it develops in winter crops and recent fallows, but it can also occur in root-crop fields. Generally, in cooler and wetter areas where this vegetation occurs the difference in weed species composition between cereal and root-crop fields is smaller than in warm and dry areas.

XBC01
Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae Tüxen 1937
Acidofilní plevelová vegetace v mírně teplých oblastech s heřmánkem pravým

Tabulka 3, sloupec 8 (str. 96)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Tüxen 1937): *Alchemilla arvensis-Matricaria chamomilla*-Ass. Tx. 1937 (*Alchemilla arvensis* = *Aphanes arvensis*, *Matricaria chamomilla* = *M. recutita*)

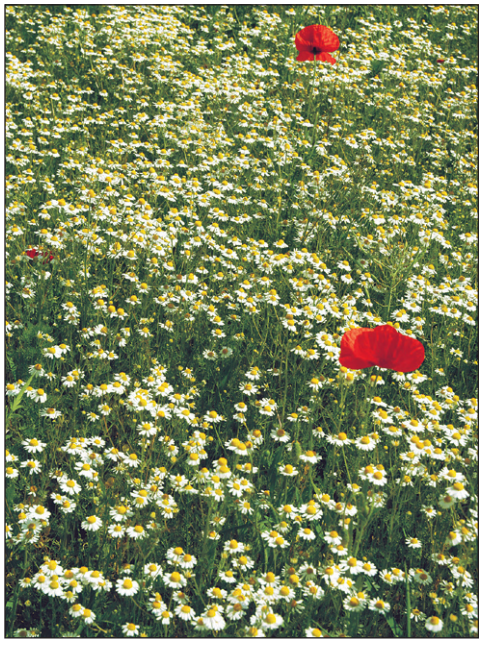
Syn.: *Vicietum tetraspermae* Kruseman et Vlieger 1939, *Galeopsio-Matricarietum* Oberdorfer 1957 p. p., *Aethuso-Galeopsietum* G. Müller 1964 p. p., *Myosotido-Sonchetum arvensis* Passarge in Passarge et Jurko 1975

Diagnostické druhy: *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, ***Apera spica-venti***, *Aphanes arvensis*, ***Centaurea cyanus***, *Fallopia convolvulus*, *Matricaria recutita*, *Myosotis arvensis*, *Scleranthus annuus*, *Veronica arvensis*, *Vicia angustifolia*, *V. hirsuta*, *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Anagallis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Galium aparine*, *Lapsana communis*, ***Myosotis arvensis***, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Scleranthus annuus*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica arvensis*, *V. persica*, *Vicia angustifolia*, *V. hirsuta*, *V. tetrasperma*, ***Viola arvensis***

Dominantní druhy: *Apera spica-venti*, *Tripleurospermum inodorum*

Formální definice: **skup. *Aphanes arvensis*** NOT **skup. *Arabidopsis thaliana*** NOT **skup. *Arnoseris minima*** NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT *Spergula arvensis* pokr. > 15 %



Obr. 37. *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*. Plevelová vegetace s heřmánkem pravým (*Matricaria recutita*) a mákem vlčím (*Papaver rhoeas*) u Zbirohu na Křivoklátsku. (Z. Otýpková 2006.)
Fig. 37. Weed vegetation with *Matricaria recutita* and *Papaver rhoeas* near Zbiroh in Křivoklát region, central Bohemia.

Struktura a druhové složení. *Aphano-Matricarietum* vytváří dvouvrstevné až třívrstevné porosty. Největší biomasa je koncentrována v dolní vrstvě, ve které se obvykle vyskytují *Anthemis arvensis*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Matricaria discoidea*, *M. recutita*, *Tripleurospermum inodorum*, *Vicia hirsuta* a jiné druhy s širokou ekologickou amplitudou. V nejvyšší vrstvě, která převyšuje i plodinu, se nacházejí trávy, jako jsou *Agrostis stolonifera* a *Apera spica-venti*, a také *Centaurea cyanus*, *Papaver rhoeas* a *Vicia angustifolia*. Oproti asociaci *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui* se tato asociace liší častější přítomností druhů *Apera spica-venti*, *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Matricaria recutita* a *Vicia hirsuta*. Na plochách o velikosti 10–100 m^2 se vyskytuje zpravidla 25–35 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro je často přítomno. Jeho nejčastějšími druhy jsou *Ceratodon purpureus*, *Eurhynchium hians* a *Pohlia nutans*.

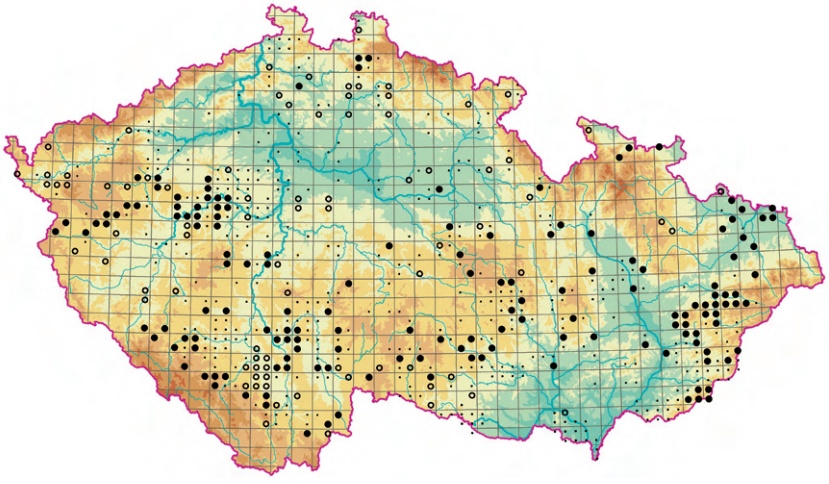
Stanoviště. Porosty této asociace se vytvářejí v ozimých obilninách i jařinách, na úhorech a méně často v okopaninách. Charakteristický je výskyt v mírně teplých oblastech v kolinním až suprakolinním stupni (Bornkamm & Eber 1967, Hilbig 1973, Mochnacký 1984) na rovinách nebo mírných

Obr. 38. *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*. Plevelové společenstvo s chrpou modrou (*Centaurea cyanus*) u Strašic na Strakonicku. (M. Chytrý 2002.)
Fig. 38. Weed vegetation with *Centaurea cyanus* near Strašice, Strakonice district, southern Bohemia.

svazích. Vystupují však i do nadmořských výšek kolem 800 m. Vyvíjejí se na lehkých písčitohlinitých až hlinitých půdách, které mají mírně kyselou půdní reakci.

Dynamika a management. Společenstvo je optimálně vyvinuto v létě a na lokalitě vytrvává do žní. Po sklizni již nedochází k úplné obnově druhového složení, i když mnohé druhy, zvláště z nižší vrstvy, stále vytrvávají a vegetativně se obnovují. Na jaře této asociaci na stejné lokalitě předcházejí jarní asociace *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae* (varianta *Erophila verna*) nebo *Veronicetum hederifolio-triphylli* (varianta *Veronica sublobata*). Při střídání plodin alternuje s asociací *Veronico-Lamietum hybridi*, která se vyskytuje v okopaninách.

Rozšíření. Asociace *Aphano-Matricarietum* je uváděna z celé Evropy. Zvláště v západoevropských nížinách patří k velmi běžným typům plevelové vegetace. V západní Evropě, především v Německu, byla pojímána široce a v různých oblastech byly vymezovány geografické rasy nebo subasociace, z nichž některé jsou bližší asociacím ze svazů *Caucalidion*, *Arnoseridion minimae* a *Oxalidion fontanae*. Je doložena z Francie (Julve 1993), Nizozemí (Dunker & Hüppe 2000), Dánska (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Německa (Pott 1995, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Manthey in Berg et al. 2004: 273–285), Švýcarska (Brun-Hool 1963), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovinska (Šilc & Čarni 2007), střední Itálie (Baldoni 1995), Polska (Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000), Maďarska (Soó 1961, Borhidi 1996, Pinke & Pál 2008) a Rumunska (Sanda et al. 1999). V České republice je rozšířena převážně v mezofytiku. Byla zaznamenána např. v okolí Liberce (Višňák 1992), Českém středohoří (Kropáč, nepubl.), na Křivoklátsku (Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163), v západních (Kropáč, nepubl.) a jižních Čechách (Kučerová 1974, Kolková 1975, Douda 2003), na Českomoravské vrchovině (Lososová 2000, 2004), v podhůří Orlických hor (Jirásek 1992), Jeseníků (Kühn 1993) a na obvodech karpatských pohoří na východní Moravě (Kusák 1994, Otýpková 2001, 2004).



Obr. 39. Rozšíření asociace XBC01 *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň tří druhů ze sociologické skupiny *Aphanes arvensis* (*Apera spica-venti, Aphanes arvensis, Centaurea cyanus, Matricaria recutita, Vicia angustifolia* a *V. hirsuta*; podle floristických databází), která indikuje pravděpodobný výskyt asociace.

Fig. 39. Distribution of the association XBC01 *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least two species from the sociological group *Aphanes arvensis* (*Apera spica-venti, Aphanes arvensis, Centaurea cyanus, Matricaria recutita, Vicia angustifolia* and *V. hirsuta*; according to the floristic databases), are indicated by small dots. This sociological group indicates a probable occurrence of this association.

Variabilita. Lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Papaver rhoeas* (XBC01a) se vyskytuje v mírně teplých oblastech v nadmořských výškách 300–400 m, především v Českém masivu. Vyznačuje se zastoupením teplomilných druhů (např. *Consolida regalis*, *Geranium pusillum* a *Papaver rhoeas*) a druhů kvetoucích hlavně na jaře (např. *Arabidopsis thaliana*, *Fumaria officinalis* a *Papaver dubium*). Kropáč (2006) rozlišil pět skupin, z nichž lze s touto variantou ztotožnit skupiny *Consolida regalis* a *Papaver argemone*. Podobně byly v jiných územích teplomilnější varianty asociace popsány jako subasociace *A. a.-M. c. euphorbietosum exiguae* Meisel 1967 (např. Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168).

Varianta *Spergula arvensis* (XBC01b) zahrnuje porosty, ve kterých jsou přítomny vlhkomilné druhy (např. *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus bufonius*, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa* a *Ranunculus repens*) nebo acidofilní plevele *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus* a *Spergula arvensis*. Vystupuje i do vyšších poloh a kromě teplých nížin a nejvyšších horských oblastí se vyskytuje na celém území České republiky. Tato varianta má podobné rozšíření jako asociace *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*, se kterou vytváří v horských polohách přechodné porosty. Ze skupin, které uvádí Kropáč (2006), odpovídají této variantě skupiny *Persicaria hydropiper*, *Rumex acetosella* a *Spergula arvensis*. Dále lze s touto variantou ztotožnit subasociaci *A. a.-M. c. scleranthetosum annuae* Oberdorfer 1957 (G. Müller 1964, Meisel 1973, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168) a geografickou rasu *Galeopsis tetrahit* s. l., kterou rozlišil ve větších nadmořských výškách Hilbig (1973).

Hospodářský význam a ohrožení. Dominance druhů *Apera spica-venti*, *Matricaria discoidea*, *M. recutita* nebo *Tripleurospermum inodorum* nutí zemědělce k časté aplikaci herbicidů. Tyto druhy mohou kromě plodiny potlačovat i vývoj ostatních plevelů, zvláště v nižších vrstvách porostu. Společenstvo není ohroženo, obsahuje však četné ohrožené plevele (např. *Kickxia elatine* a *Odontites vernus* subsp. *vernus*), z nichž některé jsou i mírně bazifilní a teplomilné. Některé vzácnější druhy (např. *Aphanes arvensis*) mohou být odolné vůči herbicidním postřikům.

■ **Summary.** This association includes weed vegetation of winter and summer cereal fields, but it may also occur in root-crop fields on some sites. It is found on sandy-loamy to loamy, acidic soils at middle altitudes. It attains its phenological optimum in summer.

XBC02 *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui* Kuhn 1937

Acidofilní plevelová vegetace v chladných oblastech s chmerkem ročním

Tabulka 3, sloupec 9 (str. 96)

Orig. (Kuhn 1937): Die Assoziation von *Scleranthus annuus* und *Spergula arvensis*

Syn.: *Galeopsio-Matricarietum* Oberdorfer 1957 p. p., *Holco-Galeopsietum* Hilbig 1967, *Spergulo-Raphanetum* Kropáč 1981

Diagnostické druhy: *Anagallis arvensis*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Myosotis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa*, ***Raphanus raphanistrum***, *Scleranthus annuus*, ***Spergula arvensis***, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Achillea millefolium* agg. (převážně *A. millefolium* s. str.), *Anagallis arvensis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, ***Fallopia convolvulus***, ***Galeopsis tetrahit* s. l.**, *Lapsana communis*, *Myosotis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Ranunculus repens*, *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus*, ***Spergula arvensis***, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: **–**

Formální definice: (**skup. *Spergula arvensis*** OR *Raphanus raphanistrum* pokr. > 15 %) NOT **skup. *Aphanes arvensis*** NOT **skup. *Arabidopsis thaliana*** NOT **skup. *Arnoseris minima***

Struktura a druhové složení. *Spergulo-Scleranthetum* tvoří rozvolněné nebo zapojené dvouvrstevné, někdy až třívrstevné porosty. Nejvyšší vrstvu, která převyšuje plodinu, tvoří *Centaurea cyanus*

a trávy, např. *Agrostis stolonifera*, *Elytrigia repens*, *Holcus mollis* a *Poa trivialis*. Ve střední vrstvě jsou zastoupeny *Anthemis arvensis*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Persicaria hydropiper*, *Raphanus raphanistrum*, *Tripleurospermum inodorum*, *Vicia tetrasperma*, *V. hirsuta* aj. Střední vrstva bývá stejně vysoká nebo někdy o něco nižší než plodina. V nejnižší vrstvě místy vytváří husté porosty chmerek roční (*Scleranthus annuus*) a kolenec jarní (*Spergula arvensis*), rozrazily (*Veronica arvensis* a *V. persica*) a plevele okopanin (např. *Euphorbia helioscopia*, *Sonchus arvensis* a *S. asper*). Velmi často jsou přítomny i vlhkomilné druhy, jako je *Gnaphalium uliginosum*, *Mentha arvensis*, *Persicaria lapathifolia* a *Stachys palustris*. Do porostů běžně vstupují i luční druhy nebo druhy acidofilních trávníků (kromě různých druhů trav např. *Stellaria graminea*, *Trifolium arvense*, *T. pratense* a *T. repens*), a to v důsledku neostrých hranic polí a sousedních luk, vzniklých mimo jiné přeoráváním přilehlých luk (Otýpková 2001). Tyto luční druhy se většinou vyskytují jen na okrajích polí, ale v horských oblastech mohou např. jetele (*Trifolium pratense* nebo *T. repens*) porůstat celá pole, někdy i v důsledku záměrného vysetí hospodářem. Porosty této asociace zpravidla obsahují 25–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–100 m^2. Druhově bohatší porosty se vytvářejí v obilninách, především v ozimech, kde delší absence zásahů během vegetačního období umožňuje růst většímu množství druhů. Mechové patro často bývá vyvinuto, nejvíce ve variantě *Holcus mollis*. Jeho nejčastějšími druhy jsou *Brachythecium albicans*, *Bryum argenteum* a *Eurhynchium hians*.

Stanoviště. Společenstvo se nejčastěji vyvíjí v obilninách (nejvíce v ovsu), ale také v okopaninách, řepce, na mladých úhorech a strništích. Zaznamenáno bylo od planárního stupně až do nadmořských výšek kolem 950 m, přičemž nejhojnější je v suprakolinním a submontánním stupni. Je vázáno na více či méně ukloněné svahy na málo úživných,

Obr. 40. *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*. Druhově bohaté plevelové společenstvo s kolencem rolním (*Spergula arvensis*) a drchničkou rolní (*Anagallis arvensis*) u Kněžic na Třebíčsku. (Z. Otýpková 2005.)
Fig. 40. Species-rich weed vegetation with *Spergula arvensis* and *Anagallis arvensis* near Kněžice, Třebíč district, Bohemian-Moravian Uplands.

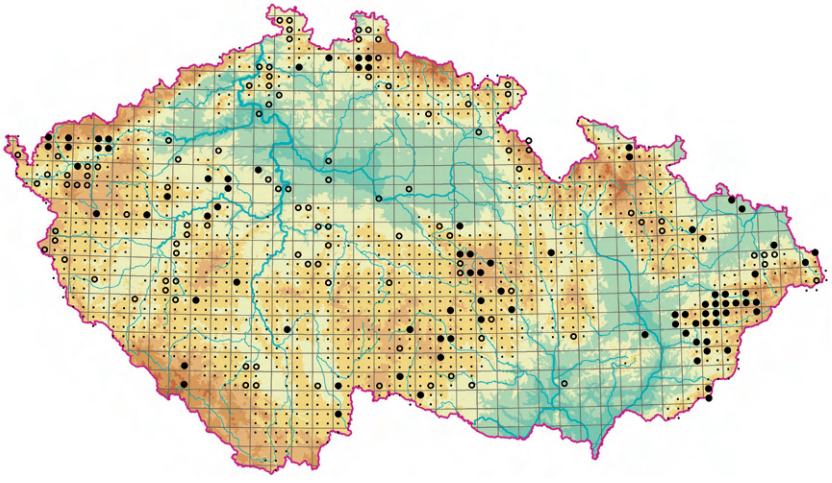
mírně kyselých až kyselých písčitohlinitých až hlinitých půdách (Kropáč 2006). Nejčastějším půdním typem je kambizem, často oglejená.

Dynamika a management. *Spergulo-Scleranthetum* má fenologické optimum v létě a na lokalitě vytrvává až do podzimu, nebo mizí s první podmítkou. Teprve po žních se mohou objevit populace některých druhů, např. *Anthemis arvensis*, *Galeopsis bifida*, *G. tetrahit* a *Raphanus raphanistrum*. Od března do poloviny května mu často předchází asociace *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*, ve které jsou již mnohé druhy z této letní asociace přítomny (Otýpková 2001). Ve vyšších polohách se *Spergulo-Scleranthetum* vyvíjí jako jediné plevelové společenstvo v sezoně, neboť dlouhá zima neumožňuje vývoj jarního společenstva. Společenstvo vyžaduje každoroční obdělávání půdy, ale bez častých disturbancí v průběhu vegetačního období, a proto se nejčastěji vyskytuje v obilninách. V případě častějších agrotechnických zásahů se může střídat se společenstvem okopanin (*Veronico-Lamietum hybridi* nebo *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*). Většina archeofytních plevelů typických pro tuto asociaci (např. *Bromus secalinus*, *Centaurea cyanus*, *Raphanus raphanistrum* a *Vicia tetrasperma*) je svým typem růstu, velikostí semen a dalšími vlastnostmi adaptována na růst v obilí (Baker 1974, Holzner 1982), což svědčí o primárním výskytu společenstva v obilninách. Současný výskyt v okopaninách může mít původ v častém střídání plodin na stanovišti. Při několikaleté absenci zásahů na velmi málo úživných a písčitých půdách nahrazuje *Spergulo-Scleranthetum* ekologicky specializovanou asociaci *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae*. Nachází se na podobných stanovištích a ve stejných oblastech jako *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi* (varianta *Veronica arvensis*) a *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* (varianta *Spergula arvensis*), které mají podobné druhové složení a vytvářejí mezi sebou přechody. V sedmdesátých a osmdesátých letech 20. století došlo k ústupu některých druhů společenstva (např. *Anthemis arvensis*, *Centaurea cyanus* a *Lycopsis arvensis* subsp. *arvensis*) a k přeměně porostů v druhově chudší asociace *Veronico-Lamietum hybridi* nebo *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*. Ty se běžně vyskytují ve stejných oblastech a na podobných stanovištích, převažují v nich však druhy s širší ekologickou amplitudou. Hlavně v minulosti obsahovalo *Spergulo-Scleranthetum* mnoho dnes vzácných a ohrožených druhů, např. *Agrostemma githago*, *Bromus secalinus*, *Lolium remotum*, *Misopates orontium* a *Silene gallica*. Mnohé z nich působily silné zaplevelení obilných polí a semena druhu *Agrostemma githago* znehodnocovala mouku, případně mohla způsobovat i otravy (Opravil 1985). Proto byly cíleně hubeny postřiky a vytrhávání rostlin a většina z nich ustoupila v důsledku modernizace agrotechniky.

Rozšíření. *Spergulo-Scleranthetum* je udáváno ze zemědělských oblastí boreální a hemiboreální zóny v severní Evropě (Dierßen 1996), z Německa (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarska (Borhidi 1996) a Slovenska (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009). V Německu a Dánsku je často uváděno jako *Holco-Galeopsietum* (Hilbig 1973, Pott 1995, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415, Lawesson 2004). V Nizozemí označují Haveman et al. (in Schaminée et al. 1998: 199–246) podobnou vegetaci za odvozené společenstvo *Scleranthus annuus*-[*Sperguletalia arvensis*]. V atlantských oblastech je *Spergulo-Scleranthetum* nahrazeno asociací *Spergulo-Chrysanthemetum segetum* (Br.-Bl. & De Leeuw 1936) Tüxen 1937. Na Ukrajině se vyskytuje podobná vegetace, kterou Solomaha (2008) uvádí pod jménem *Violo arvensis-Centauretum cyani* Solomaha 1989. *Spergulo-Scleranthetum* je běžně rozšířeno v chladných oblastech České republiky. Fytocenologické snímky existují zejména z Českého lesa (Volf 1974), Slavkovského lesa (Kropáč, nepubl.), Děčínska (Kropáč, nepubl., Jehlík 1986), Liberecka (Višňák 1992), Orlických hor (Kropáč, nepubl.), středních a jižních Čech (Kolková 1975, Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163), Českomoravské vrchoviny (Lososová 2000), Jeseníků (Kropáč, nepubl.) a moravských Karpat od Moravskoslezských Beskyd po Bílé Karpaty (Kusák 1994, Otýpková 2001, 2004).

Variabilita. Lze rozlišit tři varianty:

Varianta *Vicia hirsuta* (XBC02a) je nejhojnější a vyznačuje se výskytem *Centaurea cyanus*, *Vicia hirsuta*, *V. sativa* a druhů s širokou ekologickou amplitudou. Je rozšířena v mírně chladných



Obr. 41. Rozšíření asociace XBC02 *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností jejího výskytu podle prediktivního modelu.

Fig. 41. Distribution of the association XBC02 *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with a high probability of its occurrence according to the predictive model are indicated by small dots.

oblastech v nadmořských výškách mezi 400 až 500 m. Odpovídá subasociaci *S. a.-S. a. typicum* (Kropáč 2006).

Varianta *Holcus mollis* (XBC02b) se kromě výskytu druhu *Holcus mollis* odlišuje výskytem lučních druhů (např. *Agrostis capillaris*, *Alchemilla vulgaris* s. l., *Leontodon autumnalis*, *Rumex acetosella*, *Stellaria graminea* a *Trifolium repens*) a vlhkomilných druhů (např. *Gnaphalium uliginosum* a *Stachys palustris*). Vyskytuje se v nadmořských výškách nad 500 m a ve srážkově bohatých oblastech. V nižších polohách roste jen na vlhkých půdách chudých živinami. Tato varianta odpovídá asociaci *Holco-Galeopsietum* Hilbig 1967 uváděné z vyšších poloh našich sudetských pohoří (Volf & Kropáč 1974) a také z Německa a Nizozemí (Schubert & Mahn 1968, Hilbig 1973, Meisel 1973, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Pott 1995, Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246).

Varianta *Medicago lupulina* (XBC02c) se od ostatních variant odlišuje zastoupením teplomilných druhů (např. *Consolida regalis*, *Descurainia sophia*, *Papaver rhoeas*, *Silene noctiflora* a *Sinapis arvensis*), absencí vlhkomilných druhů a hojnějším výskytem druhů svazu *Veronico-Euphorbion* (např. *Chenopodium album* agg., *Stellaria media*, *Thlaspi arvense* a *Veronica persica*). Zejména na místech, kde se pole nacházejí v blízkosti silnic a železnic, mohou mít stanoviště mírně ruderální charakter. Varianta se vyskytuje v planárním až kolinním stupni.

Hospodářský význam a ohrožení. V podhorských oblastech mohou druhy *Anthemis arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis bifida* a *G. tetrahit* silně zaplevelovat pole. V mnoha případech se však plevele vyskytují roztrouseně a nepůsobí výrazné hospodářské škody. Ve společenstvu se vzácně vyskytují kriticky nebo silně ohrožené druhy *Agrostemma githago*, *Bromus secalinus*, *Odontites vernus* subsp. *vernus* a *Silene gallica*.

■ **Summary.** Compared to the previous association, *Spergulo-Scleranthetum* occurs in cooler areas, being common in the submontane zone, although it can be also found on wet and nutrient-poor soils in the lowlands. Besides cereal fields, where it is most common, it occurs in root crop fields, oil-seed rape fields, on recent fallows and stubbles. Soils are sandy-loamy to loamy, usually cambisols, in places gleyic. This association develops in summer.

XBC03
Erophilo vernae-
-Arabidopsietum thalianae
Kropáč in Krippelová 1981
Jarní plevelová vegetace
na kyselých půdách

Tabulka 3, sloupec 10 (str. 96)

Orig. (Krippelová 1981): Assoz. *Erophilo-Arabidopsietum thalianae* Kropáč asoc. nova (*Erophila verna*)

Syn.: *Erophilo-Arabidopsietum* Kropáč 1981 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, ***Arabidopsis thaliana***, *Capsella bursa-pastoris*, *Centaurea cyanus*, ***Erophila verna***, *Myosotis arvensis*, *M. discolor*, *M. stricta*, *Papaver argemone*, *Scleranthus annuus*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Thlaspi arvense*, *Veronica arvensis*, *V. hederifolia* agg., *Viola arvensis*

Konstantní druhy: *Anthemis arvensis*, ***Arabidopsis thaliana***, ***Capsella bursa-pastoris***, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Erophila verna*, *Fallopia convolvulus*, *Galium aparine*, *Lamium purpureum*, *Myosotis arvensis*, *M. stricta*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Scleranthus annuus*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Thlaspi arvense*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica arvensis*, *V. hederifolia* agg., *V. persica*, *Vicia tetrasperma*, ***Viola arvensis***

Dominantní druhy: *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica hederifolia* agg.

Formální definice: **skup. *Arabidopsis thaliana*** AND **skup. *Stellaria media*** NOT **skup. *Veronica triphyllos***

Struktura a druhové složení. Porosty této jarní asociace jsou tvořeny především jarními efemérními druhy, jako jsou *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Myosotis discolor*, *M. stricta*, *Veronica hederifolia* a *V. sublobata*. Kromě nich jsou bohatě zastoupeny i jednoleté druhy vytvářející několik generací ročně, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium purpureum* a *Stellaria media*. Protože se asociace vytváří na lehkých písčitých podkladech a v chladnějších oblastech, jsou v ní dále hojně zastoupeny semenáče acidofilních druhů plevelů, např. *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *Centaurea cyanus*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Scleranthus annuus* a *Spergula arvensis*. Strukturně jsou porosty velmi jednoduché, nízké a jednovrstevné. Koncem dubna a začátkem května může obilí tvořit vyšší vrstvu. Na plochách o velikosti 10–100 m^2 se zpravidla vyskytuje 20–35 druhů cévnatých rostlin. V ozimech je tato vegetace druhově bohatší než v jařinách nebo okopaninách, protože dvouleté a ozimé druhy mají možnost vyvíjet se po delší dobu. Mechové patro nebývá dobře vyvinuto; zpravidla je zastoupeno jen v ozimech, na úhorech nebo na vlhčích okrajích řepkových polí.

Stanoviště. Dobře vyvinuté porosty této jarní asociace, v nichž je přítomno větší množství efemérních jednoletek (např. *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Myosotis stricta*, *Veronica hederifolia* a *V. sublobata*), se vyskytují především v ozimech a na úhorech. Druhově ochuzenější formy, v nichž převažují *Lamium purpureum*, *Stellaria media*, *Thlaspi arvense* a jiné druhy s širokou ekologickou amplitudou, se vytvářejí v jařinách, řepce, na okopaninových políčkách a rovněž na narušovaných místech mimo polní kultury. *Erophilo-Arabidopsietum* se nachází i na ruderálních stanovištích, jako jsou železniční náspy, kolejiště a okraje písčitých cest, kde jsou porosty obohaceny o druhy sešlapávaných stanovišť nebo efeméry (např. *Cerastium glutinosum*), které na polích nerostou. Z ruderálních stanovišť však není toto společenstvo téměř dokumentováno fytocenologickými snímky. Vyskytuje se i na ruderalizovaných přirozených stanovištích, zejména na disturbovaných místech suchých pastvin a stepních trávníků. Vyvíjí se spíše na lehkých písčitých půdách mírně kyselé až kyselé reakce (Kropáč 2006). Častá je tato vegetace v podhorských a horských oblastech (Krippelová 1981), kde jsou bazické kationty z horní vrstvy půdy vymývány v důsledku větších srážek. V nižších polohách lze tuto asociaci zaznamenat na písčitých nebo štěrkovitých náplavech řek nebo na písčitých navážkách. Vyskytuje se na mírných svazích nebo rovinatých terénech.

Dynamika a management. Společenstvo se vyvíjí na jaře, kdy je dostatek vláhy a volných míst nezarostlých hustou vegetací. Pro jeho vývoj je nutné, aby stanoviště byla předtím alespoň čás-

tečně narušena. Pokud proběhla sklizeň plodiny následovaná mělkou podmítkou v časném létě, může se společenstvo vyvinout ještě jednou po deštivých obdobích na podzim. V tom případě však jde o druhově ochuzenější formu, ve které rostou i kvetou *Arabidopsis thaliana* a *Erophila verna*, ale většinou scházejí jiné druhy, např. rozrazily *Veronica hederifolia* a *V. sublobata*. V polních kulturách přechází jarní asociace *Erophilo-Arabidopsietum* na konci května v letní asociace *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*, *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*, případně *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi* (Otýpková 2001). Na ruderálních stanovištích se *Erophilo-Arabidopsietum* nejčastěji mění ve společenstva svazu *Sisymbrion officinalis* a *Atriplicion* nebo třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae*. Někdy může být vývoj asociace přerušen aplikací herbicidů. Jestliže k tomuto zásahu dojde brzy na jaře, porosty se obnoví, v pokročilém jaru se však na takto ošetřených polích neobnovuje *Erophilo-Arabidopsietum*, nýbrž jiná letní plevelová společenstva. Protože jsou v asociaci *Erophilo-Arabidopsietum* přítomny mnohé diagnostické druhy letních asociací, vytvářejí se mezi nimi plynulé přechody. Kromě aplikace herbicidů může vést k zániku společenstva také vápnění polí.

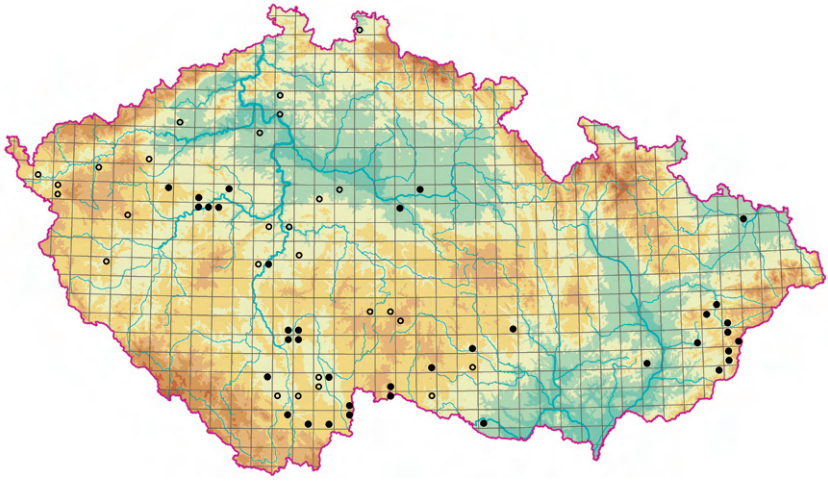
Rozšíření. Asociace *Erophilo-Arabidopsietum* je dosud udávána jen z České republiky a ze Slovenska (Krippelová 1981, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Otýpková 2001, Lososová 2004, Kropáč 2006), pravděpodobně však je hojná i v jiných zemích střední Evropy. V České republice se může vyskytovat téměř všude s výjimkou nejteplejších oblastí a vyšších horských poloh. Byla zaznamenána na různých lokalitách v kolinním a suprakolinním stupni, např. v západních, středních a jižních Čechách (Douda 2003, Kropáč, nepubl., Otýpková, nepubl.), na Českomoravské vrchovině (Lososová 2000, 2004) a ve střední části moravských Karpat (Otýpková 2001, 2004).

Variabilita. Rozlišují se dvě varianty:

Varianta *Erophila verna* (XBC03a) se vyznačuje častějším výskytem druhů s širší ekologickou amplitudou (*Lamium purpureum* a *Veronica persica*) a absencí druhů acidofilních a vlhkomilných. Zaznamenána byla na rovinách v jižních Čechách a v suprakolinním stupni karpatské oblasti, ale

Obr. 42. *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae.* Jarní plevelová vegetace s huseníčkem rolním (*Arabidopsis thaliana*) u Kotojed na Kroměřížsku. (Z. Otýpková 2007.)

Fig. 42. Vernal weed vegetation with *Arabidopsis thaliana* near Kotojedy, Kroměříž district, southern Moravia.



Obr. 43. Rozšíření asociace XBC03 *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.
Fig. 43. Distribution of the association XBC03 *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

pravděpodobně se vyskytuje i v jiných oblastech. V létě přechází tato varianta zpravidla do asociace *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*.

Varianta *Myosotis stricta* (XBC03b) se vyznačuje hojnějším výskytem acidofilních druhů, jako je *Galeopsis tetrahit* s. l., *Raphanus raphanistrum*, *Rumex acetosella*, *Spergula arvensis* a *Vicia tetrasperma*. Velmi častá je *Myosotis stricta* a může se vyskytovat i *Papaver argemone*, naopak někdy může chybět *Erophila verna*. Tyto porosty byly zaznamenány jen v Českém masivu. Lokality se často nacházejí na písčitých terasách v nivách větších řek. Tato varianta se vyskytuje na lehkých písčitých půdách v nadmořských výškách 330–620 m. V teplé oblasti středních Čech se na písčitých půdách vedle acidofilních druhů nacházejí i teplomilné druhy typické pro svaz *Caucalidion*. V létě tato varianta přechází nejčastěji do asociace *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*. Oproti variantě *Erophila verna* je v současnosti varianta *Myosotis stricta* vzácnější a většina fytocenologických snímků pochází ze sedmdesátých let 20. století.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá větší hospodářský význam. Nijak výrazně neovlivňuje pěstovanou plodinu, která jednoleté plevele s krátkým životním cyklem brzy přeroste. *Erophilo-Arabidopsietum* neobsahuje mnoho vzácných druhů a většina běžných druhů, které se v něm vyskytují, je schopná regenerovat po aplikaci herbicidů.

Syntaxonomická poznámka 1. V relativně teplých a suchých oblastech západní Evropy je na živinami chudých půdách rozlišována pozdně jarní až časně letní asociace *Papaveretum argemonis* Kruseman et Vlieger 1939, která kromě jarních efemérních druhů (*Erophila verna*, *Myosotis stricta*, *Papaver argemone*, *P. dubium*, *Veronica hederifolia* agg., *V. triphyllos*, *V. verna* aj.) obsahuje nejen větší množství acidofilních, ale i bazifilních druhů. Vyznačuje se dominancí máků *Papaver argemone* a *P. dubium*, které se na našem území jako dominanty plevelových porostů neuplatňují. Pojetí asociace *Papaveretum argemonis* se liší u různých autorů, o čemž svědčí i její zařazení do různých svazů. Názory se také liší v tom, zda se *Papaveretum argemonis* na stanovišti vyvíjí jako jediná časně letní asociace, která v atlantské oblasti vikarizuje s asociací *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae* a v subkontinentální Evropě s *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae*, anebo zda na jaře předchází jiné letní asociaci. Porosty udávané z našeho území (Kropáč 1997, 2006) a ze Slovenska (Passarge & Jurko 1975) pod názvem *Papaveretum argemonis* se svým floristickým složením neliší od asociace *Erophilo-Arabidopsietum*, nejsou však totožné s asociací *Papaveretum argemonis*

popsanou z atlantské části Evropy. Pro osvětlení variability a syntaxonomických vztahů jarních plevelových společenstev bude nutná analýza dat z celé střední a západní Evropy.

Syntaxonomická poznámka 2. Kropáč (2006) odděluje porosty vyvíjející se na polích, jež řadí do asociace *Erophilo-Arabidopsietum*, od podobných porostů rostoucích na narušovaných stanovištích, nikoliv však na orných půdách. Tyto druhé řadí do asociace *Arabidopsietum thalianae* Sissingh 1942 ze svazu *Arabidopsion thalianae*. Společenstva svazu *Arabidopsion thalianae* však často vyplňují volná místa v suchých trávnících teplých oblastí a jsou vymezena i jinými diagnostickými druhy (Sádlo et al. in Chytrý 2007: 320–365). Jarní porosty zaznamenané na ruderálních stanovištích proto v tomto přehledu řadíme do asociace *Erophilo-Arabidopsietum*.

■ **Summary.** *Erophilo-Arabidopsietum* is a weed or ruderal community of vernal ephemeral therophytes developing in disturbed places on slightly acidic soils. It occurs in winter-cereal fields, on recent fallows, near roads or railways or on disturbed sites in grasslands. In late May it is replaced by other associations of the alliances *Scleranthion annui* or *Oxalidion fontanae* on arable land or by vegetation of taller annual therophytes in ruderal habitats. In the Czech Republic it is widespread at middle altitudes.

Svaz XBD *Arnoseridion minimae* Malato-Beliz et al. 1960*

Plevelová vegetace obilnin na živinami chudých kyselých půdách

Orig. (Malato-Beliz et al. 1960): *Arnoserion minimae* Malato-Beliz, J. et R. Tx. 1960

Syn.: *Agrostienion spicae-venti* Oberdorfer 1949 p. p. (podsvaz), *Aperion spicae-venti* Tüxen ex Oberdorfer 1957 p. p.

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociace *Scleranthio annui-Arnoseridetum minimae*

Svaz zahrnuje porosty jednoletých plevelů na písčitých, kyselých a málo úživných půdách. Jde o podobná, ale extrémnější stanoviště, než jaká osídluje vegetace svazu *Scleranthion annui*, a proto se v porostech často vyskytují druhy tohoto svazu (např. *Aphanes arvensis*, *Raphanus raphanistrum*, *Scleranthus annuus* a *Spergula arvensis*). Společenstva svazu *Arnoseridion minimae* se mohou vyvíjet i na podmáčených podzolových půdách, které v létě vysychají (Passarge 1957, Hilbig & Lange 1981). Na takových stanovištích se více uplatňují druhy vlhkomilné a druhy obnažených den (např. *Centunculus minimus*, *Gnaphalium uliginosum* a *Juncus bufonius*) a vegetace tvoří přechody ke svazu *Radiolion linoidis* (Prach 1999). V kontinentálnějších oblastech Evropy nebo na lehkých písčitých půdách má tato vegetace fenologické optimum na jaře, kdy je v půdě dostatek vláhy pro klíčení a vývoj rostlin; proto jsou často přítomny i efemérní druhy, např. *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Veronica hederifolia* agg., *V. triphyllos* a *V. verna*. V atlantské části Evropy je období vhodné pro vývoj této vegetace mnohem delší. Společenstva svazu *Arnoseridion minimae* se vyvíjejí v obilninách. Protože mnohé diagnostické druhy (např. *Aphanes australis*, *Arnoseris minima* a *Teesdalia nudicaulis*) nejsou konkurenčně zdatné, jsou omezeny především na okraje nezapojených a mezernatě vzešlých porostů obilí.

Svaz je rozšířen především v atlantské a subatlantské oblasti západní a střední Evropy, např. ve Velké Británii (Rodwell 2000), Španělsku a Portugalsku (Malato-Beliz et al. 1960, Nezadal 1989), Francii (Julve 1993), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německu (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Pott 1995) a Polsku (Matuszkiewicz 2007). V Rakousku se vzácně vyskytuje jen v oblasti Českého masivu (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), podobně jako v České republice (Kropáč 2006), kde dosahuje východní hranice rozšíření.

Podobnost stanovišť a floristického složení svazů *Scleranthion annui* a *Arnoseridion minimae* vedla mnohé autory (např. Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Matuszkiewicz 2007) k jejich zařazení do syntaxonomického systému jen na úrovni podsvazů *Scleranthenion annui* a *Arnoseridenion minimae*.

■ **Summary.** This alliance includes weed communities of cereal fields, developing on soils which are more acidic

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovala Z. Otýpková

and nutrient-poorer than soils associated with any other alliance of the class *Stellarietea mediae*. It occurs both on sandy soils and wet podzols. The geographic range of this alliance includes north-western Europe; the Czech occurrences are on the south-eastern edge of its range and some diagnostic species occurring in this alliance in north-western Europe are absent here.

XBD01
Scleranthо annui-
-Arnoseridetum minimae
Tüxen 1937

Plevelová vegetace obilnin
na chudých písčitých půdách

Tabulka 3, sloupec 11 (str. 96)

Orig. (Tüxen 1937): *Scleranthus annuus-Arnoseris minima*-Ass. Tx. 1937

Syn.: *Scleranthetum annui* Malcuit 1929 (§ 2b, nomen nudum), *Teesdalio nudicaulis-Arnoseridetum minimae* Tüxen 1937 (fantom), *Teesdalio nudicaulis-Arnoseridetum minimae* (Malcuit 1929) Tüxen 1950, *Setario viridis-Arnoseridetum minimae* Passarge 1957

Diagnostické druhy: *Anthemis arvensis*, *Aphanes arvensis*, *A. australis*, *Arabidopsis thaliana*, ***Arnoseris minima***, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Fallopia convolvulus*, ***Hypochaeris glabra***, *Myosotis discolor*, *M. stricta*, *Papaver argemone*, *P. dubium* agg., *Raphanus raphanistrum*, *Rumex acetosella*, ***Scleranthus annuus***, ***Spergula arvensis***, *Spergularia rubra*, ***Teesdalia nudicaulis***, *Veronica arvensis*, *V. hederifolia* agg., *V. triphyllos*, ***V. verna***, *Vicia angustifolia*, *Viola arvensis*, *V. tricolor* (*V. tricolor* subsp. *tricolor*)

Konstantní druhy: *Anthemis arvensis*, *Arabidopsis thaliana*, *Arnoseris minima*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Erodium cicutarium*, ***Fallopia convolvulus***, *Myosotis stricta*, *Raphanus raphanistrum*, ***Rumex acetosella***, ***Scleranthus annuus***, *Spergula arvensis*, ***Teesdalia nudicaulis***, *Veronica arvensis*, *V. hederifolia* agg., *V. verna*, *Vicia angustifolia*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: *Erodium cicutarium*, *Scleranthus annuus*

Formální definice: **skup. *Arnoseris minima***

Struktura a druhové složení. Společenstvo tvoří nízké rozvolněné jednovrstevné až dvouvrstevné porosty. V dolní vrstvě, která dosahuje výšky asi 10 cm, jsou zastoupeny diagnostické a zároveň na živiny nenáročné druhy *Aphanes arvensis*, *A. australis*, *Arnoseris minima*, *Scleranthus annuus* a *Teesdalia nudicaulis* a jiné efemérní druhy, např. *Arabidopsis thaliana*, *Erophila verna*, *Veronica hederifolia* agg., *V. triphyllos* a *V. verna*. Horní vrstvu tvoří druhy rostoucí především na kyselých půdách, jako je *Anthemis arvensis*, *Apera spica-venti*, *Centaurea cyanus*, *Raphanus raphanistrum* a *Vicia angustifolia*. Výrazně může dominovat *Scleranthus annuus* nebo *Spergula arvensis*, ale jako subdominanty se uplatňují také *Anthemis arvensis*, *Arnoseris minima*, *Rumex acetosella* a *Teesdalia nudicaulis*. Výskyt různých subdominant závisí na půdních vlastnostech, semenné bance a ročním období. Na plochách o velikosti 20–100 m^2 bylo nejčastěji zaznamenáno 15–30 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro nebývá zpravidla vyvinuto.

Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí především na okrajích obilných polí a na jednoletých až dvouletých úhorech. V České republice bylo na Třeboňsku pozorováno nejčastěji v ječmeni a žitě (Prach 1999); rovněž v zahraniční literatuře se uvádí častěji z žita (Warcholińska 1974, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47). Diagnostické druhy společenstva jsou konkurenčně málo zdatné, a proto rostou spíše v rozvolněných a mezernatých porostech obilí. Společenstvo se vyskytuje na lehkých písčitých, kyselých a často zamokřených půdách. V České republice bylo zaznamenáno na rovinách především v kolinním stupni, v nadmořských výškách kolem 400 m. Na poslední lokalitě na Třeboňsku bylo společenstvo ještě koncem devadesátých let 20. století pozorováno na dvou políčkách (Prach 1999). V roce 2006 a 2007 se vyskytovalo jen fragmentárně na jediném poli, a to v zahloubené rýze na rozhraní sukcesně pokročilejšího a mladšího úhoru, starého přibližně 2–3 roky.

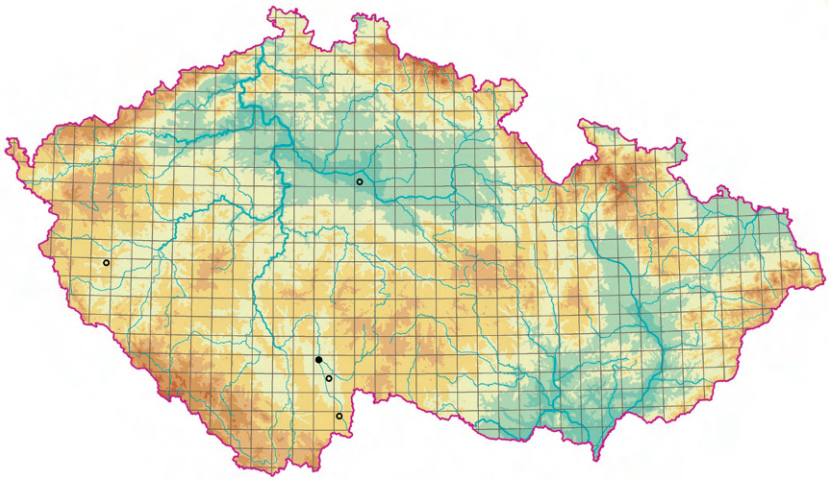
Dynamika a management. Vzhledem k velké vzácnosti asociace *Scleranthо-Arnoseridetum* v České republice je její dynamika málo známá. Lze předpokládat, že na stejných stanovištích se brzy na jaře vyvíjejí porosty asociace *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*, které přibližně

v polovině května plynule přecházejí v *Scleranthо-Arnoseridetum*, ve kterém přetrvávají jarní efemérní druhy. Není však vyloučeno, že se *Scleranthо-Arnoseridetum* vytváří na některých lokalitách jako jediná asociace v sezoně. Na jaře jsou v ní zastoupeny efemérní druhy, zatímco v létě převládají *Scleranthus annuus* a *Spergula arvensis*. Její vývoj může být ukončen sklizní obilí, ale protože většina diagnostických druhů je nízkého vzrůstu, může na stanovišti vytrvávat až do podzimu. Pro dlouhodobé přetrvání společenstva je nezbytné, aby stanoviště bylo pravidelně obhospodařováno. Ponechání polí ladem vede k jeho zániku. Na mladších úhorech nebo na silněji hnojených polích je *Sclerantho-Arnoseridetum* nahrazováno asociací *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*.

Rozšíření. *Sclerantho-Arnoseridetum* se vyskytuje ve všech přímořských oblastech západní a jihozápadní Evropy. V minulosti bylo uváděno jako široce rozšířený vegetační typ (Braun-Blanquet 1948b, Warcholińska 1974, Wójcik 1978), v současnosti je však i v atlantské oblasti spíše vzácné a vyskytuje se v ochuzené podobě (Warcholińska 1987, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246, Matuszkiewicz 2007). Asociace je uváděna z Velké Británie (Rodwell 2000), Portugalska a Španělska (Malato-Beliz et al. 1960), Francie (Julve 1993), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německa (G. Müller 1964, Meisel 1973, Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 14–47, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49) a Polska, kde se vyskytuje hlavně v západní části státu (Wójcik 1978, Warcholińska 1987). V Rakousku se vyskytuje ojediněle v Horních Rakousích při hranicích s Českou republikou (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168). V České republice v současnosti existuje

Obr. 44. *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae.* Plevelová vegetace s nahoprutkou písečnou (*Teesdalia nudicaulis*), písečnatkou nejmenší (*Arnoseris minima*) a rmenem rolním (*Anthemis arvensis*) na živinami chudém písčitém poli u Vlkova v Třeboňské pánvi. (Z. Otýpková 2007.)

Fig. 44. Weed vegetation with *Teesdalia nudicaulis*, *Arnoseris minima* and *Anthemis arvensis* in a field with nutrient-poor sandy soil near Vlkov, Třeboň Basin, southern Bohemia.



Obr. 45. Rozšíření asociace XBD01 *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae*.
Fig. 45. Distribution of the association XBD01 *Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae*.

na jediné lokalitě u Vlkova na Třeboňsku (Prach 1999). V minulosti byla asociace zaznamenána i u Brodu u Stříbra, Hořátve u Nymburku a na dalších lokalitách na Třeboňsku (Kropáč 2006).

Hospodářský význam a ohrožení. Na našem území je *Sclerantho-Arnoseridetum* velmi vzácný vegetační typ silně kyselých a oligotrofních půd. Silnější hnojení, používání herbicidů nebo vápnění vede k vymizení jeho diagnostických druhů. Společenstvo se tak mění na jiné typy plevelové vegetace, zejména *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*. Vzhledem k převaze drobných konkurenčně slabých rostlin nemá tato vegetace negativní vliv na porosty obilnin ani jiných zemědělských kultur. Obsahuje několik kriticky ohrožených druhů (např. *Aphanes australis*, *Arnoseris minima* a *Teesdalia nudicaulis*), a proto má velký význam pro ochranu biodiverzity.

■ **Summary.** This association includes vegetation of field margins, fallows or open stands of cereal crops on nutrient-poor, sandy soils. It is dominated by low-growing annuals of oceanic distribution, most notably *Arnoseris minima* and *Teesdalia nudicaulis*. It is an endangered vegetation type currently found on a single site in the Třeboň Basin in southern Bohemia, although there were some historical localities in western Bohemia and the middle Labe area.

Svaz XBE *Oxalidion fontanae* Passarge 1978*

Plevelová vegetace obilnin a okopanin v chladnějších oblastech

Nomen mutatum propositum
Orig. (Passarge 1978): *Oxalidion europaeae* (Görs 67) all. nov. (*Oxalis europaea* = *O. fontana*)
Syn.: *Spergulo-Oxalidion* Görs in Oberdorfer et al. 1967 (§ 2b, nomen nudum), *Polygono-Chenopodion polyspermi* sensu auct. non Koch 1926 (pseudonym)

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociace *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*

Svaz *Oxalidion fontanae* zahrnuje plevelová společenstva obilnin, okopanin a zeleninových záhonů, která jsou rozšířena od nížin až do vyšších horských poloh. Nacházíme je na kyprých, živinami bohatých půdách s neutrální nebo mírně kyselou

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovala Z. Otýpková

reakcí. Z hlediska nároků na živiny a půdní reakci se svaz *Oxalidion fontanae* nachází mezi svazy *Scleranthion annui* a *Veronico-Euphorbion*, přičemž nároky na živiny směrem k svazu *Veronico-Euphorbion* rostou, stejně jako obsah bazických kationtů v půdě. Vegetace svazu *Oxalidion fontanae* obsahuje druhy vyskytující se v obou zmiňovaných svazech, je však náročnější na půdní vlhkost.

Společenstva tohoto svazu se vyskytují v celé Evropě a zasahují až do kontinentální oblasti Ruska. Údaje pocházejí např. ze Skandinávie (Dierßen 1996), Irska (White & Doyle 1982), Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Julve 1993), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německa (Meisel 1973, Müller in Oberdorfer et al. 1993: 48–114, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Pott 1995, Manthey in Berg et al. 2004: 273–285), Švýcarska (Brun-Hool 1963), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Itálie (Lorenzoni 1978), Slovinska (Šilc 2005, Šilc & Čarni 2007), Chorvatska (Topić 1984), Srbska (Slavnić 1951), Rumunska (Sanda et al. 1999), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Polska (Wójcik 1973, Matuszkiewicz 2007), Ukrajiny (Solomaha 2008), Jižního Uralu (Išbirdin et al. 1988, Jamalov et al. 2004, Mirkin & Sujundukov 2008) a jiných částí Ruska (Korotkov et al. 1991) až po Jakutsko (Čerosov et al. 2005). V České republice je k tomuto svazu řazena jediná asociace *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*, která je rozšířena na celém území, zvláště v chladnějších a srážkově bohatších územích.

■ **Summary.** This alliance includes weed vegetation in cereal fields, root-crop cultures and kitchen gardens. It is widespread across most of Europe and is also found in continental Siberia. In the Czech Republic it occurs from the lowlands to the montane belt on nutrient-rich, neutral to slightly acidic soils which are wetter than those of the alliances *Veronico-Euphorbion* or *Scleranthion annui*.

XBE01
Echinochloo cruris-galli--Chenopodietum polyspermi Tüxen 1937
Plevelová vegetace obilnin a okopanin na neutrálních půdách

Tabulka 3, sloupec 12 (str. 96)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Tüxen 1937): *Panico-Chenopodietum polyspermi* (Br.-Bl. 1921) Tx. 1937 (*Panicum crus galli* = *Echinochloa crus-galli*)

Syn.: *Echinochloo cruris-galli-Setarietum viridis* Kruseman et Vlieger in Sissingh et al. 1940, *Oxalido--Chenopodietum polyspermi* Sissingh in Westhoff et al. 1946, *Oxalido-Chenopodietum polyspermi medioeuropaeum* Tüxen 1950, *Rorippo sylvestris--Chenopodietum polyspermi* Köhler 1962

Diagnostické druhy: *Chenopodium album* agg., ***C. polyspermum***, *Erysimum cheiranthoides*, ***Galinsoga quadriradiata***, *Lamium purpureum*, *Oxalis fontana*, *Sonchus asper*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.)

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, ***Chenopodium album* agg.**, *C. polyspermum*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens*, *Erysimum cheiranthoides*, *Fallopia convolvulus*, *Galinsoga quadriradiata*, *Galium aparine*, *Lamium purpureum*, *Myosotis arvensis*, *Persicaria lapathifolia*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium repens*, *Tripleurospermum inodorum*, *Veronica persica*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: *Galinsoga quadriradiata*, *Stellaria media* agg. (převážně *S. media* s. str.)

Formální definice: **skup. *Chenopodium polyspermum*** NOT **skup. *Amaranthus retroflexus*** NOT **skup. *Aphanes arvensis*** NOT **skup. *Chenopodium glaucum*** NOT **skup. *Cyperus fuscus*** NOT **skup. *Spergula arvensis*** NOT *Chenopodium album* agg. pokr. > 50 % NOT *Echinocystis lobata* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace je tvořena jednovrstevnými nebo dvouvrstevnými porosty jednoletých plevelů, které rostou v okopaninách i obilninách, neboť rozdíly mezi plodinami v druhovém složení plevelů nejsou ve větších nadmořských

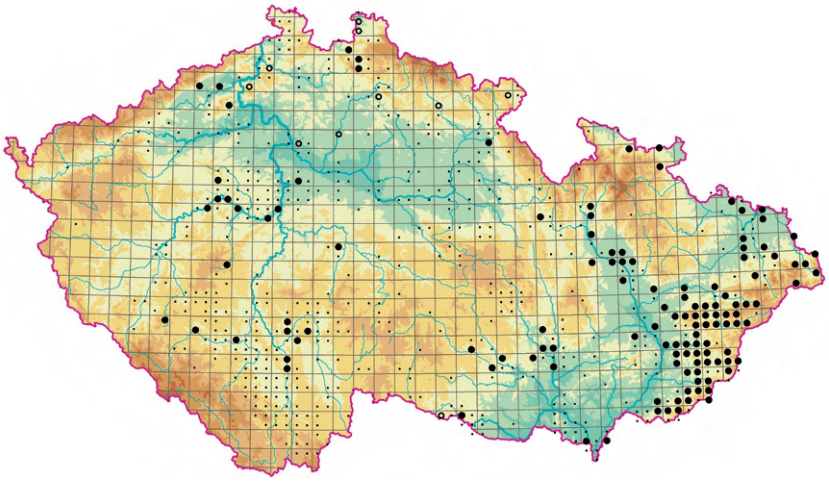
Obr. 46. *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi.* Vegetace s pěťourem srstnatým (*Galinsoga quadriradiata*), merlíkem bílým (*Chenopodium album*) a kokoškou pastuší tobolkou (*Capsella bursa-pastoris*) v zaplevelených zeleninových záhonech v Lipůvce na Blanensku. (M. Chytrý 1999.)
Fig. 46. Weed vegetation with *Galinsoga quadriradiata, Chenopodium album* and *Capsella bursa-pastoris* in a kitchen garden with vegetables in Lipůvka, Blansko district, southern Moravia.

výškách výrazné (Lososová et al. 2004). V nižší vrstvě velmi často dominuje *Galinsoga quadriradiata*, někdy i *G. parviflora*, a dále jsou běžně zastoupeny i jiné druhy okopanin (např. *Chenopodium album* agg., *C. polyspermum*, *Erysimum cheiranthoides* a *Euphorbia helioscopia*) a druhy s širokou ekologickou amplitudou, zvláště *Lamium purpureum*, *Sonchus arvensis* a *Stellaria media*. Ve větších nadmořských výškách a na kyselejších podkladech přistupují vlhkomilné a acidofilní druhy, např. *Galeopsis tetrahit* s. l., *Gnaphalium uliginosum*, *Persicaria hydropiper*, *Raphanus raphanistrum*, *Spergula arvensis* a *Stachys palustris*. Pokud se *Echinochloo-Chenopodietum* vyskytuje jinde než na obdělávaných polích, přistupují k plevelovým druhům také ruderální druhy, např. *Artemisia vulgaris*, *Lolium perenne* a *Sisymbrium officinale*. Na plochách o velikosti 10–100 m^2 se vyskytuje zpravidla 20–35 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro bývá někdy vyvinuto, ale vždy s malou pokryvností; nejčastějšími druhy jsou *Ceratodon purpureus* a *Eurhynchium hians*.

Stanoviště. *Echinochloo-Chenopodietum* se vyskytuje v obilninách i okopaninách, ale také na ruderálních stanovištích ve městech a v okolí velkých podniků. Je vázáno zejména na oblasti s chladnějším a humidnějším klimatem. Bylo zaznamenáno i v menších nadmořských výškách, kde je jeho výskyt vázán na vlhčí půdy říčních náplavů (Kropáč 2006). Toto společenstvo může také vznikat na obnažených dnech (Blažková 2004) nebo na velmi vlhkých polích, kde se společně s plevelovými druhy vyskytují i druhy z tříd *Isoëto-Nano-Juncetea* nebo *Bidentetea tripartitae*. Preferuje spíše těžší hlinité až jílovité půdy, často podmáčené a s menší dostupností dusíku (Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49). Nejčastějším půdním typem je kambizem (často oglejená) nebo pseudoglej.

Dynamika a management. *Echinochloo-Chenopodietum* má fenologické optimum v létě. Pokud není hned po sklizni provedena podmítka, vytrvává na stanovišti až do podzimu. V okopaninách bývá během vegetačního období několikrát narušeno okopáváním nebo vytrháváním plevelů, avšak druhové složení se brzy obnovuje. Na jaře může na stejném místě předcházet jarní asociace *Erophilo vernae-Arabidopsietum thalianae*. Výskyt asociace *Echinochloo-Chenopodietum* je podmíněn každoročním narušením stanoviště. Pro svůj rozvoj však vyžaduje méně časté zásahy než plevelová společenstva okopanin ze svazu *Veronico-Euphorbion*, a také proto se častěji vyskytuje v obilninách. Delší absence mechanických zásahů během vegetačního období vede k vývoji druhově bohatších porostů než u jiných okopaninových společenstev.

Rozšíření. Společenstvo je uváděno z Francie (Julve 1993), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německa (Müller in Oberdorfer et al. 1993: 48–114, Hofmeister et al. in Preising et al. 1995: 17–49, Pott 1995), Dánska (Lawesson 2004), Polska (Matuszkiewicz 2007), Litvy (Korotkov et al. 1991), Švýcarska (Brun-Hool 1963), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarska (Pinke & Pál 2008), Slovinska (Šilc & Čarni 2007), Slovenska (Jarolímek et



Obr. 47. Rozšíření asociace XBE01 *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň dvou druhů ze sociologické skupiny *Chenopodium polyspermum* (*Chenopodium polyspermum, Erysimum cheiranthoides*, *Galinsoga quadriradiata* a *Oxalis fontana*; podle floristických databází), která indikuje pravděpodobný výskyt asociace.

Fig. 47. Distribution of the association XBE01 *Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least two species from the sociological group *Chenopodium polyspermum* (*Chenopodium polyspermum, Erysimum cheiranthoides*, *Galinsoga quadriradiata* and *Oxalis fontana*; according to the floristic databases) are indicated by small dots. This sociological group indicates a probable occurrence of this association.

al. 1997, Mochnacký 2000) a Rumunska (Morariu 1943). V České republice bylo hojně zaznamenáno v karpatské oblasti Moravy na pískovcích a jílovcích, a to především ve vyšších partiích Hostýnských a Vsetínských vrchů, ve Zlínských vrších, Bílých Karpatech a Moravskoslezských Beskydech (Kusák 1994, Otýpková 2001, nepubl.). Dále se vyskytuje např. na Liberecku (Višňák 1986), Křivoklátsku (Kropáč & Lecjaksová in Kolbek et al. 2001: 121–163, Blažková 2004), Táborsku (Douda 2003), v jihovýchodním podhůří Českomoravské vrchoviny (Lososová, nepubl., Otýpková, nepubl.), na Blanensku (Chytrý, nepubl.), Ostravsku, Lanškrounsku a Olomoucku (Sobotková 1993b, Jirásek 1992, Cimalová, nepubl.), Kroměřížsku (Otýpková, nepubl.) a Břeclavsku (Šumberová, nepubl.). Jeho výskyt v Českém masivu je pravděpodobně hojnější, ale není dostatečně doložen fytocenologickými snímky.

Variabilita. Lze rozlišit tři varianty:

Varianta *Euphorbia helioscopia* (XBE01a) se vyskytuje v okopaninách, především v bramborách v kolinním stupni. Významně jsou zastoupeny plevele okopanin, zejména *Echinochloa crus-galli*, *Euphorbia helioscopia*, *Fumaria officinalis*, *Sonchus arvensis*, *S. asper* a *Veronica persica*, jež jsou diagnostické i pro asociaci *Veronico-Lamietum hybridi*. Varianta je přechodná k této asociaci, odlišuje se však od ní přítomností druhů *Chenopodium polyspermum*, *Erysimum cheiranthoides* a *Oxalis fontana*.

Varianta *Veronica arvensis* (XBE01b) je rozšířena v obilninách především v suprakolinním stupni. Oproti jiným variantám se liší přítomností druhů *Anthemis arvensis*, *Galeopsis tetrahit* s. l., *Scleranthus annuus* a *Spergula arvensis*, jež jsou charakteristické pro svaz *Scleranthion annui*, a dalších druhů, např. *Gnaphalium uliginosum*, *Ranunculus repens* a *Stachys palustris*. Porosty této varianty jsou druhově poměrně bohaté a bývá v nich vyvinuto mechové patro. Byly zaznamenány hlavně v karpatských pohořích na východní Moravě, vzácně na severní Moravě a v severních Čechách. Varianta odpovídá subasociaci *E. c.-g.-C. p. scleranthetosum annui* Brun-Hool 1963.

Varianta *Artemisia vulgaris* (XBE01c) se vyskytuje na ruderálních stanovištích v obcích,

na navážkách, v blízkosti hnojišť nebo na velmi intenzivně a těžkou mechanikou obhospodařovaných polích s ochuzeným druhovým složením. Diagnostickými druhy této varianty jsou *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium ficifolium*, *Lolium perenne* a *Sisymbrium officinale*.

Hospodářský význam a ohrožení. Z hospodářského hlediska je společenstvo vnímáno negativně, protože silně zapleveluje pole. V okopaninách je schopno se brzy obnovit po disturbancích. Není ohroženo, neboť většinou zahrnuje široce rozšířené a odolné druhy. Mohou se v něm však vyskytovat i vzácné a ohrožené druhy, např. *Kickxia elatine*, *Myosurus minimus* a *Veronica agrestis*.

■ **Summary.** This association includes weed vegetation of both cereal and root-crop cultures at higher altitudes and in precipitation-rich areas. In most places it occurs on loamy and heavy soils. It can also develop on wet soils in the lowlands and occasionally even outside agricultural habitats such as on alluvial deposits. Its phenological optimum is in summer, but it can persist on the stubble fields until autumn.

Svaz XBF *Spergulo arvensis--Erodion cicutariae* J. Tüxen in Passarge 1964*

Vegetace polních plevelů na vysychavých písčitých půdách

Orig. (Passarge 1964): *Spergulo-Erodion* J. Tx. 61 (*Spergula arvensis*, *Erodium cicutarium*)

Syn.: *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946 (§ 2b, nomen nudum), *Digitario-Setarion* (Sissingh in Westhoff et al. 1946) Hüppe et Hofmeister 1990

Diagnostické a konstantní druhy: viz asociace *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli*

Svaz zahrnuje jednoletou vegetaci polních plevelů na vysychavých písčitých a hlinitopísčitých půdách v teplých oblastech. Vysychavé půdy, teplé podnebí a intenzivní sluneční záření vyhovují především travám s metabolismem typu C_4 (např. *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria pumila* a *S. viridis*), které mají v této vegetaci optimum výskytu. Vedle nich se uplatňují i pozdě klíčící teplomilné byliny, jako je *Amaranthus retroflexus*, *Datura stramonium*, *Galinsoga parviflora* a *Stachys annua*. Půdy jsou mírně kyselé (Kropáč 2006). Porosty tohoto svazu se vytvářejí především v kukuřici, okopaninách a zelinářských záhonech. Tyto plodiny jsou sklízeny pozdě, a proto mají plevele dostatek času k dozrávání semen. Dalším typickým stanovištěm jsou vinohrady. Vegetace má své fenologickém optimum v létě a na lokalitách přečkává až do podzimu.

Svaz *Spergulo-Erodion* je relativně hojně rozšířen ve východní Evropě, zatímco ve střední a západní Evropě se vyskytuje spíše jen na písčitých stanovištích v nejteplejších oblastech (Krippelová 1981). Areál svazu zahrnuje severní Španělsko (Rivas-Martínez et al. 2001), Francii (Julve 1993), Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německo (Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415), jižní Skandinávii (Dierßen 1996, Lawesson 2004), Polsko (Matuszkiewicz 2007), Slovensko (Krippelová 1981, Jarolímek et al. 1997), Rakousko (Holzner 1973, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarsko (Felföldy 1942, Soó 1961, Borhidi 2003), území bývalé Jugoslávie (Kovačević 1970, Šilc & Čušin 2005, Šilc & Čarni 2007), Řecko (Bergmeier 1990), Rumunsko (Sanda et al. 1999) a Ukrajinu (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008). Dále na východě existují údaje z podhůří Jižního Uralu (Išbirdin et al. 1988, Jamalov et al. 2004, Mirkin & Sujundykov 2008) a Jakutska (Čerosov et al. 2005).

Velmi často se druhy svazu *Spergulo-Erodion* mísí s druhy svazu *Oxalidion fontanae*. V takovém případě nelze oba svazy od sebe jednoznačně odlišit, a proto jsou někdy v německé literatuře sdružovány do jediného svazu *Polygono-Chenopodion polyspermi* (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114). Podobné prolínání obou svazů bylo popsáno i z Jakutska a Baškortostánu, kde je Čerosov et al. (2005) a Mirkin & Sujundukov (2008) také sdružují do svazu jediného. Naopak Hüppe & Hofmeister (1990), Pott (1995), Haveman et al. (in Schaminée et al. 1998: 199–246) a Schubert (in Schubert et al. 2001: 403–415) se drží původního rozdělení na dva samostatné svazy, jak navrhl Sissingh (in Westhoff et al. 1946). Hlavní rozdíl mezi oběma

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovala Z. Lososová

svazy je v zastoupení rostlin s metabolismem typu C_4 (Poldini et al. 1998). K nám zasahuje tato vegetace především do panonské oblasti a vzácně se vyskytuje také v nížinách českého termofytika. V nejteplejších oblastech České republiky se velmi často vyskytuje přechodná vegetace svazů *Spergulo-Erodion* a *Eragrostion cilianensi-minoris*. Zatímco ve vegetaci svazu *Spergulo-Erodion* se vedle jednoletých trav hojně vyskytují plevelné druhy *Chenopodium album* agg., *Datura stramonium*, *Fallopia convolvulus*, *Galinsoga parviflora* aj., vegetace svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* je spíše druhově chudá, tvořená dominantními travami s vzácným výskytem rostlin sešlapávaných stanovišť nebo teplomilných ruderálních bylin, např. *Amaranthus albus*, *A. blitoides* a *Portulaca oleracea*.

V dosavadní literatuře se používá pro tento svaz převážně jméno *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al. 1946. Toto jméno však bylo uveřejněno neplatně, protože s ním spojená originální diagnóza svazu zahrnuje jedinou asociaci se jménem *Echinochloo-Setarietum* Kruseman et Vlieger (1939) 1940. Na žádnou práci Krusemana a Vliegera z roku 1940 však Westhoff et al. (1946) neodkazují a v práci Kruseman & Vlieger (1939) asociace *Echinochloo-Setarietum* není uvedena. Jméno svazu *Panico-Setarion* validizovala von Rochow (1951), avšak zařadila do něj jedinou asociaci, a to *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951, která nezahrnuje vegetaci polních plevelů, nýbrž ruderální vegetaci železničních nádraží a podobných stanovišť. Přesto se v dosavadní literatuře jméno svazu *Panico-Setarion* používalo téměř výhradně pro plevelovou vegetaci. Jméno svazu *Panico-Setarion* Sissingh ex von Rochow 1951 je proto nutno zamítnout jako nomen ambiguum.

■ **Summary.** This alliance includes weed vegetation with C_4 grasses such as *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli* and *Setaria* spp., occurring on dry soils in warm lowland areas. It is common in eastern Europe, while in central and western Europe it is increasingly restricted to sandy soils. It develops mainly in maize, root-crop or vegetable fields and in vineyards. Most species are warmth-demanding annuals that germinate late in the season and prefer cultures that are harvested in late summer or early autumn.

XBF01
Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993

Plevelová vegetace na vysychavých písčitých půdách s teplomilnými travami

Tabulka 3, sloupec 13 (str. 96)

Orig. (Felföldy 1942): *Setaria glauca-Echinochloa crus galli*-ass.

Syn.: *Setario glaucae-Galinsogetum parviflorae* Tüxen 1950

Diagnostické druhy: ***Echinochloa crus-galli***, *Galinsoga parviflora*, ***Setaria pumila***, ***S. viridis***

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, ***Echinochloa crus-galli***, *Elytrigia repens*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Setaria pumila*, *S. viridis*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora*, ***Setaria pumila***, *S. verticillata*

Formální definice: **skup. *Setaria pumila*** NOT **skup. *Amaranthus retroflexus*** NOT **skup. *Chenopodium polyspermum*** NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT **skup. *Sonchus arvensis***

Struktura a druhové složení. Porosty jsou tvořeny především jednoletými travami, např. ježatkou kuří nohou (*Echinochloa crus-galli*), béry *Setaria pumila* a *S. viridis* a prosem setým (*Panicum miliaceum*). *Echinochloa crus-galli*, *Galinsoga parviflora* nebo *Setaria pumila* se velmi často vyskytují v bohatých populacích, které určují vzhled celého porostu. Vedle uvedených dominantních druhů se v porostech objevují plevele nižšího vzrůstu, např. *Arenaria serpyllifolia*, *Capsella bursa-pastoris*, *Erodium cicutarium*, *Polygonum aviculare* a *Veronica persica*. Porosty jsou středně druhově bohaté; obsahují zpravidla 15–25 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 10–100 m^2. Jsou vysoké asi 40–50 cm v závislosti na pěstované plodině a úživnosti stanoviště. Mechorosty se v nich téměř nevyskytují.

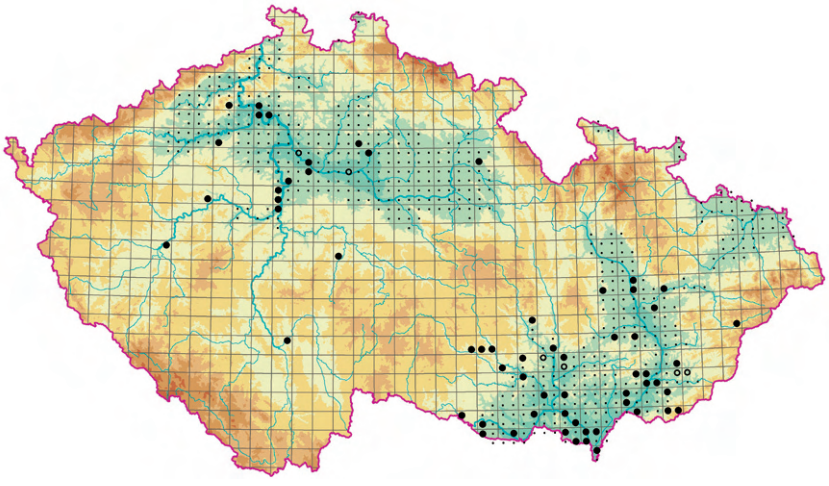
Stanoviště. *Setario-Echinochloëtum* se vyvíjí převážně v porostech kukuřice nebo okopanin, ve vinohradech, zeleninových záhonech, speciálních kulturách, jako je chřest, dýně a melouny, a na strništích. Pravidelně se vyskytuje na zavlažovaných polích a záhonech (Kropáč 1981). Půdy jsou převážně písčité, spíše chudé vápníkem, vysychavé až středně vlhké. Suchým půdám a intenzivnímu slunečnímu záření se přítomné druhy přizpůsobily jednak metabolismem typu C_4, jednak vývojem sklerenchymatických pletiv. Kromě polí se tyto porosty objevují i na obnažených písčitých půdách. Jde o teplomilné společenstvo, které se vyskytuje v nadmořských výškách do 400 m.

Dynamika a management. Společenstvo je tvořeno převážně pozdě klíčícími druhy, a proto se plně vyvíjí teprve od července a optima dosahuje v srpnu a září. Pravidelnou obnovu vegetace zajišťují diaspory v půdě. V závislosti na střídání plodin je tato vegetace nahrazována společenstvy svazu *Caucalidion*. Vegetace svazu stojí uprostřed vlhkostního a teplotního gradientu od svazů *Oxalidion fontanae* a *Veronico-Euphorbion* na jedné straně po svaz *Eragrostion cilianensi-minoris* na straně druhé. V závislosti na typu stanoviště porosty dosycují druhy z těchto svazů.

Rozšíření. Areál společenstva zahrnuje celou střední Evropu a zasahuje do severní a východní Evropy. Asociace je uváděna z Nizozemí (Haveman et al. in Schaminée et al. 1998: 199–246), Německa (Hüppe & Hofmeister 1990, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001: 403–415), Dánska (Dierßen 1996, Lawesson 2004), středního a jižního Polska (Anioł-Kwiatkowska 1974, Matuszkiewicz 2007), Litvy (Korotkov et al. 1991), Slovenska (Passarge & Jurko 1975, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000), Maďarska (Felföldy 1942, Pinke 2000, 2007, Borhidi 2003, Pinke & Pál 2008), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), severní Itálie (Poldini et al. 1998), Slovinska (Eler & Batič 2002, Šilc 2005, Šilc & Čušin 2005, Šilc & Čarni 2007), severní Bosny a Chorvatska (Kovačević 1970), Rumunska (Sanda et al. 1999), Ukrajiny (Solomaha 2008) a Baškortostánu (Mirkin et al. 1989a). V České republice je *Setario-Echinochloëtum* běžné v pla-

Obr. 48. *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli*. Plevelová vegetace řepného pole s ježatkou kuří nohou (*Echinochloa crus-galli*) v Kobeřicích u Brna. (Z. Lososová 2005.)

Fig. 48. Weed vegetation of a beet field with *Echinochloa crus-galli* in Kobeřice near Brno, southern Moravia.



Obr. 49. Rozšíření asociace XBF01 *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností jejího výskytu podle prediktivního modelu.
Fig. 49. Distribution of the association XBF01 *Setario pumilae-Echinochloëtum cruris-galli*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with a high probability of its occurrence according to the predictive model are indicated by small dots.

nárním a kolinním stupni ve středních a severních Čechách a na jižní a střední Moravě (Kropáč 1981, 2006, Lososová 2004).

Variabilita. Druhové složení se liší v závislosti na vlhkosti stanoviště. Podle toho rozlišujeme dvě varianty:

Varianta *Galinsoga parviflora* (XBF01a) je charakterizována především dominancí *Galinsoga parviflora*, spolu s níž často rostou *Euphorbia helioscopia*, *Persicaria lapathifolia*, *P. maculosa* a *Veronica persica*. Vyskytuje se na zavlažovaných záhumencích a hlinitých půdách.

Varianta *Setaria pumila* (XBF01b) se vyznačuje dominancí trav *Echinochloa crus-galli*, *Setaria pumila* a *S. viridis*. Vyskytuje se na velmi suchých písčitých půdách.

Hospodářský význam a ohrožení. Stejně jako ostatní společenstva polních plevelů, také *Setario-Echinochloëtum* konkuruje pěstovaným plodinám. Několik druhů tohoto společenstva je schopno vytvořit bohaté populace, které se jen obtížně omezují. Takovými úpornými plevelnými druhy jsou především oba pěťoury (*Galinsoga parviflora* a *G. quadriradiata*) a ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*). Na příhodných stanovištích je toto společenstvo hojné a v současné době je bez ohrožení.

■ **Summary.** *Setario-Echinochloëtum* is developed in dry lowland areas on well drained sandy soils which may be irrigated in some places. Due to late germination of most of its constituent species it develops only in July and has its phenological optimum between August and September. It is found in maize, root-crop or vegetable fields, in vineyards and on stubble fields. It is common in lowland and colline areas of the Czech Republic.

Svaz XBG
Atriplicion Passarge 1978*
Ruderální vegetace vzpřímených jednoletých bylin

Orig. (Passarge 1978): *Atriplicion* Hejný 1976 (*Atriplex nitens* = *A. sagittata*, *A. oblongifolia*, *A. patula*)
Syn.: *Atriplicion* Hejný 1976 (fantom), *Atriplici-Sisymbrion* Hejný 1978 (§ 2b, nomen nudum), *Sisymbri-*

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala Z. Lososová

on officinalis sensu auct. non Tüxen et al. ex von Rochow 1951 (pseudonym)

Diagnostické druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, ***A. sagittata***, *A. tatarica*, *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Sisymbrium altissimum*, *S. loeselii*, *S. officinale*, *Tripleurospermum inodorum*

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex sagittata*, *Chenopodium album* agg., *Elytrigia repens*, *Tripleurospermum inodorum*

Svaz *Atriplicion* zahrnuje početnou skupinu společenstev tvořených ruderálními jednoletými rostlinami (Krippelová & Mucina 1988). Dominantní druhy jsou středně vysoké až vysoké (60–150 cm) byliny vzpřímeného růstu, převážně CR stratégové. Tyto rostliny jsou nejčastěji z čeledí *Brassicaceae* (např. *Descurainia sophia*, *Sisymbrium altissimum*, *S. loeselii*, *S. officinale* a *S. orientale* subsp. *orientale*), *Chenopodiaceae* (především rody *Atriplex* a *Chenopodium*) a *Asteraceae* (např. *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Sonchus asper* a *S. oleraceus*; A. Pyšek 1977a, Hejný 1978). Kromě uvedených druhů se v porostech velmi často objevují ozimé terofyty, které se vedle ruderálních stanovišť hojně vyskytují také jako plevele okopanin. Takovými druhy jsou např. *Capsella bursa-pastoris*, *Lamium purpureum*, *Senecio vulgaris*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Thlaspi arvense*. Navíc mohou být společenstva svazu dosycována různými neofyty, např. *Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia annua* a *Iva xanthiifolia* (Hejný et al. 1979).

Vegetace svazu *Atriplicion* se vytváří na čerstvě obnažených a převrstvených půdách různého původu, na které se nové druhy šíří převážně anemochorně (Ellenberg 1996). Typickými stanovišti jsou staveniště, navážky zeminy, vnitřní prostory průmyslových podniků, okolí sil a stájí a komposty (P. Pyšek 1992). Společenstva rostou na nejrůznějších typech půd: minerálních, organicko-minerálních i skeletovitých, na odpadovém materiálu a kompostech, na půdách vysychavých stejně jako na vlhkých stanovištích. Dříve se tato společenstva vyskytovala především v okolí sídel, ale dnes se některé typy expanzivně šíří i na opuštěná místa ve volné krajině. Vegetace svazu *Atriplicion* je ve svém fenologickém optimu od vrcholného léta do podzimu. Nejčastěji jde o iniciální stadia sekundární sukcese, které postupně nahrazuje zejména vegetace třídy *Artemisietea vulgaris* (A. Pyšek 1977b).

Centrem areálu svazu *Atriplicion* je střední Evropa. V porostech se vedle původních středoevropských druhů, jakými jsou např. *Chenopodium album* agg. a *C. hybridum*, hojně uplatňují archeofyty. Neofyty jsou méně časté. Zatímco směrem na východ se v porostech více uplatňují druhy rodů *Atriplex* a *Chenopodium*, v západní Evropě častěji dominují *Descurainia sophia* a druhy rodu *Sisymbrium* (Krippelová & Mucina 1988).

Svaz se vyskytuje ve Francii (Julve 1993), Německu (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–272), Polsku (Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarsku (Borhidi 2003), na Balkáně (Mucina & Kolbek 1989) a Ukrajině (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008). Některá společenstva svazu, např. *Descurainietum sophiae* a *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*, zasahují i daleko do severní Evropy (Dierßen 1996). V České republice je vegetace svazu rozšířena po celém území od nížin do submontánního stupně, kde jednoletá společenstva bývají na narušovaných stanovištích nahrazována spíše vytrvalými porosty.

Svaz sdružuje jednoletou ruderální vegetaci středně vlhkých a středně živinami bohatých hlinitých půd. Zatímco na vlhčích a bohatších stanovištích je nahrazen společenstvy svazů *Chenopodion rubri* a *Malvion neglectae*, na sušších a chudších stanovištích jej střídají společenstva svazů *Sisymbrion officinalis*, *Eragrostion cilianensi-minoris* a *Salsolion ruthenicae*. V některých středoevropských přehledech vegetace nejsou svazy *Atriplicion*, *Sisymbrion officinalis* a *Malvion neglectae* rozlišovány a všechna společenstva jsou řazena do jednoho široce chápaného svazu *Sisymbrion officinalis* (např. Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Matuszkiewicz 2007). Zde však tyto svazy odlišujeme vzhledem k odlišné sezonní dynamice a ekologii jejich vegetace. Vegetace svazu *Atriplicion* je tvořena převážně jednoletými druhy klíčícími na jaře, ve vegetaci svazu *Sisymbrion officinalis* převažují ozimé jednoletky a vegetace svazu *Malvion neglectae* je ovlivněna sešlapem a častějšími disturbancemi. Podrobnosti k syntaxonomickému pojetí svazů *Atriplicion* a *Sisymbrion officinalis* jsou uvedeny v textu ke svazu *Sisymbrion officinalis*.

Vedle asociací svazu *Atriplicion* rozlišovaných v tomto přehledu se v České republice mohou

vyskytovat další porosty jednoleté ruderální vegetace, které by mohly také být popsány jako nové asociace svazu *Atriplicion*. Takovými vegetačními typy mohou být jednak nově se utvářející porosty neofytních druhů rostlin (*Ambrosia artemisiifolia*, *Artemisia tournefortiana* aj.) nebo asociace, které jsou známy v okolních zemích a dosud nebyly v České republice doloženy, přestože není důvod, aby se u nás nevyskytovaly. Takovými asociacemi jsou *Cannabietum ruderalis* Morariu 1943, *Artemisietum annuae* Fijałkowski 1967 a *Bromo tectorum-Sisymbrietum orientalis* Eliáš 1979. Vzhledem k jejich vzácnosti a absenci fytocenologických dat však tyto asociace formálně nerozlišujeme.

■ **Summary.** The alliance *Atriplicion* includes several associations of medium-tall to tall erect annual herbs (mainly from the *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae* or *Asteraceae*), which occur in ruderal habitats. They occur on recently disturbed sites with exposed bare soils as initial stages of secondary succession, e.g. in construction areas or around farms. Soils are mostly mesic and available nutrients are moderate. Unlike in the alliance *Sisymbrion officinalis*, most of the dominant species are summer annuals that attain their maximum biomass from mid-summer to autumn. The alliance is widespread and common across central Europe and adjacent regions.

XBG01 *Chenopodietum stricti* (Oberdorfer 1957) Passarge 1964

Ruderální vegetace s merlíkem bílým

Tabulka 4, sloupec 1 (str. 138)

Orig. (Passarge 1964): *Chenopodietum strictae* Oberd. 57 (Syn. *Chenopodietum ruderale* Oberd. 57)

Syn.: *Chenopodietum ruderale* Oberdorfer 1957 (§ 34a), *Chenopodietum stricti* (Oberdorfer 1957) Gutte 1966, *Chenopodietum albo-viridis* Hejný in Hejný et al. 1979

Diagnostické druhy: *Chenopodium album* agg.

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, ***Chenopodium album* agg.**, *Elytrigia repens*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Chenopodium album* agg.**

Formální definice: *Chenopodium album* agg. pokr. > 25 % NOT **skup. *Stellaria media*** NOT *Chenopodium ficifolium* pokr. > 25 %

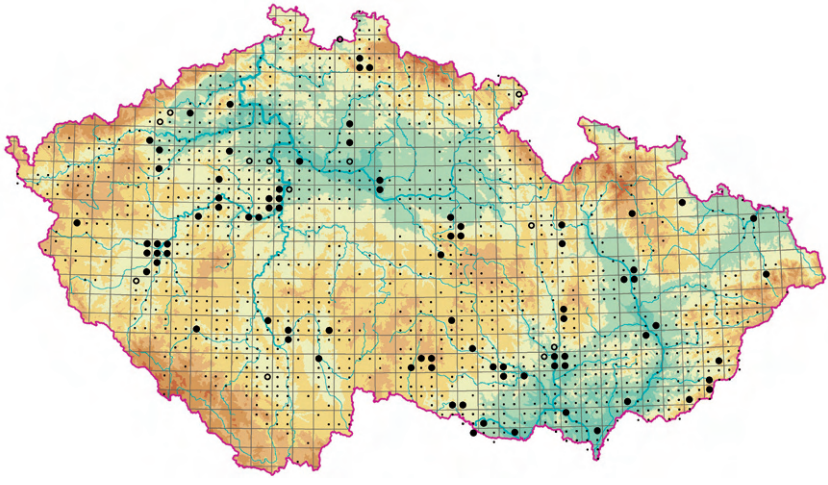
Obr. 50. *Chenopodietum stricti*. Porosty merlíku bílého (*Chenopodium album*) na navážce stavební suti v Ostravě. (M. Chytrý 2007.)
Fig. 50. Stands of *Chenopodium album* on a building rubble site in Ostrava, north-eastern Moravia.

Struktura a druhové složení. Porosty jsou obvykle dvouvrstevné. Horní vrstvu tvoří jednoleté byliny vysokého vzrůstu (50–100 cm), zatímco v dolní vrstvě jsou zastoupeny nižší druhy, jejichž vývoj je brzděn zastíněním vysokými merlíky, lebedami a laskavci (Hejný et al. 1979). Společenstvo je charakterizováno převahou druhů z okruhu merlíku bílého (*Chenopodium album* agg.), zejména *C. album* s. str., *C. opulifolium*, *C. pedunculare*, *C. strictum* a *C. suecicum*. Častý je výskyt dalších druhů merlíků (zejména *C. hybridum* a *C. polyspermum*), laskavců *Amaranthus powellii* a *A. retroflexus* a lebedy rozkladité (*Atriplex patula*). Dále se vyskytují rostliny čerstvě zraňovaných a obnažovaných půd (např. *Capsella bursa-pastoris*, *Galinsoga parviflora*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus* a *Tripleurospermum inodorum*) a také některé vytrvalé ruderální druhy. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 se zpravidla vyskytuje 10–15 druhů cévnatých rostlin. Mechorosty zpravidla chybějí.

Stanoviště. Společenstvo osídluje svěží, během léta vysychající minerální půdy, převážně hlinité až skeletovité, nepříliš těžké, obohacené dusíkem, nakypřené a jen pozvolna slehávající. Půdní reakce je mírně zásaditá; hodnota pH půdy zjištěná na lokalitách v Brně se pohybovala v rozmezí 7,4–7,7 a obsah celkového dusíku kolísal mezi 0,1 a 0,3 % (Grüll 1981). Stanoviště jsou nezastíněná a teplá (Grüll & Květ 1978). Nejčastěji jde o zbořeniště, skládky, navážky a skrývky zeminy. *Chenopodietum stricti* bývá také rozšířeno na periferiích železničních stanic a podél komunikací.

Dynamika a management. *Chenopodietum stricti* je společenstvo krátkodobé. Na čerstvě obnažené půdě se semenáče merlíků objevují velmi rychle, ještě v průběhu téhož vegetačního období, ve kterém byla lokalita disturbována. Ve fenologickém optimu je toto společenstvo v létě a během časného podzimu. Dominantní merlíky, lebedy a laskavce klíčí až koncem jara, během dnů s vysokou průměrnou teplotou, a dozrávají až poměrně pozdě v sezoně. Jejich růst na lokalitě je zpravidla ukončen až prvními mrazy. *Chenopodietum stricti* nevytrvává na lokalitě dlouho. Buď je jeho vývoj přerušen mechanickou disturbancí, nebo zaniká při sukcesi, která vede během několika let ke vzniku vytrvalé ruderální vegetace tříd *Artemisietea vulgaris* a *Galio-Urticetea*.

Rozšíření. Areál asociace *Chenopodietum stricti* pokrývá střední Evropu a velmi pravděpodobně se na vhodných lokalitách v okolí lidských sídel



Obr. 51. Rozšíření asociace XBG01 *Chenopodietum stricti*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostických druhů asociace z agregátu *Chenopodium album* agg. podle floristických databází.

Fig. 51. Distribution of the association XBG01 *Chenopodietum stricti*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species from the aggregate of *Chenopodium album* agg., according to the floristic databases, are indicated by small dots.

vyskytuje v celé temperátní části Eurasie. Výskyt tohoto společenstva je udáván z Francie (Julve 1993), Německa (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), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovenska (Jarolímek & Zaliberová 1995, Jarolímek et al. 1997), Polska (Matuszkiewicz 2007), Litvy a Ukrajiny (Korotkov et al. 1991). Porosty s dominantním *Chenopodium album* agg. jsou doloženy také z Baškortostánu (Jamalov et al. 2004) a Afghánistánu (Gilli 1975). V České republice je *Chenopodietum stricti* jedním z nejčastějších typů jednoleté ruderální vegetace a vyskytuje se téměř ve všech sídlech. Doklady o jeho výskytu pocházejí zejména ze západních Čech (Bartošová 1983, Mandák et al. 1993, Martínek 1978, A. Pyšek 1975, A. Pyšek, nepubl., P. Pyšek 1981, Šandová 1981b), jižních Čech (Hejný et al. 1979, Douda 2003), Prahy a okolí (Kopecký 1981), Českého krasu (P. Pyšek 1991b), Liberce a okolí (Hejný, nepubl., Višňák 1992), středního Polabí (P. Pyšek & Rydlo 1984), Železných hor (Jirásek 1998), Brna a obcí jižní a jihozápadní Moravy (Grüll 1973, Zlámalík 1978, Kühn 1998, Horáková, nepubl.), Olomouce (Tlusták 1990), Lanškrounska (Jirásek 1992), obcí v Bílých Karpatech (Horáková, nepubl.) a z Ostravy (Višňák 1996a).

Variabilita. Na základě druhového složení lze odlišit přechody k jiným společenstvům svazu, především k porostům s dominantními lebedami *Atriplex oblongifolia* a *A. sagittata*. V závislosti na vlhkostním gradientu lze rozlišit dvě varianty.

Varianta *Chenopodium suecicum* (XBG01a) s diagnostickým druhem *Chenopodium suecicum* roste na vlhkých, humózních stanovištích a na její fyziognomii se podílejí především vysoké vzpřímené druhy merlíků. Varianta odpovídá subasociaci *Chenopodietum ruderale chenopodietosum viridis* A. Pyšek 1977 a asociaci *Chenopodietum albo-viridis* Hejný 1979.

Varianta *Chenopodium opulifolium* (XBG01b) se vyznačuje dominancí nižších druhů merlíků, jako je *Chenopodium album* s. str., *C. opulifolium* nebo *C. pedunculare*. Osídluje sušší a mírně teplejší stanoviště než předchozí varianta.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá velký hospodářský význam, ale na čerstvě obnažených, sypkých půdách částečně plní půdoochrannou funkci. Není ohroženo, naopak se v současné krajině úspěšně šíří.

Syntaxonomická poznámka. Oproti dřívějšímu přehledu vegetace České republiky (Hejný & Kropáč in Moravec et al. 1995: 133–141) rozlišujeme jen jednu asociaci vymezenou dominancí merlíků z okruhu merlíku bílého (*Chenopodium album* agg.). Hejný (in Hejný et al. 1979) popsal asociaci *Chenopodietum albo-viridis*, kde je převládajícím druhem merlík *Chenopodium suecicum* (= *C. viride*). Tuto asociaci lze však jen obtížně odlišit od asociace *Chenopodietum stricti*, která je také definována přítomností merlíků z okruhu merlíku bílého (*Chenopodium album* agg.), tj. *Chenopodium album* s. str., *C. opulifolium* a *C. strictum*. Přesto však lze vysledovat jisté rozdíly v nárocích obou vegetačních typů na množství živin a vlhkost v půdě. Všechny porosty svazu *Atriplicion* s dominantním merlíkem bílým (*Chenopodium album* agg.) jsou v tomto přehledu řazeny do jediné asociace *Chenopodietum stricti*.

■ **Summary.** This community is dominated by goosefoot species of the *Chenopodium album* agg., mainly *C. album* s. str., *C. opulifolium*, *C. pedunculare*, *C. strictum* and *C. suecicum*. It occurs in loamy to skeletal, base-rich, mesic to dry soils on old building rubble, refuse dumps, roadworks and on construction sites. It is an intermittent community which retreats in a few years due to either disturbances or successional changes. Dominant species germinate in late spring and reach their phenological optimum in late summer and early autumn. In the Czech Republic this is one of the most common types of ruderal vegetation in early successional stages.

XBG02
Chenopodietum urbici Kopecký 1981
Ruderální vegetace s merlíkem městským

Tabulka 4, sloupec 2 (str. 138)

Orig. (Kopecký 1981): Ass. *Chenopodietum urbici* (Becker 1942) Kopecký

Diagnostické druhy: *Atriplex patula*, *A. prostrata* subsp. *latifolia*, *A. sagittata*, *Chenopodium album* agg.,

C. glaucum, ***C. urbicum***, *Descurainia sophia*, *Malva neglecta*, *Mercurialis annua*, *Sisymbrium loeselii*, *S. officinale*, *Solanum nigrum* s. l.

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, *A. sagittata*, *Ballota nigra*, *Capsella bursa-pastoris*, ***Chenopodium album* agg.**, *C. glaucum*, ***C. urbicum***, *Descurainia sophia*, *Malva neglecta*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg., *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum* s. l., *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*, *Urtica dioica*

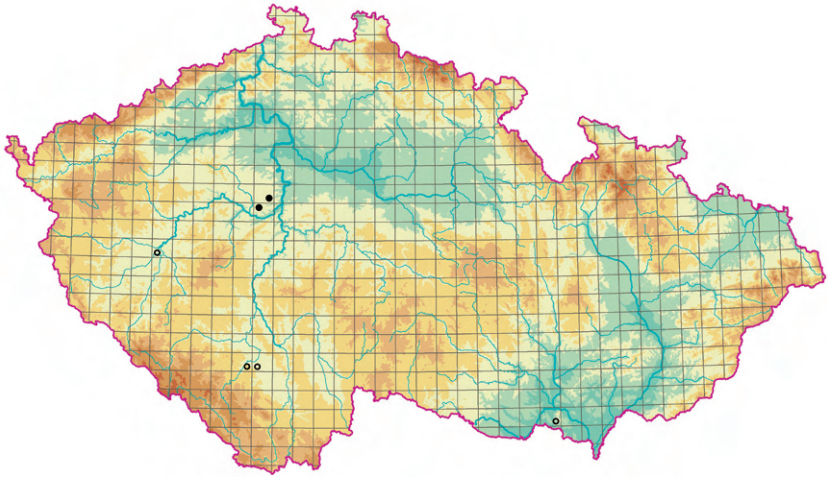
Dominantní druhy: ***Chenopodium glaucum***, *C. rubrum*, ***C. urbicum***, *Descurainia sophia*, *Lepidium ruderale*, *Polygonum aviculare* agg.

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

Struktura a druhové složení. Dominantním druhem společenstva je merlík městský (*Chenopodium urbicum*). Kromě něj se vyskytují další ruderální druhy, např. *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Descurainia sophia* a *Sisymbrium officinale*. Dále se často uplatňují silně nitrofilní byliny *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Chenopodium glaucum*, *Malva neglecta* a *Urtica dioica*. Spolu s nimi rostou obecně rozšířené druhy, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia* a *Tripleurospermum inodorum*. Častý je výskyt nízkých bylin typických pro sešlapávaná místa, např. *Plantago major* a *Polygonum arenastrum*. Porosty bývají velmi husté a jejich pokryvnost často dosahuje 100 %. Vyskytuje se v nich zpravidla 15–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro nebylo na žádné lokalitě zaznamenáno.

Stanoviště. *Chenopodietum urbici* osídluje obnažené, slabě humózní, svěží až mokré (periodicky zaplavované), více méně ulehlé půdy bohaté amoniakálním dusíkem a vápníkem, zpravidla se zbytky malty, omítky a starého zdiva. Takovými stanovišti jsou místa po demolicích starých chlévů, vesnických chalup a starých hnojišť, často ovlivněná vytékající močůvkou. Vzácněji se tato asociace vyskytuje na vlhkých skládkách mouru a popílku nebo kolem dočasných skládek umělých hnojiv (Kopecký & Hejný 1992). Stanoviště jsou výslunná a teplá (Kopecký 1981).

Dynamika a management. K vytvoření uzavřených porostů druhu *Chenopodium urbicum* dochází jen v letech, která jsou klimaticky příznivá pro jeho klíčení. Porosty merlíku městského se vyvíjejí od května až po vrcholné léto. Pomíjivý charakter společenstva je patrný z relativně rychlého nástupu víceletých nitrofilních rostlin, které klíčí v jeho mezernatých porostech již v prvním roce vývoje (Kopecký & Hejný 1992). *Chenopodietum urbici* je starobylým archeofytním typem vegetace, která se vyskytovala v tradičním venkovském osídlení (Kopecký & Hejný 1992), ale nyní je velmi



Obr. 52. Rozšíření asociace XBG02 *Chenopodietum urbici*.
Fig. 52. Distribution of the association XBG02 *Chenopodietum urbici*.

vzácná. Většina fytocenologických snímků společenstva pochází z šedesátých a sedmdesátých let 20. století. *Chenopodietum urbici* tvoří přechodný typ mezi vegetací svazů *Atriplicion* a *Chenopodion rubri*.

Rozšíření. Jde o nedostatečně známé společenstvo s hojnějším výskytem v kontinentální části východní Evropy. Jeho areál je určen rozšířením merlíku městského (*Chenopodium urbicum*). Přestože je z okolních zemí udáváno pouze na Slovensku (jediný fytocenologický snímek z Nitranské pahorkatiny; Jarolímek et al. 1997) a v Rumunsku (Sanda et al. 1999), velmi pravděpodobně se vzácně vyskytuje také v Maďarsku a na Ukrajině. V České republice je rozšířeno pouze v nejteplejších oblastech; doloženo je z Plzně (A. Pyšek, nepubl.), okolí Prahy (Kopecký 1981, Kopecký & Hejný 1992), Vodňanska (Hejný, nepubl.) a Mikulova (Vicherek, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo je ustupujícím typem ruderální vegetace. Z hospodářského hlediska je nevýznamné. Diagnostický a dominantní druh *Chenopodium urbicum* patří v České republice do kategorie silně ohrožených druhů.

■ **Summary.** This community dominated by *Chenopodium urbicum* occurs on mesic to wet soils rich in calcium carbonate and nutrients. It is found on rubble of old village houses or barns, or at the edges of dung hills, often in places with dung water input. It develops from May to mid-summer. It is an archaeophytic vegetation type which has recently become very rare. It has been recorded on a few sites in warm areas of the Czech Republic.

XBG03 *Atriplicetum nitentis* Slavnić 1951 Ruderální vegetace s lebedou lesklou

Tabulka 4, sloupec 3 (str. 138)

Orig. (Slavnić 1951): Ass. *Atriplicetum nitentis* ass. nova (*Atriplex nitens* = *A. sagittata*)

Syn.: *Atriplicetum nitentis* Knapp 1945 ms. (§ 1), *Atriplicetum nitentis* Knapp 1945 (§ 2b, nomen nudum), *Sisymbrio-Atriplicetum nitentis* (Knapp 1945) Oberdorfer 1957, *Sisymbrio-Atriplicetum nitentis* Oberdorfer ex Mahn et Schubert 1962

Diagnostické druhy: ***Atriplex sagittata***, *Lactuca serriola*

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, ***Atriplex sagittata***, *Chenopodium album* agg., *Elytrigia repens*, *Lactuca serriola*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Atriplex sagittata***

Formální definice: *Atriplex sagittata* pokr. > 25 % NOT *Chenopodium album* agg. pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Fyziognomii vícevrstevných porostů tohoto společenstva určuje především dominantní lebeda lesklá (*Atriplex sagittata*). Porosty jsou druhově chudé. Vedle *Atriplex sagittata* jsou zastoupeny vysoké jednoleté byliny (např. *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Lactuca serriola* a *Tripleurospermum inodorum*) spolu s některými vytrvalými druhy (např. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens* a *Urtica dioica*). V přízemní vrstvě, která bývá spoře vyvinuta zpravidla jen na kontaktu asociace s polními kulturami, se poněkud zvětšuje účast jednoletých plevelů. Porosty jsou obvykle 150–200 cm vysoké. Při velmi dobrých půdních podmínkách a dostatku vlhkosti mohou dosahovat až 3 m (Toběrná 1969). Pokryvnost porostů je velká, obvykle přesahuje 75 %. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechy bývají přítomny jen výjimečně; zaznamenány byly např. *Ceratodon purpureus* a *Pleurozium schreberi*.

Stanoviště. Porosty asociace se vyvíjejí na čerstvě navrženém materiálu na navážkách hlinitých až hlinitojílovitých půd, řídčeji na popelových, škvárových nebo smíšených půdách na skládkách. Podmínkou jejich vývoje je dostatek živin v půdě (Wittig 2002). Takovými stanovišti jsou např. obnažené půdy podél silničních příkopů, lokality v nejbližším okolí sídlišť a stavenišť, skládky, stará hnojiště, komposty a okolí silážních jam. Společenstvo se vyskytuje na půdách, které jsou poměrně teplé v průběhu celého vegetačního období (Grüll & Květ 1978). Porosty *Atriplex sagittata* jsou odolné vůči vysychání půdy během horkých letních měsíců, což jim umožňuje přežívat na osluněných, silně vysychavých sypkých rumištních půdách. Naopak trvale zamokřené půdy tento druh nesnáší. *Atriplex*

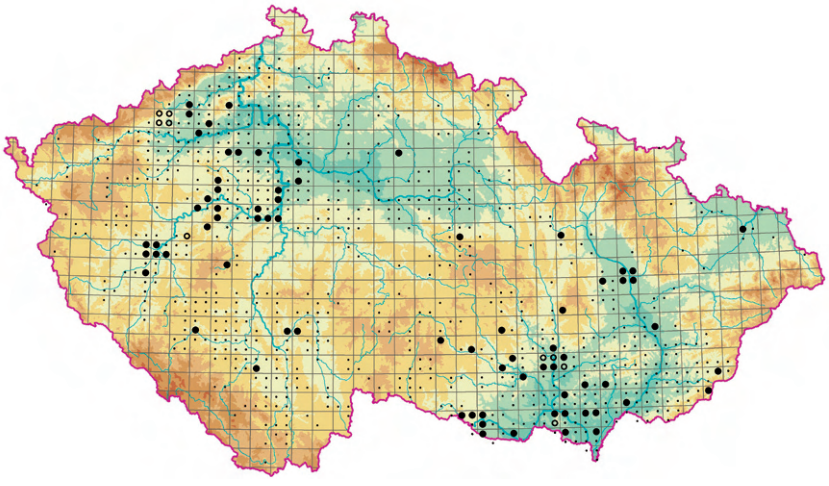
sagittata je tolerantní vůči zvýšenému obsahu solí v půdách; osídluje půdy obohacené amonnými solemi i zasolené půdy silničních okrajů s velkým obsahem NaCl nebo KCl (Kopecký & Lhotská 1990). Na úspěšném šíření populací této lebedy v krajině má značný podíl velká přizpůsobivost druhu vůči rozličným stanovištním podmínkám a schopnost tvořit obrovské množství plodů (Mandák 2003a).

Dynamika a management. Na čerstvě vyhrnutých substrátech se společenstvo *Atriplicetum nitentis* objevuje poměrně rychle, během jednoho až dvou let. Vývoj porostů během vegetačního období je v rámci společenstev svazu *Atriplicion* zřejmě nejdelší, neboť trvá od března až do pozdního podzimu. Porosty lebedy lesklé (*Atriplex sagittata*) jsou často vitální ještě v listopadu a jejich růst končí až s nástupem mrazů. Na jedné lokalitě může tato vegetace přežívat více než tři roky. Asociace *Atriplicetum nitentis* a *Chenopodietum stricti* jsou nejčastějšími iniciálními stadii sukcesních řad ruderální vegetace (P. Pyšek & Rydlo 1984). Obě asociace se vyskytují na stejných místech a jsou propojeny četnými přechody. Podle toho, na jaké lokalitě se společenstvo vyvíjí, pronikají do něj v různé míře druhy iniciálních a pokročilejších sukcesních stadií ruderální vegetace. Na půdách středně zásobených živinami je *Atriplicetum nitentis* často střídáno asociací *Tanaceto vulgaris-Artemisietum vulgaris*, zatímco na živinami bohatých půdách může sukcesní řada vést ke společenstvům *Urtico urentis-Chenopodietum boni-henrici*, poté k *Elytrigio repentis-Aegopodietum podagrariae* a pokračovat k vegetaci s dominantní *Sambucus nigra* (A. Pyšek 1973, 1977b, P. Pyšek 1992, Mandák 2003a). Na mosteckých výsypkách a pražských skládkách vede sukcese také k porostům s dominantním *Arrhenatherum elatius* (Toběrná 1969). Vegetace s dominantní *Atriplex sagittata* se v poslední době značně šíří (Hejný 1981, Dostálek in Kolbek et al. 2001: 181–183, Mandák 2003a). Porovnáním údajů o rozšíření *Atriplex sagittata* před rokem 1900 a později zjistili Mandák & P. Pyšek (1998) strmý nárůst lokalit zejména v druhé polovině 20. století. Expanze lebedy lesklé je podmíněna jednak vznikem velkého množství stanovišť odpovídajících ekologickým nárokům druhu, jednak značným rozvojem dopravy a stavební činnosti (Mandák 2003a).

Rozšíření. Společenstvo má kontinentální rozšíření; jeho areál je dán rozšířením druhu *Atriplex*

Obr. 53. *Atriplicetum nitentis*. Porosty lebedy lesklé (*Atriplex sagittata*) na navážce zeminy v Horních Věstonicích na Břeclavsku. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 53. Stands of *Atriplex sagittata* on a soil heap in Horní Věstonice, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 54. Rozšíření asociace XBG03 *Atriplicetum nitentis*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Atriplex sagittata* podle floristických databází.

Fig. 54. Distribution of the association XBG03 *Atriplicetum nitentis*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Atriplex sagittata*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

sagittata. Ta roste na přirozených stanovištích ve východní Evropě, západní a střední Asii a v jižní části Sibiře, odkud se druhotně rozšířila do střední Evropy (Kirschner & Tomšovic in Hejný et al. 1990: 266–290). *Atriplicetum nitentis* se v Evropě vyskytuje v německých městech se subatlantským klimatem, ale v atlantské části střední Evropy chybí (Wittig 2002). Je udáváno z Francie (Julve 1993), Německa (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 (Gutte 1966, Anioł-Kwiatkowska 1974, Matuszkiewicz 2007), Slovenska (Zaliberová 1982, Jarolímek et al. 1997), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarska (Lososová, nepubl.), Rumunska (Sanda et al. 1999), Ukrajiny (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008) a Baškortostánu (Mirkin et al. 1989a, Korotkov et al. 1991, Jamalov et al. 2004). V České republice jde o jeden z nejčastějších typů jednoleté ruderální vegetace, rozšířený v teplých a mírně teplých oblastech po celém území. Doklady o výskytu pocházejí zejména z Plzně a okolí (A. Pyšek, nepubl.), Příbrami (A. Pyšek & P. Pyšek 1988), Chomutovska (A. Pyšek 1975), Mostecka (Toběrná 1969), Lounska (Mandák, nepubl.), Křivoklátska (Dostálek in Kolbek et al. 2001: 181–183), Českého krasu (P. Pyšek 1991b), Prahy a okolí (Hadač et al. 1983, Kopecký 1981, 1982a), Nymburska (Otýpková, nepubl.), Horažďovic (Mandák et al. 1993), okolí Bechyně (Douda 2003), Brna (Grüll 1981, Grüll & Květ 1978), jižní Moravy (Cigánek 1998, Kühn 1998, Danihelka, nepubl., Horáková, nepubl.), Lanškrounska (Jirásek 1992), Olomouce (Tlusták 1990) a Ostravska (Sobotková 1993b, 1995b).

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace nemá význam z hlediska ochrany přírody, naopak se v posledních desetiletích šíří (Hejný 1981). Na čerstvě nasypaných substrátech má půdoochrannou funkci.

■ **Summary.** This species-poor community is dominated by the annual herb *Atriplex sagittata*, which can form stands up to 2 m tall. It develops on bare soils exposed due to construction, in settlements, around farms and on road embankments. It can occur in places with increased content of chloride salts. *Atriplex sagittata* germinates in early spring and its stands are vital until autumn. Along with the association *Chenopodietum stricti*, it is the most common vegetation type of initial stages of secondary succession in and around human settlements in the Czech Republic. It is most common in warm lowlands, but it also occurs in moderately cool areas.

Tabulka 4. Synoptická tabulka asociací jednoleté vegetace ruderálních stanovišť (třída *Stellarietea mediae*, část 2: *Atriplicion*).
Table 4. Synoptic table of the associations of annual vegetation of ruderal habitats (class *Stellarietea mediae*, part 2: *Atriplicion*).

1 – XBG01. *Chenopodietum stricti*
2 – XBG02. *Chenopodietum urbici*
3 – XBG03. *Atriplicetum nitentis*
4 – XBG04. *Descurainio sophiae-Atriplicetum oblongifoliae*
5 – XBG05. *Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae*
6 – XBG06. *Atriplicetum roseae*
7 – XBG07. *Sisymbrietum loeselii*
8 – XBG08. *Descurainietum sophiae*
9 – XBG09. *Sisymbrietum altissimi*
10 – XBG10. *Chamaeplietum officinalis*
11 – XBG11. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*
12– XBG12. *Ivaetum xanthiifoliae*
13– XBG13. *Kochietum densiflorae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Počet snímků	144	7	100	23	25	2	19	14	13	19	66	8	10
Počet snímků s údaji o mechovém patře	27	1	11	3	8	0	2	2	1	2	8	0	0
Bylinné patro													
Chenopodietum urbici													
Chenopodium urbicum	1	100	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium glaucum	8	57	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Malva neglecta	7	43	.	.	.	50	.	.	.	5	2	.	.
Mercurialis annua	7	29	6	.	.	.	.	7	.	.	2	.	.
Atriplex prostrata subsp. *latifolia*	9	29	5	4	.	.	.	7	.	5	2	.	.
Atriplicetum roseae													
Atriplex rosea	.	.	.	.	4	100	.	.	.	.	.	.	.
Sisymbrietum loeselii													
Cardaria draba	2	.	3	13	8	.	37	.	8	.	6	13	10
Descurainietum sophiae													
Chenopodium ficifolium	12	.	8	4	.	.	.	43	.	5	2	13	.
Senecio vulgaris	13	.	5	.	4	.	5	36	8	11	11	13	.
Urtica urens	2	.	3	9	.	.	5	21	.	5	2	.	
Sisymbrietum altissimi													
Crepis foetida subsp. *rhoeadifolia*	.	.	1	.	.	.	.	.	15	.	3	.	.
Bromus commutatus	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.	.	.
Chamaeplietum officinalis													
Capsella bursa-pastoris	27	71	21	17	8	.	21	71	31	84	26	38	20
Matricaria discoidea	12	14	7	.	.	50	.	36	.	53	6	.	.

Tabulka 4 (pokračování ze strany138)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ivaetum xanthiifoliae													
Iva xanthiifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
Datura stramonium	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	38	.
Arctium lappa	4	.	8	17	.	.	5	14	15	5	6	75	10
Galinsoga parviflora	13	.	9	4	4	.	5	.	.	.	11	75	.
Ballota nigra	16	43	22	22	8	.	11	36	.	.	9	88	10
Sonchus oleraceus	38	29	14	30	16	.	5	7	23	26	20	88	10
Bromus sterilis	2	.	14	13	20	.	11	21	.	11	11	50	20
Cichorium intybus	1	.	3	.	.	.	.	.	15	.	3	50	10
Conium maculatum	1	.	4	.	4	.	.	.	.	.	.	25	.
Leonurus cardiaca s. l.	.	14	4	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
Solidago canadensis	1	.	1	4	.	.	.	.	15	.	6	38	.
Erysimum cheiranthoides	6	.	4	4	.	.	5	21	.	21	8	38	.
Lolium perenne	16	14	18	30	24	.	16	43	8	63	24	88	40
Echinops sphaerocephalus	1	.	1	.	.	.	.	.	8	.	2	25	.
Polygonum aviculare agg.	21	57	30	26	56	100	5	21	15	68	24	100	50
Artemisia vulgaris	60	43	59	70	52	50	74	50	54	63	48	100	60
Arctium minus	1	14	3	4	.	.	5	.	.	.	.	25	.
Poa palustris	3	.	5	.	4	.	.	7	.	.	8	63	.
Kochietum densiflorae													
Kochia scoparia	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	2	.	100
Crepis capillaris	1	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	40
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Erysimum durum s. l.	3	.	4	.	.	.	5	.	.	.	.	.	20
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací													
Chenopodium album agg.	100	100	64	57	44	.	58	71	62	79	39	100	80
Atriplex sagittata	22	43	100	35	28	.	32	57	23	16	21	50	40
Sisymbrium loeselii	4	29	16	26	20	.	100	36	38	.	14	50	10
Sisymbrium officinale	19	57	8	22	4	100	5	21	8	100	17	38	.
Descurainia sophia	10	43	23	9	4	.	11	100	23	5	8	.	10
Atriplex patula	44	57	36	22	16	.	16	36	.	53	15	.	30
Solanum nigrum s. l.	13	43	3	.	.	.	5	.	.	.	2	100	.
Lactuca serriola	15	.	53	30	32	.	58	50	8	16	73	75	40
Atriplex oblongifolia	3	.	4	100	8	.	5	.	8	.	5	.	20
Atriplex tatarica	5	.	11	.	100	.	.	7	.	.	.	63	10
Conyza canadensis	11	14	18	9	12	.	47	36	54	26	79	75	40
Sisymbrium altissimum	4	.	2	13	8	.	26	14	100	.	12	38	50
Carduus acanthoides	9	.	9	4	12	.	42	7	31	5	20	75	10
Hordeum murinum	1	.	3	.	12	.	21	14	.	11	3	25	.
Lepidium ruderale	5	29	6	.	12	.	11	29	.	11	6	38	10
Senecio viscosus	4	.	5	.	.	.	11	7	31	16	27	.	10
Bromus tectorum	1	.	5	.	4	.	16	21	31	.	12	63	.
Tripleurospermum inodorum	58	71	61	39	52	.	68	71	85	68	62	100	50
Amaranthus albus	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	50	30
Amaranthus retroflexus	23	.	9	17	16	.	11	14	15	.	15	100	70

Tabulka 4 (pokračování ze strany139)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ostatní druhy s vyšší frekvencí													
Elytrigia repens	41	.	44	70	36	.	58	50	31	37	24	88	40
Taraxacum sect. *Ruderalia*	31	43	20	30	8	.	26	29	8	79	44	100	.
Urtica dioica	35	43	35	30	16	.	26	29	.	37	9	50	20
Cirsium arvense	22	.	24	22	12	.	42	14	62	5	33	75	20
Convolvulus arvensis	16	.	15	22	32	.	26	14	62	5	24	25	20
Achillea millefolium agg.	14	.	18	13	28	.	16	14	23	26	26	25	10
Fallopia convolvulus	15	14	14	13	8	.	16	29	15	26	21	38	10
Poa annua	17	57	7	13	4	100	5	7	23	58	23	13	.
Plantago major	15	57	10	13	4	100	11	.	.	63	20	25	10
Stellaria media agg.	13	14	12	9	8	.	11	29	.	26	12	13	20
Persicaria lapathifolia	28	14	3	4	.	.	.	.	8	5	3	25	20
Silene latifolia subsp. *alba*	10	14	17	26	.	.	21	29	8	.	5	25	.
Galium aparine	10	.	18	17	.	.	21	29	8	5	6	.	10
Arrhenatherum elatius	5	.	10	26	36	.	16	7	46	.	11	.	20
Chenopodium polyspermum	24	14	4	.	.	.	.	.	8	.	3	.	10
Poa pratensis s. l.	6	.	5	9	.	.	11	14	15	11	8	75	20
Rumex crispus	8	.	5	4	4	.	11	.	8	21	11	.	.
Arctium tomentosum	6	.	14	9	.	50	.	7	.	.	5	25	.
Sinapis arvensis	8	14	8	.	4	.	.	29	.	5	8	.	.
Rumex obtusifolius	11	14	8	.	.	.	5	.	.	21	.	.	.
Dactylis glomerata	4	14	11	13	.	.	.	7	.	26	3	.	.
Trifolium repens	8	.	4	4	4	.	5	.	.	26	6	.	.
Viola arvensis	3	14	3	4	8	.	21	7	.	.	15	.	.
Melilotus officinalis	2	.	7	9	4	.	.	.	15	.	6	25	10
Calamagrostis epigejos	3	.	3	.	.	.	5	.	23	.	9	50	10
Melilotus albus	3	.	6	.	.	.	11	7	23	5	5	.	10
Echium vulgare	6	.	1	.	.	.	5	.	46	.	2	.	10
Pastinaca sativa	3	.	6	4	.	.	.	.	31	5	2	.	.
Linaria vulgaris	2	.	2	.	.	.	5	.	8	.	11	.	20
Poa compressa	1	.	1	.	4	.	.	.	15	.	12	25	10
Persicaria maculosa	6	.	1	.	.	.	.	.	.	11	3	25	.
Galinsoga quadriradiata	3	.	2	.	.	.	5	7	.	21	2	.	.
Sonchus asper	6	.	.	.	.	.	.	.	8	26	.	.	.
Picris hieracioides	1	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Anthemis cotula	.	.	.	.	.	50	.	.	.	.	.	.	.
Mechové patro													
Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae													
Bryum argenteum	4	.	.	33	13	–	.	50	.	.	38	–	–
Ostatní druhy s vyšší frekvencí													
Ceratodon purpureus	4	.	.	33	.	–	.	.	.	.	25	–	–
Barbula convoluta	.	.	.	33	.	–	.	.	.	.	13	–	–

XBG04
Descurainio sophiae-
-Atriplicetum oblongifoliae
Oberdorfer 1957
Ruderální vegetace
s lebedou podlouhlolistou

Tabulka 4, sloupec 4 (str. 138)

Nomen mutatum propositum
Orig. (Oberdorfer 1957): *Sisymbrio-Atriplicetum oblongifoliae* ass. nov. (*Sisymbrium sophia = Descurainia sophia*)

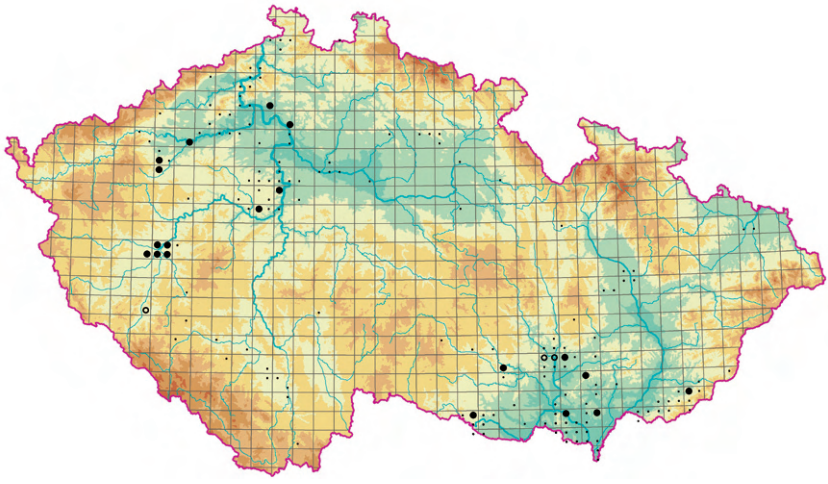
Diagnostické druhy: ***Atriplex oblongifolia***, *A. sagittata*, *Sisymbrium loeselii*
Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, ***Atriplex oblongifolia***, *Chenopodium album* agg., *Elytrigia repens*
Dominantní druhy: ***Atriplex oblongifolia***, ***Elytrigia repens***

Formální definice: *Atriplex oblongifolia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo je tvořeno vícevrstevnými porosty. V horní vrstvě dominuje lebeda podlouhlolistá (*Atriplex oblongifolia*), která výrazně nezastiňuje spodní vrstvu, a umožňuje tak přežívání nižších druhů bylinného patra. Spolu s *Atriplex oblongifolia* rostou další jednoleté ruderální druhy, např. *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Lactuca serriola*, *Sisymbrium loeselii*, *S. officinale* a *Sonchus oleraceus*. S nižší pokryvností se pravidelně vyskytují také jiné lebedy, zejména *Atriplex patula* a *A. sagittata*. Porosty dosahují výšky kolem 130–150 cm. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro se zpravidla nevytváří.

Stanoviště. Společenstvo osídluje vysychavé, zraňované půdy, méně často také navážky stavebního odpadu. Typickými stanovišti jsou menší skládky na okrajích suchých trávníků. Půdy bývají těžké, málo humózní a bazické (Hejný et al. 1979). Zatímco v druhé polovině 20. století byl výskyt společenstva vázán především na městská stanoviště (P. Pyšek & A. Pyšek 1990), v současnosti není tato vazba nijak výrazná. Společenstvo se vyskytuje jak podél komunikací na městských periferiích (Grüll 1982), tak na vesnických skládkách. Asociace *Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae*

Obr. 55. *Descurainio sophiae-Atriplicetum oblongifoliae*. Porosty lebedy podlouhlolisté (*Atriplex oblongifolia*) na okraji křovin u Brna-Komína. (M. Chytrý 2009.)
Fig. 55. Stands of *Atriplex oblongifolia* at the edge of scrub near Brno-Komín, southern Moravia.



Obr. 56. Rozšíření asociace XBG04 *Descurainio sophiae-Atriplicetum oblongifoliae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Atriplex oblongifolia* podle floristických databází.
Fig. 56. Distribution of the association XBG04 *Descurainio sophiae-Atriplicetum oblongifoliae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Atriplex oblongifolia*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

a *Atriplicetum nitentis* tvoří pravděpodobně dvě krajní křídla kontinuální řady společenstev s dominantními lebedami (*Atriplex patula*, *A. oblongifolia* a *A. sagittata*), mezi nimiž existují přechody. Asociace *Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae* představuje teplomilnější a suchomilnější typ vegetace než *Atriplicetum nitentis*.

Dynamika a management. Společenstvo se vyvíjí na nově obnaženém stanovišti zpravidla až ve druhém roce (A. Pyšek 1977b). Tak jako ostatní vegetační typy s dominantními merlíky a lebedami, je *Descurainio-Atriplicetum oblongifoliae* ve fenologickém optimu v létě a na podzim, od června až do října, kdy dochází k vytvoření plně zapojených porostů. V dlouhodobé sukcesi je většinou nahrazováno vegetací svazu *Dauco-Melilotion* (A. Pyšek 1977a), o čemž svědčí i častý výskyt *Atriplex oblongifolia* ve vegetaci tohoto svazu.

Rozšíření. Areál společenstva zahrnuje teplejší oblasti střední Evropy. Jeho výskyt je udáván z Francie (Julve 1993), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), Rakouska (Mucina in Mucina 1993: 110–168) a Slovenska, kde se vyskytuje pouze v Podunajské nížině (Jarolímek et al. 1997). Výskyt lze dále předpokládat v jihovýchodní Evropě. V České republice je společenstvo roztroušeně rozšířeno především v nížinách. Fytocenologické snímky pocházejí zejména z Klatov (A. Pyšek 1972), Plzně a okolí (A. Pyšek, nepubl., 1972, 1981), Lounska (P. Pyšek & A. Pyšek 1990), Litoměřic (Mandák, nepubl.), Českého krasu (P. Pyšek 1991b), Prahy (Kopecký 1981), Podyjí (Cigánek 1998), Brna (Grüll 1982) a obcí na jižní a jihovýchodní Moravě (Horáková, Lososová, Otýpková, vše nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace má význam pro zpevňování čerstvě navezených substrátů, pravděpodobně však v posledních letech ustupuje v souvislosti s šířením porostů konkurenčně silnějšího druhu *Atriplex sagittata* (Kopecký & Hejný 1992).

■ **Summary.** This community dominated by *Atriplex oblongifolia* develops in recently disturbed places, especially on dry soil heaps on construction sites, at the edges of dry grasslands or around refuse dumps. Its phenological optimum is from June to October. It occurs both in villages and city suburbs in the lowland areas of the Czech Republic.

XBG05
Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae Morariu 1943
Ruderální vegetace s lebedou tatarskou

Tabulka 4, sloupec 5 (str. 138)

Nomen inversum propositum
Orig. (Morariu 1943): As. de *Atriplex tatarica-Cynodon dactylon*
Syn.: *Atriplicetum tataricae* Ubrizsy 1949, *Hordeo murini-Atriplicetum tataricae* (Felföldy 1942) Tüxen 1950 p. p.

Diagnostické druhy: ***Atriplex tatarica***
Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, ***Atriplex tatarica***, *Chenopodium album* agg., *Polygonum aviculare* agg., *Tripleurospermum inodorum*
Dominantní druhy: ***Atriplex tatarica***

Formální definice: *Atriplex tatarica* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* tvoří jednovrstevné až dvouvrstevné porosty s dominancí hustě zapojených populací lebedy tatarské (*Atriplex tatarica*), které neumožňují růst většího množství jiných druhů. Vedle dominanty se mohou s malou pokryvností uplatňovat další jednoleté druhy, např. *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis*, *Hordeum murinum*, *Lepidium ruderale*, *Sisymbrium loeselii* a *Tripleurospermum inodorum*. Z vytrvalých rostlin se v porostech vyskytují např. *Achillea collina*, *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Elytrigia repens* nebo *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Především na okrajích porostů je častý výskyt druhů sešlapávaných stanovišť, jako jsou *Lolium perenne*, *Plantago major* a *Polygonum arenastrum*. Na rozdíl od jihoevropských zemí je v České republice v této asociaci výskyt troskutu prstnatého (*Cynodon dactylon*) velmi vzácný. Pokryvnost porostů se zpravidla pohybuje mezi 80 a 100 %. Vyskytuje se v nich zpravidla kolem 10 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro nebývá vyvinuto.

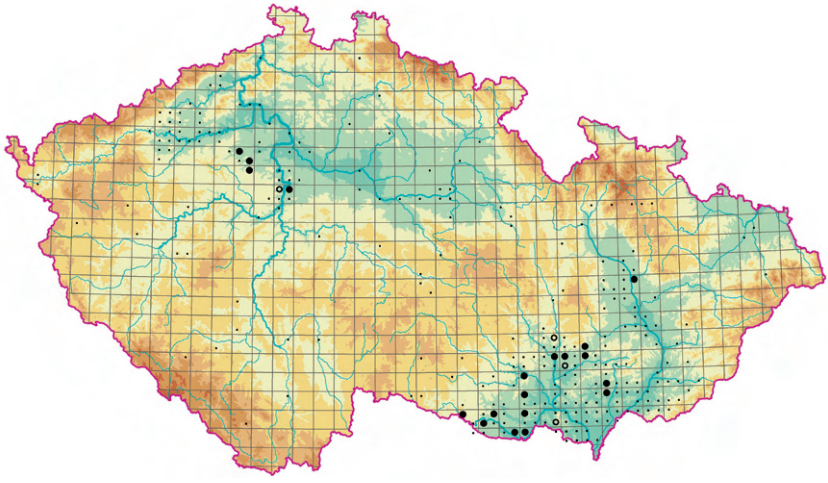
Stanoviště. Asociace *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* roste na hlinitých až písčitých půdách, často na spraši nebo skeletovitých substrátech. Nevyhýbá se ani ruderálním stanovištím podél

Obr. 57. *Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae.* Porosty lebedy tatarské (*Atriplex tatarica*) na silniční krajnici v Suchohrdlech u Miroslavi na Znojemsku. (B. Láník 2008.)
Fig. 57. Stands of *Atriplex tatarica* on a road edge in Suchohrdly near Miroslav, Znojmo district, southern Moravia.

zdí, na zbořeništích a vzácněji osídluje i takové substráty, jakými jsou škvára a mour. Půdy zejména v létě silně vysychají a po celý rok jsou relativně dosti teplé (Grüll & Květ 1978). Společenstvo velmi často roste na železničních nádražích, skládkách a v areálech průmyslových podniků (Grüll 1978, 1982, 1990). Protože *Atriplex tatarica* snáší vysokou koncentraci NaCl a dusičnanů v půdě, může se společenstvo s dominancí tohoto druhu úspěšně rozrůstat na silničních krajnicích.

Dynamika a management. Podle charakteru stanoviště se liší i fyziognomie společenstva. Na nakypřených sprašových nebo antropogenních půdách tvoří rostliny lebedy tatarské vzpřímené až vystoupavé formy dorůstající výšky kolem 50 cm. Na ulehlých a sešlapávaných, hlinitých až hlinitojílovitých půdách tvoří slabě vystoupavé až poléhavé formy dorůstající sotva 20 cm. Na těchto stanovištích výrazně roste zastoupení druhů sešlapávaných míst, např. *Lolium perenne* a *Polygonum arenastrum* (Hejný et al. 1979). Asociace *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* patří k teplomilným vegetačním typům, a proto se vyvíjí až koncem jara a fenologického optima dosahuje v plném létě a během časného podzimu. Podobně jako ostatní asociace svazu *Atriplicion* je raným sukcesním stadiem, které vzniká na čerstvě obnažených půdách. Jelikož lebeda tatarská dobře odolává stresu vyvolanému vysokou koncentrací solí v půdě a současně je schopna vytvářet velkou biomasu a množství plodů s téměř stoprocentně klíčivými semeny, mohou se její porosty úspěšně šířit podél silnic i do chladnějších oblastí České republiky (Mandák 2003b).

Rozšíření. Společenstvo se vyskytuje v jihovýchodní části Evropy, odkud k nám zasahuje jen do nejteplejších oblastí. Bylo zaznamenáno v jihovýchodním Německu (Gutte 1966, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Soó 1961, Jehlík & Erdös 1985, Borhidi 2003), Srbsku (Slavnić 1951), Rumunsku (Morariu 1943, Sanda et al. 1999), na Ukrajině (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008) a v Baškorkostánu (Išbirdin et al. 1988, Mirkin et al. 1989a, Jamalov et al. 2004, Mirkin & Sujundukov 2008). Podobná vegetace ochuzená o teplomilné druhy se vyskytuje v nížinách Dolního Slezska (Anioł-Kwiatkowska 1974) a v karpatském podhůří v Polsku (Matuszkiewicz 2007). Analogické porosty s dominantní *Atriplex tatarica* jsou známy z Afghánistánu (Gilli 1975). V České republice je



Obr. 58. Rozšíření asociace XBG05 *Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Atriplex tatarica* podle floristických databází.

Fig. 58. Distribution of the association XBG05 *Cynodonto dactyli-Atriplicetum tataricae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Atriplex tatarica*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Cynodonto-Atriplicetum tataricae doloženo fytocenologickými snímky jen z nejteplejších nížin a pahorkatin, především v panonské oblasti, a to z okolí Olomouce (Tlusták 1990), Mikulova (Hejný et al. 1978, Kopecký & Hejný 1992, A. Pyšek 1992), Znojemska a Hodonínska (Horáková, nepubl., Mandák, nepubl.). Z brněnských skládek a železnic je popisuje Grüll (1980b, 1981) a Grüll & Květ (1978). V Čechách je vzácnější; vyskytuje se v průmyslových oblastech středních Čech, jako je Kladensko a okolí Prahy (Kopecký 1981, Jehlík 1989a). Mandák (2003b) uvádí větší množství floristických údajů o výskytu druhu *Atriplex tatarica* z mezofytika, odtud však není výskyt asociace *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* doložen fytocenologickými snímky.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo *Cynodonto-Atriplicetum tataricae* není ohroženo, naopak se v poslední době šíří na mírně zasolených stanovištích podél silnic a na okrajích rozvolněných městských trávníků v teplých oblastech.

■ **Summary.** This is a species-poor community dominated by *Atriplex tatarica*, developing on loamy, sandy or skeletal soils. It occurs at railway stations, in industrial areas, on old building rubble, at refuse dumps and along roads.

XBG06 *Atriplicetum roseae* Forstner in Mucina et al. 1993

Ruderální vegetace s lebedou růžovou

Tabulka 4, sloupec 6 (str. 138)

Orig. (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168): *Atriplicetum roseae* Forstner in Mucina ass. nova

Diagnostické druhy: ***Atriplex rosea***, ***Sisymbrium officinale***

Konstantní druhy: *Anthemis cotula*, *Arctium tomentosum*, *Artemisia vulgaris*, ***Atriplex rosea***, *Malva neglecta*, *Matricaria discoidea*, ***Plantago major***, ***Poa annua***, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. aviculare* s. str.), ***Sisymbrium officinale***

Dominantní druhy: ***Atriplex rosea***, ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. aviculare* s. str.)

Formální definice: *Atriplex rosea* pokr. > 5 % NOT **skup. *Malva neglecta***

Struktura a druhové složení. Dominantním druhem, který určuje charakter porostů, je lebeda

Obr. 59. *Atriplicetum roseae.* Porost kriticky ohrožené lebedy růžové (*Atriplex rosea*), pocházející z umělého výsevu ve Vroutku na Podbořansku. (P. Pyšek 2000.)

Fig. 59. A sown stand of critically endangered *Atriplex rosea* in Vroutek near Podbořany, northern Bohemia.

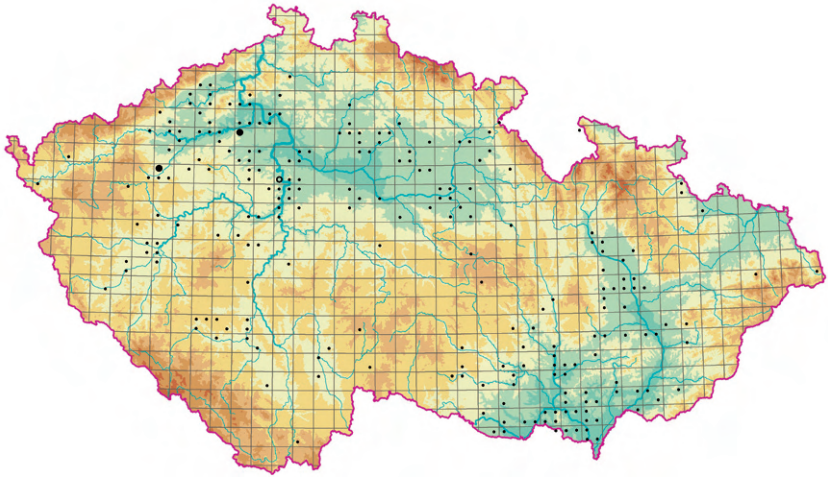
růžová (*Atriplex rosea*). Lebeda tvoří asi 80 cm vysoké porosty ze statných, hustě větvených jedinců. Spolu s nimi se mohou s nižšími pokryvnostmi vyskytovat také jiné jednoleté ruderální druhy, např. *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis* a *Sinapis arvensis*. V porostech doložených fytocenologickými snímky na plochách o velikosti 2–3 m^2 se vyskytovalo méně než 10 druhů cévnatých rostlin.

Stanoviště. Společenstvo osídlovalo zejména mechanicky narušované minerální půdy při okrajích cest, na rumištích, okrajích výkopových zářezů nebo u pat rozpadávajících se venkovských zdí (A. Pyšek 1987, Kopecký & Hejný 1992, Mandák 2003b). *Atriplex rosea* upřednostňuje půdy bohaté vápníkem na osluněných, suchých a teplých místech. Společenstvo s dominancí tohoto druhu rostlo zejména na místech s výraznou plošnou erozí, nedostatkem živin nebo s narušováním půdy a vegetace hrabavou drůbeží nebo sešlapem, což omezovalo konkurenci jiných druhů (A. Pyšek 1986). Na čerstvých štěrkovitých substrátech na haldách se vyskytuje dosud.

Dynamika a management. Kopecký & Lhotská (1990) zaznamenali rychlý ústup společenstva v padesátých letech 20. století v Praze. Na lokality, které dříve zarůstaly vegetací asociace *Atriplicetum roseae*, se v současnosti šíří jiné druhy rodu *Atriplex*. Náhlý ústup druhu není jednoduše vysvětlitelný. Příčin může být několik, např. úbytek vhodných stanovišť, nižší konkurenceschopnost druhu vůči jiným jednoletým ruderálním druhům nebo napadení patogeny (Mandák 2003b).

Rozšíření. *Atriplicetum roseae* je nedostatečně známé společenstvo, které je udáváno z Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168) a Německa (Brandes 1983). Dříve se vyskytovalo v suchých oblastech Čech a Moravy (Kopecký & Hejný 1992). Fytocenologické snímky dokládají výskyt v obci Eváň a Vroutek v Poohří (A. Pyšek 1986) a v Praze-Troji (Hejný 1971). Další údaje o výskytu nedoložené fytocenologickými snímky jsou z Plzně (A. Pyšek 1977a) a z výsypek severočeských hnědouhelných dolů. Velký porost se vyskytoval v 80. letech na Růžodolské výsypce u Litvínova (Prach, nepubl.) a menší porost byl pozorován v roce 2008 na Radovesické výsypce u Bíliny (Prach, nepubl.). Druh *Atriplex rosea* byl v poslední době doložen také z několika hald v okolí Kladna (Sádlo, nepubl.), Prahy-Holešovic a Dunajovických kopců u Mikulova (Mandák 2003b).

Variabilita. A. Pyšek (1986) zaznamenal výskyt druhu *Atriplex rosea* nejen ve společenstvech svazu *Atriplicion*, ale také v sešlapávané vegetaci svazu



Obr. 60. Rozšíření asociace XBG06 *Atriplicetum roseae*; malými tečkami jsou označena místa s doloženým, většinou však historickým výskytem diagnostického druhu *Atriplex rosea* podle floristických databází.
Fig. 60. Distribution of the association XBG06 *Atriplicetum roseae*; small dots indicate records, mostly historical, of *Atriplex rosea*, a diagnostic species of this associations, according to the floristic databases.

Coronopodo-Polygonion arenastri a v porostech svazu *Malvion neglectae*. Dříve patrně existovaly přechody mezi těmito vegetačními typy.

Hospodářský význam a ohrožení. V současné době je *Atriplicetum roseae* vzácné v celé střední Evropě. Poslední fytocenologické snímky zapsané v České republice pocházejí z roku 1985 (A. Pyšek 1986). Lebeda růžová (*Atriplex rosea*) je zařazena mezi kriticky ohrožené druhy České republiky (Holub & Procházka 2000).

■ **Summary.** This vegetation type is formed of monodominant stands of *Atriplex rosea*, a critically endangered species of the Czech flora. It is found on disturbed, usually base-rich soils on roadsides, rubble of demolished buildings, mine tailings and at the bases of old village walls. In the past three decades this community has been observed on a few sites in central, northern and western Bohemia. It was more common in the mid-20th century but it was replaced by other *Atriplex* species on most of its sites.

XBG07 *Sisymbrietum loeselii* Gutte 1972
Ruderální vegetace s hulevníkem Loeselovým

Tabulka 4, sloupec 7 (str. 138)

Orig. (Gutte 1972): *Sisymbietum loeselii* Gutte 69, syn. *Descurainietum* (*Sisymbrietum*) *sophiae* Kreh 1935

Syn: *Descurainietum sophiae* Kreh 1935 (fantom), *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935 (fantom), *Lactuco serriolae-Sisymbrietum loeselii* Hadač et Rambousková in Hadač et al. 1983, *Elymo repentis-Sisymbrietum loeselii* Mucina in Mucina et al. 1993

Diagnostické druhy: *Atriplex sagittata*, *Cardaria draba*, *Carduus acanthoides*, *Conyza canadensis*, *Hordeum murinum*, *Lactuca serriola*, *Sisymbrium altissimum*, ***S. loeselii***

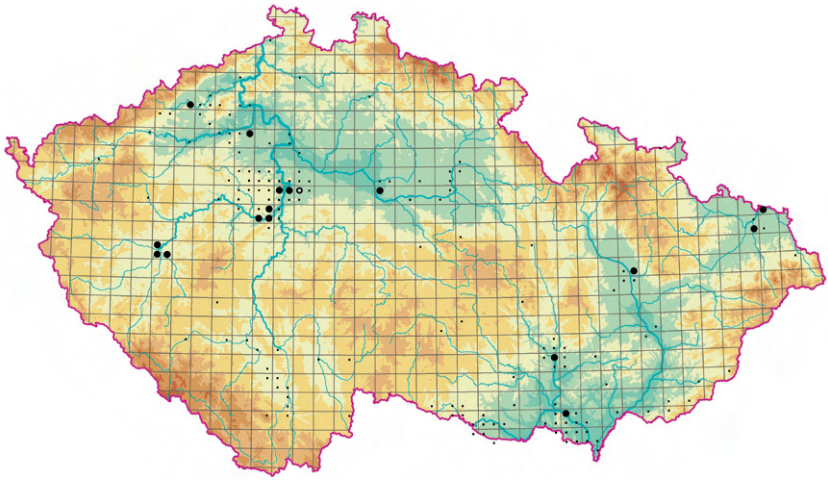
Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Carduus acanthoides*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, *Elytrigia repens*, *Lactuca serriola*, ***Sisymbrium loeselii***, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: *Elytrigia repens*, *Galium aparine*, ***Sisymbrium loeselii***, *Tripleurospermum inodorum*

Formální definice: *Sisymbrium loeselii* pokr. > 25 % NOT *Sisymbrium altissimum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Strukturu porostů určuje dominantní hulevník Loeselův (*Sisymbrium loeselii*). Porosty jsou mnohovrstevné, uplatňují se v nich především vzpřímené, jednoleté ruderální byliny, např. *Chenopodium album* agg., *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Sonchus oleraceus* a *Tripleurospermum inodorum*. Vedle hulevníku Loeselova se s nižšími pokryvnostmi běžně vyskytují druhy *Sisymbrium altissimum*, *S. officinale* a *Erysimum cheiranthoides*. Častá je přítomnost vytrvalých druhů *Artemisia vulgaris*, *Cardaria draba* a *Elytrigia repens*. Porosty jsou zapojené, mají pokryvnost 80–100 % a mohou dosahovat výšky až 1 m. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechorosty se v této vegetaci nevyskytují.

Obr. 61. *Sisymbrietum loeselii.* Porost hulevníku Loeselova (*Sisymbrium loeselii*) v Brně. (D. Láníková 2008.)
Fig. 61. A stand of *Sisymbrium loeselii* in Brno, southern Moravia.



Obr. 62. Rozšíření asociace XBG07 *Sisymbrietum loeselii*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Sisymbrium loeselii* podle floristických databází.
Fig. 62. Distribution of the association XBG07 *Sisymbrietum loeselii*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Sisymbrium loeselii*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Stanoviště. Společenstvo roste na navážkách v okolí stavenišť a povrchových dolů, na městských skládkách a kolejištích (A. Pyšek 1977b, 1981, Kopecký & Hejný 1992). Půdy jsou lehké, provzdušněné, písčité až hlinité, často bohaté živinami. Půdní pH měřené v Praze-Holešovicích se pohybovalo mezi 7,2 a 7,5 (Hadač et al. 1983). Ve srovnání se stanovišti společenstva *Descurainietum sophiae*, které je svým druhovým složením tomuto společenstvu nejbližší, je *Sisymbrietum loeselii* mírně teplomilnější.

Dynamika a management. Asociace *Sisymbrietum loeselii* osídluje čerstvě obnažené substráty, ačkoli ve srovnání s porosty lebed a merlíků je zarůstání obnažených ploch porosty hulevníku Loeselova (*Sisymbrium loeselii*) o něco pomalejší. Největší pokryvnost dosahuje od července do října; koncem léta a na podzim jednoleté druhy postupně zasychají. Společenstvo je považováno za recentně se šířící typ ruderální vegetace (Kopecký & Hejný 1992).

Rozšíření. Asociace byla zaznamenána v jižní a jihovýchodní Skandinávii (Dierßen 1996), Německu (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Polsku (Matuszkiewicz 2007), Litvě (Korotkov et al. 1991), na Ukrajině (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008) a v Baškortostánu (Mirkin et al. 1989a, Korotkov et al. 1991, Jamalov et al. 2004, Mirkin & Sujundukov 2008). V České republice je častější v západní části státu, kde roste zejména na ruderálních stanovištích na předměstích velkých měst. Byla zaznamenána v Mostě a dolním Poohří (A. Pyšek, nepubl.), Plzni (A. Pyšek 1978b, nepubl., P. Pyšek & A. Pyšek 1990), Českém krasu (P. Pyšek 1991b), Praze a okolí (Kopecký 1980, 1984a), ve středním Polabí (P. Pyšek & Rydlo 1984), Brně (Grüll 1981), na Břeclavsku (Horáková, nepubl.), v Olomouci (Tlusták 1990), Ostravě (Višňák 1996a) a Bohumíně (Sobotková 1993a).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo není ohroženo. Na obnažených sypkých substrátech má půdoochrannou funkci.

Syntaxonomická poznámka. Syntaxonomické hodnocení asociací *Sisymbrietum loeselii* a *Descurainietum sophiae* není v okolních zemích jednotné. Zatímco ve většině evropských přehledů vegetace jsou obě asociace od sebe oddělovány (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Jarolímek et al.

1997, Matuszkiewicz 2007), někteří autoři (např. Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Hejný & Kropáč in Moravec et al. 1995: 133–141) je chápou jako jeden vegetační typ. Asociace *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935 byla různými autory pojímána rozdílně a často zahrnovala porosty s dominancí jak *Descurainia sophia*, tak *Sisymbrium loeselii*. Brandes (1990) do této asociace řadil i porosty s dominantním *Sisymbrium altissimum*. Jelikož se výše zmiňované dominantní druhy od sebe navzájem liší svými stanovištními nároky (Hadač et al. 1983), jsou v tomto přehledu uvedené asociace chápány jako samostatné.

■ **Summary.** This community is dominated by *Sisymbrium loeselii*. It colonizes bare substrata such as soil heaps around construction sites and strip mines, ballast deposits and places around railway stations. Soils are sandy to loamy and rich in nutrients. The *Sisymbrietum loeselii* is similar to the *Descurainietum sophiae*, but the latter is less thermophilous. Stands of the *Sisymbrietum loeselii* attain their maximum biomass from July to October. They are found in warm areas of the Czech Republic, particularly in the city suburbs.

XBG08 *Descurainietum sophiae* Passarge 1959 Ruderální vegetace s úhorníkem mnohodílným

Tabulka 4, sloupec 8 (str. 138)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Passarge 1959): *Sisymbrietum sophiae* (*Sisymbrium sophia* = *Descurainia sophia*)

Syn: *Sisymbrietum sophiae* Oberdorfer 1957 (§ 2b, nomen nudum), *Chenopodio-Sisymbrietum sophiae* Passarge 1964, *Lepidio-Sisymbrietum sophiae* Passarge 1964, *Capsello-Descurainietum sophiae* Mucina in Mucina et al. 1993

Diagnostické druhy: *Atriplex sagittata*, *Chenopodium ficifolium*, ***Descurainia sophia***, *Lactuca serriola*, *Lepidium ruderale*, *Senecio vulgaris*, *Sisymbrium loeselii*, *Urtica urens*

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex sagittata*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *C. ficifolium*, ***Descurainia sophia***, *Elytrigia repens*, *Lactuca serriola*, *Lolium perenne*, *Tripleurospermum inodorum*; *Bryum argenteum*

Dominantní druhy: *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, ***Descurainia sophia***, *Urtica dioica*

Formální definice: *Descurainia sophia* pokr. > 25 % NOT **skup. *Consolida regalis*** NOT **skup. *Veronica triphyllos*** NOT *Chenopodium urbicum* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Descurainietum sophiae* obvykle tvoří dvouvrstevné porosty, ve kterých převažují vzpřímené terofyty dosahující výšky 40–60 cm. Vzhled porostů určuje velká pokryvnost úhorníku mnohodílného (*Descurainia sophia*). Spolu s úhorníkem se ve vyšší vrstvě porostů mohou s menšími pokryvnostmi vyskytovat druhy *Atriplex patula*, *Chenopodium album* agg., *Erysimum cheiranthoides* a *Sisymbrium loeselii*. Časté jsou také některé druhy polních plevelů, jako je *Apera spica-venti*, *Papaver rhoeas* a *Tripleurospermum inodorum*. V nižší, zastíněné vrstvě rostou např. *Geranium pusillum*, *Lolium perenne* a *Thlaspi arvense*. Častý je výskyt druhu *Lepidium ruderale*. Porosty mohou být poměrně husté, s pokryvností bylinného patra kolem 80 %. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechorosty se zpravidla nevyskytují.

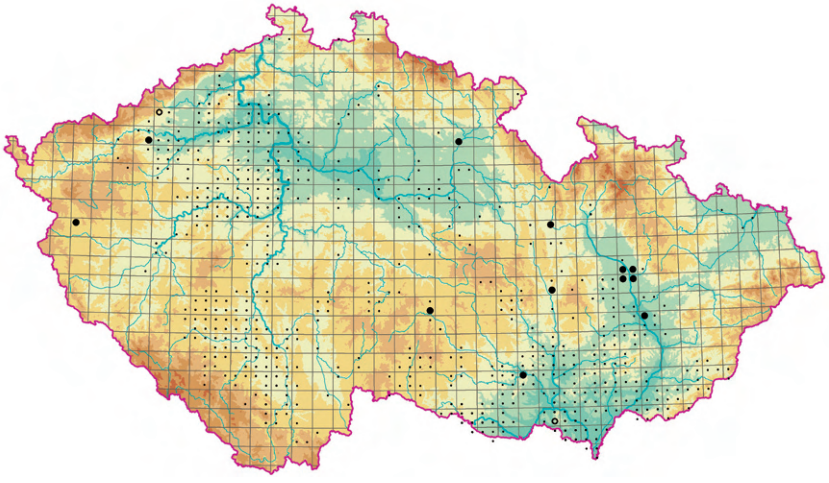
Stanoviště. *Descurainietum sophiae* je teplomilné slabě nitrofilní společenstvo vyskytující se na zbořeništích a smetištích. Jeho stanoviště jsou slunná a výhřevná. Může růst na nejrůznějších typech substrátu. Půdy jsou většinou provzdušněné, hlinitopísčité, často bohaté vápníkem (Tüxen 1950) a s příměsí popela, jemné škváry, drti cihel, omítky nebo uhelného prachu (Grüll 1981). Dále bylo toto společenstvo zaznamenáno na stanovištích se struskou a demoličním materiálem, jakož i na tmavém substrátu ze slévárenského písku a škváry (Sobotková 1993b). Zvláštním typem stanoviště jsou zdi venkovských zahrad, kde společenstvo osídluje povrch rozkládajících se drnů na korunách zdí (Hejný et al. 1979). Úhorník mnohodílný (*Descurainia sophia*) se vedle uvedených rumištních biotopů také velmi často vyskytuje v plevelové vegetaci svazu *Caucalidion*. V těchto porostech však nikdy nedosahuje velké pokryvnosti a zpravidla jej doprovázejí další diagnostické druhy svazu.

Obr. 63. *Descurainietum sophiae*. Vegetace s dominantním úhorníkem mnohodílným (*Descurainia sophia*) na místě se zbytky rybího krmiva u Černožického rybníka v Černožicích u Hradce Králové. (K. Šumberová 2008.)
Fig. 63. Vegetation dominated by *Descurainia sophia* at a place with remnant fish feed at Černožický fishpond near Černožice, Hradec Králové district, eastern Bohemia.

Dynamika a management. *Descurainietum sophiae* je krátkověké jarní společenstvo. Svůj životní cyklus dokončuje většina jeho druhů během června a poté zasychá. Přežívání společenstva na jednotlivých lokalitách je relativně krátkodobé a obvykle nepřesahuje dvě sezony (Hejný et al. 1979). Následná sukcese vede k vytrvalé ruderální vegetaci třídy *Artemisietea vulgaris* (A. Pyšek 1973, Anioł-Kwiatkowska 1974, Grüll 1981).

Rozšíření. Společenstvo se hojně vyskytuje v kontinentální části střední Evropy, která je charakteristická teplým suchým létem. Směrem na západ je vzácnější a vyskytuje se v ochuzené podobě (Pott 1995). Zasahuje však poměrně daleko na sever, kde se vyskytuje ještě v jižním a jihozápadním Finsku a vzácné porosty úhorníku mnohodílného (*Descurainia sophia*) rostou v okolí sídel severně od polárního kruhu (Dierßen 1996). Společenstvo je doloženo z Dánska (Lawesson 2004), Německa (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), Estonska (Brandes 1997), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Soó 1961, Borhidi 2003), Rumunska (Sanda et al. 1999) a Ukrajiny (Korotkov et al. 1991, Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008). V České republice se *Descurainietum sophiae* vyskytuje na celém území v kolinním, řidčeji v planárním stupni (Hejný et al. 1978, 1979). Fytocenologickými snímky však bylo doloženo pouze sporadicky, a to ze severozápadních Čech (A. Pyšek 1975, Martínek 1978, P. Pyšek 1981), Královéhradecka (Šumberová, nepubl.), Jihlavy (Lososová, nepubl.), Boskovicka (Láníková, nepubl.), Lanškrounska (Jirásek 1992), Olomouce (Tlusťák 1990), Chropyně (A. Pyšek, nepubl.), Moravskokrumlovska (Horáková, nepubl.) a Mikulova (Vicherek, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Kopecký & Hejný (1992) se domnívali, že toto společenstvo ustu-



Obr. 64. Rozšíření asociace XBG08 *Descurainietum sophiae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Descurainia sophia* podle floristických databází.
Fig. 64. Distribution of the association XBG08 *Descurainietum sophiae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Descurainia sophia*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

puje, v současnosti však takový trend není patrný. Společenstvo nemá žádný hospodářský význam.

■ **Summary.** This association is formed of stands of *Descurainia sophia*, accompanied by other tall annuals. It occurs in warm and sunny places on rubble of demolished buildings, rubbish heaps or tops of old walls. It is a vernal community that can be found until June. On certain sites it usually lasts for no more than two seasons, then giving way to perennial ruderal vegetation. In the Czech Republic it occurs mainly in colline areas.

XBG09 *Sisymbrietum altissimi* Bornkamm 1974
Ruderální vegetace s hulevníkem vysokým

Tabulka 4, sloupec 9 (str. 138)

Orig. (Bornkamm 1974): *Sisymbrietum altissimi*
Syn.: *Sisymbrio-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Tüxen 1955 (§ 2b, nomen nudum), *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* Bornkamm 1974

Diagnostické druhy: *Bromus commutatus*, *B. tectorum*, *Conyza canadensis*, *Crepis foetida* subsp. *rhoeadifolia*, *Senecio viscosus*, ***Sisymbrium altissimum***, *S. loeselii*, *Tripleurospermum inodorum*
Konstantní druhy: *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Conyza canadensis*, *Echium vulgare*, ***Sisymbrium altissimum***, ***Tripleurospermum inodorum***
Dominantní druhy: ***Sisymbrium altissimum***, ***Tripleurospermum inodorum***

Formální definice: *Sisymbrium altissimum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo je tvořeno řídkými, poměrně vysokými porosty s dominantním hulevníkem vysokým (*Sisymbrium altissimum*). Převažují v něm ozimé terofyty, např. *Bromus tectorum*, *Conyza canadensis* a *Thlaspi arvense*. Pravidelně se vyskytují vysoké terofytní byliny, jako je *Atriplex oblongifolia*, *A. sagittata*, *Chenopodium album* agg. a *Lactuca serriola*. Podél cest se prosazují některé druhy sešlapávaných stanovišť, např. *Poa annua*, *P. compressa* a *Polygonum arenastrum*. Vyskytují se také teplomilné

byliny, jako je *Atriplex oblongifolia*, *Crepis foetida* subsp. *rhoeadifolia*, *Descurainia sophia* a *Reseda lutea*. Nápadná je přítomnost vytrvalých druhů pokročilejších sukcesních stadií, např. *Artemisia vulgaris*, *Echium vulgare* a *Melilotus officinalis*. Porosty dorůstají výšky 80–120 cm. Vyskytuje se v nich zpravidla 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechorosty se zpravidla nevyskytují.

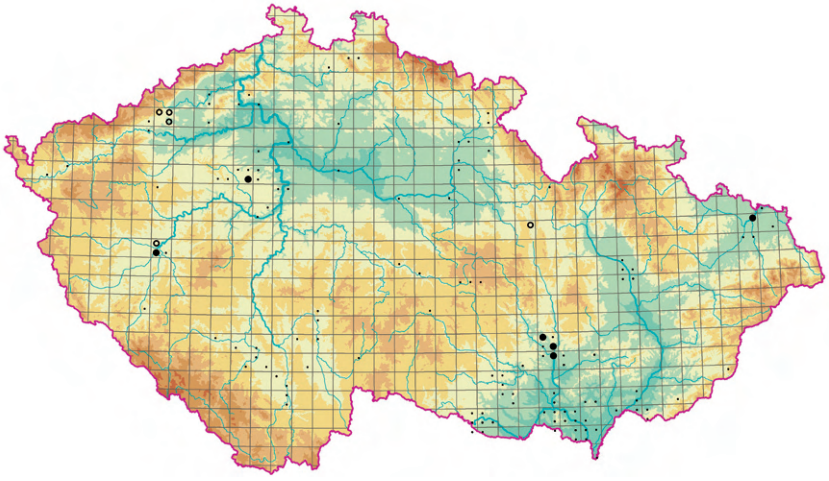
Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na výslunných stanovištích se silně vysychavým substrátem, zpravidla písčitým a chudým živinami. Nejčastěji jde o lemy vozovek, čerstvé navážky, výsypky, haldy hlušiny, skládky, ruderalizované plochy v pískovnách a okolí skladišť nebo nádražních budov (Grüll 1982, Kopecký et al. 1986, Kopecký & Hejný 1992, Sobotková 1995b).

Dynamika a management. Na čerstvě nasypaném substrátu se první porosty asociace *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* mohou objevit v následujícím vegetačním období (Kopecký et al. 1986). Semena hulevníku vysokého jsou drobná a snadno se na nově vzniklá vhodná stanoviště šíří anemochorně. Porosty kvetou v červnu a červenci, později zasychají. V sukcesi tuto vegetaci nahrazují vytrvalá ruderální společenstva třídy *Artemisietea vulgaris*, o čemž svědčí výskyt vytrvalých ruderálních druhů této třídy v porostech s hulevníkem vysokým (*Sisymbrium altissimum*).

Rozšíření. Areál společenstva zahrnuje jižní Švédsko (okolí Malmö; Olsson 1978), Francii (Julve 1993), Německo (Bornkamm 1974, Brandes 1983, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), Rakousko (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovensko (Jarolímek et al. 1997), Maďarsko (Borhidi 2003) a Rumunsko (Sanda et al. 1999). V České republice se *Sisymbrietum altissimi* vyskytuje roztroušeně v teplých až mírně teplých oblastech (Kopecký & Hejný 1992). Jeho výskyt byl doložen v Chomutově (A. Pyšek 1975), Plzni (A. Pyšek, nepubl., Chocholoušková, nepubl.), na Kladensku (Kopecký et al. 1986), v České Třebové (Kovář &

Obr. 65. *Sisymbrietum altissimi.* Porosty hulevníku vysokého (*Sisymbrium altissimum*) na okraji lesní cesty na písčinách u Bzence na Hodonínsku. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 65. A stand of *Sisymbrium altissimum* in a forest road edge in the sandy area near Bzenec, Hodonín district, southern Moravia.



Obr. 66. Rozšíření asociace XBG09 *Sisymbrietum altissimi*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Sisymbrium altissimum* podle floristických databází.
Fig. 66. Distribution of the association XBG09 *Sisymbrietum altissimi*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Sisymbrium altissimum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

Lepš 1986), Brně (Grüll 1979b, 1982) a Ostravě (Višňák 1996a).

Variabilita. Jelikož *Sisymbrietum altissimi* osídluje podobná stanoviště jako asociace *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*, *Sisymbrietum loeselii* a *Descurainietum sophiae*, jsou časté přechodné porosty k těmto asociacím.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo není významné ani z hospodářského, ani z ochranářského hlediska.

Nomenklatorická poznámka. Bornkamm (1974) validně popsal tuto asociaci, použil však dvě různá jména, a to *Lactuco-Sisymbrietum altissimi* (v textu) a *Sisymbrietum altissimi* (v tab. 2). Z nich vybíráme druhé jméno.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Sisymbrium altissimum*, accompanied by other annual plants including winter annuals, and some perennials. It occurs on sunny sites with dry, usually sandy and nutrient-poor soils. Typical habitats include roadsides, dumping grounds, disturbed sites in sand pits and around railways. This vegetation type usually appears in the second year after exposure of bare ground. Its phenological optimum is in June and July. In the Czech Republic it has scattered occurrences in warm and moderately warm areas.

XBG10
Chamaeplietum officinalis Hadač 1978
Ruderální vegetace s hulevníkem lékařským

Tabulka 4, sloupec 10 (str. 138)

Orig. (Hadač 1978b): *Chamaeplietum officinalis* Hadač, assoc. nova (*Chamaeplium officinale* = *Sisymbrium officinale*)

Diagnostické druhy: *Atriplex patula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Matricaria discoidea*, ***Sisymbrium officinale***

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Atriplex patula*, ***Capsella bursa-pastoris***, *Chenopodium album* agg., *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), ***Sisymbrium officinale***, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Capsella bursa-pastoris***, ***Sisymbrium officinale***, *Symphytum officinale*, *Tripleurospermum inodorum*

Formální definice: *Sisymbrium officinale* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Dominantním druhem společenstva je hulevník lékařský (*Sisymbrium officinale*), který může na vhodných stanovištích dorůstat výšky až 1 m. Kromě něj se v horní vrstvě porostů uplatňují *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia vulgaris* a *Chenopodium album* agg. Ve spodní vrstvě se mohou vyskytovat nízké a poléhavé druhy typické pro sešlapávaná stanoviště, např. *Lolium perenne* a *Plantago major*. Porosty s dominantním *Sisymbrium officinale* mohou být řídké, ale i dosti husté, s pokryvností až 100 %. Vyskytuje se v nich zpravidla 15–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechorosty se obvykle nevyskytují.

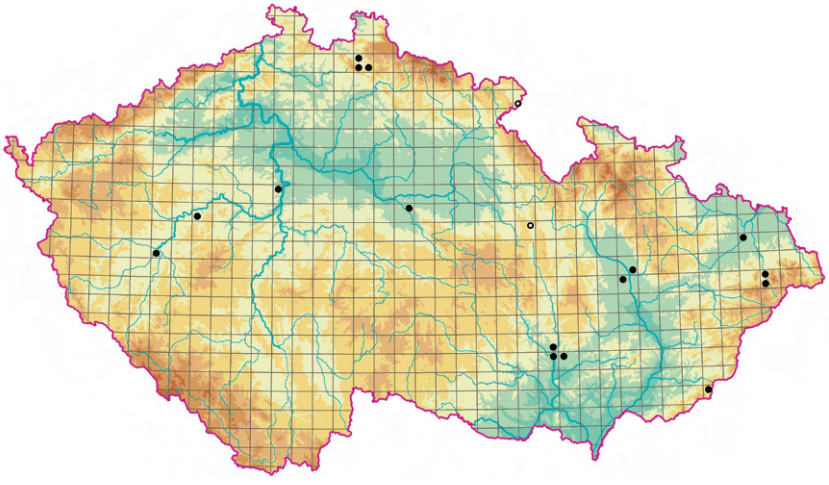
Stanoviště. *Chamaeplietum officinalis* se vyskytuje na mírně osluněných stanovištích. Nejčastěji jde o malé plochy na vesnických dvorech, v prolukách ve městech, při osluněných patách zdí nebo podél komunikací v obcích. Hulevník lékařský dosti dobře snáší občasný sešlap či hrabání drůbeže. Mnohem vzácnější je na jednorázově vzniklých velkoplošných skládkách a navážkách. Půdy jsou dobře zásobené vodou a živinami, hlinité a ulehlé. Časté jsou přechody ke kontaktní sešlapávané vegetaci. Společenstvo roste v nadmořských výškách do 600 m. Ve srovnání s ostatními asociacemi svazu se *Chamaeplietum officinalis* vyskytuje i v chladnějších oblastech.

Dynamika a management. *Chamaeplietum officinalis* osídluje čerstvě narušené plochy, na kterých může vytvořit hustě zapojené porosty v průběhu jednoho až dvou vegetačních období. Hulevník lékařský je ozimý druh, který dobře snáší sešlap drůbeží, což jeho porosty stabilizuje. Pronikání druhů následných sukcesních stadií na stanoviště je relativně pozvolné a asociace *Chamaeplietum officinalis* na lokalitě může přetrvávat několik vegetačních období. Hustě zapojené porosty s maximální biomasou se vytvářejí v červenci. Hulevník lékařský však kvete a plodí až do podzimu.

Rozšíření. V okolních středoevropských zemích není *Chamaeplietum officinalis* většinou rozlišováno jako samostatná asociace. Je doloženo pouze ze Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Rakouska

Obr. 67. *Chamaeplietum officinalis*. Porosty hulevníku lékařského (*Sisymbrium officinale*) podél chodníku ve vilové čtvrti v Praze-Strašnicích. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 67. Stands of *Sisymbrium officinale* in a residential area in Prague.



Obr. 68. Rozšíření asociace XBG10 *Chamaeplietum officinalis*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.
Fig. 68. Distribution of the association XBG10 *Chamaeplietum officinalis*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

(Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), vyskytuje se však po celé střední Evropě. V České republice je častější v Čechách než na Moravě. Vyskytuje se roztrouseně od planárního do submontánního stupně (Kopecký & Hejný 1992). Doloženo bylo např. z Plzně (A. Pyšek, nepubl., Chocholoušková, nepubl.), Rokycanska (Šandová 1981b), Prahy (Kopecký 1982a), Liberce (Višňák 1992), Broumovska (Hadač 1978b), okolí Čáslavi (Lososová, nepubl.), České Třebové (Kovář & Lepš 1986), Brna (Grüll & Kopecký 1983, Grüll 1984b), Olomouce (Tlusták 1990), Ostravy (Višňák 1996a) a obcí v Beskydech (Chlapek 1998) a Bílých Karpatech (Horáková, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá hospodářský význam a v současnosti není ohroženo.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Sisymbrium officinale* and includes some other annuals and species of trampled habitats. It is found on sunny to slightly shaded sites, most often in village yards, in gaps between city buildings, and on roadsides and dumping grounds. Soils are loamy, with good availability of moisture and nutrients. *Sisymbrium officinale* is a winter annual which reaches its maximum biomass in July, but it persists until autumn. It is common from lowland to submontane areas of the Czech Republic.

XBG11
Conyzo canadensis-
-Lactucetum serriolae
Lohmeyer in Oberdorfer 1957

Ruderální vegetace s turankou kanadskou a locikou kompasovou

Tabulka 4, sloupec 11 (str. 138)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Oberdorfer 1957): *Erigero-Lactucetum* Lohm. 50 mscr. (*Erigeron canadensis* = *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*)

Diagnostické druhy: *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Senecio viscosus*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, *Lactuca serriola*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*

Dominantní druhy: ***Conyza canadensis***, ***Lactuca serriola***; *Ceratodon purpureus*

Formální definice: (*Conyza canadensis* pokr. > 25 % OR *Lactuca serriola* pokr. > 25 %) NOT **skup. *Onopordum acanthium*** NOT *Sisymbrium altissimum* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Strukturu porostů určují dva dominantní druhy, locika kompasová (*Lactuca serriola*) a turanka kanadská (*Conyza canadensis*). Porosty jsou většinou dvouvrstevné, druhově poměrně chudé. V horní vrstvě dominuje *Lactuca serriola*, jejíž úzký přímý habitus umožňuje, aby se na ploše uplatnily druhy nižší vrstvy, ve které převládá *Conyza canadensis*. Velmi často se také objevují porosty s jediným dominantním druhem. Vedle zmiňovaných dvou druhů se vyskytují některé další ruderální terofyty, např. *Amaranthus retroflexus*, *Atriplex patula*, *Senecio viscosus* a *Sisymbrium loeselii*. Častý je výskyt některých dvouletých a vytrvalých ruderálních druhů, např. *Carduus acanthoides*, *Cirsium arvense*, *C. vulgare* a *Daucus carota*. Porosty jsou vysoké. Jejich horní vrstva může dosahovat výšky 1,7–2 m a průměrná pokryvnost se pohybuje v rozmezí 50–80 %. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 zpravidla roste 10–15 druhů cévnatých rostlin. Mechorosty se většinou nevyskytují. Pokud jsou zastoupeny, mají pokryvnost do 5 %. Bývají to většinou druhy rodů *Brachythecium* a *Bryum*.

Stanoviště. *Conyzo-Lactucetum* je teplomilné společenstvo, které osídluje především mělké, suché, písčitoštěrkovité a kamenité půdy, někdy s příměsí škváry a stavebního materiálu. Takovými stanovišti jsou různé náspy, stavební plochy, skrývky zeminy a nevyužívané plochy v okolí železničních stanic a v areálech podniků. Stanoviště jsou často silně osluněná. Obsah vody v horních 5 cm půdy v létě a časném podzimu leží těsně u bodu vadnutí a často klesá i níž (Wittig 2002). Tato stanoviště jsou živinami velmi chudá, s neutrální nebo mírně bazickou půdní reakcí. Podobné extrémní podmínky mají koruny zdí a vrcholové části hradních zřícenin s mělkou vrstvou substrátu, kde se mohou vyskytovat porosty s dominantními druhy *Conyza canadensis* a *Lactuca serriola* (Duchoslav 2002, Procházková & Duchoslav 2004). Na půdách s větším obsahem živin je *Conyzo-Lactucetum* nahrazováno společenstvy s dominantními druhy *Atriplex sagittata* a *Chenopodium album* agg.

Dynamika a management. *Conyzo-Lactucetum* patří k typickým společenstvům iniciálních sukces-

Obr. 69. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae.* Jarní aspekt porostu s locikou kompasovou (*Lactuca serriola*) na narušeném silničním okraji v Brně. (D. Láníková 2008.)

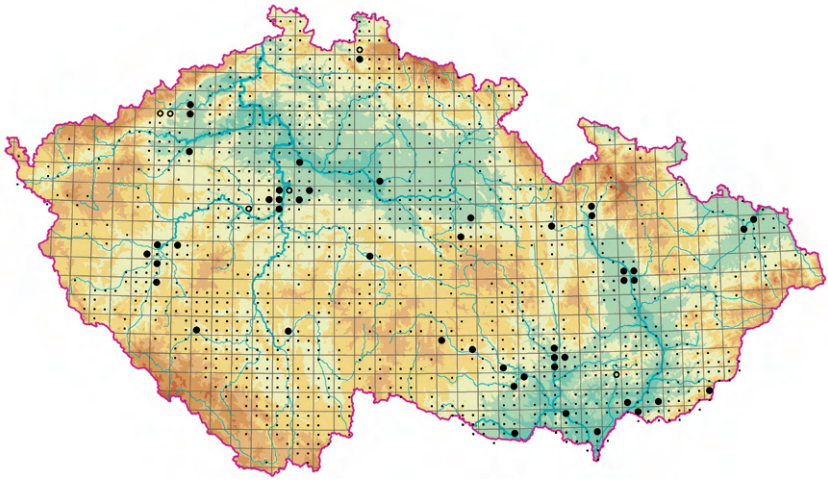
Fig. 69. Vernal aspect of a *Lactuca serriola* stand on a disturbed road edge in Brno, southern Moravia.

ních stadií. Převažují v něm anemochorní rostliny, které se velmi snadno šíří na nově vzniklá stanoviště (Kopecký 1980). V průběhu vegetačního období se v porostech střídají dva výrazné aspekty. Na jaře, kdy jsou vytvořeny jen nízké listové růžice lociky kompasové, jsou nápadné jarní terofyty *Arenaria serpyllifolia*, *Bromus tectorum*, *Senecio viscosus* aj. V létě se vytváří aspekt s kvetoucími dominantami *Conyza canadensis* a *Lactuca serriola*. Společenstvo přetrvává na stanovišti jen krátkou dobu, protože jeho rozvolněná struktura umožňuje rychlé pronikání druhů dalších sukcesních stadií (Hilbert 1981). V sukcesi je většinou nahrazováno společenstvy *Tanaceto vulgaris-Artemisietum vulgaris* nebo *Melilotetum albo-officinalis*, vzácněji porosty s dominantní *Calamagrostis epigejos* (A. Pyšek 1977b, Mucina 1978).

Rozšíření. *Conyzo-Lactucetum* se vyskytuje v celé střední a východní Evropě a okrajově zasahuje do boreální zóny severní Evropy. Jeho areál zahrnuje Francii (Julve 1993), Nizozemí (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304), Německo (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Wittig 2002, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–272), Dánsko (Lawesson 2004), Polsko (Fijałkowski 1967, Anioł-Kwiatkowska 1974, Matuszkiewicz 2007), Litvu (Korotkov et al. 1991), jihozápadní Finsko (Dierßen 1996), Švýcarsko (Gremaud 1978), Rakousko (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Slovensko (Jarolímek et al. 1997), Maďarsko (Borhidi 2003), Rumunsko (Sanda et al. 1999), Bulharsko (Mucina & Kolbek 1989), Ukrajinu (Solomaha et al. 1992, Solomaha 2008) a Baškortostán (Mirkin et al. 1989a, Jamalov et al. 2004). V České republice je hojně rozšířeno především v suchých oblastech planárního a kolinního stupně a vzácněji se vyskytuje i v méně teplých územích (Hejný et al. 1979). Doklady o jeho výskytu pocházejí zejména z Plzně a okolí (A. Pyšek, nepubl., Mandák, nepubl.), Horažďovic (Mandák et al. 1993), Chomutovska (A. Pyšek 1975), Mostecka (A. Pyšek, nepubl.), Lounska (P. Pyšek, nepubl.), Prahy a okolí (Kopecký 1980, Kopecký & Hejný 1992, P. Pyšek & A. Pyšek 1990), Liberce (Višňák 1992), ze středního Polabí (P. Pyšek & Rydlo

Obr. 70. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae.* Porost s turankou kanadskou (*Conyza canadensis*) na náspu železniční trati u Všetat na Mělnicku. (M. Chytrý 2008.)

Fig. 70. Stands of *Conyza canadensis* along a railway near Všetaty, Mělník district, central Bohemia.



Obr. 71. Rozšíření asociace XBG11 *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Conyza canadensis* podle floristických databází.

Fig. 71. Distribution of the association XBG11 *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Conyza canadensis*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

1984), Železných hor (Jirásek 1998), Třebíčska (Horáková, nepubl.), Brna a jihomoravských vesnic (Grüll 1976, 1980b, Lachmanová 1985, Horáková, nepubl.), Olomouce (Tlusták 1990), Šumperka (Lachmanová 1985) a Ostravy (Višňák 1996a).

Variabilita. Variabilita v druhovém složení je dána především přítomností dominant:

Varianta *Lactuca serriola* (XBG11a) zahrnuje porosty s dominancí locika kompasové (*Lactuca serriola*).

Varianta *Conyza canadensis* (XBG11b) zahrnuje porosty, v nichž se locika nemusí vůbec vyskytovat, případně má nízkou pokryvnost. V takovém případě bývá dominantním druhem turanka kanadská (*Conyza canadensis*). Tato vegetace byla doložena např. z brněnských pískoven (Grüll 1980b).

Hospodářský význam a ohrožení. *Conyzo-Lactucetum* nepatří mezi ohrožené vegetační typy a jeho hospodářský význam je zanedbatelný. Zpevňuje sypký substrát a zahajuje sekundární sukcesi.

■ **Summary.** This association is usually dominated by two species, *Lactuca serriola,* occurring in the upper layer, and *Conyza canadensis* in the lower layer. Monodominant stands of one of these two species are also common. They occur on warm and sunny sites with shallow, dry, sandy to stony, nutrient-poor soils. They are typical of initial stages of secondary succession, and are soon replaced by other vegetation types with perennial species. This type is common in lowland and colline areas of the Czech Republic, but also occurs in slightly cooler areas.

XBG12 *Ivaetum xanthiifoliae* Fijałkowski 1967

Ruderální vegetace s pouvou řepňolistou

Tabulka 4, sloupec 12 (str. 138)

Orig. (Fijałkowski 1967): *Ivaetum xanthiifoliae* Ass. nov.

Diagnostické druhy: ***Amaranthus albus***, ***A. retroflexus***, ***Arctium lappa***, *A. minus*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex sagittata*, ***A. tatarica***, *Ballota nigra*, *Bromus sterilis*, ***B. tectorum***, *Carduus acanthoides*, *Chenopodium album* agg., *Cichorium intybus*, *Conium maculatum*, *Conyza canadensis*,

Datura stramonium, *Echinops sphaerocephalus*, *Erysimum cheiranthoides*, ***Galinsoga parviflora***, *Hordeum murinum*, ***Iva xanthiifolia***, *Lactuca serriola*, *Leonurus cardiaca* s. l., *Lepidium ruderale*, *Lolium perenne*, *Poa palustris*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sisymbrium altissimum*, *S. loeselii*, *S. officinale*, ***Solanum nigrum* s. l.**, *Solidago canadensis*, *Sonchus oleraceus*, *Tripleurospermum inodorum*

Konstantní druhy: *Amaranthus albus*, ***A. retroflexus***, *Arctium lappa*, ***Artemisia vulgaris***, *Atriplex sagittata*, *A. tatarica*, ***Ballota nigra***, *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Calamagrostis epigejos*, *Carduus acanthoides*, ***Chenopodium album* agg.**, *Cichorium intybus*, *Cirsium arvense*, *Conyza canadensis*, ***Elytrigia repens***, *Galinsoga parviflora*, ***Iva xanthiifolia***, *Lactuca serriola*, ***Lolium perenne***, *Poa palustris*, *P. pratensis* s. l., ***Polygonum aviculare* agg.** (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sisymbrium loeselii*, ***Solanum nigrum* s. l.**, ***Sonchus oleraceus***, ***Taraxacum* sect. *Ruderalia***, ***Tripleurospermum inodorum***, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: *Artemisia vulgaris*, ***Iva xanthiifolia***

Formální definice: *Iva xanthiifolia* pokr. > 15 % NOT *Atriplex sagittata* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Fyziognomii porostů určuje dominantní pouva řepňolistá (*Iva xanthiifolia*). Porosty jsou vysoké 80–200 cm a silně zapojené. Vedle dominantního druhu se mohou vyskytovat další jednoleté ruderální rostliny, např. *Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album* agg., *Galinsoga parviflora*, *Sisymbrium officinale* a *Solanum nigrum* s. l. V publikovaných fytocenologických snímcích z České republiky (Krippelová 1969, Grüll 1983) je nápadná přítomnost vytrvalých rostlin pozdějších sukcesních stadií, např. *Arctium minus*, *A. tomentosum*, *Ballota nigra*, *Cichorium intybus* a *Echinops sphaerocephalus*. V porostech dokumentovaných fytocenologickými snímky bylo nejčastěji nalezeno 25–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 20–50 m^2. Mechorosty nebyly zaznamenány.

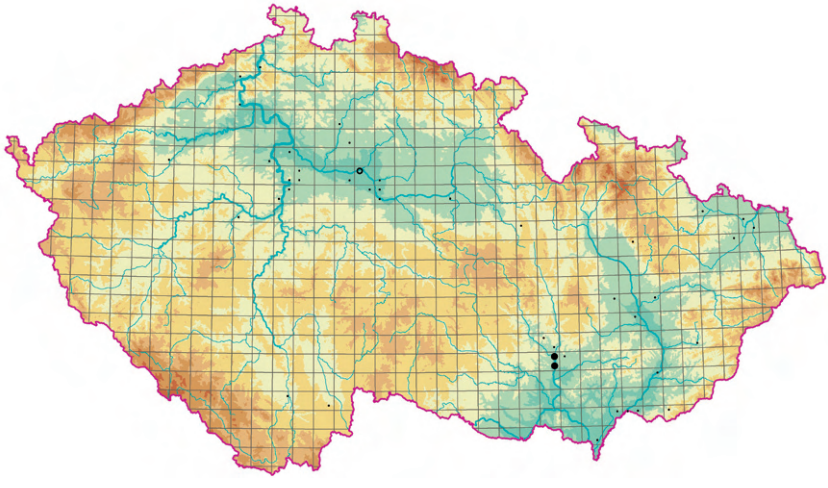
Obr. 72. *Ivaetum xanthiifoliae*. Porost pouvy řepňolisté (*Iva xanthiifolia*) na okraji pole u Měšic u Prahy. (J. Holec 2005.)
Fig. 72. A stand of *Iva xanthiifolia* at the edge of arable field near Měšice near Prague.

Stanoviště. Společenstvo roste na čerstvě disturbovaných plochách, např. podél nově budovaných silnic, na ruderalizovaných plochách mezi garážemi ve městech a na okrajích polí. Půda je hlinitojílovitá až hlinitopísčitá s příměsí odpadového materiálu, bohatá živinami. Půdy jsou málo ušlapané, čerstvé (Grüll 1983). Stanoviště jsou vesměs slunná a teplá. Vedle ruderálních stanovišť se pouva řepňolistá a porosty s její dominancí mohou vyskytovat i v kulturách okopanin (Jarolímek et al. 1997, Slavík in Slavík et al. 2004: 466–468).

Dynamika a management. *Iva xanthiifolia* se začala roztroušeně objevovat v různých vegetačních typech České republiky po druhé světové válce. Tento neofytní druh, pocházející ze Severní Ameriky (Slavík in Slavík et al. 2004: 466–468), se k nám šířil s dováženým obilím, osivem a okopaninami (Jehlík 1998). Na čerstvě disturbovaných plochách vytváří bohaté populace. Klíčí pozdě na jaře a fenologického optima dosahuje v druhé polovině srpna a v září.

Rozšíření. Rozšíření asociace *Ivaetum xanthiifoliae* je dáno ekologickými nároky dominantního druhu. *Iva xanthiifolia* pochází ze Severní Ameriky, kde je hojná zejména v suchých kontinentálních prérijních územích (Slavík in Slavík et al. 2004: 466–468). Také areál ruderálního středoevropského společenstva s dominancí pouvy zahrnuje oblasti s kontinentálním klimatem. Asociace byla popsána z Polska (Fijałkowski 1967), dále se vyskytuje na Slovensku (Krippelová 1969, Eliáš 1978, Jarolímek et al. 1997) a Ukrajině (Solomaha et al. 1992). Na nedostatečně známé rozšíření společenstva v kontinentální části Německa upozorňuje Klotz (in Schubert et al. 2001: 376–387). Velmi pravděpodobný je výskyt v Maďarsku, Burgenlandu a Dolních Rakousích. V České republice se druh *Iva xanthiifolia* vyskytuje roztroušeně v nejteplejších oblastech, zejména ve velkých městech. Společenstvo bylo fytocenologickými snímky doloženo z Nymburku (Hejný 1958, Krippelová 1969) a Brna (Grüll 1983).

Hospodářský význam a ohrožení. *Ivaetum xanthiifoliae* se může vyskytovat jednak jako plevelové společenstvo okopanin a oslabovat pěstovanou plodinu, jednak jako ruderální vegetace na opuštěných obnažených plochách. *Iva xanthiifolia* může při přímém kontaktu u citlivých lidí vyvolat alergie (Slavík in Slavík et al. 2004: 466–468), a proto je další šíření jejích porostů nežádoucí. Ačkoli je společenstvo v současnosti stále vzácné, je pravděpodobné jeho invazní šíření zejména v nížinách středních a severních Čech a jižní a střední Moravy.



Obr. 73. Rozšíření asociace XBG12 *Ivaetum xanthiifoliae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Iva xanthiifolia* podle floristických databází.
Fig. 73. Distribution of the association XBG12 *Ivaetum xanthiifoliae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Iva xanthiifolia*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

■ **Summary.** This community is dominated by *Iva xanthiifolia*, a tall-growing annual neophyte of North American origin. It is typical of disturbed ruderal places, e.g. on construction sites, but it can also occur on arable land. Habitats are sunny and warm. It has been rarely recorded in some cities in warm areas of the Czech Republic.

XBG13 *Kochietum densiflorae* Gutte et Klotz 1985
Ruderální vegetace s bytelem metlatým

Tabulka 4, sloupec 13 (str. 138)

Orig. (Gutte & Klotz 1985): *Kochietum densiflorae* ass. nov. (*Kochia densiflora* = *K. scoparia* subsp. *densiflora*)

Syn.: *Amarantho-Kochietum densiflorae* (Brandes 1991) Passarge 1996

Diagnostické druhy: *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Atriplex oblongifolia*, *A. sagittata*, *Chenopodium album* agg., ***Crepis capillaris***, *Diplotaxis tenuifolia*, *Erysimum durum* s. l., ***Kochia scoparia***, ***Sisymbrium altissimum***

Konstantní druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album* agg., ***Kochia scoparia***, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Sisymbrium altissimum*, *Tripleurospermum inodorum*

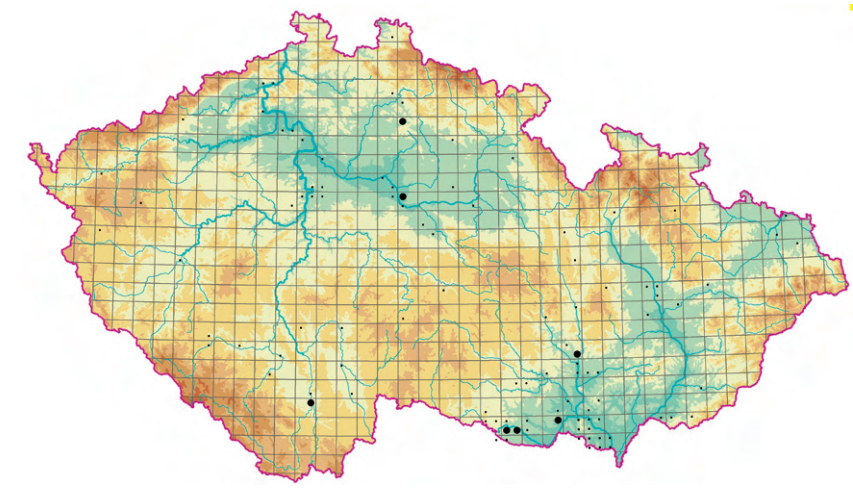
Dominantní druhy: ***Kochia scoparia***

Formální definice: *Kochia scoparia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Fyziognomii společenstva udává dominantní neofyt bytel metlatý (*Kochia scoparia*), jehož oba poddruhy *K. scoparia* subsp. *scoparia* a *K. scoparia* subsp. *densiflora* rostou na podobných stanovištích. Vedle bytelů se uplatňují vysoké jednoleté ruderální druhy, především lebedy *Atriplex oblongifolia*, *A. patula* a *A. tatarica*, a dále *Artemisia vulgaris*, *Chenopodium album* agg. a *Rumex thyrsiflorus*, které tvoří horní vrstvu porostů. Tato vrstva může dosahovat výšky 1–1,5 m. Spodní vrstva je druhově chudá a obsahuje obecně rozšířené druhy, např. *Fallopia convolvulus*, *Poa pratensis* s. l. a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. Na lokalitách se mohou, zpravidla pouze dočasně, objevovat některé další neofytní druhy,

Obr. 74. *Kochietum densiflorae.* Porost bytele metlatého (*Kochia scoparia*) na hromadě stavební suti v Brně-Černovicích. (Z. Lososová 2007.)

Fig. 74. A stand of *Kochia scoparia* on a building rubble in Brno-Černovice, southern Moravia.



Obr. 75. Rozšíření asociace XBG13 *Kochietum densiflorae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Kochia scoparia* podle floristických databází.
Fig. 75. Distribution of the association XBG13 *Kochietum densiflorae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Kochia densiflora*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

např. *Ambrosia artemisiifolia*, *Cucurbita pepo*, *Helianthus annuus* a *Salsola kali* subsp. *rosacea*. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 bylo nejčastěji zaznamenáno 10–20 druhů cévnatých rostlin. Výskyt mechorostů nebyl na žádné lokalitě doložen.

Stanoviště. Společenstvo zpravidla roste na navážkách štěrku a písku na okrajích silnic a na železničních tratích a jejich náspech. Bylo nalezeno také na hutním odvalu (Sobotková 1993b). Stanoviště jsou silně osluněná a suchá. Společenstvo se šíří především podél železničních tratí v nejteplejších oblastech České republiky. Půdy jsou zpravidla antropogenního původu, chudé živinami. Mohou být zasolené nebo znečištěné průmyslovými oleji, škvárou a uhelným prachem.

Dynamika a management. *Kochia scoparia* a mnohé další druhy tohoto společenstva klíčí až koncem jara nebo začátkem léta za vysokých denních teplot a porosty jsou optimálně vyvinuty až koncem léta a na podzim. Jejich růst ukončují první mrazivé dny. Během vegetačního období vytvářejí velké množství drobných semen, které se mohou větrem šířit na velké vzdálenosti. Výrazná vazba společenstva na okraje železničních tratí a silnic však ukazuje, že hlavním způsobem šíření na nové lokality je antropochorie. *Kochia scoparia* pochází ze stepí Asie a jihovýchodní Evropy (Tomšovic in Hejný et al. 1990: 214–290). V sedmdesátých letech 20. století se tento druh, do té doby u nás poměrně vzácný, začal rychle šířit především v okolí železničních tratí, silnic, cest, chodníků a na skládkách odpadu (Tomšovic in Hejný et al. 1990: 214–290).

Rozšíření. Společenstvo se ostrůvkovitě vyskytuje v celé střední Evropě (Passarge 1996). Jeho výskyt je doložen ze severního Německa (Passarge 1996), středního Německa (Gutte & Klotz 1985, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), jihozápadního Slovenska (Jarolímek et al. 1997) a Rumunska (Sanda et al. 1999). V České republice bylo dokumentováno v Sobotce (A. Pyšek, nepubl.), středním Polabí (P. Pyšek & Rydlo 1984), Českých Budějovicích (Vydrová 1988) a na železničních tratích v Brně (Grüll 1972, 1990) a na Znojemsku (Mandák, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo není významné z hlediska ochrany přírody. Jeho hospodářský význam je v současnosti zanedbatelný, je však možné, že se tento vegetační typ bude

invazně šířit a zarůstat nová stanoviště především v nížinách a pahorkatinách jižní Moravy.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Kochia scoparia*, a neophyte originating from Asian and south-eastern European steppes. It grows in sunny and dry places on gravel and sand heaps, waste dumps or along railway tracks. *Kochia scoparia* germinates late in the season and its stands are best developed at the end of summer and in autumn. Its stands occur scattered in warm and moderately warm areas of the Czech Republic.

Svaz XBH *Sisymbrion officinalis* Tüxen et al. ex von Rochow 1951*

Ruderální vegetace ozimých terofytních trav

Orig. (von Rochow 1951): *Sisymbrion officinalis* Tx., Lohm., Prsg. 1950

Syn.: *Hordeo-Onopordion* Libbert 1932 p. p. (§ 35), *Sisymbrion officinalis* Tüxen et al. in Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Bromo-Hordeion murini* Hejný 1978

Diagnostické druhy: *Bromus hordeaceus*, ***B. sterilis***, *B. tectorum*, ***Hordeum murinum***, *Lactuca serriola*, *Lepidium ruderale*, *Sisymbrium officinale*

Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Bromus sterilis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Hordeum murinum*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Svaz *Sisymbrion officinalis* zahrnuje společenstva vzpřímených, středně vysokých ozimých terofytních trav. Fyziognomii porostů určují dominantní trávy, např. ječmen myší (*Hordeum murinum*) a různé druhy sveřepů (*Bromus hordeaceus*, *B. japonicus*, *B. sterilis* a *B. tectorum*). Z dalších jednoletých druhů se v porostech často vyskytují *Crepis capillaris*, *C. tectorum*, *Descurainia sophia*, *Lepidium ruderale* a *Sisymbrium loeselii*. Díky své ruderální životní strategii mohou tyto druhy rychle osídlovat čerstvě disturbované nebo nově vytvořené plochy v sídlech a na staveništích. Vegetace svazu *Sisymbrion officinalis* se vyskytuje také liniově podél okrajů cest, železnic, na zídkách, rumištích a v lemech křovin nebo akátin (Hejný et al. 1979). Společenstva jsou teplomilná a suchomilná, s optimem vývoje na jaře (Krippelová & Mucina 1988). Vyskytují se na mělkých kypřených a živinami bohatých půdách, které snadno vysychají (Hejný et al. 1979). Kontaktní vegetací jsou nejčastěji společenstva sešlapávaných půd svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri*, na zastíněných místech společenstva třídy *Galio-Urticetea*.

Areál svazu zahrnuje celou střední a zčásti i západní Evropu. Vyskytuje se na Pyrenejském poloostrově (Rivas-Martínez et al. 2001), ve Francii (Julve 1993), Německu (Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–273), Dánsku (Lawesson 2004), Rakousku (Mucina in Mucina 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003), Srbsku (Kojić et al. 1998), Rumunsku (Dancza 2003) a na Ukrajině (Solomaha 2008). V Mediteránu svaz *Sisymbrion officinalis* nahrazuje skupina svazů řazených do řádu *Brometalia rubenti-tectorum* (Rivas-Martínez & Izco 1977, Krippelová & Mucina 1988). Společenstva řazená do svazu *Sisymbrion officinalis* jsou v České republice rozšířena v suchých nížinách. Hejný (1978) je považuje za starobylý typ archeofytní vegetace, protože jejich výskyt byl dříve vázán především na vesnická sídla a hradiště.

Původní široce chápaný svaz *Sisymbrion officinalis* rozčlenil Hejný (1978) na dva úžeji pojaté svazy. Do svazu *Bromo-Hordeion murini* Hejný 1978 zařadil ozimou terofytní vegetaci s dominancí trav a rostlin nízkého vzrůstu (15–30 cm), zatímco do svazu *Atriplici-Sisymbrion* Hejný 1978 oddělil terofytní vegetaci vysokých bylin, které se vyvíjejí od jara do pozdního léta. Při použití Hejného syntaxonomické koncepce se však pro svaz *Bromo-Hordeion murini* musí podržet starší platné jméno *Sisymbrion officinalis* a pro svaz *Atriplici-Sisymbrion*, jehož jméno bylo uveřejněno neplatně, je třeba použít jméno *Atriplicion*. Svazy *Sisymbrion officinalis* a *Atriplicion* však v některých středoevropských přehledech vegetace nebývají rozlišovány. V jiných přehledech, které je od sebe odlišují, je vegetace svazu *Sisymbrion officinalis* chápána šířeji, nejen jako vegetace nízkých terofytních ruderálních trav, ale všech jarních ruderálních společenstev vysychavých stanovišť. V tomto pojetí jsou potom do svazu *Sisymbrion officinalis* řazeny také např. asociace *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae*, *Sisymbrietum altissimi* a *Descurainietum sophiae*

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala Z. Lososová

(Mucina in Mucina 1993: 110–168, Jarolímek et al. 1997, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Borhidi 2003, Lawesson 2004). V našem užším pojetí, vycházejícím z pojetí, které publikoval Hejný (1978), řadíme do svazu *Sisymbrion officinalis* tři asociace rozlišované podle výskytu různých dominantních trav, a to *Hordeetum murini*, *Hordeo murini-Brometum sterilis* a *Linario-Brometum tectorum*.

■ **Summary.** This alliance includes stands of medium-tall winter-annual grasses, e.g. *Bromus sterilis*, *B. tectorum* and *Hordeum murinum*; it includes some ancient, archaeophytic, ruderal vegetation types. These species rapidly colonize recently disturbed or exposed habitats around construction sites, in settlements, on roadsides, at the margins of shrubberies or on the tops of walls. The phenological optimum of this thermophilous and drought-adapted vegetation type is in spring.

XBH01
Hordeetum murini Libbert 1932
Ruderální trávníky s ječmenem myším

Tabulka 5, sloupec 1 (str. 171)

Orig. (Libbert 1932): *Hordeum murinum*-Assoziation
Syn.: *Hordeetum murini* Allorge 1922 (§ 2b, nomen nudum), *Hordeetum murini* Felföldy 1942, *Hordeo murini-Atriplicetum tataricae* (Felföldy 1942) Tüxen 1950 p. p., *Hordeo murini-Brometum sterilis* Lohmeyer ex von Rochow 1951 p. p.

Diagnostické druhy: ***Bromus sterilis***, ***Hordeum murinum***, *Lepidium ruderale*, *Sisymbrium loeselii*
Konstantní druhy: *Artemisia vulgaris*, *Bromus sterilis*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., ***Hordeum murinum***, *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Taraxacum* sect. *Ruderalia*
Dominantní druhy: ***Bromus sterilis***, ***Hordeum murinum***

Formální definice: (*Hordeum murinum* pokr. > 50 % NOT *Bromus sterilis* pokr. > 25 %) OR (*Hordeum murinum* pokr. > 25 % AND **skup. *Bromus tectorum***)

Struktura a druhové složení. *Hordeetum murini* je jednovrstevné společenstvo s převahou nevysokých, vzpřímených terofytních trav. Dominantním druhem, udávajícím ráz porostů, je ječmen myší (*Hordeum murinum*). S menší početností a pokryvností se uplatňují druhy *Bromus hordeaceus*, *B. sterilis*, *B. tectorum*, *Lepidium ruderale* aj. Dále se mohou vyskytovat ruderální druhy typické pro svaz *Atriplicion*, např. *Descurainia sophia*,

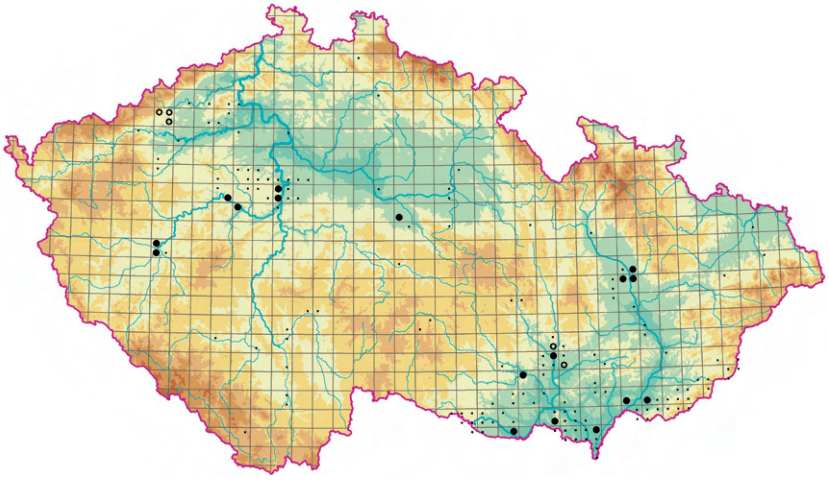
Obr. 76. *Hordeetum murini.* Porost ječmene myšího (*Hordeum murinum*) v Horních Věstonicích na Břeclavsku. (M. Chytrý 2007.)
Fig. 76. Vegetation with *Hordeum murinum* in Horní Věstonice, Břeclav district, southern Moravia.

Sisymbrium loeselii a *S. officinale*. Vedle terofytních druhů se na druhovém složení podílejí některé hemikryptofyty, např. *Artemisia vulgaris*, *Ballota nigra* a *Lolium perenne*, a to zpravidla na lokalitách navazujících na některý typ vytrvalé ruderální vegetace. Porosty jsou nízké, obvykle asi 40 cm vysoké, husté a dosahující pokryvnosti 60–80 %. Vyskytuje se v nich nejčastěji 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro zpravidla chybí.

Stanoviště. *Hordeetum murini* bylo dříve typické rostlinné společenstvo měst a velkých sídel (A. Pyšek 1978b, Wittig 2002), v současnosti se však již běžně objevuje i ve vesnických sídlech a podél polních cest. Vyskytuje se na okrajích cest a parkovišť, podél plotů, v ruderalizovaných trávnících, u pat zdí, stromů, sloupů elektrického vedení, pouličních lamp a různých informačních nebo reklamních tabulí, méně často v parcích. Vzácněji může růst i na korunách starých venkovských zdí pokrytých mělkou vrstvou půdy (Hejný et al. 1979). Stanoviště jsou suchá a výslunná. Častý je výskyt v prostorech železničních stanic, kde je podkladem písek, vzácně škvára (Brandes 1983). Půdní reakce je často mírně alkalická, např. díky spadu omítky (P. Pyšek & Rydlo 1984).

Dynamika a management. Společenstvo je krátkověké. Dominantní ječmen myší (*Hordeum murinum*) kvete v květnu a dozrává v červnu, později jeho populace zasychají. Ve městech jsou zpravidla porosty ječmene myšího před vykvetením nebo za květu sečeny. Přestože jde o jednoletou rostlinu, může ječmen po seči opakovaně kvést. Sukcese vede zpravidla ke vzniku společenstva *Tanaceto vulgaris-Artemisietum vulgaris* nebo jiného společenstva třídy *Artemisietea vulgaris* (Wittig 2002). Na okrajích cest jsou kontaktními vegetačními typy společenstva sešlapávaných půd, nejčastěji s dominantním *Polygonum arenastrum* nebo *Lolium perenne* (A. Pyšek 1977b), které na stanovišti zůstávají v létě, po odumření ječmene myšího. Jde pravděpodobně o starý, archeofytní typ vegetace, který se široce rozšířil v suchých a teplých oblastech českých zemí (Hejný et al. 1979).

Rozšíření. Areál společenstva zahrnuje celou střední Evropu. Vzácně se však *Hordeetum murini* může vyskytovat i v jižní Evropě a některých městech severní Evropy. Druhově podobné porosty s dominantním *Hordeum murinum* a výskytem dalších evropských druhů (např. *Poa annua* a *Capsella bursa-pastoris*) byly zaznamenány také na disturbovaných místech podél turistických cest



Obr. 77. Rozšíření asociace XBH01 *Hordeetum murini*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Hordeum murinum* podle floristických databází.

Fig. 77. Distribution of the association XBH01 *Hordeetum murini*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Hordeum murinum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

na Kilimandžáru (Hemp 2008). V Evropě se *Hordeetum murini* vyskytuje na Pyrenejském poloostrově (Rivas-Martínez et al. 2001), ve Francii (Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemí (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304), Německu (Pott 1995, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Wittig 2002, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–273), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), severní Itálii (Lorenzoni 1964), Polsku (Anioł-Kwiatkowska 1974, Matuszkiewicz 2007), na Slovensku (Eliáš 1977, 1979b, Zaliberová 1982, Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003), Chorvatsku (Marković-Gospodarić 1965), Rumunsku (Dancza 2003), Moldávii (Todor et al. 1971) a na Ukrajině (Solomaha 2008). V severní Evropě bylo zaznamenáno od východního Dánska přes jižní Norsko a Švédsko do Finska (Dierßen 1996, Lawesson 2004). V jižní Evropě se na analogických stanovištích vyskytují vikariantní asociace *Hordeetum leporini* a *Bromo arvensis-Hordeetum murini* (Slavnić 1951, Eliáš 1979b, Mucina 1991). V České republice se *Hordeetum murini* nachází roztroušeně v nížinách a teplých pahorkatinách. Fytocenologickými snímky je doloženo zejména z Chomutova (A. Pyšek 1975), Plzně (A. Pyšek, nepubl.), Křivoklátska (Dostálek in Kolbek et al. 2001: 179–180), Prahy a okolí (Kopecký 1982a, Hadač et al. 1983), Čáslavi (Lososová, nepubl.), okolí Znojma (Horáková, nepubl.), Brna (Grüll 1981), Mikulova (Danihelka, nepubl.), obcí na Břeclavsku a Hodonínsku (Horákova, nepubl.) a z Olomouce (Tlusták 1990). Jeho výskyt je však pravděpodobně mnohem hojnější.

Variabilita. Na kontaktu s jinými vegetačními typy se velmi často vytvářejí přechody, které byly v různých pracích rozdílně hodnoceny. Zatímco na kontaktu se sešlapávanými stanovišti vznikají porosty s výskytem *Lolium perenne* nebo *Lepidium ruderale*, vzácněji i *L. densiflorum*, na místech ovlivněných posypem solí byly pozorovány porosty s výskytem *Puccinellia distans* (Hadač et al. 1983, Kopecký & Hejný 1992), z nichž jedna lokální varianta byla popsána jako asociace *Hordeo murini-Puccinellietum distantis* Hadač et Rambousková in Hadač et al. 1983.

Hospodářský význam a ohrožení. Pro ochranu biodiverzity nemá toto společenstvo žádný význam. Svým rozrůstáním na narušených stanovištích v obcích a městech dočasně zabraňuje půdní erozi, ale jeho výskyt na plochách osetých travními směsmi brání vytvoření zapojeného vytrvalého trávníku.

■ **Summary.** This community is dominated by *Hordeum murinum*, a winter-annual grass. It develops in May and June in cities, villages and along roads in agricultural landscapes. Habitats include dry and sunny margins of roads, disturbed lawns and vegetated strips at the footings of walls or fences. It occurs in lowland and colline landscapes across the Czech Republic.

XBH02
Hordeo murini-Brometum sterilis Lohmeyer ex von Rochow 1951
Ruderální trávníky se sveřepem jalovým

Tabulka 5, sloupec 2 (str. 171)

Orig. (von Rochow 1951): *Hordeum murinum-Bromus sterilis*-Ass. (Allorge 1922) Lohmeyer 1950

Syn.: *Hordeo murini-Brometum sterilis* Lohmeyer in Tüxen 1950 p. p. (§ 2b, nomen nudum), *Brometum sterilis* Görs 1966 prov., *Capsello-Brometum sterilis* Passarge 1996

Diagnostické druhy: *Bromus hordeaceus*, ***B. sterilis***, *Hordeum murinum*, *Sisymbrium officinale*

Konstantní druhy: ***Bromus sterilis***, *Capsella bursa-pastoris*, *Hordeum murinum*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*

Dominantní druhy: *Ballota nigra*, ***Bromus sterilis***

Formální definice: *Bromus sterilis* pokr. > 25 % NOT *Hordeum murinum* pokr. > 50 % NOT *Robinia pseudacacia* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. V hustých porostech tohoto druhově chudého společenstva dominuje jarní efemérní druh sveřep jalový (*Bromus sterilis*), zatímco všechny ostatní druhy se vyskytují pouze s malými pokryvnostmi. Z dalších druhů jednoletých trav zde rostou např. *Bromus tectorum* a *Hordeum murinum*. Časté jsou některé nitrofilní lemové druhy, např. *Asperugo procumbens*, *Chaerophyllum temulum*, *Chelidonium majus* a *Galium aparine*. K nim se mohou družit další běžné ruderální druhy,

např. *Artemisia vulgaris*, *Convolvulus arvensis*, *Matricaria discoidea* a *Sisymbrium loeselii*. Porosty jsou zpravidla jednovrstevné, středně vysoké, místy mohou být poléhavé. Jejich průměrná výška dosahuje 30–50 cm a pokryvnost se pohybuje mezi 60 a 100 %. Vyskytuje se v nich nejčastěji 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechové patro většinou není vyvinuto.

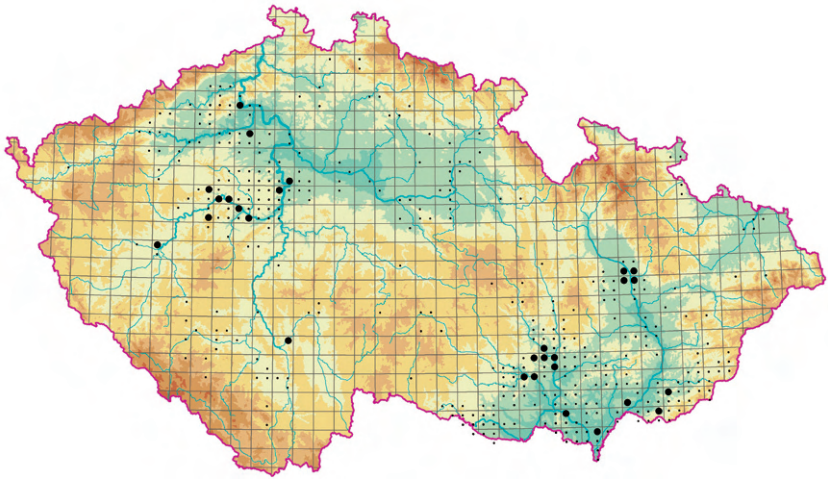
Stanoviště. Jde o mírně teplomilné společenstvo, které se vyskytuje na výslunných a polostinných místech okolo cest, silnic a při jižně orientovaných patách plotů a zdí, kde obyčejně vytváří úzké pásy. Je běžné ve vesnicích i městech. Vyskytuje se také na okrajích akátin (Kopecký & Hejný 1992), pod jednotlivě stojícími okrasnými stromy, ve vinohradech a na náspech železničních tratí. Osídluje písčité až hlinitopísčité vysychavé půdy, často s příměsí antropogenních substrátů, jako je popel, škvára nebo organický odpad.

Dynamika a management. *Hordeo-Brometum sterilis* je jarní vegetační typ, který je ve svém fenologickém optimu v květnu a červnu. Později *Bromus sterilis* zasychá a jeho porosty jsou spolu s ostatními jednoletými rostlinami zpravidla nahrazeny vytrvalými ruderálními širokolistými bylinami (např. *Arctium lappa*, *A. tomentosum* a *Artemisia vulgaris*) a trávami (např. *Arrhenatherum elatius*, *Elytrigia repens* a *Lolium perenne*). Především na stinných místech na okrajích akátin se vyskytuje na kontaktu se společenstvy svazů *Geo urbani-Alliarion petiolatae* a *Arction lappae* (Kopecký & Hejný 1992) a bývá obohaceno o některé nitrofilní druhy.

Rozšíření. *Hordeo-Brometum sterilis* je doloženo z oblasti od severního Německa (Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–273) po Slovensko (Jarolímek et al. 1997). Je velmi pravděpodobné, že se vyskytuje také v jiných částech Evropy. V České republice je poměrně hojné v teplých oblastech, fytocenologickými snímky však bylo doloženo jen v Lovosicích (Sádlo, nepubl.), dolním Poohří (A. Pyšek, nepubl.), Praze (Kopecký 1990c), na Křivoklátsku

Obr. 78. *Hordeo murini-Brometum sterilis*. Porost sveřepu jalového (*Bromus sterilis*) na okraji chodníku v Popůvkách u Brna. (D. Láníková 2006.)

Fig. 78. Vegetation with *Bromus sterilis* at the edge of a sidewalk in Popůvky near Brno, southern Moravia.



Obr. 79. Rozšíření asociace XBH02 *Hordeo murini-Brometum sterilis*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Bromus sterilis* podle floristických databází.

Fig. 79. Distribution of the association XBH02 *Hordeo murini-Brometum sterilis*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Bromus sterilis*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

(Dostálek in Kolbek et al. 2001: 176–177), v Plzni (A. Pyšek, nepubl.), Bechyni (Douda 2003), Brně a obcích na jižní Moravě (Horáková, Chytrý, Lososová, vše nepubl.) a Olomouci (Tlusták 1990).

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty osídlují nezpevněné povrchy a dočasně omezují jejich erozi. Z hlediska ochrany biodiverzity nemají význam.

Nomenklatorická poznámka. Asociace *Hordeo-Brometum sterilis* zahrnovala v originálním popisu (von Rochow 1951) jak porosty s dominancí *Bromus sterilis*, tak s dominancí *Hordeum murinum*. V přijatém pojetí ji zužujeme na porosty s dominantním *Bromus sterilis*, zatímco porosty s dominantním *Hordeum murinum* oddělujeme do asociace *Hordeetum murini*. V tomto užším pojetí se asociace zpravidla označuje jako *Brometum sterilis* Görs 1966, toto jméno však nebylo autorkou (Görs 1966) jednoznačně přijato, a proto není platné podle § 3b Kódu.

■ **Summary.** This vernal vegetation type is dominated by *Bromus sterilis*, a winter-annual grass occurring until June. It is a slightly thermophilous association found in sunny to partially shaded places along roads, fences and walls in both cities and villages. It also develops in open agricultural landscapes. Soils are well drained and sandy to loamy-sandy. In the Czech Republic this vegetation type is common in warm lowland and colline areas.

XBH03 *Linario-Brometum tectorum* Knapp 1961

Ruderální trávníky se sveřepem střešním

Tabulka 5, sloupec 3 (str. 171)

Orig. (Knapp 1961): *Linario-Brometum tectori* (*Linaria minor* = *Microrrhinum minus*, *L. vulgaris*)
Syn.: *Bromo-Erigerontetum canadensis* (Knapp 1961) Gutte 1972

Diagnostické druhy: ***Bromus tectorum***, *Lappula squarrosa*
Konstantní druhy: ***Bromus tectorum***
Dominantní druhy: *Arabidopsis thaliana*, ***Bromus tectorum***, *Elytrigia repens*, *Medicago lupulina*

Formální definice: *Bromus tectorum* pokr. > 25 % NOT *Corynephorus canescens* pokr. > 25 %

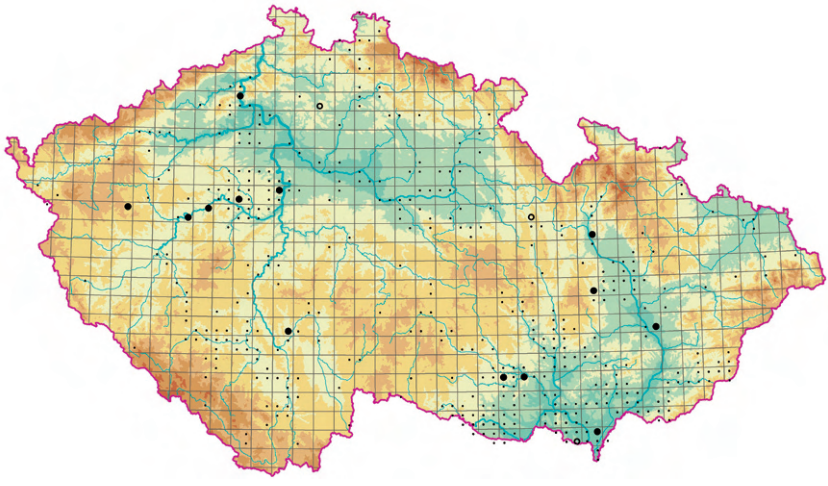
Struktura a druhové složení. Jde o společenstvo středně vysokých jednoletých druhů s dominancí sveřepu střešního (*Bromus tectorum*). Spolu s ním se vyskytují drobné efemérní jednoletky, např. *Capsella bursa-pastoris*, *Erophila verna* a *Lepidium ruderale*. Tyto rostliny během pozdního jara zasychají a uvolňují prostor ruderálním druhům kvetoucím v létě, např. *Atriplex patula*, *Conyza canadensis*, *Crepis capillaris*, *C. tectorum*, *Elytrigia repens* a *Lactuca serriola*. Na starých zdech a zbořených domech, kde se může společenstvo také vyskytovat, se vedle druhu *Bromus tectorum* objevují sukulentní druhy (např. *Hylotelephium maximum* a *Sedum sexangulare*) a hojněji jsou zastoupeny mechy (Zaliberová 1982). Porosty sveřepu střešního jsou nízké (15–30 cm). Pokryvnost vegetace je závislá na typu stanoviště a může kolísat od 25 do 90 %, velmi často jsou však porosty hustě zapojené. Obsahují nejčastěji 10–20 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–25 m^2. Mechorosty často chybějí, místy se však s různou pokryvností vyskytují např. druhy rodu *Bryum*, *Ceratodon purpureus* nebo *Pleurozium schreberi*.

Stanoviště. *Linario-Brometum tectorum* se vyskytuje na výhřevných, silně osluněných, vysychavých písčitých půdách, na různých navážkách nebo hromadách štěrku a škváry podél komunikací. Velmi často se vyskytuje na železničních nádražích a v kolejištích železničních tratí (Grüll 1978, 1990). Jinými typickými stanovišti jsou koruny rozpadajících se kamenných a cihlových zdí (Kopecký & Hejný 1992). Fytocenologické snímky pocházejí jak z větších měst, tak z obcí; společenstvo se také vyskytuje na hradních zříceninách.

Dynamika a management. *Linario-Brometum tectorum* patří k jarním vegetačním typům. Dominantní druh *Bromus tectorum* je ozimý terofyt, který kvete a vytváří nejbohatší populace zpravidla v květnu a začátkem června. Později usychá, celé porosty mizí a na lokalitě zůstává pouze několik letních jednoletých druhů a vytrvalé druhy (např. *Erysimum durum* s. l. a *Geranium robertianum*). Ve starších fytocenologických pracích bylo společenstvo se sveřepem střešním označováno za ustupující archeofytní typ ruderální vegetace, který se vyskytuje především na polorozpadlých zdech v obcích nebo na valech starých hradišť (Hejný et al. 1978, 1979). V poslední době se však kromě zmíněných stanovišť mnohem častěji objevuje na navážkách podél silnic a železničních tratí (Grüll 1978, 1990). Podle doložených fytocenologických snímků společenstvo ustupuje z intravilánů obcí

Obr. 80. *Linario-Brometum tectorum.* Porost sveřepu střešního (*Bromus tectorum*) na střeše vinného sklepa u Horních Věstonic na Břeclavsku. (B. Láník 2008.)

Fig. 80. A stand of *Bromus tectorum* on the top of a wine cellar in Horní Věstonice, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 81. Rozšíření asociace XBH03 *Linario-Brometum tectorum*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Bromus tectorum* podle floristických databází.

Fig. 81. Distribution of the association XBH03 *Linario-Brometum tectorum*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Bromus tectorum*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

a šíří se spíše podél komunikací. Kontaktní vegetací mohou být jiné typy ruderální vegetace nebo společenstva sešlapávaných půd třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae* (Zaliberová 1982).

Rozšíření. Areál asociace zahrnuje celou střední Evropu. *Linario-Brometum tectorum* bylo zaznamenáno v Německu (Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 264–273), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarsku (Borhidi 2003) a na Slovensku (Jarolímek et al. 1997). Porosty s dominantním sveřepem střešním (*Bromus tectorum*) se vyskytují v celé temperátní Eurasii a tento druh se invazně šíří na nová stanoviště především v Severní Americe (Mack 1981). Mimo střední Evropu je *Linario-Brometum tectorum* doloženo např. z Litvy (Korotkov et al. 1991). Výskyt v České republice je doložen pouze ostrůvkovitě, ačkoli lze předpokládat, že se společenstvo vyskytuje poměrně hojně v nížinách a teplých pahorkatinách. Fytocenologickými snímky je doloženo z Krašova na Plzeňsku (Sádlo, nepubl.), teplejších oblastí Křivoklátska (Dostálek in Kolbek et al. 2001: 177–179), Prahy (Kopecký 1982a), Ústí nad Labem (Otýpková, nepubl.), Bezdězu (Kolbek & Petříček 1979), Bechyně (Douda 2003), Dukovan (Kühn 1998), Moravského Krumlova (Sádlo, nepubl.), České Třebové (Kovář & Lepš 1986), Hluchova na Prostějovsku (Klimeš 1986), Hulína (Otýpková, nepubl.), Lukavice na Šumpersku (Lachmanová 1985) a vesnic na Břeclavsku (Horáková, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Hospodářský význam společenstva je zanedbatelný. Osídluje nezpevněné substráty, kde částečně zabraňuje erozi. Neobsahuje vzácné druhy rostlin a pro ochranu biodiverzity je nevýznamné.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Bromus tectorum*, a winter annual grass. It develops on warm, sunny sites with dry, sandy or gravelly soils. It is common along railway tracks, on roadsides and on tops of old walls and ruins in both cities and villages. The phenological optimum of this vegetation type is between May and early June, and later on the dominant species disappears. In the Czech Republic this association is common in warm lowland and colline areas.

Tabulka 5. Synoptická tabulka asociací jednoleté vegetace ruderálních stanovišť (třída *Stellarietea mediae*, část 3: *Sisymbrion officinalis, Malvion neglectae, Salsolion ruthenicae* a *Eragrostion cilianensi-minoris*).
Table 5. Synoptic table of the associations of annual vegetation of ruderal habitats (class Stellarietea mediae, part 3: *Sisymbrion officinalis, Malvion neglectae, Salsolion ruthenicae* 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-Corispermetum leptopteri*
11 – XBJ03. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi*
12 – XBK01. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris*
13 – XBK02. *Portulacetum oleraceae*
14 – XBK03. *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris*
15– XBK04. *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															
Sisymbrium loeselii	25	9	.	2	.	.	.	.	10	.	.	9	.	.	9
Hordeo murini-Brometum sterilis															
Bromus hordeaceus	18	37	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Linario-Brometum tectorum															
Lappula squarrosa	.	.	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae															
Mercurialis annua	.	.	.	18	.	.	8	9	.	.	.	.	.	.	.
Malvetum pusillae															
Malva pusilla	.	.	.	.	100	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.
Polygono arenastri-Chenopodietum muralis															
Sonchus oleraceus	21	9	.	16	.	100	33	.	10	13	.	.	31	38	18
Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae															
Chenopodium vulvaria	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.
Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae															
Potentilla anserina	.	.	.	10	.	.	.	64	.	.	.	.	.	.	.
Leonurus cardiaca s. l.	4	3	.	10	25	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.
Poa annua	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
Chenopodietum botryos															
Microrrhinum minus	.	.	7	.	25	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.
Amaranthus albus	.	.	.	.	.	.	.	.	20	13	.	.	.	.	.
Bromo tectorum-Corispermetum leptopteri															
Salsola kali subsp. *rosacea*	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.	.	.
Verbascum phlomoides	.	.	.	.	.	.	.	.	10	38	.	.	.	.	.
Epilobium collinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.
Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi															
Plantago arenaria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	90	.	.	.	.
Corynephorus canescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	70	.	.	.	.
Anthemis ruthenica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.
Filago minima	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.
Lepidium densiflorum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.
Androsace septentrionalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
Cerastium pumilum s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.
Trifolium arvense	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.
Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris															
Digitaria ischaemum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64	.	.	.
Panicum miliaceum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.	.	.
Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris															
Panicum capillare	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100	.
Atriplex tatarica	14	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	8	75	.
Diplotaxis tenuifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	9	.	50	.
Berteroa incana	14	.	.	.	.	.	.	.	10	.	10	9	.	63	.
Rumex patientia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	.
Sinapis arvensis	.	.	7	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	.
Medicago lupulina	14	14	33	2	.	.	.	27	.	.	.	18	8	63	18
Lolium perenne	64	29	13	47	50	.	50	18	20	.	10	27	31	75	18
Carduus acanthoides	18	11	.	2	.	.	.	18	.	.	.	.	.	38	.
Cynodontetum dactyli															
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací															
Hordeum murinum	100	43	13	6	.	.	17	.	.	.	.	.	8	.	.
Bromus sterilis	71	100	13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25	9
Lepidium ruderale	32	14	13	14	.	50	25	9	10	.	10	55	8	63	.
Sisymbrium officinale	18	34	7	37	.	50	.	27	.	.	.	.	.	.	.
Bromus tectorum	25	14	100	.	.	.	.	.	20	.	60	.	.	63	9
Urtica urens	.	6	.	47	.	100	17	27	.	.	.	.	.	.	.
Anthemis cotula	.	.	.	22	50	.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
Malva neglecta	18	9	.	100	25	100	50	55	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium murale	.	.	.	4	25	100	8	.	.	.	.	.	.	.	.
Polygonum aviculare agg.	46	31	13	71	75	.	83	55	70	13	10	82	62	50	18

Tabulka 5 (pokračování ze strany 172)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Persicaria mitis	.	.	.	.	.	.	.	18	.	.	.	.	.	25	.
Chenopodium botrys	.	.	.	.	.	.	.	.	100	88	.	.	.	.	.
Senecio viscosus	4	.	.	.	.	.	.	.	60	88	.	9	.	.	9
Chenopodium glaucum	.	.	.	6	25	.	8	18	40	50	.	.	.	.	.
Sisymbrium altissimum	7	.	.	.	.	.	.	.	70	63	20	.	.	.	.
Eragrostis minor	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	10	91	31	.	9
Oenothera biennis s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	25	20	.	.	.	.
Conyza canadensis	29	20	33	20	.	.	17	27	60	50	40	36	8	100	64
Setaria viridis	.	3	.	.	.	.	.	.	30	.	30	36	15	88	18
Digitaria sanguinalis	.	3	.	2	.	.	.	.	10	.	10	64	31	75	.
Setaria verticillata	11	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	55	8	75	9
Portulaca oleracea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	36	100	.	.
Amaranthus retroflexus	4	11	.	18	25	50	8	.	10	13	10	18	8	88	45
Ostatní druhy s vyšší frekvencí															
Taraxacum sect. *Ruderalia*	64	66	33	35	25	100	58	36	.	.	10	73	54	50	18
Chenopodium album agg.	43	26	40	41	.	50	58	9	40	63	20	27	38	50	27
Capsella bursa-pastoris	57	46	33	49	50	50	33	36	.	.	.	27	15	.	.
Plantago major	36	23	.	51	.	50	42	55	10	.	.	45	8	50	.
Artemisia vulgaris	64	34	27	22	25	.	.	18	30	.	10	.	8	.	64
Convolvulus arvensis	39	40	27	14	25	.	8	.	20	.	.	55	31	63	27
Tripleurospermum inodorum	32	40	13	16	50	50	.	.	20	38	10	55	15	.	9
Achillea millefolium agg.	32	31	27	14	.	.	8	18	10	.	20	18	15	13	36
Elytrigia repens	32	31	20	6	25	.	17	.	10	.	10	36	15	50	18
Plantago lanceolata	14	17	.	20	25	.	17	55	.	.	20	9	.	25	18
Matricaria discoidea	18	9	7	31	50	.	8	45	.	.	.	18	8	.	.
Lactuca serriola	39	37	20	4	.	.	.	.	20	25	.	.	.	.	9
Urtica dioica	11	26	7	24	50	.	.	55	.	.	.	.	.	.	9
Poa pratensis s. l.	25	23	27	6	.	.	8	.	20	.	30	9	.	50	.
Geranium pusillum	18	37	13	12	25	.	.	36	.	.	.	.	8	.	.
Ballota nigra	32	29	7	18	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
Atriplex patula	25	26	13	14	25	.	8	.	10	13	.	9	.	.	.
Stellaria media agg.	14	26	13	20	.	.	17	.	.	.	.	.	15	.	.
Trifolium repens	18	9	13	8	.	.	8	36	10	.	.	.	15	.	18
Cirsium arvense	25	17	.	4	.	.	.	.	20	25	10	.	8	.	18
Descurainia sophia	14	17	7	16	50	.	.	9	.	.	.	.	8	.	.
Galinsoga parviflora	14	9	7	20	.	.	8	.	10	.	.	9	8	.	.
Lamium album	7	17	.	14	.	.	.	27	.	.	.	18	.	.	.
Arrhenatherum elatius	7	23	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	50	18
Galium aparine	7	23	20	2	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	18
Poa compressa	14	3	33	.	.	.	.	.	30	.	.	9	8	.	9
Dactylis glomerata	25	9	7	4	.	.	.	.	.	.	.	.	8	.	9
Fallopia convolvulus	14	11	13	.	25	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.
Silene latifolia subsp. *alba*	18	6	13	2	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	9
Senecio vulgaris	4	6	.	8	.	.	.	9	.	.	.	27	8	.	9
Potentilla argentea	.	3	27	4	.	.	8	9	.	.	20	9	.	.	.
Arenaria serpyllifolia agg.	.	6	27	2	.	.	.	.	10	.	30	9	.	.	.
Calamagrostis epigejos	.	3	7	.	.	.	.	.	30	50	.	.	.	.	18

Tabulka 5 (pokračování ze strany 173)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Viola arvensis	.	20	7	.	50	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
Persicaria lapathifolia	4	.	.	8	.	.	.	9	.	25	.	.	.	25	.
Arctium tomentosum	4	3	.	6	25	.	.	18	.	.	.	.	.	.	.
Echium vulgare	4	.	27	.	.	.	.	.	10	.	10	.	.	.	9
Cirsium vulgare	4	3	7	.	25	.	.	9	.	25	.	.	.	.	.
Artemisia absinthium	.	.	20	4	25	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.
Reseda lutea	4	.	.	.	.	.	.	.	10	13	10	.	.	25	.
Anagallis arvensis	4	3	.	.	25	.	.	18	.	.	.	9	.	.	.
Veronica polita	.	11	.	2	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium ficifolium	.	6	.	4	.	50	.	9	.	.	.	.	.	.	.
Tanacetum vulgare	.	.	.	.	.	.	.	9	20	25	.	9	.	.	.
Rumex acetosella	.	.	7	.	.	.	.	9	.	.	30	.	.	.	.
Centaurea stoebe	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.
Onopordum acanthium	4	.	13	.	25	.	.	9	.	.	.	.	.	.	.
Persicaria hydropiper	.	.	.	.	.	.	.	45	.	.	.	.	.	.	.
Lamium amplexicaule	.	6	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	8	.	.
Asperugo procumbens	.	9	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Myosotis arvensis	.	3	20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sedum acre	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Solanum nigrum s. l.	.	.	.	6	.	50	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carex hirta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	9	.	.	9
Agrostis stolonifera	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
Bidens tripartita	.	.	.	.	.	.	.	27	.	.	.	.	.	.	.
Chenopodium rubrum	.	.	.	.	.	.	.	9	20	.	.	.	.	.	.
Tussilago farfara	.	.	.	.	.	.	.	.	20	13	.	.	.	.	.
Consolida regalis	.	3	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ranunculus repens	.	3	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia cyparissias	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.
Veronica dillenii	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.	.	.	.
Stachys annua	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene noctiflora	.	.	.	.	25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mechové patro															
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací															
Bryum argenteum	25	.	.	.	.	–	50	–	25	.	.	67	22	100	.
Ostatní druhy s vyšší frekvencí															
Ceratodon purpureus	25	.	.	.	.	–	.	–	50	.	25	33	.	.	.
Tortula acaulon	25	10	.	.	.	–	.	–	.	.	.	.	.	.	.
Barbula unguiculata	25	10	.	.	.	–	.	–	.	.	.	.	.	.	.

Svaz XBI
Malvion neglectae
(Gutte 1972) Hejný 1978*
Ruderální vegetace poléhavých terofytů na živinami bohatých půdách

Orig. (Hejný 1978): *Malvion neglectae*
Syn.: *Malvenion neglectae* Gutte 1972 (podsvaz)

Diagnostické druhy: *Anthemis cotula*, *Chenopodium murale*, *C. vulvaria*, ***Malva neglecta***, *Mercurialis annua*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg., *Sisymbrium officinale*, ***Urtica urens***
Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Lolium perenne*, ***Malva neglecta***, *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg.

Svaz *Malvion neglectae* sdružuje převážně jednovrstevná terofytní společenstva s optimem vývoje v létě (Krippelová & Mucina 1988). Porosty jsou tvořeny především poléhavými nebo vystoupavými rostlinami, méně časté jsou byliny vzpřímeného vzrůstu. Průměrná výška porostů je asi 30 cm (Mucina 1987b, A. Pyšek 1992). Ve vegetaci převažují jednoleté archeofytní druhy, např. *Anthemis cotula*, *Chenopodium murale*, *C. vulvaria*, *Malva neglecta*, *M. pusilla*, *Urtica urens* a *Verbena officinalis*. Častý je výskyt druhů sešlapávaných stanovišť, jakými jsou *Lolium perenne*, *Matricaria discoidea*, *Polygonum arenastrum* a *Potentilla anserina*. Místy jsou porosty dosycovány neofyty, např. *Amaranthus blitoides* nebo *Chenopodium pumilio* (Hejný 1978, Hejný et al. 1979).

Společenstva se vyskytují většinou maloplošně. Půdy jsou organicko-minerální, slabě ulehlé až sypké, často obohacované splaškovými vodami nebo močůvkou. Svaz je příkladem tradičního vesnického typu ruderální vegetace. Obvyklými stanovišti jsou pozemky v okolí venkovských statků, dvorky, výběhy drůbeže nebo okraje menších hnojišť (Mucina 1987b, Krippelová & Mucina 1988). Společenstva ke svému vývoji potřebují dostatek živin a omezení konkurence vyšších ruderálních druhů.

Několik svazových druhů obsahuje aromatické látky (např. *Anthemis cotula*, *Chenopodium vulvaria* a *Matricaria discoidea*), některé mají žahavé trichomy (např. *Urtica urens*), jiné jsou jedovaté (*Hyoscyamus niger*) nebo jsou schopny rychle regenerovat po disturbanci (např. *Malva neglecta*, *M. pusilla* a *Polygonum aviculare* agg.). Tyto vlastnosti jim umožňují vyhnout se oštipování drůbeží nebo ztracenou biomasu v krátké době nahradit.

Ústupem od chovu drobného domácího zvířectva a modernizací vesnic je vegetace svazu *Malvion neglectae* ochuzována nebo zcela mizí. Nápadný je zejména ústup archeofytních druhů *Anthemis cotula*, *Chenopodium murale* a *Malva pusilla*. Některá společenstva svazu však v dnešní době nacházejí vhodná stanoviště v ruderalizovaných městských trávnících. Kontaktní vegetací jsou jednak společenstva sešlapávaných míst třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae*, jednak ruderální vegetace svazů *Chenopodion rubri*, *Arction lappae* nebo *Onopordion acanthii*, méně často společenstva svazů *Sisymbrion officinalis* a *Atriplicion* (Mucina 1987b, Krippelová & Mucina 1988). V rámci jednoleté ruderální vegetace leží svaz *Malvion neglectae* uprostřed gradientu od sešlapávaných stanovišť s vegetací třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae* k narušeným, mírně zkypřeným půdám s vegetací svazů *Sisymbrion officinalis* a *Atriplicion* až po sypké substráty s vegetací svazu *Salsolion ruthenicae* (Mucina & van Tongeren 1989). Ve starší literatuře byla společenstva tohoto svazu většinou řazena do široce pojatého svazu *Sisymbrion officinalis* a svaz *Malvion neglectae* byl původně vymezen jako podsvaz tohoto svazu (Gutte 1972).

Vegetace svazu *Malvion neglectae* je nejhojnější ve východní části střední Evropy a na Balkáně, zasahuje však také do atlantské části Evropy (Mucina 1987b). Ve východní Evropě je svaz doložen z Ukrajiny (Solomaha 2008) a Baškortostánu (Išbirdin et al. 1988, Jamalov et al. 2004). V jižní Evropě je vystřídán svazem *Chenopodion muralis* Br.-Bl. 1936 (Mucina 1991). Porosty s dominantní *Malva neglecta* se však vyskytují i na Pyrenejském poloostrově (Rivas-Martínez et al. 2001) a v Řecku (Bergmeier 1990). V České republice se společenstva svazu *Malvion neglectae* vyvíjejí v teplejších oblastech planárního a kolinního stupně po celém území (Hejný 1978, Hejný et al. 1979).

*Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracovala Z. Lososová

■ **Summary.** This alliance includes low-growing vegetation dominated by prostrate archaeophytic annuals. It is

confined to areas under traditional management such as trampled village yards, fowl runs and the edges of refuse dumps. The soils are rich in nutrients, especially due to dung water enrichment. This alliance is more common in the Balkans and eastern Europe. In the Czech Republic it is retreating due to socio-economic changes in village communities and decline of livestock or fowl-keeping in village households.

XBI01
Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae Aichinger 1933
Nízká ruderální vegetace se slézem přehlíženým

Tabulka 5, sloupec 4 (str. 171)

Orig. (Aichinger 1933): *Hyoscyamus niger-Malva neglecta*-Assoziation

Syn.: *Malvetum neglectae* Felföldy 1942, *Daturo stramonii-Malvetum neglectae* Lohmeyer in Tüxen 1950, *Urtico urentis-Malvetum neglectae* Lohmeyer in Tüxen 1950

Diagnostické druhy: *Anthemis cotula*, ***Malva neglecta***, *Mercurialis annua*, *Sisymbrium officinale*, ***Urtica urens***

Konstantní druhy: *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *Lolium perenne*, ***Malva neglecta***, *Plantago major*, *Polygonum aviculare* agg., *Urtica urens*

Dominantní druhy: ***Malva neglecta***, *Polygonum aviculare* agg.

Formální definice: *Malva neglecta* pokr. > 15 % NOT **skup.** ***Arctium tomentosum*** NOT **skup.** ***Cirsium arvense***

Struktura a druhové složení. *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* je jednovrstevné společenstvo tvořené nízkými terofyty. Stálým druhem je sléz přehlížený (*Malva neglecta*), často přistupuje např. *Euphorbia peplus*, *Lepidium ruderale*, *Matricaria discoidea*, *Urtica urens* a *Verbena officinalis*. Na mírně sešlapávaných stanovištích se vyskytují dru-

Obr. 82. *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae*. Vegetace se slézem přehlíženým (*Malva neglecta*) na sešlapávaných místech kolem rybích sádek v Hluboké nad Vltavou. (K. Šumberová 2008.)

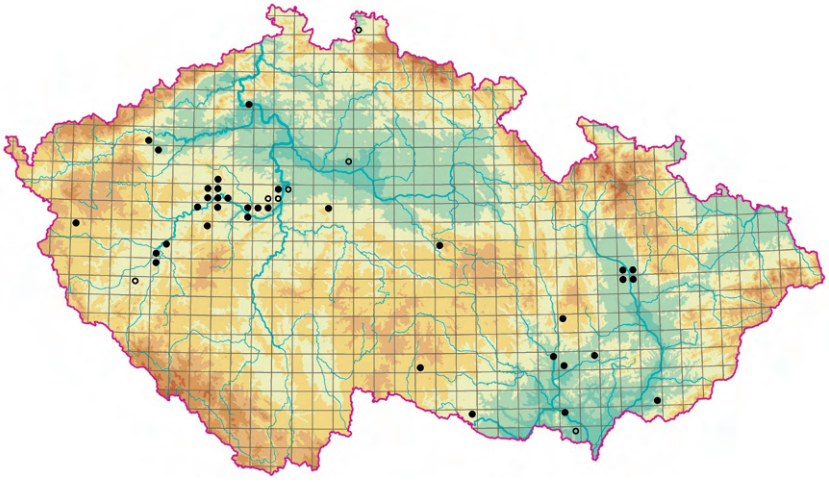
Fig. 82. Vegetation with *Malva neglecta* on trampled sites around fish storage ponds in Hluboká nad Vltavou, České Budějovice district, southern Bohemia.

hy svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri*, jako je *Lolium perenne*, *Plantago major*, *Polygonum arenastrum* a *Potentilla anserina*. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 se zpravidla vyskytuje 10–15 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro se obvykle nevyvíjí.

Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí na mírně kypřených a prohřátých půdách bohatých živinami, především dusíkem, fosforem a draslíkem, které jsou většinou pravidelně rozhrabávány drůbeží (A. Pyšek 1978b, Kopecký 1986a, Mucina 1987b). Vyskytuje se na okrajích menších hnojišť, kompostech, kolem splaškových stružek u vesnických domků, u pat zdí v zahrádkách a na návsích nebo v okolí budov kravínů a vepřínů (Hejný et al. 1979). V ochuzených formách je v poslední době hojné v městských trávnících (Wittig 2001). Půdy jsou často obohaceny popelem nebo jsou humózní, písčité, s organickými odpady promísenými s minerální půdou. Společenstvo se vytváří jen na malých plochách, a to na slunných nebo polostinných místech. Oproti ostatním asociacím svazu, které rostou jen na silně osluněných, často jižně orientovaných stanovištích, je však *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* nejvíce tolerantní k mírnému zástinu.

Dynamika a management. Společenstvo se optimálně vyvíjí v plném létě. Jeho diagnostické druhy se na nových lokalitách objevují zpravidla ihned po narušení půdního povrchu, aktuální druhové složení však závisí především na přítomnosti diaspor v půdě (Mucina 1987b). Pravidelné rozhrabávání a částečné převrstvování půdy podporuje vývoj jednoletých druhů s velkou produkcí diaspor, např. *Lapsana communis*, *Stellaria media* a *Urtica urens* (Kopecký 1986a). Například *Urtica urens* může během vegetačního období vytvořit až tři generace (Krippelová 1972). Nejčastější kontaktní vegetací jsou jednak společenstva sešlapávaných míst, např. *Lolietum perennis*, jednak společenstva vytrvalé ruderální vegetace, např. *Urtico urentis-Chenopodietum boni-henrici*. Sukcesí, která probíhá po ukončení chovu drůbeže, přechází *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* většinou ve vytrvalou ruderální vegetaci třídy *Galio-Urticetea* (A. Pyšek 1973, 1977b, Kopecký 1986a). Na silněji sešlapávaných místech přechází ve vegetaci svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* (Kopecký 1986a, P. Pyšek 1992). *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* představuje archaický vegetační typ starých venkovských a maloměstských sídel (Kopecký 1980, Hejný 1981). Zatímco dříve byly porosty pravděpodobně druhově bohaté (Aichinger 1933), dnes převažuje vegetace s dominantní *Malva neglecta* a ochuzeným druhovým složením (P. Pyšek 1992, Wittig 2001).

Rozšíření. Asociace *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* se vyskytuje v celé střední Evropě, častější



Obr. 83. Rozšíření asociace XBI01 *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.

Fig. 83. Distribution of the association XBI01 *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

je však v jejích východních oblastech, zatímco ze zemí západní Evropy pochází méně údajů (Mucina 1987b). Je udávána ze Skandinávie (Dierßen 1996), Estonska (Brandes 1997), celého Polska (Anioł-Kwiatkowska 1974, Matuszkiewicz 2007), různých částí Slovenska (Zaliberová 1982, Jarolímek & Zaliberová 1995, Jarolímek et al. 1997), panonské oblasti Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarska (Borhidi 2003), Rumunska (Sanda et al. 1999, Dancza 2003) a Ukrajiny (Solomaha 2008). V západní Evropě se nachází vzácně ve Francii (Géhu et al. 1985, Julve 1993), Nizozemí (Weeda & Schaminée in Schaminée et al. 1998: 247–304) a kontinentálně laděných oblastech Německa s výjimkou montánních poloh (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 261–262). V České republice se vyskytuje roztroušeně v nížinách a pahorkatinách (Kopecký & Hejný 1992). Fytocenologické snímky dokládají její výskyt zejména na Chomutovsku (P. Pyšek 1981), v Plzni a okolí (Šandová 1976, A. Pyšek 1978a, 1981, Mandák et al. 1993), na Křivoklátsku (Dostálek in Kolbek et al. 2001: 173–174), v Českém krasu (P. Pyšek 1991b, 1992), Praze a okolních obcích (Kopecký 1986a), u Nymburku (Hejný, nepubl.), v Železných horách (Jirásek 1998), na jižní Moravě (Hejný, nepubl., Horáková, nepubl., Otýpková, nepubl.) a v Olomouci (Tlusták 1990).

Variabilita. Společenstvo není příliš variabilní. Fyziognomicky lze rozlišit porosty více či méně sešlapávaných míst, s převažujícím výskytem poléhavých nebo vystoupavých bylin. Hlavní rozdíly v druhovém složení jsou v takovém případě dány zejména přesahem druhů z kontaktních porostů.

Hospodářský význam a ohrožení. Z hospodářského hlediska nemá tato vegetace žádný význam. Podobně jako ostatní společenstva svazu *Malvion neglectae* postupně mizí vlivem urbanizace venkovských sídel a zániku tradičních způsobů hospodaření (A. Pyšek 1978b, Mucina 1987b, P. Pyšek 1992).

■ **Summary.** This community is dominated by the low-growing prostrate herb *Malva neglecta* and is mainly found in villages and agricultural farms, especially in places disturbed by domestic fowl, but it also occurs at the edges of some towns. Soils are rich in nutrients. This vegetation type usually occurs in sunny places, but also tolerates slightly shaded habitats. Its phenological optimum is in summer. In the Czech Republic it is distributed in lowland areas.

XBI02
Malvetum pusillae Morariu 1943
Nízká ruderální vegetace se slézem nizounkým

Tabulka 5, sloupec 5 (str. 171)

Orig. (Morariu 1943): *Malvaetum pusillae*

Diagnostické druhy: ***Anthemis cotula***, *Chenopodium murale*, ***Malva pusilla***

Konstantní druhy: *Anthemis cotula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia*, *Lolium perenne*, ***Malva pusilla***, *Matricaria discoidea*, *Poa annua*, *Polygonum aviculare* agg., *Tripleurospermum inodorum*, *Urtica dioica*, *Viola arvensis*

Dominantní druhy: *Anthemis cotula*, ***Malva pusilla***, ***Polygonum aviculare* agg.**

Formální definice: *Malva pusilla* pokr. > 5 % NOT **skup. *Consolida regalis***

Struktura a druhové složení. *Malvetum pusillae* je společenstvo poléhavých letních terofytů, které se svou fyziognomií velmi podobá předchozí asociaci. Diagnostickým druhem je archeofyt sléz nizounký (*Malva pusilla*). S vysokou stálostí se vyskytují druhy *Amaranthus retroflexus*, *Anthemis cotula* a *Geranium pusillum*. Oproti předchozí asociaci přistupují navíc některé teplomilné rostliny, např. *Asperugo procumbens*, *Leonurus cardiaca* s. l. a *Onopordum acanthium* (P. Pyšek 1981). Na mírně sešlapávaných místech se objevují druhy svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri*, jako je *Poa annua*, *Plantago major* a *Polygonum arenastrum*. Porosty jsou maloplošné a jednovrstevné. Jejich průměrná výška zpravidla nepřesahuje 30 cm. Ve fytocenologických snímcích o velikosti 4–10 m^2 bylo zaznamenáno okolo 15 druhů cévnatých rostlin. Byliny vytvářejí husté porosty s pokryvností kolem 80 %. Mechové patro nebylo zaznamenáno na žádné lokalitě.

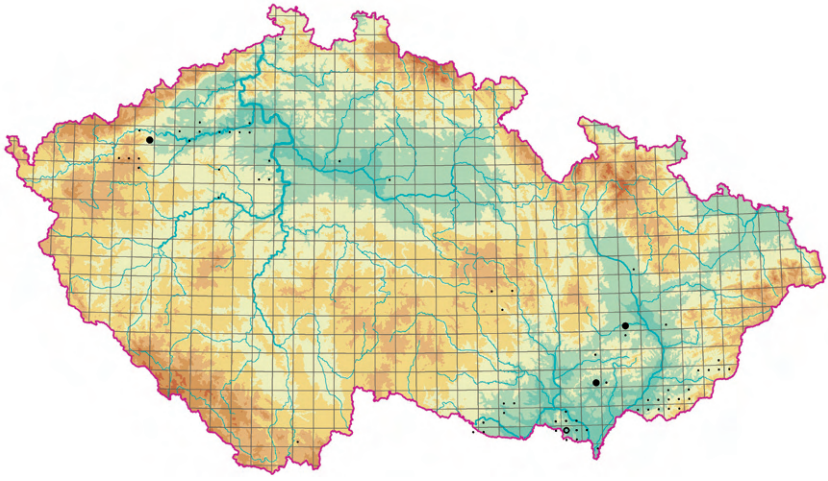
Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na podobných místech jako předchozí asociace. Roste

Obr. 84. *Malvetum pusillae.* Vegetace se slézem nizounkým (*Malva pusilla*) na okraji cesty v Morkovicích na Kroměřížsku. (Z. Otýpková 2006.)
Fig. 84. Vegetation with *Malva pusilla* at the edge of a road in Morkovice, Kroměříž district, southern Moravia.

především na vesnických dvorcích, ve výběžcích drůbeže, v okolí drobných skládek a hnojišť. Navíc místy osídluje také středové pásy polních cest méně ovlivněné sešlapem a sjížděním. Oproti asociaci *Hyoscyamo nigri-Malvetum neglectae* je mírně teplomilnější. Stanoviště jsou většinou osluněná a výhřevná; při zastínění lze pozorovat přechody k *Hyoscyamo-Malvetum neglectae* (P. Pyšek 1981). Půdy se nejčastěji vyvíjejí na sprašovém podloží (Hejný et al. 1979).

Dynamika a management. *Malvetum pusillae* je archeofytním typem vegetace venkovských sídel, zejména dvorů, který se nevyskytuje v městských sídlištích a při urbanizaci vesnic rychle mizí (Hejný et al. 1978). Společenstvo je jednoleté. Jeho vývoj začíná zpravidla koncem jara a fenologického optima s maximální biomasou dosahuje v plném létě a začátkem podzimu. Podobně jako u předchozí asociace je většina druhů vázána na stanoviště bohatá živinami a bez konkurence jiných, především vytrvalých rostlinných druhů. Takové podmínky jsou zajištěny právě na místech s chovem drůbeže a v bezprostřední blízkosti venkovských usedlostí. Odklonem od tradičního hospodaření z krajiny mizí vhodné lokality, kde by se vegetace asociace *Malvetum pusillae* mohla vyvíjet. Podle povahy stanoviště jsou kontaktní vegetací zpravidla společenstva sešlapávaných půd nebo jiné typy jednoleté a vytrvalé ruderální vegetace. V sukcesi je společenstvo zpravidla nahrazováno vegetací třídy *Galio-Urticetea*.

Rozšíření. *Malvetum pusillae* se vzácně vyskytuje ve střední a jihovýchodní Evropě (Mucina 1987b). V rámci svazu *Malvion neglectae* je to nejteplomilnější asociace (Mucina in Mucina 1993: 110–168). Vyskytuje se ve středním Německu (Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), Maďarsku (Borhidi 2003), Rumunsku (Morariu 1943, Sanda et al. 1999) a Baškortostánu (Išbidrin et al. 1988, Mirkin et al. 1989a, Jamalov et al. 2004). Je velmi prav-



Obr. 85. Rozšíření asociace XBI02 *Malvetum pusillae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Malva pusilla* podle floristických databází.

Fig. 85. Distribution of the association XBI02 *Malvetum pusillae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Malva pusilla*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

děpodobné, že se také vyskytuje v sídlech jiných oblastí východní Evropy. V České republice je její výskyt vázán pouze na nejteplejší oblasti. V Pooh-ří ji zaznamenal P. Pyšek (1981), z obcí v okolí Pavlovských vrchů ji uvádějí Hejný et al. (1978) a A. Pyšek (1992) a z obcí na obvodech Středomoravských Karpat Otýpková (nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Jde o vzácný a ustupující typ archeofytní ruderální vegetace, ve které se vyskytují některé ohrožené rostliny, např. *Chenopodium murale*, *Malva pusilla* a *Stachys annua*. Společenstvo mizí se změnami hospodaření, zejména s omezováním drobných vesnických chovů drůbeže.

■ **Summary.** This community is dominated by *Malva pusilla*, a low-growing prostrate annual herb, and is found in villages and farms, mainly in places disturbed by domestic fowl. Its physiognomy and ecology is similar to the previous association, but it is slightly more thermophilous and does not occur at the edges of cities. It is rare, occuring only in the warmest areas of the Czech Republic. It is rapidly declining with the urbanization of villages.

XBI03
Polygono arenastri-
-Chenopodietum muralis
Mucina 1987
Ruderální vegetace s merlíkem zedním

Tabulka 5, sloupec 6 (str. 171)

Orig. (Mucina 1987b): *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis*

Syn.: *Chenopodietum muralis* Slavnić 1951 (§ 31, mladší homonymum: non *Chenopodietum muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936)

Diagnostické druhy: ***Chenopodium murale***, ***Malva neglecta***, ***Sonchus oleraceus***, ***Urtica urens***

Konstantní druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Capsella bursa-pastoris*, *Chenopodium album* agg., *C. ficifolium*, ***C. murale***, *Lepidium ruderale*, ***Malva neglecta***, *Plantago major*, *Sisymbrium officinale*, *Solanum nigrum* s. l., ***Sonchus oleraceus***, ***Taraxacum* sect. *Ruderalia***, *Tripleurospermum inodorum*, ***Urtica urens***

Dominantní druhy: ***Chenopodium murale***, ***Urtica urens***

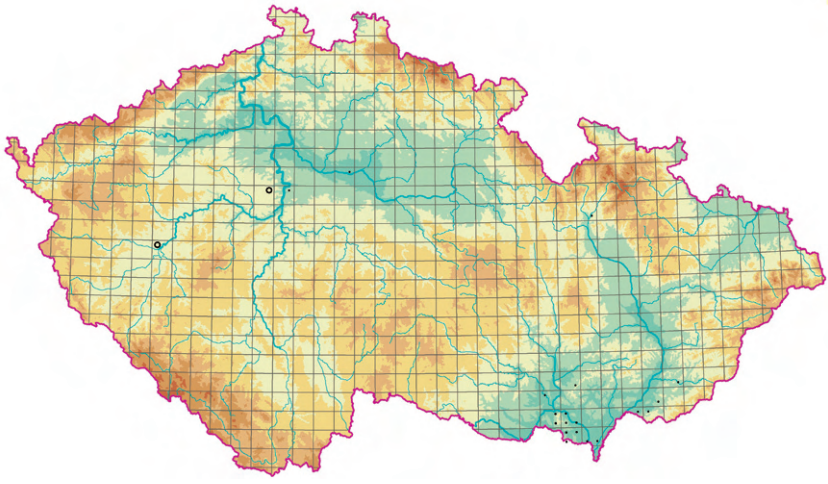
Formální definice: *Chenopodium murale* pokr. > 5 % NOT **skup. *Chenopodium glaucum***

Struktura a druhové složení. Společenstvo je dvojvrstevné. Přízemní vrstva je složena z nízkých, často poléhavých terofytů, např. *Amaranthus blitum*, *Polygonum arenastrum*, *Stellaria media* a *Urtica urens*. Vyšší vrstva, dorůstající výšky asi 30 cm, není souvislá a je tvořena především merlíkem zedním (*Chenopodium murale*) a laskavcem ohnutým (*Amaranthus retroflexus*). Společenstvo tvoří rozvolněné, druhově chudé porosty (Hejný 1981). Na ploše o velikosti 5 m^2 bylo zaznamenáno kolem 10 druhů cévnatých rostlin. Mechorosty nebyly na žádné lokalitě doloženy.

Stanoviště. *Polygono-Chenopodietum muralis* je vzácný, na živiny náročný vegetační typ. Dříve se toto společenstvo vyskytovalo při patách výslunných zdí a zídek, na kompostech, rumištích a okrajích hnojišť. Rozmanité byly půdní substráty, které zahrnovaly rumiště s maltou, sprašové hlíny, humózní kompostové půdy a vápnité písky (Hejný et al. 1979). Společenstvo je ve venkovských sídlech v teplých oblastech České republiky pozůstatkem z dob, kdy byly v obcích hojné průsaky splašků, skládky odpadků a všude se volně pohybovalo domácí zvířectvo. Tyto podmínky napomáhaly rozvoji nitrofilních druhů asociace. Nově se může společenstvo šířit ve městech, kde jsou vhodnými stanovišti např. plochy při bázích vysazených okrasných stromů. Specifickými stanovišti jsou nedlážděné plochy v okolí vesnických a městských hospod, kde je v půdě nadbytek amoniakálního dusíku (Mucina 1987b).

Dynamika a management. Vývoj společenstva trvá jen velmi krátce. Merlíky a lebedy, které mají v této vegetaci optimum, klíčí koncem jara za vysokých denních teplot. Maximálního rozvoje biomasy dosahuje toto společenstvo v létě a začátkem podzimu; koncem října mizí. Pro jeho vývoj je důležité, aby se na lokalitě nerozšířily konkurenčně silné vytrvalé druhy rostlin, protože při vytvoření zapo-

Obr. 86. *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis*. Porost merlíku zedního (*Chenopodium murale*) u paty zdi v Borkovanech na Hustopečsku. (Z. Otýpková 2006.)
Fig. 86. A stand of *Chenopodium murale* at the base of a wall in Borkovany near Hustopeče, southern Moravia.



Obr. 87. Rozšíření asociace XBI03 *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis*; malými tečkami jsou označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chenopodium murale* podle floristických databází.
Fig. 87. Distribution of the association XBI03 *Polygono arenastri-Chenopodietum muralis*; the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chenopodium murale*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

jené vegetace *Polygono-Chenopodietum muralis* ustupuje. Dnes je *Polygono-Chenopodietum muralis* reliktní archeofytní typ vegetace venkovských a městských sídel.

Rozšíření. *Polygono-Chenopodietum muralis* se vyskytuje v nejteplejších oblastech střední Evropy. Doklady o jeho výskytu pocházejí ze Slovenska (Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Chorvatska (Pandža et al. 2005). V jižní Evropě jsou porosty s *Chenopodium murale* obohacené o různé teplomilné jihoevropské druhy; tyto porosty jsou řazeny k vikariantní jihoevropské asociaci *Chenopodietum muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936 ze svazu *Chenopodion muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936. U nás je výskyt asociace *Polygono-Chenopodietum muralis* doložen z Plzně (A. Pyšek, nepubl.) a Prahy-Ruzyně (Hejný, nepubl.). Hejný et al. (1978, 1979) a Kopecký & Hejný (1992) předpokládají výskyt v nejteplejších územích České republiky, jako je Polabí, Žatecko, České středohoří, Pavlovské vrchy a Podluží, tyto údaje však nejsou doloženy fytocenologickými snímky.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo patří k vzácným vegetačním typům České republiky. Mizí s postupnou přeměnou obcí a měst, ve kterých ubývá lokalit s velkou zásobou rostlinám přístupného dusíku. Jeho hospodářský význam je zanedbatelný, z hlediska ochrany biodiverzity je však významný výskyt kriticky ohroženého merlíku zedního (*Chenopodium murale*).

■ **Summary.** This community with *Chenopodium murale* occurs in villages and cities of warm lowland areas. Typical habitats include sunny sites along the bases of walls, on building rubble, sites near refuse dumps or compost heaps in villages and farms, and bases of tree trunks in city alleys. Soils are rich in nutrients. The vegetation develops in mid-summer. In the Czech Republic *Chenopodium murale* is a very rare, critically endangered species, and the same is true of this association.

XBI04 *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae* Gutte 1972

Ruderální vegetace s merlíkem smrdutým

Tabulka 5, sloupec 7 (str. 171)

Nomen inversum propositum
Orig. (Gutte 1972): *Chenopodio vulvariae-Malvetum neglectae* Gutte 69

Syn.: *Chenopodio vulvariae-Malvetum neglectae* Gutte 1966 (fantom), *Chenopodio vulvariae-Malvetum neglectae* Gutte 1969 ms. (§ 1), *Chenopodietum vulvariae* Gutte et A. Pyšek 1976

Diagnostické druhy: ***Chenopodium vulvaria***, *Malva neglecta*, *Polygonum aviculare* agg.

Konstantní druhy: *Chenopodium album* agg., ***C. vulvaria***, *Lolium perenne*, *Malva neglecta*, *Plantago major*, *Poa annua*, ***Polygonum aviculare* agg.**, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*; *Bryum argenteum*

Dominantní druhy: ***Chenopodium vulvaria***, ***Polygonum aviculare* agg.**

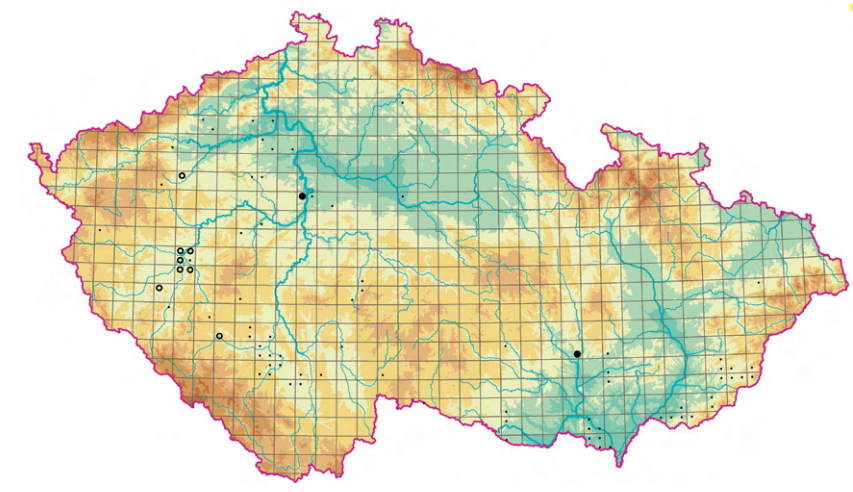
Formální definice: *Chenopodium vulvaria* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Diagnostickým druhem je výrazně zapáchající merlík smrdutý (*Chenopodium vulvaria*), který vytváří šedozelené, víceméně zapojené, nízké porosty, ve kterých se vyskytuje jen málo jiných rostlin. Častým doprovodným druhem je *Polygonum arenastrum* ze skupiny *P. aviculare* agg. Z dalších jednoletých druhů se uplatňují např. *Capsella bursa-pastoris*, *Lepidium ruderale*, *Malva neglecta* a *Sonchus oleraceus*. Víceleté druhy jsou vzácné; z nich se s větší stálostí objevují pouze hemikryptofyty snášející sešlap: *Lolium perenne*, *Plantago major* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia* (Gutte & A. Pyšek 1976). Porosty jsou maloplošné, pokryvnost bylinného patra se pohybuje okolo 70 % a jeho výška nepřesahuje zpravidla 20 cm. Na plochách o velikosti 4 m^2 se obvykle vyskytuje 6–10 druhů cévnatých rostlin. Mechorosty zpravidla chybějí.

Stanoviště. *Malvo-Chenopodietum vulvariae* se obvykle vyvíjí jen maloplošně na specifických stanovištích, které jsou pravidelně zásobeny amoniakálními látkami, zejména močovinou (Jarolímek et al. 1997). Porosty vznikají u pat jižně orientovaných zdí, na osluněných místech a půdách, které jsou suché, bohaté dusíkem a silně alkalické (A. Pyšek 1973, 1992). Častý je výskyt společenstva také na rozvolněných okrajích městských trávníků nebo u pat vysazených okrasných stromů (Fajmon & Simonová 2008). Substrátem je buď písek nebo

Obr. 88. *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae.* Porost merlíku smrdutého (*Chenopodium vulvaria*) uprostřed ruderálních trávníků v centru Brna. (M. Chytrý 2007.)

Fig. 88. A stand of *Chenopodium vulvaria* among ruderal lawns in the city centre of Brno, southern Moravia.



Obr. 89. Rozšíření asociace XBI04 *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Chenopodium vulvaria* podle floristických databází.
Fig. 89. Distribution of the association XBI04 *Malvo neglectae-Chenopodietum vulvariae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Chenopodium vulvaria*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

škvára, často obohacená o maltu, a půdy jsou proto neutrální až zásadité reakce. Asociace se vyskytuje jen v teplých územích do nadmořské výšky 300 m (Gutte & A. Pyšek 1976).

Dynamika a management. Toto terofytní společenstvo se optimálně vyvíjí ve vrcholném létě a na začátku podzimu, neboť většina jeho druhů klíčí až za vysokých denních teplot. Vyskytuje se až do prvních mrazivých dní. Podmínkou jeho vzniku je malá konkurence vytrvalých druhů rostlin. Pouze tehdy se může uplatnit konkurenčně velmi slabé *Chenopodium vulvaria* (Gutte & A. Pyšek 1976), které snáší občasný sešlap a seč. Po ukončení disturbancí a následném rozrůstání vytrvalých druhů přetrvává společenstvo na lokalitě pouze krátkodobě. Zaniká nejčastěji kvůli šíření trav *Lolium perenne* a *Poa pratensis* s. l. (A. Pyšek 1973). V současnosti je *Malvo-Chenopodietum vulvariae* ustupujícím typem archeofytní vegetace.

Rozšíření. *Malvo-Chenopodietum vulvariae* je hojně rozšířeno v jihovýchodní Evropě, zatímco ve střední Evropě roste pouze v teplejších oblastech. Vyskytuje se ve Francii (Julve 1993), jižním, východním a středním Německu (Gutte & A. Pyšek 1976, Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Pott 1995, Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003) a Bulharsku (Mucina & Kolbek 1989). V jihoevropských zemích je na analogických stanovištích vyvinuta vegetace svazu *Chenopodion muralis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936. V České republice je *Malvo-Chenopodietum vulvariae* vázáno pouze na termofytikum (Gutte & A. Pyšek 1976). Doklady o jeho výskytu existují ze západních Čech (Gutte & A. Pyšek 1976, A. Pyšek 1992), Prahy (Sádlo, nepubl.) a Brna (Láníková, nepubl.), vyskytuje se však i jinde.

Hospodářský význam a ohrožení. Z hospodářského hlediska je společenstvo bezvýznamné a v současné době rychle ustupuje. Je ohroženo postupnou přeměnou obcí, ve kterých mizí stanoviště bohatá amoniakálním dusíkem. V posledních letech se však nově objevují porosty ve městech na rozvolněných okrajích trávníků a u pat okrasných stromů, a to zpravidla na místech s psími exkrementy. Téměř výhradně v tomto společenstvu se vyskytuje ohrožený druh *Chenopodium vulvaria*.

■ **Summary.** This is a low-growing, species-poor vegetation type dominated by *Chenopodium vulvaria*, which is accompanied by species adapted to trampling. It is confined to those places in villages and towns that are enriched in nutrients by dung-water input, such as near sunny bases of walls or tree trunks in settlements or in city lawns used for dog walking. Soils are usually base-rich. The phenological optimum of this vegetation type is in mid-summer and early autum. It occurs in warm lowland areas of the Czech Republic.

XBI05 *Matricario discoideae--Anthemidetum cotulae* Dihoru ex Mucina 1987

Ruderální vegetace se rmenem smrdutým

Tabulka 5, sloupec 8 (str. 171)

Nomen mutatum propositum

Orig. (Mucina 1987b): *Matricario-Anthemidetum cotulae* Dihoru ex Mucina (*Matricaria discoidea*, Dihoru 1975 uvádí pod jménem *Matricaria matricarioides* a Mucina 1987b pod jménem *Chamomilla suaveolens*)

Syn.: *Matricario-Anthemidetum cotulae* Dihoru 1975 prov. (§ 3b), *Urtico-Anthemidetum cotulae* Wollert 1991

Diagnostické druhy: ***Anthemis cotula***, *Leonurus cardiaca* s. l., *Malva neglecta*, *Persicaria mitis*, *Poa annua*, *Potentilla anserina*, *Urtica urens*

Konstantní druhy: ***Anthemis cotula***, *Malva neglecta*, *Matricaria discoidea*, *Persicaria hydropiper*, *Plantago lanceolata*, *P. major*, ***Poa annua***, *Polygonum aviculare* agg., *Potentilla anserina*, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Anthemis cotula***, *Persicaria amphibia*, ***Potentilla anserina***

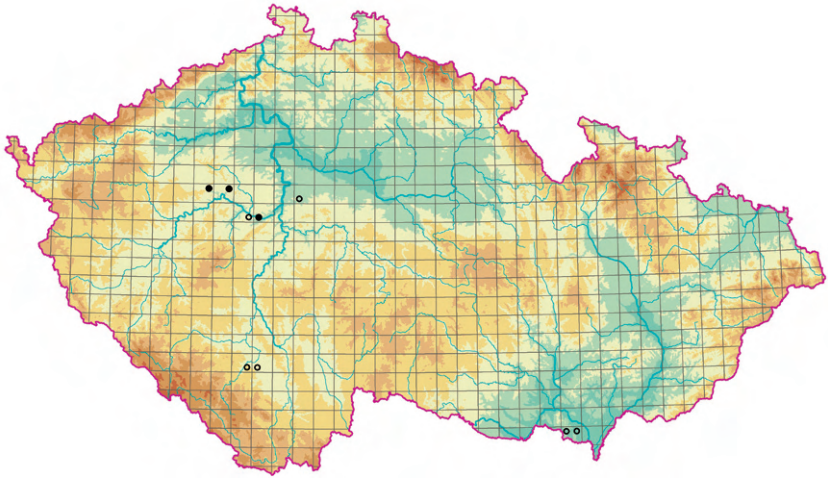
Formální definice: *Anthemis cotula* pokr. > 15 % NOT **skup. *Onopordum acanthium*** NOT **skup. *Stellaria media*** NOT *Malva neglecta* pokr. > 5 % NOT *Malva pusilla* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Jde o vesnické ruderální společenstvo s dominancí výrazně aromatického rmenu smrdutého (*Anthemis cotula*), ve kterém dále rostou např. *Matricaria discoidea*, *Persicaria amphibia*, *P. hydropiper* a *Potentilla anserina*. Naopak méně časté jsou poléhavé slézy *Malva neglecta* a *M. pusilla*. Vegetace je zpravidla dvouvrstevná, mezernatá. Vyšší vrstva, která dosahuje výšky asi 25 cm, je tvořena dominantními druhy *Matricaria discoidea* a *Anthemis cotula*. V nižší vrstvě jsou zastoupeny nízké poléhavé druhy sešlapávaných půd, např. *Plantago major*, *Poa annua*, *Polygonum arenastrum* a *Potentilla anserina*. Na plochách o velikosti 10–15 m^2 bylo zaznamenáno 15–20 druhů cévnatých rostlin. Zastoupení mechového patra je nevýznamné.

Stanoviště. Stanoviště této asociace jsou ve srovnání s ostatními společenstvy svazu *Malvion neglectae* více sešlapávaná a půdy jsou velmi ulehlé (Mucina 1987b), čerstvé až vlhké, neutrální, s velkým obsahem dusíku a fosforu organického původu, ať už jde o drůbeží trus nebo zahradní kompost. Povrch půdy je místy vysychavý, zraňovaný hrabáním slepic, ale místy bývají přítomny i mělké louže nebo odtokové stružky (Sádlo in Kolbek et al. 2001: 175–176). Typickými stanovišti jsou zastíněné sešlapávané drůbeží výběhy, vesnické dvorky a mírně frekventované nedlážděné postranní uličky (Jarolímek & Zaliberová 1995, Sádlo in Kolbek et al. 2001: 175–176).

Dynamika a management. Toto terofytní společenstvo má fenologické optimum v plném až pozdním létě, kdy postupně vykvétají druhy *Anthemis cotula* a *Matricaria discoidea*. Vývoj společenstva je ukončen v říjnu. Pro udržení porostů na lokalitě je potřebné extenzivní zraňování půdního povrchu, které brání rozrůstání vytrvalých rostlin, především trav. Důležité je také oštipování rostlin drůbeží a přehnojení drůbežím trusem. Zatímco na silně sešlapávaných lokalitách přechází společenstvo ve vegetaci svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri*, na obnažených suššších místech je nahrazováno vytrvalými typy ruderální vegetace, především vegetací svazu *Onopordion acanthii* (Mucina 1987b).

Rozšíření. Asociace se vyskytuje v Německu (Klotz in Schubert et al. 2001: 376–387, Dengler & Wollert in Berg et al. 2004: 257–263) a na Slovensku (Jarolímek et al. 1997). Možný výskyt v severní části Rakouska nevylučuje Mucina (in Mucina et al. 1993: 110–168). V České republice bylo *Matricario-Anthemidetum* zaznamenáno na Křivoklátsku (Sádlo in Kolbek et al. 2001: 175–176), v Českém krasu,



Obr. 90. Rozšíření asociace XBI05 *Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace.
Fig. 90. Distribution of the association XBI05 *Matricario discoideae-Anthemidetum cotulae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association.

Praze-Šeberově, na Vodňansku a Mikulovsku (vše Hejný, nepubl.).

Variabilita. V České republice je variabilita této vegetace dána rozdílem mezi výskyty na silně disturbovaných lokalitách s převahou jednoletých ruderálních druhů a výskyty na okrajích sešlapávaných stanovišť s převahou vytrvalých poléhavých druhů rostlin. Vzhledem k malému počtu fytocenologických snímků však nerozlišujeme žádné varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. V současnosti je společenstvo dosti vzácné a dále ustupuje. Mizí postupnou přeměnou vesnic podle vzoru městských vilových čtvrtí (Sádlo in Kolbek et al. 2001: 175–176). Rmen smrdutý (*Anthemis cotula*) patří mezi silně ohrožené druhy české flóry.

■ **Summary.** This community is dominated by the aromatic species *Anthemis cotula*. It occurs especially in village fowl runs and near compost or dung heaps where soils are rich in nutrients. The habitat is more trampled and soils are more compacted and wetter than in the other *Malvion neglectae* associations. Small rills or pools of rain or dung water are present in some places. Phenological optimum of this vegetation type is in full and late summer. It has scattered distribution in the Czech Republic. *Anthemis cotula* is an endangered species which declines with urbanization of villages.

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 ruthenica*, *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 canadensis*, *Senecio viscosus*, *Sisymbrium altissimum*

*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 aluviálních štěrkopísčitých náplavech na dolních tocích řek a na ruderalizovaných 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, vyhřáté povrchy odvalů, výsypky popílku, železniční náspy, pískovny a hromady škváry nebo štěrku (Kopecký et al. 1986, Sobotková 1993b, 1995a, Višňák 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 přísunu 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 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 skládek průmyslového odpadu v okolí Rokycan a Kladna (A. Pyšek & Šandová 1979, Kopecký et al. 1986), železničních náspů v Brně (Grüll 1980a) a z Ostravska a Karvinska (Sobotková 1994a, b, 1995a, Višňák 1996b). Floristické údaje dokládají výskyt diagnostických druhů svazu na výsypce dolu v Oslavanech (Kühn 1998).

V současné fytocenologické literatuře existují různá pojetí 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* šířeji a řadí sem také ruderální společenstva, jejichž areál zasahuje do západní a severní Evropy, např. *Conyzo canadensis-Lactucetum serriolae* a *Linario-Brometum tectorum*. V našem zpracování se přidržujeme prvního, užšího pojetí. V České republice se vyskytují tři asociace svazu, které se liší především vazbou na různé typy substrátu. Zatímco asociace *Chenopodietum botryos* roste téměř výhradně na chudých, štěrkopísčitých půdách, asociace *Bromo tectorum-Corispermetum leptopteri* může kromě písčitých stanovišť růst i na zasolených substrátech. Poslední asociace, *Plantagini arenariae-Senecionetum 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*

*Zpracovala Z. Lososová

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 hledíčkem 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 m^2. 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 hledíčkem menším (*Microrrhinum minus*) vyskytuje na obnažených plochách propustných,

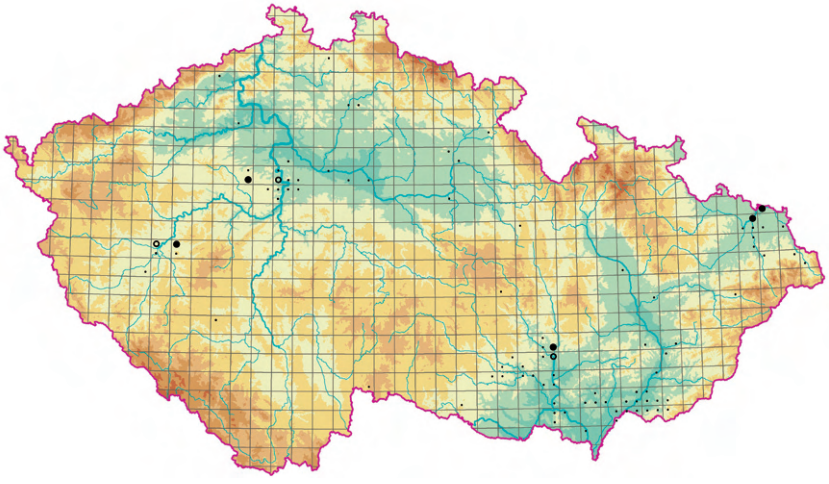
Obr. 91. *Chenopodietum botryos*. Porost merlíku hroznového (*Chenopodium botrys*) v pískovně v Brně-Černovicích. (Z. Lososová 2007.)
Fig. 91. A stand of *Chenopodium botrys* in a sand pit in Brno-Černovice, southern Moravia.

rychle vysychavých, čerstvě nasypaných antropogenních substrátů, jako je škvára, štěrk nebo písek (Eliáš 1987). Doklady o výskytu společenstva existují z železničních stanic a náspů, pískoven (Grüll 1980a, 1990, Brandes 1983), skládek 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 přísunu 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 & Erdös 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 Ejpovicích na Rokycansku (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 zpevňuje 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--Corispermetum 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-Corispermetum hyssopifolii* Sissingh et Westhoff in Westhoff et al. 1946 (§ 2b, nomen nudum), *Corispermetum* Berger-Landefeld et Sukopp 1965, *Salsoletum ruthenicae* Philippi 1971 prov., *Salsolo ruthenicae-Corispermetum leptopteri* (Sissingh 1950) Korneck 1974, *Amarantho-Salsoletum ruthenicae* Passarge 1988

Diagnostické druhy: ***Chenopodium botrys***, *C. glaucum*, *Conyza canadensis*, *Epilobium collinum*, *Oenothera biennis* s. l., ***Salsola kali* subsp. *rosacea***, ***Senecio viscosus***, ***Sisymbrium altissimum***, ***Verbascum phlomoides***

Konstantní druhy: *Calamagrostis epigejos*, *Chenopodium album* agg., ***C. botrys***, *C. glaucum*, *Conyza canadensis*, ***Salsola kali* subsp. *rosacea***, ***Senecio 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-Corispermetum* je floristicky poměrně heterogenní společenstvo iniciálních sukcesních stadií. Dominantním druhem je stepní běžec slanobýl draselný růžičkovitý (*Salsola kali* subsp. *rosacea*), jehož rozložité pichlavé rostliny určují vzhled porostů, nebo velbloudník tenkokřídlý (*Corispermum leptopterum*). Vedle nich v porostech převládají jiné jednoleté druhy, např. *Chenopodium album* agg., *C. botrys*, *Senecio viscosus* a *Sisymbrium altissimum*. Významná je přítomnost některých neofytů, 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 m^2. Mechové patro je zastoupeno nevýznamně nebo chybí.

Stanoviště. Společenstvo roste na sypkých půdách. Porosty jsou značně tolerantní vůči silnému 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-Corispermetum* osídlovat, jsou čerstvé haldy s povrchově vysráženými solemi a tmavým výhřevným povrchem, někdy dokonce hořící (Sobotková 1993b, Višňák 1996b). V okolních středoevropských zemích se *Bromo-Corispermetum* vyskytuje také na štěrkopískových obnaženinách v nivách velkých řek, případně na ruderalizovaných 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 iniciálním sukcesním stadiem při kolonizaci sypkých písčitých půd. Fenologické optimum má v pozdním létě 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 *Sisymbrion officinalis* a *Atriplicion* a následně ve vytrvalou ruderální vegetaci třídy *Artemisietea 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 *Salsolion ruthenicae*, tj. například do průmyslových oblastí jižního Švédska (Dierßen 1996). V České republice byla asociace doložena fytocenologickými snímky pouze z hutních odvalů v Bohumíně a Třinci (Sobotková 1993b, 1995a) a ze škvárových substrátů v Hodoníně (A. Pyšek, nepubl.). Bez fytocenologických 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.

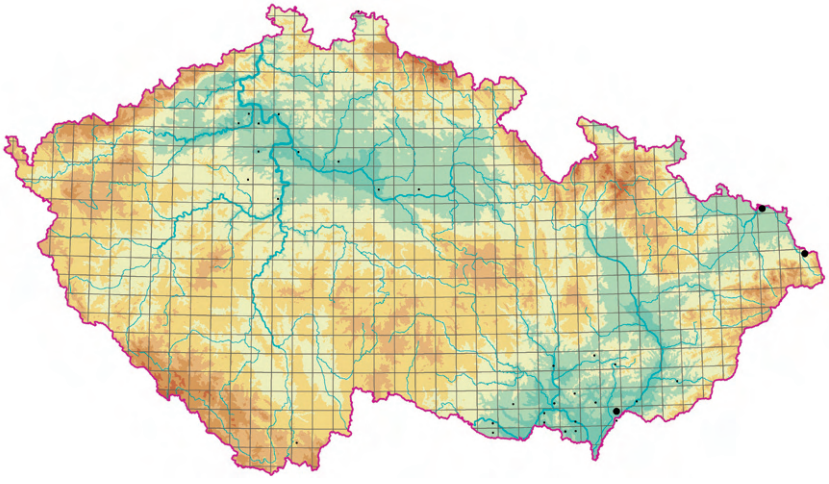
Variabilita. Někteří němečtí autoři (Philippi 1971, Passarge 1988) rozeznávali dvě samostatné asociace pro porosty s dominancí buď *Salsola kali* subsp. *rosacea*, nebo *Corispermum leptopterum*. Oba druhy však v Německu často rostou spolu, mají podobné areály a stanoviště, a proto jsou v některých fytocenologických 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 draselným (*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 zpevňování 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-Corispermetum leptopteri*; 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-Corispermetum leptopteri*; 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 jitrocelem 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), *Plantaginetum indicae* Philippi 1971 prov. (§ 3b), *Plantagini indicae-Senecionetum viscosi* Eliáš 1983 (fantom), *Setario-Plantaginetum indicae* Passarge 1988

Diagnostické druhy: *Androsace septentrionalis*, ***Anthemis ruthenica***, ***Bromus tectorum***, *Cerastium pumilum* s. l., ***Corynephorus canescens***, ***Filago 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***, *Lepidium densiflorum*, ***Plantago arenaria***, *Trifolium arvense*; *Ceratodon purpureus*

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

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

*Zpracoval J. Sádlo

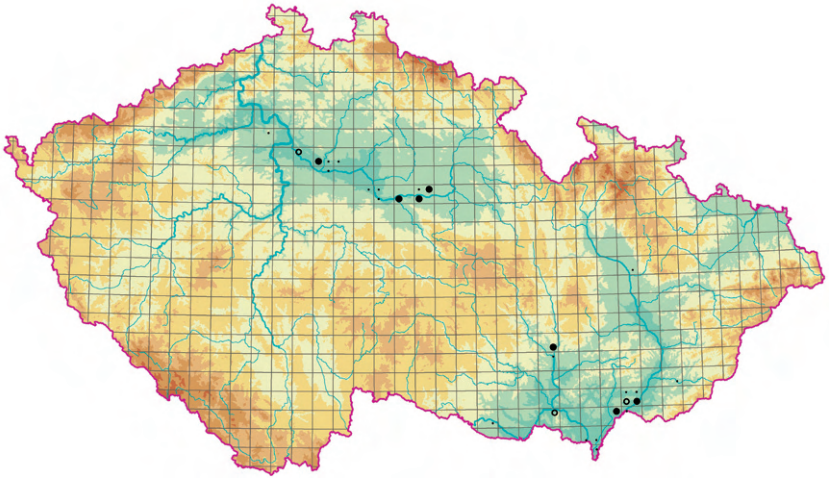
Obr. 94. *Plantagini arenariae-Senecionetum viscosi.* Vegetace ruderalizovaných písčin s jitrocelem písečným (*Plantago arenaria*) u Strážnice na Hodonínsku. (M. Chytrý 2008.)

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 nepřesahující 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 m^2. 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 náspy (Grüll 1980a). V rámci písčin se společenstvo vyhýbá hlinitějším terasovým štěrkopískům i lokalitám s minerálně zcela chudými písky 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 stadiem při kolonizaci narušených písčin. Absence diaspor jeho vůdčích druhů je v současnosti patrně častým omezujícím faktorem výskytu společenstva, protože ruderalizované 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. Ustane-li však narušování, nastupuje rychlá sukcese směrem k trávníkům písčin, zejména k asociaci *Corniculario aculeatae-Corynephoretum canescentis*, 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 disturbované 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 přiřaditelné 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 osmdesátých 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 ruderalizovaná stanoviště písčin jsou tyto porosty podobnější asociaci *Plantagini-Senecionetum* než asociaci *Bromo tectorum-Corispermetum leptopteri*. 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 Čarni 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

přesto mohou být velmi husté. Je to dáno jejich schopností využít maximum dosažitelné vlhkosti z ranní rosy. Navíc svým růstem alespoň částečně zabraňují vysychání půdy na stanovišti (Pandža et al. 2005). Dominantami jsou jednoleté trávy, u nichž je častý C_4 metabolismus (Krippelová & Mucina 1988). Převažují rostliny se stres-tolerantní nebo ruderální strategií (Kropáč 2006).

Půdy jsou lehké, písčité, s malým obsahem organických látek. V klimaticky příznivých, teplých a suchých oblastech střední Evropy se druhy svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* vyskytují na různých stanovištích, kde tvoří důležitou složku ruderální vegetace, vegetace sešlapávaných míst a vegetace polních plevelů. Oproti tomu v chladnějších a vlhčích oblastech je jejich výskyt omezen pouze na ruderální a sešlapávaná stanoviště. To může mít několik příčin, z nichž nejvýznamnější je pravděpodobně konkurence plodiny a ostatních druhů na polích (Holzner 1978). Kromě toho může být na ruderálních a sešlapávaných stanovištích teplejší mikroklima a půdy bohatší živinami nebo vápníkem (např. díky opadu omítky z okolních zdí a navážkám stavebního materiálu). Svaz *Eragrostion cilianensi-minoris* je svým druhovým složením a vlastnostmi diagnostických druhů přechodným typem mezi vegetací ruderální, segetální a vegetací sešlapávaných míst (Mucina & van Tongeren 1989, Čarni & Mucina 1998).

Vegetace svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* se vyskytuje ve střední Evropě a na Balkáně, přičemž je nejhojněji zastoupena v panonské oblasti (Čarni & Mucina 1998). Vyskytuje se v Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensku (Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Borhidi 2003), Rumunsku (Morariu 1943) a bývalé Jugoslávii (Pandža et al. 2005). Areál svazu však zasahuje i do Francie (Julve 1993), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Passarge 1996), Polska (Matuszkiewicz 2007) a na Ukrajinu (Solomaha 2008). V západní Evropě jsou doklady o výskytu svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* pouze z ruderálních a mírně sešlapávaných stanovišť. V jižní Evropě se na analogických stanovištích vyskytují vikariantní vegetační typy řazené do svazů *Euphorbion prostratae* (Pyrenejský poloostrov) a *Polycarpo-Eleunision indicae* (východní Mediterán) (Čarni 1996, Čarni & Mucina 1998). V České republice je rozšíření svazu omezeno na nejteplejší oblasti, kde se vyskytuje hlavně na stanovištích ruderálních a sešlapávaných, vzácněji na polích.

Jméno *Eragrostion* poprvé navrhl Tüxen (1950) pro podsvaz svazu *Panico-Setarion*. Toto uveřejnění je však neplatné; stejně jako u všech ostatních jmen navržených v této práci jde o nomen nudum. Validní popis svazu *Eragrostion* uveřejnil Oberdorfer (1954), který neuvádí žádné druhové epiteton a v jeho vlastních fytocenologických snímcích se žádný druh rodu *Eragrostis* nevyskytuje, přestože tyto snímky řadí do asociace *Hibisco trioni-Eragrostietum megastachyae* Tüxen 1950 (*Eragrostis megastachya* = *E. cilianensis*). Odkazuje však na práci Slavnić (1951) a dvě asociace v ní popsané, v jejichž originálních diagnózách se vyskytují druhy *Eragrostis major* (= *E. cilianensis*) a *E. minor*. Proto doplňujeme jméno svazu *Eragrostion* na *Eragrostion cilianensi-minoris*.

U nás rozlišujeme tři asociace tohoto svazu. Není vyloučen ani okrajový výskyt čtvrté asociace, *Hibisco trioni-Eragrostietum poaeoidis* Soó et Tímár 1957, s dominantním ibiškem trojdílným (*Hibiscus trionum*). Hejný & Kropáč (in Moravec et al. 1995: 133–141) uvádějí možný výskyt této asociace jako plevelového společenstva okopanin na jižní Moravě. Společenstvo však dosud nebylo z České republiky doloženo (Kropáč 2006). Údaje o výskytu této panonské asociace pocházejí z jižního Slovenska (Eliáš 1982b, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009), Maďarska (Borhidi 2003), Srbska (Kojić et al. 1998) a Rumunska (Sanda et al. 1999), z Rakouska však uváděna není (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168). Přesto lze předpokládat, že se tato asociace mohla dříve vzácně vyskytovat na jižní Moravě. Starší doklady uvádějí spontánní výskyt ibišku trojdílného v Dyjsko-svrateckém úvalu, Hustopečské pahorkatině a v okolí Sedlce u Mikulova (Slavík in Hejný et al. 1992: 282–316). V České republice byl ibišek trojdílný zaznamenán ve dvou fytocenologických snímcích (P. Pyšek & Rydlo 1984, Kropáč 2006), ani v jednom případě však nejde o vegetaci svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* a výskyt druhu byl na daných lokalitách jen dočasný, nikoliv dominantní.

■ **Summary.** The alliance *Eragrostion cilianensi-minoris* includes thermophilous vegetation occurring on sandy or gravelly soils and composed of low-growing species adapted to occasional trampling. In most stands the dominant species are annual grasses, many of them with a C_4 metabolism. This vegetation attains maximum biomass in the dry and hot periods of mid-summer. The range of

this alliance includes warm areas of central Europe and the Balkans.

XBK01 *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tüxen ex von Rochow 1951*

Ruderální a plevelová vegetace s miličkou menší

Tabulka 5, sloupec 12 (str. 171)

Nomen mutatum propositum

Orig. (von Rochow 1951): *Panicum sanguinale-Eragrostis minor*-Ass. Tüxen (1942) 1950 (*Panicum sanguinale = Digitaria sanguinalis*)

Syn.: *Panico sanguinalis-Eragrostietum minoris* Tüxen 1950 (§ 2b, nomen nudum), *Setarietum viridi-verticillatae* Kopecký in Hejný et al. 1979 p. p.

Diagnostické druhy: ***Digitaria ischaemum***, ***D. sanguinalis***, ***Eragrostis minor***, *Lepidium ruderale*, *Panicum miliaceum*, *Polygonum aviculare* agg., ***Portulaca oleracea***, ***Setaria verticillata***, *Setaria viridis*; *Bryum argenteum*

Konstantní druhy: *Convolvulus arvensis*, *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, ***Eragrostis minor***, *Lepidium ruderale*, *Plantago major*, ***Polygonum aviculare* agg.**, *Setaria verticillata*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Tripleurospermum inodorum*; *Bryum argenteum*

Dominantní druhy: ***Digitaria ischaemum***, ***D. sanguinalis***, *Setaria verticillata*

Formální definice: **skup. *Eragrostis minor*** NOT **skup. *Setaria pumila*** NOT *Portulaca oleracea* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Jde o jednoleté společenstvo, v němž převažují nízké, poléhavé trávy. Zpravidla jde o zástupce podčeledí *Panicoideae* a *Chlorideoideae*. Takovými druhy jsou např. *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Eragrostis minor* a *Setaria verticillata*. Kromě druhu *Eragrostis minor* se mohou vyskytovat také jiné druhy rodu *Eragrostis* (*E. cilianensis* a *E. pilosa*), které jsou však v současnosti v České republice velmi vzácné

*Zpracovala Z. Lososová

Obr. 96. *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris.* Porost rosičky krvavé (*Digitaria sanguinalis*) v kolejišti nádraží v Brně. (D. Láníková 2007.)

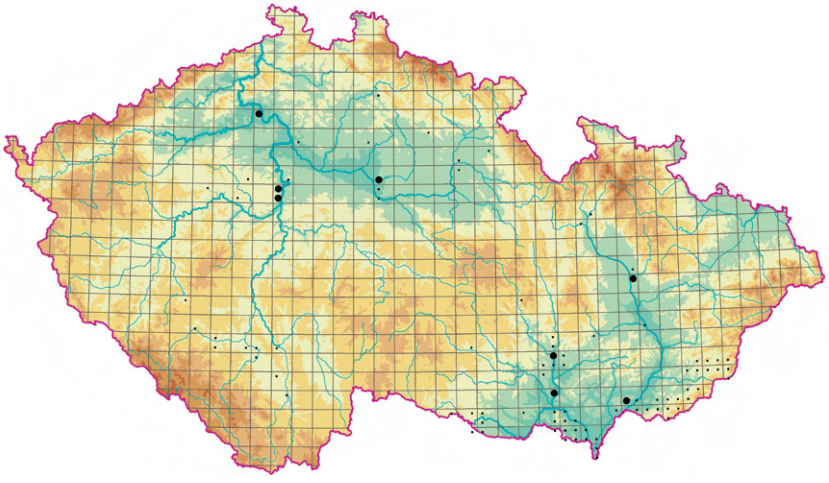
Fig. 96. A stand of *Digitaria sanguinalis* between railway tracks in Brno, southern Moravia.

(Kropáč 2006). Dále se pravidelně objevují poléhavé byliny *Convolvulus arvensis*, *Polygonum aviculare* agg. a *Portulaca oleracea*. Častá je přítomnost diagnostických druhů svazu *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae*, jako je *Galinsoga parviflora*, *Setaria pumila* a *S. viridis*. Z běžných ruderálních jednoletek se zpravidla vyskytují *Amaranthus retroflexus* a *Chenopodium album* agg. Oproti společenstvům svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* (třída *Polygono arenastri-Poëtea annuae*) se nevyskytují druhy sešlapávaných míst na méně vysychavých půdách, jako jsou *Lolium perenne*, *Plantago major* a *Poa annua*; pokud jsou v porostech přítomny, nikdy netvoří dominanty. Porosty jsou dvojvrstevné. Vyšší vrstvu tvoří především béry (*Setaria* spp.), dosahující výšky asi 20–30 cm, zatímco nižší vrstvu tvoří poléhavé byliny. Pokryvnost porostů se pohybuje mezi 20 a 50 %. Obsahují zpravidla 10–15 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti 4–15 m^2; na polích, kde byly snímkovány plochy o rozloze 100 m^2, se ve snímku vyskytovalo více než 20 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro je přítomno jen vzácně; je-li vyvinuto, vyskytuje se s nízkou pokryvností zpravidla *Bryum argenteum* a méně často *Ceratodon purpureus*.

Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí na propustných písčitých půdách na silně osluněných místech. Vyskytuje se na dvou odlišných typech stanovišť. Na polích roste zpravidla v kukuřici nebo ve specificky obhospodařovaných okopaninách, jako je cibule, česnek nebo chřest (v Německu také tabák; Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114). Druhým, častějším typem stanoviště jsou okraje chodníků, cest, kolejiště na nádražích a narušovaná písčitá místa.

Dynamika a management. Podmínkou vzniku společenstva je omezení konkurenčně silných druhů rostlin. Na polích je tato skutečnost zajištěna intenzivním okopáváním a odstraňováním plevelů (Anioł-Kwiatkowska 1974), na ruderálních stanovištích občasným sešlapem, aplikací herbicidů nebo jiným narušováním. Na sešlapávaných místech přibývají druhy svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* a v závislosti na intenzitě sešlapu přechází *Digitario-Eragrostietum* plynule v asociaci *Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri*. Společenstvo má fenologické optimum v srpnu a září.

Rozšíření. *Digitario-Eragrostietum* se vyskytuje v nížinách střední Evropy. Jeho areál prochází ze



Obr. 97. Rozšíření asociace XBK01 *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem alespoň tří druhů ze sociologické skupiny *Eragrostis minor* (*Digitaria ischaemum, D. sanguinalis, Eragrostis minor, Panicum miliaceum, Portulaca oleracea* a *Setaria verticillata*; podle floristických databází), která indikuje pravděpodobný výskyt asociace.

Fig. 97. Distribution of the association XBK01 *Digitario sanguinalis-Eragrostietum minoris*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of at least three species from the sociological group *Eragrostis minor* (*Digitaria ischaemum, D. sanguinalis, Eragrostis minor, Panicum miliaceum, Portulaca oleracea* and *Setaria verticillata*; according to the floristic databases), are indicated by small dots. This sociological group indicates a probable occurrence of this association.

severního Polska (Matuszkiewicz 2007), Německa (Müller in Oberdorfer 1993b: 48–114, Passarge 1996) a Francie (Julve 1993) do Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na Slovensko a pokračuje na území bývalé Jugoslávie (Kovačević 1970, Kojić et al. 1998). V České republice je rozšířeno roztroušeně až hojně v teplých oblastech Čech i Moravy, avšak fytocenologické snímky pocházejí jen z Roudnicka (Láníková, nepubl.), Prahy (Kopecký 1982a, 1990c), Poděbradska (P. Pyšek & Rydlo 1984), Brna (Grüll 1981, 1990), jihomoravských obcí (Horáková, nepubl., Otýpková, nepubl.) a Olomouce (Tlusták 1990).

Variabilita. Variabilita společenstva je dána především rozdílnými podmínkami na dvou výše uvedených typech stanovišť. Zatímco na okraji sešlapávaných ploch jsou porosty dosycovány druhy svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri*, na polích je častý výskyt plevelných druhů svazu *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* a na ruderálních stanovištích se mohou vyskytovat jednoleté druhy svazu *Atriplicion*.

Hospodářský význam a ohrožení. Na polích má toto společenstvo, podobně jako všechny typy vegetace polních plevelů, negativní hospodářský význam. Je však poměrně vzácné. Může se v něm vzácně vyskytovat kriticky ohrožený druh *Eragrostis pilosa*.

Syntaxonomická poznámka. Mnoho autorů nerozlišuje tuto asociaci od asociace *Eragrostio minoris-Polygonetum arenastri* ze svazu *Coronopodo-Polygonion arenastri* (Hejný et al. 1979, Kopecký 1990b, Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168, Hejný & Kropáč in Moravec et al. 1995: 133–141). Většina jejích stanovišť však není sešlapávána, čemuž odpovídá i druhové složení, a proto tuto vegetaci oddělujeme jako samostatnou asociaci.

■ **Summary.** This vegetation is characterized by the dominance or frequent occurrence of the low-growing grasses *Digitaria ischaemum*, *D. sanguinalis*, *Eragrostis minor* and *Setaria verticillata*, which attain their phenological optimum in August and September. It occurs either on arable land, especially in vegetable fields on well-drained soils, or at the edges of sidewalks, along roads or railway tracks or on ruderal sites on sandy soils. These habitats are often treated with herbicides. Stands of *Digitario-Eragrostietum* are scattered to common in warm areas of the Czech Republic.

XBK02
Portulacetum oleraceae Felföldy 1942*
Ruderální a plevelová vegetace se šruchou zelnou

Tabulka 5, sloupec 13 (str. 171)

Orig. (Felföldy 1942): *Portulaca oleracea*-ass.
Syn.: *Digitario-Portulacetum* Bodrogközi in Tímár et Bodrogközi 1959, *Polygono-Portulacetum oleraceae* Eliáš 1986

Diagnostické druhy: *Digitaria sanguinalis*, *Eragrostis minor*, ***Portulaca oleracea***
Konstantní druhy: *Polygonum aviculare* agg., ***Portulaca oleracea***, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*
Dominantní druhy: *Eragrostis pilosa*, ***Polygonum aviculare* agg.**, ***Portulaca oleracea***, *Setaria viridis*

Formální definice: *Portulaca oleracea* pokr. > 5 % NOT **skup. *Amaranthus retroflexus***

Struktura a druhové složení. Společenstvo zahrnuje porosty poléhavých jednoletých druhů výhřevných půd. Vzhled porostů určuje dominantní šrucha zelná (*Portulaca oleracea*), doprovázená několika dalšími, méně častými druhy, např. *Amaranthus deflexus*, *A. retroflexus*, *Digitaria ischaemum*, *Eragrostis minor*, *Euphorbia peplus*, *Oxalis corniculata* a *Polygonum aviculare* agg. Stonky šruchy zelné jsou zpravidla propletené a vytvářejí husté, velmi nízké porosty. Jejich pokryvnost kolísá mezi 30 a 60 %. Na plochách o velikosti 4–10 m^2 se vyskytuje zpravidla 5–10 druhů cévnatých rostlin. Vzácně se objevují také některé mechorosty, z nichž nejčastější je *Bryum argenteum*.

Stanoviště. Podobně jako u ostatních společenstev svazu *Eragrostion cilianensi-minoris*, roste asociace *Portulacetum oleraceae* v České repub-

*Zpracovala Z. Lososová

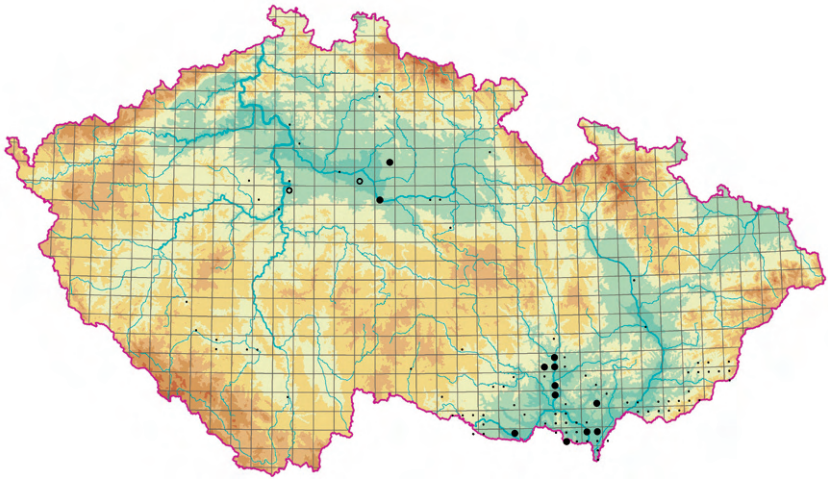
lice na dvou typech stanovišť. V nížinách se vyskytuje na polích a záhumencích, většinou v zeleninových záhoncích nebo v porostech kukuřice. Může se ale objevovat i v porostech speciálních plodin, jakými jsou tabák nebo chřest (Kropáč 2006), a na písčitých půdách vinohradů (Tímár & Bodrogközy 1959). Analogickými stanovišti jsou kypřené volné plochy okrasných záhonků nebo rozvolněné trávníky a okolí pat vysazených stromů ve městech. Druhým typem stanovišť jsou osluněná místa na okrajích silnic, chodníků a v kolejištích železničních a tramvajových tratí. Oba typy stanovišť se vyznačují přítomností propustných, vysychavých, hlinitopísčitých až písčitých půd (Jarolímek et al. 1997). Výjimkou nejsou ani antropogenní substráty, např. navezený štěrk. Ve srovnání s ostatními společenstvy svazu jsou půdy asociace *Portulacetum oleraceae* nejhumóznější.

Dynamika a management. Společenstvo dobře odolává častým disturbancím, které na polích představuje pravidelné okopávání a na ruderálních stanovištích sešlap. Těmto vlivům je především *Portulaca oleracea* přizpůsobena svým nízkým, poléhavým růstem a schopností rychle regenerovat po narušení. Fenologické optimum má toto společenstvo koncem léta, v období největšího tepla a sucha.

Rozšíření. Areál společenstva je totožný s areálem svazu *Eragrostion cilianensi-minoris*. Asociace se hojně vyskytuje na Slovensku (Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000), v Maďarsku (Borhidi 2003), na území bývalé Jugoslávie (Kovačević 1970), v Rumunsku (Sanda et al. 1999), Moldávii (Todor et al. 1971) a na Ukrajině (Solomaha 2008), zasahuje však i dále na západ střední Evropy. Přestože Mucina (in Mucina 1993: 110–168) uvádí, že se tato asociace nevyskytuje v Rakousku a západní hranice jejího areálu prochází přibližně po státní hranici mezi Rakouskem a Maďarskem, Passarge (1996) dokládá její výskyt ze severního Německa. V České republice se *Portulacetum oleraceae* vyskytuje v nejteplejších oblastech Čech a Moravy

Obr. 98. *Portulacetum oleraceae.* Porost šruchy zelné (*Portulaca oleracea*) na sešlapávaných místech ve Vranovicích na Břeclavsku. (D. Láníková 2007.)

Fig. 98. A stand of *Portulaca oleracea* on a trampled site in Vranovice, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 99. Rozšíření asociace XBK02 *Portulacetum oleraceae*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Portulaca oleracea* podle floristických databází.

Fig. 99. Distribution of the association XBK02 *Portulacetum oleraceae*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Portulaca oleracea*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

(Kropáč 1981, 2006), i když Kropáč (2006) upozorňuje, že vzhledem k výskytu na okraji areálu je již ochuzeno o některé druhy, které v něm rostou v jižní a jihovýchodní Evropě. Fytocenologické snímky jsou k dispozici z Prahy (Hejný, nepubl.), Nymburska a Kolínska (Láníková, nepubl.) a jižní Moravy (Horáková, Láníková, Lukšíková, Otýpková, vše nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Asociace *Portulacetum oleraceae* nemá velký hospodářský význam. Na polích, kde její porosty konkurují pěstované plodině, se omezují pravidelným okopáváním. Na ruderálních stanovištích zarůstají obnažené půdy a místa v rozvolněných městských trávnících, kde mohou dočasně bránit v růstu vytrvalým travám.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Portulaca oleracea* and consists of low-growing, often prostrate herbs. It occurs in vineyards, city flower beds, at the foots of ornamental trees in cities, along roads, sidewalks and between railway or tram tracks. Soils are well drained, usually with sand or gravel admixture. Phenological optimum of this vegetation type is in warm and dry periods of late summer. It occurs in warm lowland areas of the Czech Republic.

XBK03
Eragrostio poaeoidis-
-Panicetum capillaris
Mititelu et Ştephan 1988*
Ruderální trávníky s prosem vláskovitým

Tabulka 5, sloupec 14 (str. 171)

Orig. (Mititelu & Ştephan 1988): *Eragrostio* (*poaeoidis*)-*-Panicetum capillaris* nov. ass.

Syn.: *Panicetum capillaris* Eliáš 1979 prov. (§ 3b), *Panicetum capillaris* Mititelu et Roman 1988 (fantom)

Diagnostické druhy: ***Amaranthus retroflexus***, ***Atriplex tatarica***, ***Berteroa incana***, ***Bromus tectorum***, *Carduus acanthoides*, ***Conyza canadensis***, ***Digitaria sanguinalis***, ***Diplotaxis tenuifolia***, ***Lepidium ruderale***, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, ***Panicum capillare***, *Persicaria mitis*, *Rumex patientia*, ***Setaria verticillata***, ***S. viridis***, *Sinapis arvensis*; ***Bryum argenteum***

*Zpracovala Z. Lososová

Konstantní druhy: ***Amaranthus retroflexus***, *Arrhenatherum elatius*, *Atriplex tatarica*, *Berteroa incana*, *Bromus tectorum*, *Chenopodium album* agg., *Convolvulus arvensis*, ***Conyza canadensis***, *Digitaria sanguinalis*, *Diplotaxis tenuifolia*, *Elytrigia repens*, *Lepidium ruderale*, *Lolium perenne*, *Medicago lupulina*, ***Panicum capillare***, *Plantago major*, *Poa pratensis* s. l., *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), *Setaria verticillata*, ***S. viridis***, *Sinapis arvensis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*; ***Bryum argenteum***

Dominantní druhy: ***Panicum capillare***

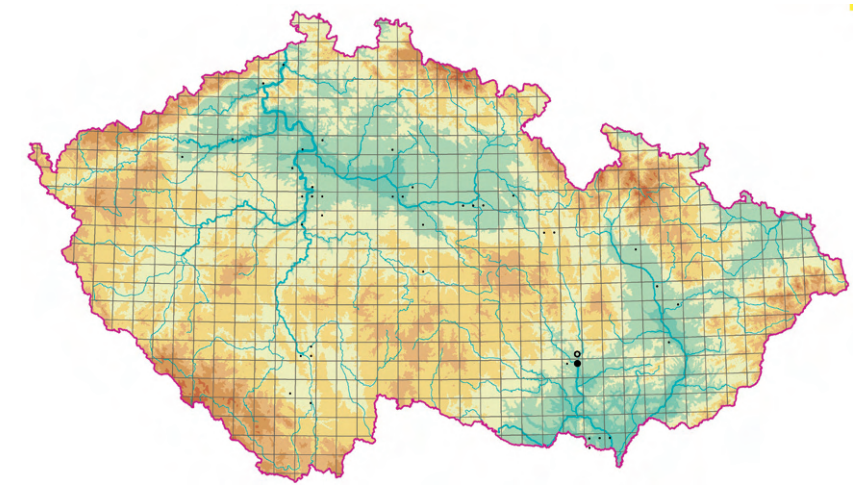
Formální definice: *Panicum capillare* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. V porostech převládá jednoleté proso vláskovité (*Panicum capillare*), vedle něhož se uplatňují další severoamerické neofytní druhy, jako je *Amaranthus retroflexus* a *Conyza canadensis*. Rovněž jsou přítomny další druhy jednoletých trav, např. *Bromus tectorum*, *Digitaria sanguinalis*, *Setaria verticillata* a *S. viridis*. Na výslunných okrajích železničních tratí pronikají do porostů teplomilné druhy, jako je *Atriplex tatarica*, *Berteroa incana*, *Diplotaxis tenuifolia* a *Rumex patientia*. Porosty jsou spíše rozvolněné, jen vzácně dosahují pokryvnosti 80–90 %. Na plochách o velikosti 10 m^2 se vyskytuje zpravidla 15–20 druhů cévnatých rostlin. Z mechorostů byl vzácně zaznamenán výskyt druhu *Bryum argenteum*.

Stanoviště. V sousedních středoevropských zemích se společenstvo vyskytuje na nádražích, železničních a tramvajových tratích, překladištích, vlečkách, případně na okrajích kukuřičných polí (Mucina in Mucina 1993: 110–168). Půdy jsou vysychavé, antropogenní, s velkým podílem písku a skeletu a širokým rozpětím pH (Jarolímek et al. 1997). V České republice bylo *Eragrostio-Panicetum* nalezeno na škváropísčitých půdách s příměsí hnědouhelné drti na železniční trati v Brně (Grüll 1997). Vedle uvedeného stanoviště se porosty *Panicum capillare* nově šíří na silničních krajnicích.

Dynamika a management. *Panicum capillare* je severoamerický neofyt, který se ve střední Evropě

Obr. 100. *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris.* Porost prosa vláskovitého (*Panicum capillare*) v Praze-Strašnicích. (J. Holec 2002.)
Fig. 100. A stand of *Panicum capillare* in Prague.



Obr. 101. Rozšíření asociace XBK03 *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Panicum capillare* podle floristických databází.
Fig. 101. Distribution of the association XBK03 *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Panicum capillare*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

šíří především podél železničních tratí a na svazích kolem nově budovaných dálničních úseků. Často se pěstuje jako okrasná tráva v zahrádkách (Grüll 1997). V Severní Americe roste na písčitých prériích, okrajích cest a březích vod (Raabe & Brandes 1988). Porosty s tímto druhem jsou efemérní, s fenologickým optimem v srpnu až září.

Rozšíření. Ve střední Evropě se *Eragrostio poaeoidis-Panicetum capillaris* vyskytuje velmi roztroušeně. Vzácné doklady o jeho výskytech pocházejí ze středního Německa (Pott 1995), rakouského Burgenlandu (Raabe & Brandes 1988, Mucina in Mucina 1993: 110–168), Bratislavy a Podunajské nížiny na Slovensku (Eliáš 1979a, c, Jarolímek et al. 1997), Maďarska (Borhidi 2003) a Rumunska (Mititelu & Ştephan 1988). Výskyt v České republice není dostatečně znám. Dosud jediné fytocenologické snímky pocházejí z železničních tratí v Brně-Obřanech (Grüll 1976) a mezi hlavním nádražím v Brně a Horními Heršpicemi (Grüll 1997). Společenstvo bylo pozorováno, ale nedoloženo fytocenologickými snímky, také v Liberci, Mostu, Praze (Sádlo, nepubl.) a Ostravě (Cimalová, nepubl.).

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá žádný hospodářský význam. Jeho budoucí šíření na nové lokality a další typy stanovišť je pravděpodobné.

■ **Summary.** This vegetation type is dominated by *Panicum capillare*, a neophytic grass of North American origin. It is typical of railway tracks and roadsides. Phenological optimum of this vegetation is in August and September. In the Czech Republic this vegetation was sampled only in Brno, but it was also observed in some other cities of warm and moderately warm areas.

XBK04 *Cynodontetum dactyli* Gams 1927*

Ruderální trávníky s troskutem prstnatým

Tabulka 5, sloupec 15 (str. 171)

Orig. (Gams 1927): *Cynodontetum* (*Cynodon dactylon*)
Syn.: *Cynodontetum dactyli* Felföldy 1942, *Plantagini-Cynodontetum* Brun-Hool 1962, *Conyzo-Cynodontetum dactyli* Eliáš 1979, *Hordeo*

*Zpracovaly Z. Lososová & D. Láníková

murini-Cynodontetum (Felföldy 1942) Borhidi 1996, *Lolio-Cynodontetum dactyli* Jarolímek et al. 1997

Diagnostické druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Conyza canadensis*, ***Cynodon dactylon***
Konstantní druhy: *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia vulgaris*, *Conyza canadensis*, ***Cynodon dactylon***
Dominantní druhy: ***Cynodon dactylon***

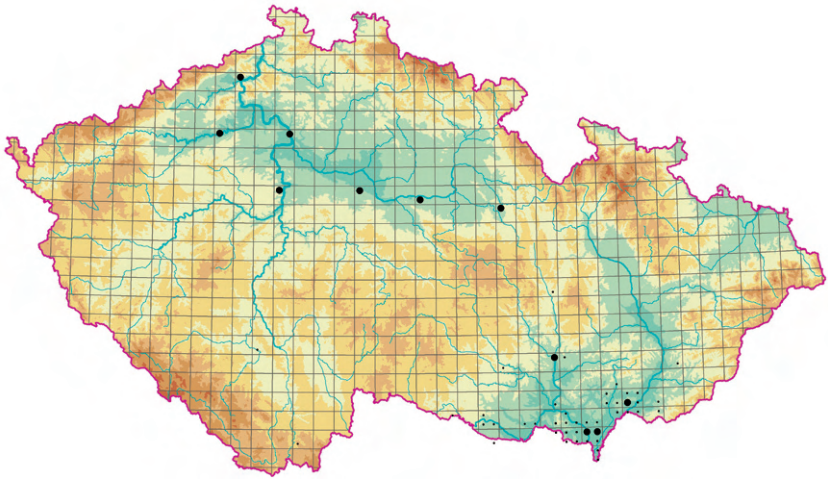
Formální definice: *Cynodon dactylon* pokr. > 25 % NOT **skup.** ***Festuca vaginata***

Struktura a druhové složení. Toto druhově chudé společenstvo je charakterizováno dominancí vytrvalé trávy troskutu prstnatého (*Cynodon dactylon*) a výskytem jednoletých ruderálních druhů, např. *Amaranthus retroflexus*, *Bromus sterilis*, *B. tectorum*, *Conyza canadensis* a *Setaria viridis*. Dále jsou zastoupeny druhy sešlapávaných půd, zejména *Plantago major*, *Polygonum arenastrum* a *Potentilla anserina*. Troskut prstnatý vytváří hustou síť nadzemních a podzemních výběžků, které se proplétají a omezují růst ostatních druhů rostlin. Pokryvnost bylinného patra dosahuje 80–100 %. Jeho výška je dána výškou dominantního druhu a dosahuje zpravidla do 30 cm. Vzácně se objevují i vzrůstem vyšší druhy, např. *Calamagrostis epigejos*, *Chenopodium album* agg. a *Elytrigia repens*. Na plochách o velikosti 4–25 m^2 se zpravidla vyskytuje kolem 10 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro nebylo v žádném porostu zaznamenáno.

Stanoviště. *Cynodontetum dactyli* se vyskytuje na výslunných, silně vysychavých stanovištích s dobře propustným substrátem, který může být vlivem silného výparu i mírně zasolený. Na jižní Moravě roste na obnažených písčitých půdách, na jejichž nezpevněném povrchu se troskut prstnatý velmi dobře rozrůstá. Vyskytuje se zde zejména na druhotných stanovištích přímo v intravilánech sídel. V jiných oblastech státu se tato vegetace objevuje v kolejištích, na drobných pozemcích kolem kolejí, dvorech továren a okrajích cest (Jehlík 1989a).

Dynamika a management. V teplých oblastech střední Evropy je *Cynodon dactylon* velmi vitální a konkurenčně silný druh, který se šíří jak vege-

Obr. 102. *Cynodontetum dactyli*. Porost klonální trávy troskutu prstnatého (*Cynodon dactylon*) v Praze na Hradčanech. (D. Láníková 2007.)
Fig. 102. A stand of *Cynodon dactylon*, a clonal grass, in the city centre of Prague.



Obr. 103. Rozšíření asociace XBK04 *Cynodontetum dactyli*; existující fytocenologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Cynodon dactylon* podle floristických databází.

Fig. 103. Distribution of the association XBK04 *Cynodontetum dactyli*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Cynodon dactylon*, according to the floristic databases, are indicated by small dots.

tativně, tak generativně. Vytváří velké množství růstových forem, které jsou schopny přizpůsobit se rozmanitým stanovištím (Krippelová 1972). Na ulehlých těžkých půdách tvoří především nadzemní výběžky, naopak na lehkých substrátech převládají výběžky podzemní (Lhotská et al. 1987). Je značně odolný vůči suchu a jeho porosty jsou optimálně vyvinuty v srpnu a září. Mimo panonskou oblast se troskut prstnatý v České republice vyskytuje pouze roztroušeně a na takových lokalitách se rozrůstá většinou jen vegetativně (Jehlík 1989a).

Rozšíření. *Cynodontetum dactyli* je hojně rozšířeno v panonské části střední Evropy. Bylo zaznamenáno v Německu (Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376), Švýcarsku (Brun-Hool 1962), Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168), na jižním Slovensku (Eliáš 1974, 1979a, Jarolímek et al. 1997), v Maďarsku (Felföldy 1942, Borhidi 2003), Rumunsku (Morariu 1943, Sanda et al. 1999) a jižním Bulharsku (Mucina & Kolbek 1989). Porosty s dominantním *Cynodon dactylon* se nacházejí na analogických stanovištích po celém světě. Doklady o výskytu vegetace s troskutem prstnatým pocházejí např. z Afghánistánu (Gilli 1975), Kuby (Balátová-Tuláčková & García 1987) a Peru (Gutte & Müller 1989). V České republice je asociace *Cynodontetum dactyli* doložena fytocenologickými snímky z okolí železničních tratí severních, středních a východních Čech (Jehlík 1989a), Prahy (Láníková, nepubl.) a jižní Moravy (Horáková, Chytrý, Láníková, Šumberová, vše nepubl.).

Variabilita. I přes malé množství snímkového materiálu lze rozlišit dvě varianty lišící se způsobem narušování:

Varianta *Eragrostis minor* (XBK04a) obsahuje druhy snášející intenzivnější disturbance, především sešlap. Zastoupeny jsou jednoleté trávy (např. *Eragrostis minor* a *Setaria pumila*) nebo druhy sešlapávaných půd ze třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae* (např. *Lolium perenne* a *Polygonum arenastrum*). Tato varianta odpovídá asociaci *Lolio-Cynodontetum dactyli* Jarolímek et al. 1997.

Varianta *Amaranthus retroflexus* (XBK04b) zahrnuje porosty na ruderálních stanovištích, které jsou oproti předchozí variantě jen slabě vystaveny sešlapu. Zastoupeny jsou vzrůstem vyšší ruderální druhy, hlavně *Amaranthus retroflexus*, *Artemisia vulgaris* a *Conyza canadensis*. Tato vegetace byla popsána jako asociace *Conyzo-Cynodontetum dactyli* Eliáš 1979.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo je bez ohrožení a jeho hospodářský význam je zanedbatelný. Na chodnících a okrajích komunikací se zpravidla odstraňuje sečením nebo pomocí herbicidů, vůči oběma typům zásahů je však *Cynodon dactylon* poměrně odolný (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168). Na písčitých substrátech jeho porosty zabraňují půdní erozi.

Syntaxonomická poznámka. V Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993: 110–168) a na Slovensku (Jarolímek et al. 1997) se rozlišují dva typy porostů s dominantním troskutem prstnatým (*Cynodon dactylon*). Jednak jde o asociace sešlapávaných míst *Lolio-Cynodontetum* a *Plantagini-Cynodontetum*, jednak o asociaci *Conyzo-Cynodontetum*, která se vyskytuje na ruderálních, nesešlapávaných stanovištích. V našem přehledu rozlišujeme pouze jeden vegetační typ s dominantním troskutem, jehož variabilita je vyjádřena pomocí rozlišených variant. Někteří autoři řadí asociace sešlapávané vegetace s dominujícím troskutem do třídy *Polygono arenastri-Poëtea annuae* (např. Hejný et al. in Moravec et al. 1995: 152–157, Klotz in Schubert et al. 2001: 372–376).

■ **Summary.** This association is dominated by the low-growing, perennial grass *Cynodon dactylon*, which is able spreading extensively by means of its above-ground, creeping stolons. It is accompanied by a suite of annual species and trampled site specialists. It occurs in disturbed, sunny habitats on well drained sandy soils. It does well on exposed sandy sites, along roads and sidewalks in cities and villages, between railway tracks or in factory yards. It reaches maximum biomass in August and September. There are scattered occurrences of this association in warm areas of the Czech Republic.

Dodatky ke druhému a třetímu dílu *Vegetace České republiky*

Additions to the second and third volumes of *Vegetation of the Czech Republic*

Zdeňka Lososová, Kateřina Šumberová & Richard Hrivnák

V druhém dílu *Vegetace České republiky* jsme uvedli, že u nás není vyloučen výskyt asociace *Hibisco trioni-Eragrostietum poaeoidis* ze svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* třídy *Stellarietea mediae* (Lososová et al. in Chytrý 2009: 73–205). Až donedávna však neexistovaly fytocenologické snímky, které by výskyt této asociace potvrzovaly. V letech 2009 a 2010 nezávisle na sobě Radomír Němec a Pavel Dřevojan našli několik lokalit uvedené asociace a poté uveřejnili podrobnou charakteristiku jejího výskytu v České republice (R. Němec et al. 2011).

Dále při společné analýze fytocenologických snímků třídy *Isoëto-Nano-Juncetea* z České republiky a Slovenska (Šumberová & Hrivnák 2013) byly pro území České republiky nově rozlišeny dvě asociace svazu *Verbenion supinae*, které při analýze dat pro třetí díl *Vegetace České republiky* (Šumberová in Chytrý 2011: 309–341) rozlišeny nebyly kvůli malému počtu fytocenologických snímků a jejich vzácnému a marginálnímu výskytu na našem území, a to *Cerastio dubii-Ranunculetum sardoi* a *Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii*.

Doplňujeme proto přehled plevelové a mokřadní vegetace České republiky o tyto tři nové asociace, pro první z nich však z nomenklatorických důvodů musí být navrženo nové jméno.

XBK05 *Setario pumilae-Hibiscetum trioni* Lososová in Chytrý 2013 ass. nova hoc loco*

Plevelová vegetace s ibiškem trojdílným

Tabulka 9, sloupec 1 (str. 437)

* Zpracovala Z. Lososová

Nomenklatorický typ: Dřevojan in R. Němec et al. (2011: 1025–1026), appendix, snímek 15 (holotypus hoc loco designatus)

Syn.: *Hibisco trioni-Eragrostietum megastachyae* Tüxen 1950 p. p. (§ 2b, nomen nudum), *Hibisco-Eragrostietum poaeoidis* Soó et Timár 1951 p. p. (§ 1), *Hibisco trioni-Eragrostietum megastachyae* Timár 1953 (§ 3f), *Hibisco-Eragrostietum poaeoidis* Soó et Timár in Timár 1957 p. p. (§ 29c)

Diagnostické druhy: *Chenopodium album* agg., *Convolvulus arvensis*, *Echinochloa crus-galli*, ***Hibiscus trionum***, ***Malva pusilla***, *Persicaria lapathifolia*, *Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.), ***Setaria pumila***, *Silene noctiflora*, *Verbascum blattaria*

Konstantní druhy: *Chenopodium album* agg., *Cirsium arvense*, ***Convolvulus arvensis***, *Echinochloa crus-galli*, ***Hibiscus trionum***, *Persicaria lapathifolia*, ***Polygonum aviculare* agg. (převážně *P. aviculare* s. str.)**, *Setaria pumila*, *Silene noctiflora*

Dominantní druh: ***Hibiscus trionum***

Formální definice: *Hibiscus trionum* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. *Setario pumilae-Hibiscetum trioni* je druhově středně bohaté společenstvo s dominantním nápadně kvetoucím ibiškem trojdílným (*Hibiscus trionum*). Tato jednoletá, asi 30–50 cm vysoká bylina může koncem léta tvořit na poli husté souvislé porosty. Dále se s větší stálostí uplatňují četné druhy plevelů, např. *Amaranthus powellii*, *A. retroflexus*, *Convolvulus arvensis*, *Datura stramonium*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria pumila* a *Tripleurospermum inodorum*. Ve společenstvu se objevují rovněž jednoleté ruderální druhy (např. *Capsella bursa-pastoris* a *Polygonum aviculare*) a halofilní a subhalofilní rostliny

Obr. 194. *Setario pumilae-Hibiscetum trioni*. Plevelové společenstvo s ibiškem trojdílným (*Hibiscus trionum*) a bérem sivým (*Setaria pumila*) na poli u Valtrovic na Znojemsku. (P. Dřevojan 2010.)
Fig. 194. Weed community with *Hibiscus trionum* and *Setaria pumila* in a field near Valtrovice, Znojmo district, southern Moravia.

(např. *Centaurium pulchellum*, *Lythrum hyssopifolia* a *Xanthium strumarium*). V porostech se obvykle na ploše 20 m^2 nachází kolem 20, výjimečně až 30 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro se vyskytuje spíš vzácně a dosahuje jen malé pokryvnosti.

Stanoviště. Porosty se vyvíjejí na polích s rozmanitými plodinami, na strništích a neobdělávaných polních okrajích. Porosty byly zaznamenány na polích s pšenicí, ječmenem, slunečnicí, cukrovou řepou a kukuřicí (R. Němec et al. 2011). Na rozdíl od ostatních společenstev svazu *Eragrostion cilianensi-minoris* se může asociace *Setario pumilae-Hibiscetum trioni* vyskytovat na vlhčích, těžkých půdách. Většina lokalit, kde byla asociace zaznamenána, se nachází na polích na rovině nebo velmi mírně ukloněných svazích s jílovitou, málo propustnou a mírně zasolenou půdou. Vesměs jde o plochy ležící v místech bývalých slanisk. Tyto lokality mohou být v průběhu vegetačního období dočasně zaplavovány (R. Němec et al. 2011).

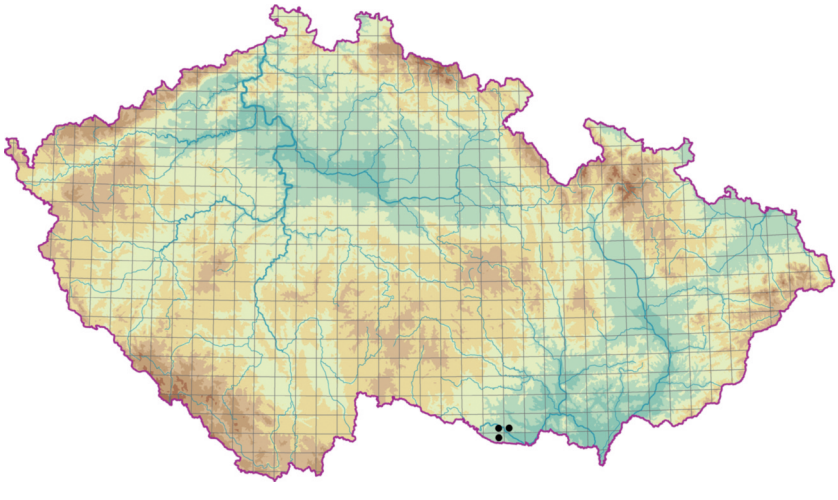
Dynamika a management. Společenstvo se začíná vyvíjet koncem jara, po vysušení dočasně zaplavených půd, a je ve fenologickém optimu v srpnu a na začátku září, kdy rozkvétá ibišek trojdílný a většina ostatních pozdně letních jednoletých druhů polních plevelů. Je velmi pravděpodobné, že se tato vegetace a její dominantní druh v současnosti pozvolna šíří, o čemž svědčí nově objevené lokality v podhůří Bílých Karpat a v Dolnomoravském úvalu. Na Znojemsku se ibišek trojdílný šíří díky zemědělské technice z polí na polní cesty a do přilehlých biotopů (Dřevojan, nepubl.). Podobný jev byl zaznamenán také na Slovensku v několika floristických pracích, které upozorňují na nové lokality ibišku trojdílného (P. Mráz & Mrázová 2002, Májeková & Zaliberová 2005, Štrba & Gogoláková 2007, Slezák et al. 2010).

Rozšíření. Společenstvo se vzácně vyskytuje v panonské části střední Evropy a v České republice dosahuje severozápadní hranice svého areálu. Je doloženo z jižního Slovenska (Eliáš 1982, Jarolímek et al. 1997, Mochnacký 2000, Kropáč & Mochnacký 2009), Maďarska (Borhidi et al. 2012), Srbska (Kojić et al. 1998) a Rumunska (Sanda et al. 2008a, b). Přestože Mucina (in Mucina et al. 1993a: 110–168) tuto asociaci neuvádí v přehledu rostlinných společenstev Rakouska, je možné, že se může objevovat v rakouské části dolního Podyjí. V České republice byla tato asociace zaznamenána v nevelké oblasti v okolí obce Strachotice ve středním Podyjí jihovýchodně od Znojma (R. Němec et al. 2011). Porosty s malou pokryvností *Hibiscus trionum* byly zaznamenány i v podhůří Bílých Karpat u obce Blatnice pod sv. Antonínkem (R. Němec et al. 2011) a na dalších lokalitách na jižní Moravě, např. u Měnína (P. Novák, nepubl.) a Pouzdřan (P. Dřevojan, nepubl.).

Variabilita. Pro malé množství fytocenologických snímků pocházejících z omezeného území je obtížné vymezit varianty. Přesto lze rozlišit porosty zamokřenějších míst, kde se kromě typických plevelných druhů objevují např. *Gnaphalium uliginosum*, *Lythrum hyssopifolia* a *Plantago uliginosa*, od porostů sušších stanovišť s výskytem diagnostických druhů plevelů svazu *Caucalidion* (např. *Euphorbia falcata*, *Silene noctiflora* a *Stachys annua*) a od porostů okopanin a okrajů polí s výskytem ruderálních druhů (např. *Anthriscus sylvestris*, *Rumex crispus* a *Sonchus oleraceus*).

Hospodářský význam a ohrožení. Hospodářský význam společenstva je zanedbatelný. Jelikož je vázáno na méně časté biotopy, patří mnohé druhy, které se v něm vyskytují, mezi vzácné rostliny České republiky, např. kriticky ohrožený ibišek trojdílný (*Hibiscus trionum*), teplomilné polní plevele *Euphorbia falcata* a *Stachys annua*, ruderální druhy *Malva pusilla* a *Verbascum blattaria* a subhalofyty *Centaurium pulchellum* a *Lythrum hyssopifolia*.

Nomenklatorická poznámka. Asociace byla v dosavadní literatuře uváděna zpravidla jako *Hibisco trioni-Eragrostietum megastachyae*. Toto jméno navrhl Tüxen (1950), avšak bez originální diagnózy. Timár (1953) uvedl s tímto jménem tabulku snímků, v nichž se však vyskytuje pouze *Eragrostis minor*, zatímco *E. megastachya* (syn. *E. cilianensis*) chybí. V další práci (Timár 1957) popsal asociaci *Hibisco trioni-Eragrostietum poaeoidis*, nazvanou podle *Eragrostis minor* (syn. *E. poaeoides*), ale do její originální diagnózy zahrnul jiné validně publikované asociace, které neodpovídají této asociaci ani v našem pojetí, ani v pojetí jiných středoevropských přehledů vegetace (Jarolímek et al. 1997, Borhidi et al. 2012). Proto je nezbytné pro tuto asociaci vytvořit nové jméno, které zde navrhujeme.



Obr. 195. Rozšíření asociace XBK05 *Setario pumilae-Hibiscetum trioni.*
Fig. 195. Distribution of the association XBK05 *Setario pumilae-Hibiscetum trioni.*

■ **Summary.** This weed community from the alliance *Eragrostion cilianensi-minoris* is dominated by *Hibiscus trionum* growing on fields with various crops (cereals, sunflower, suger beet or maize), on stubble fields and in field margins. Soils are usually clayey, poorly drained and slightly saline, in places developed on former saline grasslands and occasionally flooded. This vegetation develops at the end of spring and its phenological optimum is in late August/early September. In the Czech Republic this community has been recorded at only a few sites in southern Moravia.

Tabulka 9. Synoptická tabulka dodatkových asociací ruderální a mokřadní vegetace.
Tabulka 9. Synoptic table of the supplemented associations of ruderal and wetland vegetation.

1 – XBK05. *Setario pumilae-Hibiscetum trioni*
2 – MAC02. *Cerastio dubii-Ranunculetum sardoi*
3 – MAC03. *Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii*

Sloupec číslo	1	2	3
Počet snímků	5	6	8
Počet snímků s údaji o mechovém patře	5	4	8
Bylinné patro			
Setario pumilae-Hibiscetum trioni			
Hibiscus trionum	100	.	.
Setaria pumila	80	17	.
Malva pusilla	40	.	.
Silene noctiflora	60	.	.
Verbascum blattaria	20	.	.
Convolvulus arvensis	100	.	.
Polygonum aviculare agg.	100	67	38
Chenopodium album agg.	80	33	.
Persicaria lapathifolia	60	17	13
Cerastio dubii-Ranunculetum sardoi			
Myosurus minimus	.	83	13
Ranunculus sardous	.	33	.
Cerastium dubium	.	33	.
Rumex crispus	.	50	25
Pulicario vulgaris-Menthetum pulegii			
Juncus compressus	.	.	38
Senecio erraticus	.	.	25
Myosotis caespitosa	.	.	25
Alisma lanceolatum	.	.	25
Persicaria minor	.	.	25
Inula britannica	.	17	25
Peplis portula	.	.	25
Eleocharis palustris agg.	.	.	38
Persicaria hydropiper	.	17	50
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací			
Echinochloa crus-galli	60	33	63
Lythrum hyssopifolia	20	50	50
Pulicaria vulgaris	.	33	88
Rorippa sylvestris	.	50	63
Mentha pulegium	.	33	50
Plantago uliginosa	.	67	75
Ostatní druhy s vyšší frekvencí			
Tripleurospermum inodorum	40	50	13
Agrostis stolonifera	.	.	63
Cirsium arvense	60	17	.

Tabulka 9 (pokračování ze strany 437)

Sloupec číslo	1	2	3
Capsella bursa-pastoris	20	33	13
Plantago lanceolata	20	17	25
Ranunculus repens	.	.	50
Taraxacum sect. *Taraxacum*	40	33	.
Chenopodium polyspermum	40	17	13
Elymus repens	40	17	13
Veronica polita	20	33	.
Sonchus asper	20	17	13
Poa annua	.	50	.
Gnaphalium uliginosum	.	33	13
Veronica persica	40	17	.
Thlaspi arvense	40	17	.
Veronica anagallis-aquatica	20	.	25
Potentilla reptans	.	.	38
Bidens frondosus	.	.	38
Atriplex patula	.	33	.
Plantago major	20	17	.
Alopecurus aequalis	.	.	25
Myosotis arvensis	20	17	.
Epilobium tetragonum agg.	20	.	13
Eleocharis acicularis	.	.	25
Amaranthus retroflexus	40	.	.
Potentilla anserina	.	.	25
Persicaria amphibia	.	17	13
Fallopia convolvulus	40	.	.
Lathyrus tuberosus	40	.	.
Matricaria discoidea	.	33	.
Cirsium vulgare	40	.	.
Anagallis arvensis	40	.	.
Carex hirta	.	17	13
Poa palustris	.	.	25
Arctium tomentosum	40	.	.
Cardamine parviflora	.	17	13
Herniaria glabra	.	17	13
Viola arvensis	20	17	.
Poa pratensis agg.	20	.	13