

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.: *Scleranthion 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 okopaních, 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 okopaních.

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 vernaе-Arabis-dopsietum thalianae* a dvě letní asociace *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* a *Spergulo arvensis-Scleranthetum annui*. Z nich je *Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae* teplejší 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 fytoecologických 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.: *Vicetium 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. *Arno-seris 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 Křivokláts 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 m² 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.)

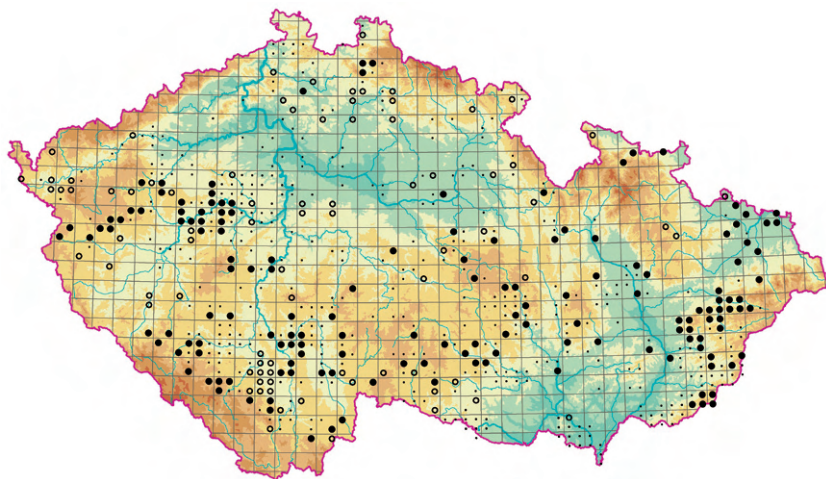
Fig. 38. Weed vegetation with *Centaurea cyanus* near Strašice, Strakonice district, southern Bohemia.

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 předchází jarní asociace *Erophila verna*-*Arabidopsis 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 subsociace, 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 fytoecologické 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 plevel *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 plevely (např. *Kickxia elatine* a *Odontites vernus* subsp. *vernus*), z nichž některé jsou i mírně bazofilní 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-Matricariaetum* 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 kolencec jarní (*Spergula arvensis*), rozrazil (*Veronica arvensis* a *V. persica*) a plevel 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 m². 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.

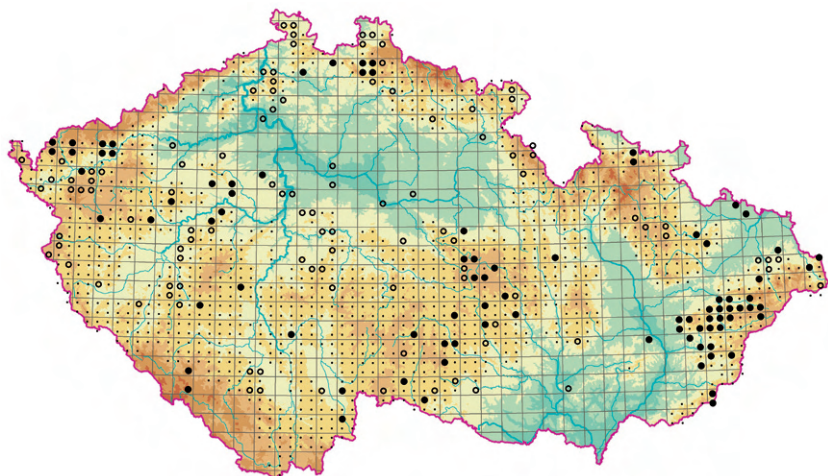
Dynamika a management. *Spergulo-Scleranthetum* má fenologické optimum v létě a na lokalitě vytrvává až do podzimu, nebo mizí s první podzimtkou. Teprve po žních se mohou objevit populace některých druhů, např. *Anthemis arvensis*, *Galeopsis bifida*, *G. tetrahit* a *Raphanus raphanistrum*. Od března 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 sezóně, 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 střídát 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 stanoviš-

tích, 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 vytrháváním 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 *Viola 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 ruderalní 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 plevelé vyskytují roztroušeně 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

Erophila verna*- -*Arabidopsis* *thaliana **Kropáč in Krippelová 1981**

Jarní plevelová vegetace na kyselých půdách

Tabulka 3, sloupec 10 (str. 96)

Orig. (Krippelová 1981): Assoz. *Erophilo-Arabidopsietum thalianae* Kropáč assoc. 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 m² 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 jednoletků (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 ruderalních 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 ruderalních 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 šterkovitých 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. rozrazil *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 *Echinochloa cruris-galli-Chenopodietum polyspermi* (Otýpková 2001). Na ruderalních stanovištích se *Erophilo-Arabidopsietum* nejčastěji mění ve společenstva svazu *Sisymbrium 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, Moch-nacký 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).

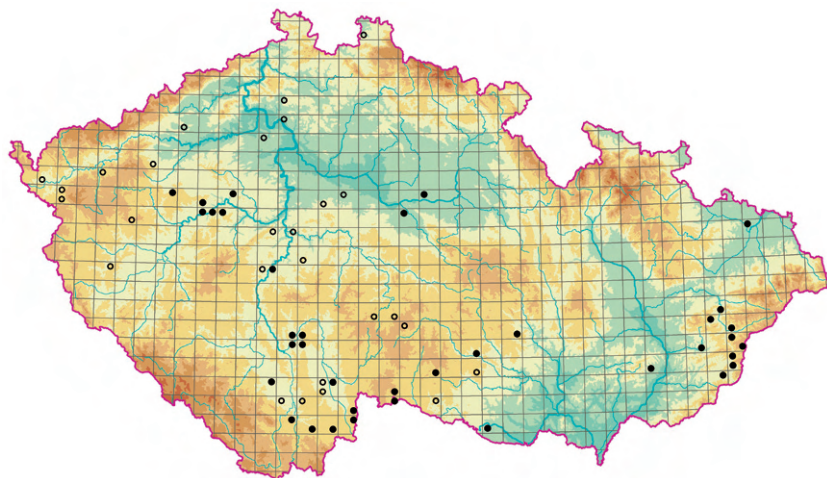
Variabilita. Rozlišují se dvě varianty:

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. *Erophila verna-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 fytoecologické 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 teplo-milné 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 fytoecologických snímků pochází ze sedmdesátých let 20. století.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo nemá větší hospodářský význam. Nijak výrazně neovlivňuje pěstovanou plodinu, která jednoleté plevely 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 bazofilních 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. Náznaky 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 ruderalních 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

Amoseridion minimae

Malato-Beliz et al. 1960*

Plevelová vegetace obilnin
na živinami chudých
kyselých půdách

Orig. (Malato-Beliz et al. 1960): *Amoserion 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 *Sclerantho annui-Amoseridetum 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 *Amoseridion minimae* se mohou vyvíjet i na podmačených 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. triphyllus* a *V. verna*. V atlantské části Evropy je období vhodné pro vývoj této vegetace mnohem delší. Společenstva svazu *Amoseridion minimae* se vyvíjejí v obilninách. Protože mnohé diagnostické druhy (např. *Aphanes australis*, *Amoseris 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 *Amoseridion minimae* vedla mnohé autory (např. Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 15–47, Matuszkiewicz 2007) k jejich zařazení do syntaxonomického systému jen na úrovni podsvazů *Scleranthion annui* a *Amoseridion minimae*.

*Charakteristiku svazu a podřízené asociace zpracovala Z. Otýpková

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

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 vernaе-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

<i>Conringia orientalis</i>	80	9	6	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bifora radians</i>	47	5	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Galium tricornutum</i>	33	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fumaria vaillantii</i>	27	5	9	14	4	1	1	1	1	.	.	1	.
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	13	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cerinthe minor</i>	17	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	60	23	45	43	2	11	19	11	7	5	.	14	11
<i>Campanula rapunculoides</i>	53	14	31	14	6	3	12	10	15	13	.	6	1

Lathyro tuberosi-Adonidetum aestivalis

<i>Anthemis austriaca</i>	7	68	8	.	6	1	.	2	2	3	13	.	.
<i>Lithospermum arvense</i>	13	32	7	14	16	1	1	15	5	17	13	1	.
<i>Fumaria officinalis</i>	23	32	19	.	15	4	15	14	16	12	.	9	5

Euphorbio exiguae-Melandrietum noctiflori

<i>Atriplex patula</i>	43	32	47	29	12	22	22	15	23	5	.	24	18
------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----

Stachyo annuae-Setarietum pumilae

<i>Stachys annua</i>	13	5	6	86	.	9	4	1	.	.	.	1	5
<i>Bromus japonicus</i>	.	.	1	29	1	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Nonea pulla</i>	13	14	1	29	1	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Achillea pannonica</i>	.	.	.	29	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda lutea</i>	10	5	4	29	1	3	2	.	1	.	.	1	1

Veronicetum hederifolio-triphylli

<i>Lamium amplexicaule</i>	33	27	32	14	90	17	16	16	15	8	25	3	7
<i>Veronica triloba</i>	.	.	1	.	14	.	.	.	.	.	.	.	.

Tabulka 3 (pokračování ze strany 96)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Mercurialietum annuae</i>													
<i>Amaranthus retroflexus</i>	3	.	15	29	.	89	13	1	1	.	.	14	33
<i>Amaranthus powellii</i>	.	.	4	.	.	46	4	.	1	.	.	3	10
<i>Solanum nigrum</i> s. l.	.	.	8	.	.	48	1	.	1	.	.	2	.
<i>Chenopodium hybridum</i>	13	.	12	14	2	46	3	1	1	.	.	5	1
<i>Mercurialis annua</i>	3	.	5	.	.	17	2	.	.	.	.	2	1
<i>Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae</i>													
<i>Apera spica-venti</i>	7	14	15	.	8	2	11	73	10	36	38	10	7
<i>Vicia hirsuta</i>	7	5	15	.	6	1	12	70	30	39	13	14	1
<i>Matricaria recutita</i>	.	5	7	14	3	.	5	33	5	14	.	4	.
<i>Spergulo arvensis-Scleranthetum annui</i>													
<i>Persicaria maculosa</i>	7	5	17	.	1	11	19	20	52	4	.	25	11
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	9	31	.	2	27	39	30	73	8	13	52	25
<i>Galeopsis tetrahit</i> s. l.	20	14	17	.	11	3	25	55	82	34	25	34	1
<i>Sclerantho annui-Arnoseridetum minimae</i>													
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	88	.	.
<i>Arnoseris minima</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75	.	.
<i>Hypochaeris glabra</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	38	.	.
<i>Veronica verna</i>	.	.	.	.	1	.	1	.	.	1	50	.	.
<i>Aphanes australis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	25	.	.
<i>Erodium cicutarium</i>	23	9	17	14	14	10	9	19	19	24	63	3	15
<i>Rumex acetosella</i>	.	.	3	.	2	1	4	15	38	20	88	5	3
<i>Papaver dubium</i> agg.	3	9	4	.	2	.	.	6	2	7	25	1	1
<i>Viola tricolor</i>	.	.	1	.	2	.	1	5	6	16	38	.	.
<i>Spergularia rubra</i>	.	.	.	.	1	1	1	5	7	5	25	1	1
<i>Echinochloo cruris-galli-Chenopodietum polyspermi</i>													
<i>Chenopodium polyspermum</i>	.	.	10	.	1	21	12	7	18	.	.	79	11
<i>Galinoga quadriradiata</i>	.	.	3	.	.	19	15	8	13	.	.	61	5
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	.	.	7	.	1	7	5	4	17	5	.	49	.
<i>Oxalis fontana</i>	.	.	2	.	1	4	8	8	9	3	.	38	1
<i>Setario pumilae-Echinochloetum cruris-galli</i>													
<i>Setaria pumila</i>	.	5	10	14	.	16	8	1	1	1	.	4	62
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací													
<i>Camelina microcarpa</i>	17	59	2	14	1	.	.	1	1	1	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	80	77	71	71	23	47	42	35	28	24	13	36	52
<i>Neslia paniculata</i>	70	23	31	.	12	2	11	13	13	4	.	5	3
<i>Galium spurium</i>	37	18	26	.	1	12	5	6	3	3	.	5	7
<i>Sherardia arvensis</i>	37	18	40	14	2	2	16	12	13	3	.	5	4
<i>Aethusa cynapium</i> s. l.	40	23	47	14	11	14	14	15	9	4	.	15	5
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	87	73	81	71	39	43	51	66	62	41	38	40	52
<i>Anagallis foemina</i>	40	5	11	86	.	2	2	.	1	.	.	1	3
<i>Euphorbia falcata</i>	27	.	4	29	.	2	1	.	.	.	.	1	1
<i>Ajuga chamaepitys</i>	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
<i>Adonis aestivalis</i>	70	86	19	14	8	1	1	1	.	.	.	1	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	70	36	48	29	6	3	6	2	2	1	.	1	7
<i>Silene noctiflora</i>	67	45	85	29	16	16	11	5	5	4	.	9	8
<i>Avena fatua</i>	67	50	72	14	4	11	12	12	14	1	.	7	14
<i>Sinapis arvensis</i>	77	50	70	14	16	21	28	8	15	5	.	17	16
<i>Caucalis platycarpus</i>	73	23	7	29	1	1	.	1	.	.	.	.	1
<i>Euphorbia exigua</i>	73	36	67	43	2	4	10	2	3	.	.	4	4
<i>Consolida regalis</i>	77	91	53	43	37	3	2	7	2	3	.	1	4
<i>Papaver rhoeas</i>	57	73	51	29	55	13	18	30	4	21	.	9	7
<i>Veronica persica</i>	60	32	69	29	51	39	65	45	35	49	.	48	29
<i>Sonchus asper</i>	40	27	53	14	1	32	61	16	24	3	.	39	8
<i>Thlaspi arvense</i>	60	50	59	14	67	24	48	51	51	67	38	39	23
<i>Fallopia convolvulus</i>	83	64	81	43	39	25	60	78	84	45	100	56	27
<i>Anagallis arvensis</i>	83	41	89	71	2	31	48	50	47	22	.	36	22
<i>Viola arvensis</i>	83	86	77	71	75	24	58	89	79	88	75	47	21
<i>Veronica polita</i>	27	45	38	57	45	24	14	5	3	8	.	5	5
<i>Descurainia sophia</i>	33	77	24	14	35	8	5	2	2	8	.	2	5
<i>Euphorbia helioscopia</i>	40	36	58	29	19	37	84	20	31	18	.	36	23
<i>Sonchus arvensis</i>	30	23	42	.	10	17	67	22	26	5	.	18	5
<i>Setaria viridis</i>	10	.	9	43	1	18	4	2	3	.	.	3	59
<i>Veronica hederifolia</i> agg.	10	23	6	.	97	1	8	10	8	57	50	.	.
<i>Lamium purpureum</i>	.	9	27	.	60	24	50	31	22	50	.	55	8
<i>Stellaria media</i> agg.	27	41	64	29	82	47	58	72	77	80	38	75	32
<i>Veronica triphyllos</i>	.	5	2	.	19	.	.	3	2	4	38	.	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	23	55	52	14	75	52	63	68	70	88	63	65	42
<i>Echinochloa crus-galli</i>	.	.	11	14	1	50	26	2	8	1	.	40	96
<i>Galinsoğa parviflora</i>	.	.	13	29	1	38	21	6	7	.	13	27	34
<i>Chenopodium album</i> agg.	67	50	75	57	31	89	70	56	74	29	50	82	71
<i>Myosotis arvensis</i>	10	23	44	.	33	7	40	81	65	75	13	47	11
<i>Scleranthus annuus</i>	.	5	5	.	5	1	7	43	64	45	100	5	4
<i>Aphanes arvensis</i>	.	.	3	.	6	.	4	42	5	39	38	1	.
<i>Veronica arvensis</i>	.	5	14	.	19	1	25	62	33	67	63	23	7
<i>Anthemis arvensis</i>	3	.	4	.	8	1	11	37	30	49	50	9	4
<i>Centaurea cyanus</i>	3	18	12	.	10	1	8	74	22	39	25	4	.
<i>Vicia angustifolia</i>	23	18	25	14	4	.	7	62	32	25	63	9	1
<i>Spergula arvensis</i>	.	.	1	.	1	1	6	28	82	22	75	12	.
<i>Raphanus raphanistrum</i>	3	18	19	14	11	7	11	28	74	32	63	6	8
<i>Arabidopsis thaliana</i>	.	5	3	.	15	1	3	21	13	96	63	4	1
<i>Erophila verna</i>	.	.	1	.	1	.	.	1	.	68	38	.	.
<i>Myosotis stricta</i>	3	5	1	.	3	.	1	2	1	46	50	.	.
<i>Papaver argemone</i>	3	14	7	.	7	.	.	7	3	20	38	.	.
<i>Myosotis discolor</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	1	12	25	.	.

Ostatní druhy s vyšší frekvencí

<i>Tripleurospermum inodorum</i>	27	36	60	43	68	51	58	74	60	72	38	51	55
<i>Cirsium arvense</i>	77	82	78	29	49	49	66	60	60	47	13	53	42
<i>Elytrigia repens</i>	63	50	60	57	42	47	55	61	59	49	38	47	48
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	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
<i>Galium aparine</i>	33	68	54	14	60	29	53	57	38	54	38	42	18
<i>Lapsana communis</i>	20	5	31	.	15	5	35	51	51	29	.	39	3
<i>Poa annua</i>	.	5	16	14	23	20	23	42	44	46	13	37	21
<i>Achillea millefolium</i> agg.	10	27	13	.	13	8	24	33	48	34	38	27	15
<i>Plantago major</i>	17	.	33	14	9	26	23	25	35	9	.	30	26
<i>Geranium pusillum</i>	20	36	33	.	28	18	17	26	12	38	.	10	19
<i>Trifolium repens</i>	7	9	11	.	5	9	21	27	38	18	.	44	18
<i>Ranunculus repens</i>	3	5	13	.	7	6	20	23	43	26	.	40	10
<i>Rumex crispus</i>	37	36	30	.	9	8	17	27	28	29	13	17	5
<i>Vicia tetrasperma</i>	.	9	14	.	11	2	15	42	21	43	.	16	4
<i>Mentha arvensis</i>	7	.	18	.	2	5	21	23	40	1	25	21	7
<i>Artemisia vulgaris</i>	7	18	14	43	14	31	20	20	10	12	.	18	26
<i>Sonchus oleraceus</i>	3	5	24	43	4	39	24	7	11	3	.	33	19
<i>Equisetum arvense</i>	.	14	15	.	5	9	22	23	27	17	25	21	8
<i>Matricaria discoidea</i>	.	5	10	.	5	7	19	27	31	17	.	18	4
<i>Stachys palustris</i>	7	.	14	.	2	5	22	16	32	8	13	25	11
<i>Plantago uliginosa</i>	.	14	15	.	1	11	15	16	16	7	.	25	11
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	3	.	1	2	13	23	35	9	.	15	1
<i>Daucus carota</i>	30	9	20	.	6	6	15	16	10	11	.	14	11
<i>Plantago lanceolata</i>	10	5	15	14	5	8	10	12	18	8	.	18	12
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	1	.	.	3	9	19	36	7	38	17	1
<i>Rumex obtusifolius</i>	3	9	4	.	5	9	9	12	20	7	.	27	3
<i>Geranium dissectum</i>	.	.	13	.	6	3	13	12	13	17	.	21	8
<i>Arenaria serpyllifolia</i> agg.	17	32	18	43	12	4	5	16	9	18	.	2	10
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i>	.	.	6	.	3	1	9	20	19	24	13	12	1
<i>Trifolium pratense</i>	3	.	7	.	3	3	13	15	14	8	.	17	8
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	2	.	2	4	16	13	20	12	13	17	1
<i>Lactuca serriola</i>	7	23	16	.	5	17	10	6	1	5	.	7	8
<i>Conyza canadensis</i>	3	9	13	.	6	21	6	2	2	4	38	9	26
<i>Holcus mollis</i>	.	.	.	.	.	.	2	11	27	4	25	3	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	1	.	2	18	6	3	4	1	.	20	5
<i>Linaria vulgaris</i>	27	5	11	.	2	3	5	5	10	5	13	2	3
<i>Malva neglecta</i>	3	.	4	.	2	22	5	.	1	.	.	3	8
<i>Carduus acanthoides</i>	13	5	6	29	6	9	4	1	1	1	.	.	4
<i>Potentilla reptans</i>	23	.	7	.	1	1	4	2	1	1	.	3	1
<i>Falcaria vulgaris</i>	30	23	8	14	1	1	2	1	.	3	.	.	3
<i>Knautia arvensis</i> agg.	17	9	1	.	1	.	1	3	3	3	25	.	1
<i>Cichorium intybus</i>	13	5	5	29	1	3	3	1	1	.	.	2	1
<i>Cirsium vulgare</i>	.	5	1	29	1	6	1	.	.	1	.	2	.

Mechové patro

Caucalido platycarpi-Conringietum orientalis

<i>Tortula muralis</i>	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.

