Svaz LBA
Alnion incanae Pawłowski et al. 1928*
Údolní jasanovo-olšové luhy a tvrdé luhy nížinných řek

Orig. (Pawłowski et al. 1928): *Alnion incanae*-Verband
Syn.: *Alno-Padion* Knapp ex Medwecka-Kornaś in W. Matuszkiewicz et Borowik 1957, *Alno-Ulmion* Br.-Bl. et Tüxen ex Tchou 1948 p. p.

Diagnostické druhy: *Acer pseudoplatanus*, ***Alnus glutinosa***, *A. incana*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus* subsp. *padus*, *Sambucus nigra*; *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Circaea lutetiana*, *Festuca gigantea*, *Ficaria verna*, *Galeobdolon luteum* agg., *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Ranunculus lanuginosus*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*; *Plagiomnium undulatum*

Konstantní druhy: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*; *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Athyrium filix-femina*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Galeobdolon luteum* agg., *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Oxalis acetosella*, *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*; *Plagiomnium undulatum*

Svaz *Alnion incanae* zahrnuje druhově bohatá a vysoce produktivní lesní společenstva. Ve stromovém a keřovém patře se nejčastěji uplatňují olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*) a střemcha obecná pravá (*Prunus padus* subsp. *padus*). Zejména v nížinných luzích se vyskytují také dub letní (*Quercus robur*), jilmy (zejména *Ulmus laevis* a *U. minor*), javor babyka (*Acer campestre*) a javor mléč (*A. platanoides*) a na jižní Moravě také jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*). V horských luzích pak převládá olše šedá (*Alnus incana*). Bylinné patro tvoří nitrofyty snášející periodické záplavy, např. *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum* a *Urtica dioica*. U většiny společenstev se vyvíjí výrazný jarní aspekt, tvořený např. druhy *Anemone nemorosa*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna* a *Gagea lutea*. Mechové patro je rozvinuto zejména na prameništích a vlhkých písčitých sedimentech.

Vegetace svazu *Alnion incanae* je v České republice rozšířena v nivách vodních toků a na svahových prameništích od nížin do hor. Podle charakteru vodního režimu (periodické přeplavení v nivách nebo trvalé zamokření na prameništích) je půdním typem nejčastěji fluvizem nebo glej. Půdy jsou převážně eutrofní, dobře zásobené minerálními živinami. Půdní reakce organominerálního horizontu je kyselá až neutrální. Pro většinu společenstev jsou charakteristické záplavy, které se vyskytují zejména v době tání sněhu v březnu až dubnu. Zaplavení trvá zpravidla několik dnů až týdnů a jeho délka i plošný rozsah se liší z roku na rok. Různorodými erozními a sedimentačními poměry vzniká v nivě mozaika stanovišť s odlišnou zrnitostí a vlhkostí půdy. Charakteristická je také výrazná členitost půdního povrchu, u větších toků zvýrazněná přítomností slepých ramen a agradačních valů.

Vegetace olšových luhů se rozšířila pravděpodobně v období boreálu a byla postupně v závislosti na nadmořské výšce ovlivněna člověkem (El-

* Charakteristiku svazu a podřízených asociací zpracoval J. Douda

lenberg 1954). K největšímu odlesnění niv došlo ve středověku a novověku (Rybníček & Rybníčková 1974, Rybníčková & Rybníček 1996b). Naprostá většina niv byla ještě v 19. století obhospodařována jako louky, pastviny a políčka. Dřevinná vegetace luhů se zachovala ve formě křovin a pařezin, které byly využívány pro pastvu, na palivové dříví, letninu a stelivo (Nožička 1958, Vrška et al. 2006). Ani tato vegetace však neměla stálý charakter a byla po určité době opět převáděna na zemědělsky využívané bezlesí (Moreno et al. 1998). Specifický charakter měly tvrdé luhy, kde se kromě rychle rostoucích dřevin tvořících pařeziny s obmýtím 7–35 let (např. *Alnus glutinosa* a *Fraxinus excelsior*) vyskytovaly i vzrostlé stromy dubu letního (*Quercus robur*), využívané na stavební dříví (Nožička 1958, Vrška et al. 2006). Tento tvar lesa, označovaný jako střední nebo sdružený les, se vyznačoval velkou rozmanitostí podmínek prostředí (Vodka et al. 2009). Výskyt tvrdých luhů byl oproti potočním olšinám pravděpodobně stabilnější a docházelo pouze k fluktuacím v jejich plošném rozsahu (Nožička 1958). Během středověku byla navíc odlesněna krajina v pahorkatinách a podhorských oblastech, což mělo za následek změnu vodního a sedimentačního režimu toků. Rozšířila se záplavová oblast a uložily se mohutné vrstvy jemnozrnného nivního sedimentu. Až tehdy vznikly nivy dnešní podoby (Ellenberg 1954, Opravil 1983). Opětovné šíření lesů nastalo během 19. a zejména 20. století, kdy byly nivy někde ponechány spontánní sukcesi (Faliński 1986, Falińska 1991, Douda 2010). Současné porosty tak představují lesy první generace nebo lesy s výrazně změněnou porostní strukturou: z prosvětlených a diverzifikovaných pařezin a středních lesů se staly stinné a homogenní lesy vysoké (Vodka et al. 2009). V průběhu 19. a 20. století byly také provedeny regulace našich větších vodních toků. Jejich výsledkem bylo omezení jarních záplav a snížení hladiny podzemní vody v luzích, kterým odpovídají zaznamenané sukcesní změny k mezofilnějším typům lesů (Horák 1961, Viewegh 2002, Vrška et al. 2006). Přirozené změny nivní vegetace významně ovlivňuje dynamika vodního toku. Periodický vznik bezlesých plošek při zazemňování slepých ramen, na štěrkových náplavech a světlinách lesů s narušeným stromovým patrem umožňuje dlouhodobou existenci nejen nelesních společenstev, ale i společenstev s dominantními světlomilnými a vlhkomilnými dřevinami, jako jsou vrby (*Salix* spp.) a olše (*Alnus glutinosa* a *A. incana*), v konkurenci stínomilnějších a mezofilnějších dřevin, např. *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Picea abies* a *Tilia cordata*.

Svaz *Alnion incanae* je rozšířen v převážné části Evropy (Oberdorfer 1953). Vyskytuje se v západní Evropě (Rodwell 1991, Kelly & Iremonger 1997, Stortelder et al. in Stortelder et al. 1999: 301–318, Rivas-Martínez et al. 2001, Bardat et al. 2004), střední Evropě (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Pott 1995, J. M. Matuszkiewicz 2001, Willner in Willner & Grabherr 2007: 113–115, Jarolímek et al. 2008, Kevey 2008, Borhidi et al. 2012), Skandinávii (Fremstad 1983, Dierßen 1996, Lawesson 2004), Itálii (Brullo & Spampinato 1997) a na Balkánském poloostrově (Kárpáti & Kárpáti 1961, Horvat et al. 1974, Dakskobler et al. 2004, Trinajstić 2008). Na východě je udáván z Pobaltí (Prieditis 1997), Běloruska, Ukrajiny, Ruska a Rumunska (Gribova et al. 1980, Coldea 1991, Korotkov et al. 1991, Onyshchenko 2009, Didukh et al. in Didukh et al. 2011: 143–199). Schází ve Středomoří, kde jej nahrazují jiné svazy lužních lesů (Horvat et al. 1974, Dierschke 1984, Rivas-Martínez et al. 2001). V České republice je vegetace svazu *Alnion incanae* hojná a chybí pouze v horských oblastech nad 1000 m n. m.

Svaz *Alnion incanae* se obvykle člení do dvou podsvazů. Podsvaz *Alnenion glutinoso-incanae* Oberdorfer 1953 zahrnuje potoční luhy a lesní prameniště. Společenstva jsou více ovlivněna výškou hladiny podzemní vody. Často tvoří úzké lemy podél toků a bezprostředně navazují na přilehlá mezofilní společenstva. Do tohoto podsvazu patří asociace *Alnetum incanae*, *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*, *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*, *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* a *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*. Podsvaz *Ulmenion* Oberdorfer 1953 zahrnuje mezofilnější tvrdé a hygrofilní přechodové luhy, které ovlivňují hlavně periodické záplavy a výrazněji kolísající hladina podzemní vody. Tvoří rozsáhlejší porosty v širokých nivách velkých řek a patří do něj asociace *Ficario vernae-Ulmetum campestris* a *Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae*.

Oproti dřívějším vegetačním přehledům České republiky (Moravec et al. 1995, Neuhäuslová in Moravec et al. 2000: 15–70) nebyly rozlišeny asociace *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* Tüxen 1957 a *Querco-Populetum* Neuhäuslová-Novotná 1965, jejichž druhové složení se podle výsledků statistic-

kých analýz neliší od podobných společenstev tohoto svazu, ani asociace *Fraxino-Populetum* Jurko 1957, která se vyskytuje v podunajských luzích v Rakousku a na Slovensku (Jurko 1958, Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123), u nás však chybí. Stejně tak nebyla rozlišena dříve uváděná lokální asociace *Carici brizoidis-Quercetum* Neuhäusl in Mikyška et al. 1968 z pseudoglejových půd Ostravské pánve, severního podhůří Moravskoslezských Beskyd a Lužické kotliny, která je přechodným, případně směsným vegetačním typem mezi lužními lesy, acidofilními doubravami, acidofilními bučinami a vlhkými dubohabřinami.

■ **Summary.** The alliance *Alnion incanae* includes broad-leaved floodplain forests with *Alnus incana* in the mountains, *Alnus glutinosa* and *Fraxinus excelsior* at mid-altitudes, and the former two species together with *Quercus robur*, *Ulmus laevis* and *U. minor* in the broad floodplains of lowland rivers. In southern Moravia *Fraxinus angustifolia* can be added to this assemblage, occuring in lowland floodplain forests. Soils of these forests are usually flooded in spring for several days or weeks, but the water table recedes later in the growing season. These soils are rich in nutrients and productive.

LBA01
Alnetum incanae Lüdi 1921
Devětsilové olšiny s olší šedou

Tabulka 5, sloupec 6 (str. 183)

Orig. (Lüdi 1921): *Alnetum incanae*
Syn.: *Aceri-Alnetum incanae* Beger 1922, *Equiseto-Alnetum incanae* Moor 1958

Diagnostické druhy: ***Alnus incana***, *Prunus padus* subsp. *padus*, *Rubus idaeus*, *Salix caprea*; *Aconitum plicatum*, *Arabidopsis halleri*, *Athyrium filix-femina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Crepis paludosa*, *Doronicum austriacum*, *Geum rivale*, *Impatiens noli-tangere*, *Knautia maxima*, *Petasites albus*, *Phyteuma spicatum*, *Rumex arifolius*, *Senecio nemorensis* agg., *Silene dioica*, *Stellaria nemorum*, ***Thalictrum aquilegiifolium***, *Valeriana excelsa* subsp. *sambucifolia*; *Plagiomnium undulatum*

Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, ***Alnus incana***, *Picea abies*, *Rubus idaeus*, *Sorbus aucuparia*; *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, ***Chaerophyllum hirsutum***, *Chrysosplenium alternifolium*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Filipendula ulmaria*, *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis palustris* agg. (převážně *M. nemorosa*), *Oxalis acetosella*, *Petasites albus*, *Ranunculus repens*, ***Senecio nemorensis* agg.**, *Silene dioica*, *Stachys sylvatica*, ***Stellaria nemorum***, *Thalictrum aquilegiifolium*, ***Urtica dioica***; *Atrichum undulatum*, *Brachythecium rutabulum*, *Plagiomnium affine* s. l., *P. undulatum*

Dominantní druhy: ***Alnus incana***; ***Carex brizoides***, ***Chaerophyllum hirsutum***, ***Impatiens noli-tangere***, *Matteuccia struthiopteris*, ***Petasites albus***, ***Stellaria nemorum***; *Plagiomnium affine* s. l.

Formální definice: *Alnus incana* pokr. > 15 % AND (**skup. *Geranium sylvaticum*** OR **skup. *Petasites albus***) NOT *Alnus glutinosa* pokr. > 15 % NOT *Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*) pokr. > 5 % NOT *Carex remota* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo zahrnuje porosty s dominantní olší šedou (*Alnus incana*). Ostatní dřeviny jsou zastoupeny jen omezeně, přičemž se nejčastěji uplatňuje smrk ztepilý (*Picea abies*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). Pro keřové patro je charakteristický výskyt střemchy obecné pravé (*Prunus padus* subsp. *padus*) a hojné zastoupení kořenových výmladků *Alnus incana*. Bylinné patro je druhově bohaté. Uplatňují se v něm druhy tolerantní k narušení při záplavách (např. *Arabidopsis halleri*, *Petasites albus*, *Stellaria nemorum* a *Thalictrum aquilegiifolium*) a horské druhy (např. *Aconitum plicatum*, *Cicerbita alpina*, *Doronicum austriacum* a *Ranunculus platanifolius*). Přítomnost těchto rostlin a nitrofytů (např. *Stachys sylvatica* a *Urtica dioica*) odlišuje toto společenstvo od asociace *Piceo abietis-Alnetum glutinosae* s dominantní *Alnus incana* ve stromovém patře. Porosty jsou druhově bohaté; obvykle obsahují 35–45 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 100–400 m^2. Mechové patro má zpravidla malou pokryvnost: časté jsou v něm např. *Atrichum undulatum*, *Brachythecium* spp. a *Plagiomnium undulatum*.

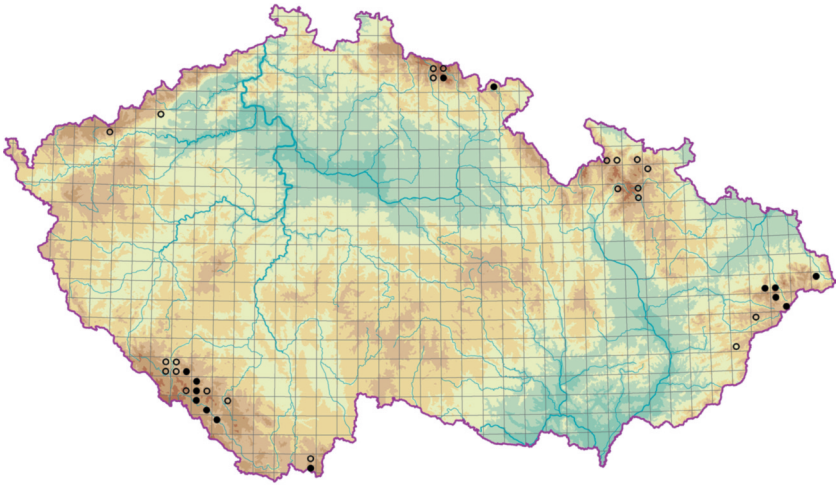


Obr. 77. *Alnetum incanae.* Luh olše šedé (*Alnus incana*) v nivě Kořenského potoka u Strážného na Šumavě. (L. Ekrt 2011.)
Fig. 77. Floodplain forest of *Alnus incana* in the floodplain of Kořenský brook near Strážný, Šumava Mountains, south-western Bohemia.

Stanoviště. Společenstvo se vyvíjí na eutrofních stanovištích podél horských a podhorských toků v nadmořských výškách 370–930 m. Osídluje holé písčito-štěrkovité až kamenité půdotvorné substráty, fluvizemě se slabě vyvinutým organominerálním horizontem i prameniště s gleji. Neuhäuslová-Novotná (1975) zaznamenala v půdách absenci karbonátů a kyselou až slabě kyselou půdní reakci organominerálního horizontu (pH 5,3–6,0), nasycený sorpční komplex (> 70 %) a poměr C : N menší než 21. Charakteristické jsou každoroční opakované záplavy při jarním tání sněhu nebo přívalových deštích.

Dynamika a management. Stejně jako ostatní lužní lesy se i asociace *Alnetum incanae* v nivách více rozšířila až s ústupem extenzivního hospodaření v krajině v 19. a 20. století. Z Itálie je uváděn příklad středověkového hospodaření v porostech olše šedé označovaný jako „alnokultura“. Ve velmi krátkých cyklech (do 10 let) se zde střídala obilná políčka s pasenými pařezinami. V nivách tak vznikla pestrá mozaika společenstev (Moreno et al. 1998). Dynamiku porostů významně ovlivňují časté disturbance způsobené horskými toky. *Alnus incana* jako světlomilná dřevina vyžaduje ke své generativní obnově bezlesé plošky a nezapojené bylinné patro. Zmlazuje se zejména na štěrkových lavicích v říčních nivách. Při dlouhodobější absenci narušování se v porostech uplatňují mezofilní a stínomilné dřeviny, zvláště *Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* a *Picea abies*.

Rozšíření. Asociace se vyskytuje v mnoha evropských pohořích. Je udávána z Francie (Schwabe 1985), Dánska (Lawesson 2004), Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Preising et al. 2003), Švýcarska a Itálie (Schwabe 1985), Slovinska (Dakskobler et al. 2004), Chorvatska a Srbska (Horvat et al. 1974), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123), Slovenska (Slezák et al. 2013), Polska (J. M. Matuszkiewicz 2001), Rumunska (Coldea 1991) a Ukrajiny (Korotkov et al. 1991). V České republice se vyskytuje v pohraničních pohořích. Byla zaznamenána v Krušných horách (Neuhäuslová-Novotná 1975), na Šumavě



Obr. 78. Rozšíření asociace LBA01 *Alnetum incanae*.
Fig. 78. Distribution of the association LBA01 *Alnetum incanae*.

(Sofron & Štěpán 1971a, Neuhäuslová 2001, Sádlo & Bufková 2002), v Novohradských horách (S. Kučera 1966), Krkonoších (Neuhäuslová-Novotná 1975), Adršpašsko-teplických skalách (Sýkora & Hadač 1984), Hrubém Jeseníku (Neuhäuslová-Novotná 1975) a Moravskoslezských Beskydech (Sedláčková 1982, 1992).

Variabilita. V závislosti na vodním režimu toku lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Carex brizoides* (LBA01a) se vyznačuje druhy *Alopecurus pratensis*, *Betula pubescens*, *Calamagrostis villosa*, *Cirsium heterophyllum*, *Phalaris arundinacea* a *Viola palustris*. V bylinném patře porostů dominuje nejčastěji *Carex brizoides*. Nachází se podél klidnějších, meandrujících horských toků s širokou nivou. Na rozdíl od niv v podhůří jsou půdy písčité, bez bahnitých sedimentů. Tato varianta představuje analogii skandinávských lužních lesů asociace *Pruno padi-Alnetum incanae* Kielland-Lund ex Aune 1973 (Sádlo & Bufková 2002). Vyskytuje se jen v Hornovltavské kotlině na Šumavě.

Varianta *Acer pseudoplatanus* (LBA01b) s diagnostickými druhy *Acer pseudoplatanus*, *Arabidopsis halleri*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Geum rivale*, *Myosotis nemorosa* a *Phyteuma spicatum* se vyskytuje podél divočících toků. V bylinném patře se jako dominanty často uplatňují devětsily (*Petasites* spp.), které se jednotlivě vyskytují také v předchozí variantě. Výskyt varianty odpovídá rozšíření asociace.

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty asociace *Alnetum incanae* se jako zdroj dřeva využívají jen omezeně. Zpevňují říční břehy, a tím zabraňují vodní erozi. Jsou ohroženy regulací vodního režimu horských toků.

■ **Summary.** This association includes montane floodplain forests dominated by *Alnus incana*, in places with an admixture of *Acer pseudoplatanus* and *Picea abies*. The herb layer is species-rich and includes several species of tall forbs. Soils contain a large proportion of sand, gravel and stones. Floods are more frequent than in other types of floodplain forests but they are of shorter duration. In the Czech Republic this association occurs in higher mountain areas across the country.

LBA02
Piceo abietis-Alnetum glutinosae Mráz 1959
Smrkové olšiny

Tabulka 5, sloupec 7 (str. 183)

Nomen mutatum propositum
Orig. (K. Mráz 1959): *Piceo-Alnetum* (*Picea excelsa* = *Picea abies*, *Alnus glutinosa*)
Syn.: *Piceo-Alnetum* Rubner 1954 (§ 2b, nomen nudum), *Piceo-Alnetum* Rubner in Oberdorfer 1957 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Picea abies*; *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Equisetum sylvaticum*, *Lysimachia nemorum*, *Phegopteris connectilis*, *Vaccinium myrtillus*, *Viola palustris*; *Mnium hornum*, *Pellia neesiana*, *Rhizomnium magnifolium*

Konstantní druhy: ***Alnus glutinosa***, *Picea abies*, *Rubus idaeus*; *Athyrium filix-femina*, *Calamagrostis villosa*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata*, *Equisetum sylvaticum*, *Juncus effusus*, *Myosotis palustris* agg. (převážně *M. nemorosa*), *Oxalis acetosella*, *Ranunculus repens*, *Senecio nemorensis* agg., *Urtica dioica*, ***Vaccinium myrtillus***, *Viola palustris*; *Plagiomnium affine* s. l., *Polytrichum formosum*

Dominantní druhy: ***Alnus glutinosa***, ***A. incana***, ***Picea abies***; ***Calamagrostis villosa***, *Carex remota*, *Deschampsia cespitosa*, ***Equisetum sylvaticum***, *Oxalis acetosella*

Formální definice: (*Alnus glutinosa* pokr. > 25 % OR *Alnus incana* pokr. > 25 %) AND (**skup. *Vaccinium myrtillus*** OR **skup. *Viola palustris***) NOT **skup. *Carex acuta*** NOT **skup. *Carex elongata*** NOT **skup. *Carex rostrata*** NOT **skup. *Lysimachia vulgaris*** NOT **skup. *Urtica dioica*** NOT *Pinus sylvestris* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Ve stromovém patře porostů smrkových olšin dominují olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) nebo olše šedá (*A. incana*). Jako přimíšené dřeviny se uplatňují smrk ztepilý (*Picea abies*) a jeřáb ptačí (*Sorbus aucuparia*). Nejčastějšími druhy keřového patra jsou krušina olšová (*Frangula alnus*) a zmlazující se *Picea abies*. Pro bylinné patro je charakteristická kombinace acidofytů (např. *Avenella flexuosa* a *Vaccinium myrtillus*), druhů chladnějších oblastí (např. *Calamagrostis villosa* a *Equisetum sylvaticum*) a pramenišť (např. *Chaerophyllum hirsutum*, *Crepis paludosa* a *Viola palustris*). Častá je také přítomnost nitrofytů, jako je *Rubus idaeus* a *Senecio ovatus*, které indikují mineralizaci nadložního humusu. V porostech se obvykle vyskytuje 20–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro má zpravidla velkou pokryvnost. Běžněji se v něm vyskytují např. *Mnium hornum*, *Pellia neesiana* a *Scapania undulata*.



Obr. 79. *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*. Smrková olšina v sedle Videlský kříž u osady Vidly v Hrubém Jeseníku. (M. Kočí 2012.)
Fig. 79. Alder-spruce forest in the Videlský kříž saddle near the settlement of Vidly, Hrubý Jeseník Mountains, Silesia.

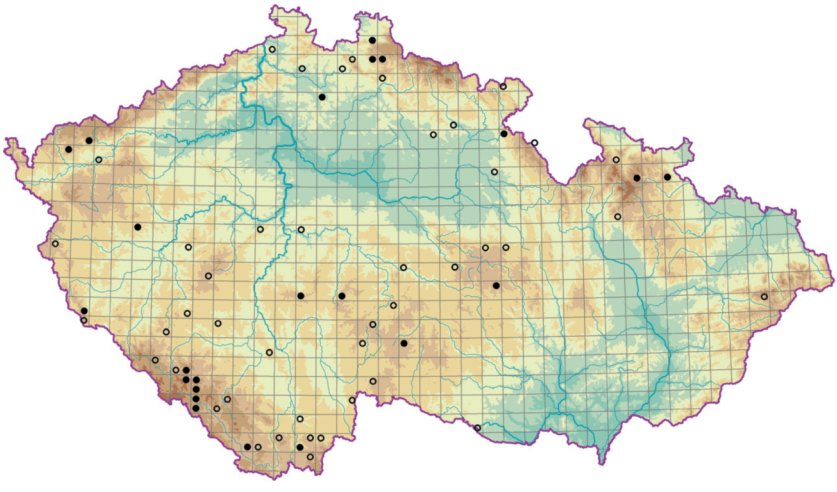
Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na kyselých oligotrofních až mezotrofních prameništích převážně submontánního až montánního stupně, nejčastěji v nadmořských výškách 500–900 m. Je rozšířeno na podmáčených stanovištích podél pomalu tekoucích vodních toků a na svazích mírného sklonu. Půdy jsou charakteristické výrazným zrašelinělým svrchním horizontem. Půdním typem je glej, fluvizem nebo výjimečně pseudoglej. Půdy a půdotvorný substrát jsou nejčastěji jílovité až jílovito-hlinité. Půdní reakce organominerálního horizontu je zpravidla kyselá (K. Mráz 1959). Někdy je půda mírně eutrofizovaná, což je způsobeno živinami, které se uvolňují při mineralizaci po provzdušnění svrchní vrstvy humusu transpirující olší.

Dynamika a management. Většina současných porostů smrkových olšin je výsledkem sukcese na místech historických oligotrofních a mezotrofních mokřadních luk, pastvin a pastevních křovin. Porosty na sušších stanovištích představují pionýrskou lesní vegetaci, která postupně přechází do klimaxových lesů se smrkem, jedlí a bukem. Naopak silně podmáčená stanoviště mohou hostit trvalou mozaiku olšin a porostů s velkým zastoupením smrku a jedle. Převážná část současných porostů vznikla v 19. a 20. století. Historický management starších porostů odpovídal tehdejší velké spotřebě palivového dříví, pařezinovému hospodaření a pastevnímu managementu ve vyšších polohách. Jak ukazují některé práce, šlo patrně o proměnlivou mozaiku křovin a bezlesí (Moreno et al. 1998).

Rozšíření. Společenstvo se uvádí z Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Walentowski et al. 2006), Rakouska (Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123) a Slovenska (Slezák et al. 2013). Na našem území se smrkové olšiny vyskytují roztrouseně v chladnějších oblastech. Byly zaznamenány v Krušných horách (Prchal, nepubl.), Českém lese (Sofron 1981, 1990, T. Kučera & Jirásek 1994), na Šumavě (Pišta 1982, M. Lepší 2006), v Novohradských horách (S. Kučera 1966), Brdech (Sofron 1981), na Českomoravské vrchovině (K. Mráz 1959, Málek 1973), v Ralské pahorkatině (Dlouhý 1962), na Liberecku (Sýkora 1967a, Višňák 1992), v Orlických horách (Gregor, nepubl.), Hrubém Jeseníku (Hédl, nepubl.), Moravskoslezských Beskydech (Holuša, nepubl.) i jinde.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo není ohroženo a naopak expanduje na opuštěné mokřadní louky. V omezené míře jsou porosty smrkových olšin využívány jako zdroj dřeva. Zejména v pramenných oblastech přispívají k udržování kvality podzemní vody.

Syntaxonomická poznámka. Jméno *Piceo-Alnetum* Rubner ex Oberdorfer 1957, které uvádí např. Neuhäuslová (in Moravec et al. 2000: 15–70), ve skutečnosti Oberdorfer (1957) nevalidizoval (viz také Neuhäuslová in Moravec et al. 1982: 35–102, Douda 2008), protože v originální diagnóze uvádí



Obr. 80. Rozšíření asociace LBA02 *Piceo abietis-Alnetum glutinosae.*
Fig. 80. Distribution of the association LBA02 *Piceo abietis-Alnetum glutinosae.*

pouze rozpětí tříd konstance z 24 synoptických tabulek, nikoliv jednotlivé snímky nebo jednotlivou tabulku konstance. Proto bylo nahrazeno jménem *Piceo-Alnetum* Mráz 1959. V Německu a Rakousku bývá podobná vegetace řazena do asociace *Circaeo-Alnetum* Oberdorfer 1953 nebo asociace *Pruno-Fraxinetum* Oberdorfer 1953 (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Walentowski et al. 2006, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123). Originální diagnózy obou asociací však obsahují převahu druhů eutrofních stanovišť (Douda 2008). Asociace *Circaeo-Alnetum* se udává také z Polska a východního Pobaltí (Prieditis 1997, J. M. Matuszkiewicz 2001), kde zahrnuje eutrofní lužní lesy s výskytem boreálních druhů a druhů mokřadních olšin.

■ **Summary.** This woodland is dominated by *Alnus glutinosa* or *A. incana*, while *Picea abies* is a constant accompanying species in the canopy. Its herb layer contains species of acidic soils, cool areas and springs. This association occurs along slowly running streams in submontane to montane areas. Peat forms on the soil surface. Many of the current stands originated through forest succession on abandoned, nutrient-poor wet meadows.

LBA03
Carici remotae-Fraxinetum excelsioris Koch ex Faber 1936
Prameništní jasanové olšiny

Tabulka 5, sloupec 8 (str. 183)

Orig. (Faber 1936): *Cariceto remotae-Fraxinetum* (W. Koch 1926) (*Fraxinus excelsior*)

Syn.: *Carici remotae-Fraxinetum* Koch 1926 (§ 2b, nomen nudum), *Equiseto telmateiae-Fraxinetum* Oberdorfer ex Seibert 1987

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*; *Athyrium filix-femina*, *Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*), *Carex remota*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *C. oppositifolium*, *Crepis paludosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nemorum*; *Plagiomnium undulatum*

Konstantní druhy: ***Alnus glutinosa***, *Fraxinus excelsior*, *Rubus idaeus*; *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha palustris*, *Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*), *Carex remota*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Crepis paludosa*, *Deschampsia cespitosa*, *Equisetum sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Filipendula ulmaria*, *Galeobdolon luteum* agg., *Impatiens noli-tangere*, *Myosotis palustris* agg., *Oxalis acetosella*, *Ranunculus repens*, *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*; *Plagiomnium affine* s. l., *P. undulatum*

Dominantní druhy: ***Alnus glutinosa***, ***Fraxinus excelsior***; ***Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*)**, *Carex brizoides*, ***C. remota***, ***Chaerophyllum hirsutum***, *Crepis paludosa*, *Filipendula ulmaria*, *Oxalis acetosella*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*

Formální definice: (*Alnus glutinosa* pokr. > 5 % OR *Fraxinus excelsior* pokr. > 5 %) AND (*Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*) pokr. > 5 % OR *Carex remota* pokr. > 5 %) AND **skup. *Cardamine amara*** NOT **skup. *Carex acuta*** NOT **skup. *Carex elongata*** NOT **skup. *Lysimachia vulgaris*** NOT **skup. *Vaccinium myrtillus***

Struktura a druhové složení. Dominantami stromového patra jsou olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) nebo jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Keřové patro se vlivem podmáčení půdy a častého narušování jejího povrchu výrazně nerozvíjí. V bylinném patře se jako dominanty uplatňují hygrofyty ostřice řídkoklasá (*Carex remota*), řeřišnice hořká (*Cardamine amara*), krabilice chlupatá (*Chaerophyllum hirsutum*) a pomněnky (*Myosotis nemorosa* a *M. palustris* subsp. *laxiflora*). Oproti smrkovým olšinám se nevyskytují acidofyty a naopak jsou hojné druhy eutrofních půd, např. *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Impatiens noli-tangere*, *Stellaria nemorum* a *Urtica dioica*. V porostech se obvykle vyskytuje 25–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro má zpravidla malou pokryvnost; často jsou v něm zastoupeny *Atrichum undulatum*, *Brachythecium* spp., *Plagiomnium affine* s. l. a *P. undulatum*.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje na mezotrofních až eutrofních vápnitých i nevápnitých prameništích a podmáčených částech potočních niv od planárního do montánního stupně, nejčastěji v nadmořských výškách přibližně 300–700 m. Porosty se

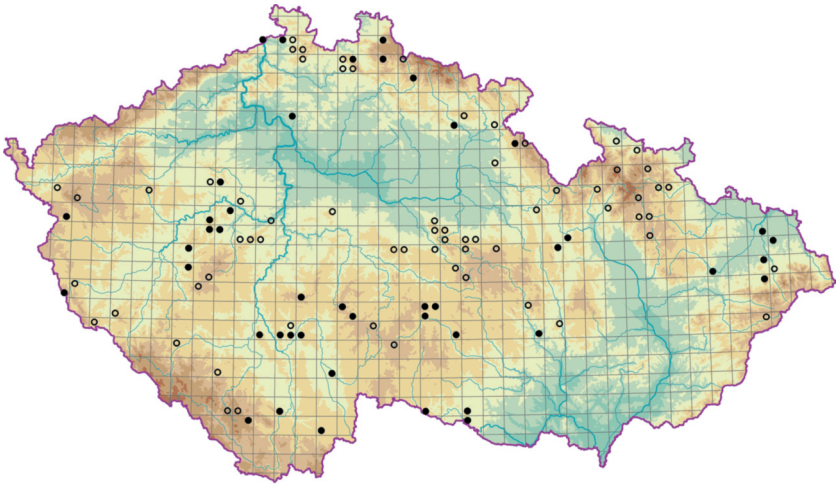


Obr. 81. *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris.* Podmáčená stanoviště s porostem olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) u Domamilu na Třebíčsku. (M. Chytrý 2012.)
Fig. 81. Wet forest habitat with *Alnus glutinosa* near Domamil, Třebíč district, western Moravia.

nacházejí na svazích údolí nebo podmáčených stanovištích podél pomalu tekoucích potoků. Půdy mají výrazně vyvinutý svrchní zbahnělý, jílovitý až jílovitohlinitý organominerální horizont. Půdním typem je nejčastěji glej. Povrchový humusový horizont má kyselou až neutrální reakci (pH 4,9–7,3), vysoké nasycení sorpčního komplexu (> 80 %) a poměr C : N menší než 20 (Neuhäuslová-Novotná 1977, Chytrý & Vicherek 1995, Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 113–119).

Dynamika a management. Společenstvo osídluje rozsáhlejší lesní prameniště, kde představuje přirozené dlouhodobě stabilní společenstvo, které tvoří proměnlivou mozaiku s dalšími lesními společenstvy, zvláště se smrčinami. Vedle primárních biotopů se během 19. a 20. století rozšířilo na místech opuštěných mokřadních luk, pastvin a křovin. V některých případech představuje pionýrské sukcesní stadium postupně se vyvíjející k dalším lesním společenstvům. Proniká do něj zejména smrk ztepilý (*Picea abies*).

Rozšíření. *Carici remotae-Fraxinetum* je rozšířeno ve velké části Evropy (Neuhäuslová-Novotná 1977). Je uváděno z Irska (Kelly & Iremonger 1997), Velké Británie (Rodwell 1991), Francie (Oberdorfer 1953), Nizozemska (Stortelder et al. in Stortelder et al. 1999: 301–318), Belgie (Noirfalise 1952), Lucemburska (Reichling 1953), Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Preising et al. 2003), Švýcarska (Keller et al. 1998), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123), Maďarska (Kevey 2008, Borhidi et al. 2012), Slovenska (Jarolímek et al. 2008), Polska (J. M. Matuszkiewicz 2001) a Pobaltí (Prieditis 1997). Na Balkánském poloostrově se vyskytuje velmi podobná vegetace s dominancí *Fraxinus angustifolia* (Trinajstić 2008). V České republice je rozšířeno na většině území. Vzácnější je v horských oblastech, kde se vyskytuje společně s asociací *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*, a také v České tabuli a jihomoravských úvalech. Zaznamenáno bylo např. v Českém lese (Sofron 1990), na Šumavě (Neuhäuslová-Novotná 1972), ve středním Povltaví (Douda 2004), v Brdech (Neuhäuslová-Novotná 1977), na Křivoklátsku (Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 113–119), v okolí Prahy (Neuhäuslová-Novotná 1977, Neu-



Obr. 82. Rozšíření asociace LBA03 *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*.
Fig. 82. Distribution of the association LBA03 *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*.

häuslová in Moravec et al. 1982: 38–103), na Českomoravské vrchovině (Neuhäuslová-Novotná 1977, Moravec et al. 1982, Dvořáčková 2001), v Železných horách (Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1979), Českém Švýcarsku (Härtel 1999), Lužických horách (Neuhäuslová-Novotná 1977), na Ještědském hřbetu (Neuhäuslová in Moravec et al. 1982: 38–103), v Jizerských horách (Višňák 2012), Orlických horách (Mikyška 1972), Hrubém a Nízkém Jeseníku (Neuhäuslová-Novotná 1977), v severním okolí Brna (A. Musil, nepubl.), středním Podyjí (Chytrý & Vicherek 1995), Moravskoslezských Beskydech (Sedláčková 1987) a jinde.

Hospodářský význam a ohrožení. Společenstvo není ohroženo. Porosty jsou v omezené míře využívány jako zdroj dřeva. Na prameništích a podél toků čistí podzemní vodu přicházející z okolní zemědělské krajiny. Podobně jako ostatní lužní lesy zadržují vodu v krajině.

■ **Summary.** This forest is dominated by *Alnus glutinosa* or *Fraxinus excelsior*. Its herb layer contains *Cardamine amara*, *Carex remota* and other species of springs and wet sites in forests. Most species in its herb layer are nutrient-demanding, while acidophilous species are largely absent. This community occurs in forested springs on slopes or on waterlogged sites along slowly moving brooks on valley bottoms. This vegetation is widespread across the Czech Republic, especially at mid-altitudes, but most of the stands are spatially restricted.

LBA04
Stellario nemorum-Alnetum glutinosae Lohmeyer 1957
Potoční ptačincové olšiny

Tabulka 5, sloupec 9 (str. 183)

Orig. (Lohmeyer 1957): *Stellario-Alnetum glutinosae* [Kästner 1938] (*Stellaria nemorum*)

Syn.: *Alnetum incanae* sensu Kästner 1938 non Lüdi 1921 (pseudonym), *Alno-Fraxinetum stellarietosum* Mikyška 1944 (§ 3e), *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* Tüxen 1957, *Chaerophyllo hirsuti-Alnetum glutinosae* Müller et Görs 1958

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Festuca gigantea*, *Galeobdolon luteum* agg., *Geum urbanum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Plagiomnium undulatum*

Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, ***Alnus glutinosa***, *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*; ***Aegopodium podagraria***, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Carex sylvatica*, *Festuca gigantea*, *Galeobdolon luteum* agg., *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Oxalis acetosella*, *Pulmonaria officinalis*

agg., *Senecio nemorensis* agg., *Stachys sylvatica*, *Stellaria nemorum*, *Urtica dioica*; *Plagiomnium undulatum*

Dominantní druhy: ***Alnus glutinosa***, ***Fraxinus excelsior***; ***Aegopodium podagraria***, *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Stellaria nemorum*, ***Urtica dioica***

Formální definice: (*Alnus glutinosa* pokr. > 25 % OR (*Fraxinus excelsior* pokr. > 25 % AND **skup. *Cardamine amara***)) AND (**skup. *Asarum europaeum*** OR **skup. *Mercurialis perennis***) NOT **skup. *Lysimachia vulgaris*** NOT **skup. *Prunus padus*** NOT *Cardamine amara* (excl. subsp. *opicii*) pokr. > 5 % NOT *Carex remota* pokr. > 5 % NOT *Picea abies* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Společenstvo zahrnuje druhově bohaté porosty olše lepkavé (*Alnus glutinosa*) nebo jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*). Keřové patro se vyvíjí jen omezeně kvůli zastínění korunami stromů a bylinné patro je velmi rozmanité. Zastoupeny jsou hygrofyty (např. *Lycopus europaeus* a *Veronica beccabunga*) i mezofyty (např. *Asarum europaeum*, *Euphorbia dulcis* a *Galeobdolon luteum* agg.). Hojné zastoupení mezofilních hájových druhů odlišuje tuto asociaci od asociací *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris* a *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*. V důsledku silného narušování porostů při záplavách se v menší míře uplatňují konkurenčně silné druhy, např. ostřice třeslicovitá (*Carex brizoides*) a kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), jejichž výskyt je naopak typický pro asociaci *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*. V porostech se obvykle vyskytuje 30–40 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro je rozvinuto zejména na místech s písčitým sedimentem na povrchu půdy. Hojně se vyskytuje např. *Plagiomnium undulatum*.

Stanoviště. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* se nachází v úzkých údolích podél menších toků od kolinního do montánního stupně, nejčastěji v nadmořských výškách od 250 do 500 m. Mikroreliéf je vlivem vodní eroze a akumulace nivních i svahových sedimentů velmi rozmanitý. V pestré mozaice se zde střídají různě vlhká místa a odlišné typy sub-



Obr. 83. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*. Olšina v nivě Říčky v jižní části Moravského krasu. (M. Chytrý 2013.)
Fig. 83. Riparian forest of *Alnus glutinosa* in the Říčka floodplain in the southern part of the Moravian Karst, southern Moravia.



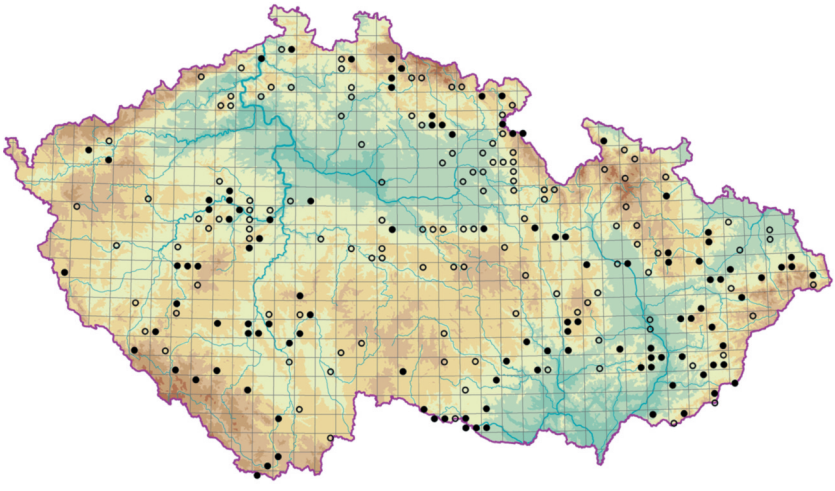
Obr. 84. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae.* Jarní aspekt olšiny s olší lepkavou (*Alnus glutinosa*) a bledulí jarní (*Leucojum vernum*) v údolí Chlébského potoka u Chlébského na Tišnovsku. (M. Chytrý 2003.)

Fig. 84. Spring in a riparian forest with *Alnus glutinosa* and *Leucojum vernum* in the Chlébský brook valley near Chlébské, Žďár nad Sázavou district, western Moravia.

strátu. Na sušších místech hladina podzemní vody kolísá v hloubce asi 1 m pod povrchem půdy. Půdy jsou fluvizemě nebo gleje fluvické. Silná erozně-sedimentační činnost toků je příčinou často slabé mocnosti povrchového humusového horizontu. Půdotvorný substrát je písčitý až kamenitý. Půdy jsou eutrofní, s nasyceným sorpčním komplexem (40–100 %). Organominerální povrchový horizont má kyselou až neutrální reakci a při větším obsahu karbonátů i alkalickou (pH 4,5–7,5). Poměr C : N je menší než 20 (Neuhäuslová-Novotná 1972, 1974, Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1979, Neuhäuslová & Kolbek 1993, Chytrý & Vicherek 1995, Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 113–119).

Dynamika a management. Společenstvo se více rozšířilo v průběhu 19. a 20. století na místech nivních luk a pobřežních křovin, které přestaly být hospodářsky využívány (Tüxen 1957). V porovnání s asociací *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris* se rozšířilo dříve kvůli obtížnější dostupnosti lokalit, na kterých se vyskytuje, tj. nejčastěji úzkých niv v členitém reliéfu a lesnaté krajině. Současné změny v porostech asociace *Stellario-Alnetum* se projevují nárůstem zastoupení stínomilných a mezofilních dřevin (*Abies alba*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica* a *Fraxinus excelsior*) na úkor olše lepkavé (*Alnus glutinosa*), která osídluje pouze prosvětlená, často štěrkovitá stanoviště vzniklá disturbancemi v nivě.

Rozšíření. Asociace je rozšířena v západní a střední Evropě. Je uváděna z Belgie (Sougnez 1967), Dánska (Lawesson 2004), Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Preising et al. 2003, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123), Slovenska (Slezák et al. 2013) a Polska (J. M. Matuszkiewicz 2001). Z Maďarska je udávána příbuzná asociace *Aegopodio-Alnetum glutinosae* (Borhidi et al. 2012). V České republice jsou potoční ptačincové olšiny hojné po celém území, nejhojnější pak v oblastech s členitým reliéfem. Byly zaznamenány v Krušných horách (Prchal, nepubl.), Českém středohoří (Klika 1939b, 1952), na Ještědském hřbetu (Sýkora 1967a), v Jizerských horách (Slavík 1974), Krkonoších (Moravec et al. 1982), na Křivoklátsku (Neuhäuslová & Kolbek 1993, Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 113–119), v Českém krasu (Neuhäuslová-Novotná 1972), okolí Prahy (Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1971b, Neuhäuslová-Novotná 1972), Brdech (Sofron 1998), středním Povltaví (Samek 1960, Jaroš 1980, Neuhäuslová-Novotná 1972, Douda 2004), Českém lese (T. Kučera & Jirásek 1994), na Šumavě (Neuhäuslová-Novotná 1972, Matějková et al. 1996), v Železných horách (Neuhäuslová-Novotná 1972, Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1979), Ždárských vrších (Rusňák 2000), na Broumovsku (Hadač & Sýkora 1970), Poorličí (Mikyška 1972), jihovýchodním okraji Českomoravské vrchoviny (Neuhäuslová-Novotná 1972, Chytrý & Vicherek 1995, 1996), v Hrubém a Nízkém Jeseníku (J. Král, nepubl.), na Drahanské vrchovině (Neuhäuslová-Novotná 1972), ve Chřibech (Neuhäuslová-Novotná 1977), Bílých Karpatech (Bravencová 2003), Hostýnských vrších (Kuželová 1999), Oderských vrších



Obr. 85. Rozšíření asociace LBA04 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*.
Fig. 85. Distribution of the association LBA04 *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*.

(Labonková 1997), Slezské pahorkatině (Sedláčková 1987) a Moravskoslezských Beskydech (Sedláčková 1987, 1992) a jinde.

Variabilita. Byly rozlišeny dvě varianty zastoupené v různých nadmořských výškách:

Varianta *Brachypodium sylvaticum* (LBA04a) se vyznačuje hojným výskytem teplomilnějších, převážně nitrofilních druhů běžných v nížinách a pahorkatinách, např. *Acer campestre*, *Alliaria petiolata*, *Brachypodium sylvaticum* a *Glechoma hederacea*.

Varianta *Chaerophyllum hirsutum* (LBA04b) se vyskytuje od pahorkatin do hor. Dominantním druhem bylinného patra je často *Chaerophyllum hirsutum* a hojné jsou různé druhy bučin a jiných podhorských a horských lesů, např. *Alnus incana*, *Carduus personata*, *Galium odoratum*, *Ranunculus lanuginosus*, *Silene dioica*, *Thalictrum aquilegiifolium* a *Ulmus glabra*. Varianta odpovídá asociaci *Arunco sylvestris-Alnetum glutinosae* Tüxen 1957, kterou však vzhledem k podobnému rozšíření, ekologii a floristickému složení považujeme pouze za součást asociace *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*, což je v souladu se současnými rakouskými a německými vegetačními přehledy (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Pott 1995, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123).

Hospodářský význam a ohrožení. Porosty plní významnou půdoochranou funkci tím, že zpevňují potoční břehy. Významné jsou také při ochraně toků před vstupem nadměrného množství živin a znečišťujících látek z okolní krajiny. V omezené míře slouží jako zdroj dřeva. Společenstvo není ohroženo a naopak lze předpokládat jeho další šíření na opuštěných nivních loukách.

■ **Summary.** *Stellario-Alnetum* is an association dominated by *Alnus glutinosa* or *Fraxinus excelsior*. Its herb layer contains hygrophilous species, but unlike in other types of *Alnus-Fraxinus* floodplain forests mesophilous species are well represented. It occurs in narrow floodplains along small to medium-sized streams from the colline to montane belt. Soils are sandy or stony. The water table can be as deep as 1 m below the surface. In many places this community has developed on abandoned wet meadows. It is widespread in the Czech Republic, being most common in deep river valleys of the Bohemian Massif and other areas with complex topography.

LBA05
Pruno padi-Fraxinetum excelsioris Oberdorfer 1953
Střemchové jaseniny

Tabulka 5, sloupec 10 (str. 183)

Orig. (Oberdorfer 1953): *Pruneto-Fraxinetum* (*Prunus padus*, *Fraxinus excelsior*)

Syn.: *Pruno padi-Quercetum roboris* Neuhäuslová et Kučera 2004 *alnetosum glutinosae* Neuhäuslová et Kučera 2004

Diagnostické druhy: *Alnus glutinosa*, ***Euonymus europaeus***, *Fraxinus excelsior*, ***Prunus padus* subsp. *padus***, ***Ribes rubrum***, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*; *Festuca gigantea*, *Ficaria verna*, *Geum urbanum*, *Humulus lupulus*, *Stachys sylvatica*

Konstantní druhy: *Alnus glutinosa*, *Euonymus europaeus*, *Fraxinus excelsior*, ***Prunus padus* subsp. *padus***, *Quercus robur*, *Ribes rubrum*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*; *Aegopodium podagraria*, *Ajuga reptans*, *Anemone nemorosa*, *Brachypodium sylvaticum*, *Festuca gigantea*, *Ficaria verna*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* agg. (převážně *G. hederacea* s. str.), *Impatiens noli-tangere*, *Lysimachia nummularia*, *Pulmonaria officinalis* agg., *Stachys sylvatica*, ***Urtica dioica***

Dominantní druhy: ***Alnus glutinosa***, ***Fraxinus excelsior***, ***Prunus padus* subsp. *padus***; ***Aegopodium podagraria***, ***Ficaria verna***, *Impatiens noli-tangere*, *Mercurialis perennis*, *Phalaris arundinacea*, ***Urtica dioica***

Formální definice: (*Alnus glutinosa* pokr. > 25 % OR *Fraxinus excelsior* pokr. > 25 %) AND **skup. *Prunus padus*** NOT **skup. *Cardamine amara*** NOT **skup. *Carex elongata*** NOT **skup. *Galium odoratum*** NOT **skup. *Humulus lupulus***

Struktura a druhové složení. Společenstvo představuje přechodný typ vegetace mezi tvrdými luhy a potočními olšinami. Dominantami stromového patra jsou olše lepkavá (*Alnus glutinosa*) nebo jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). Z dalších dřevin se uplatňuje dub letní (*Quercus robur*), ale pouze s malou pokryvností. Keřové patro je silně rozvinuto; hojně jsou zastoupeny *Euonymus europaeus*, *Prunus padus* subsp. *padus* a *Ribes rubrum*. Pro bylinné patro jsou charakteristické nitrofyty



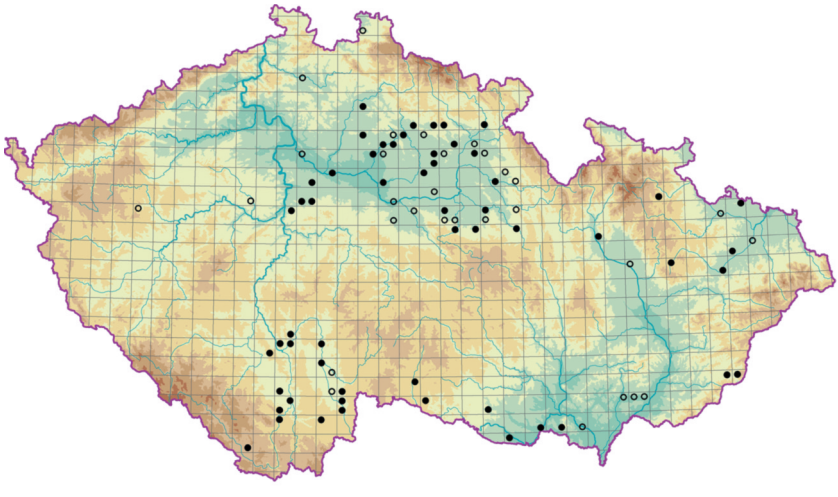
Obr. 86. *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris.* Lužní les v oboře u Uhříněvsi na východním okraji Prahy. (J. Douda 2013.)
Fig. 86. Floodplain forest near Uhříněves at the eastern edge of Prague.

Humulus lupulus, *Rubus caesius* a *Urtica dioica*. Hojně se vyskytují druhy pcháčových luk, např. *Cirsium oleraceum*, *Filipendula ulmaria* a *Lysimachia vulgaris*. Druhy potočních olšin se uplatňují omezeně (s výjimkou *Impatiens noli-tangere*). Charakteristický je také nízký podíl hájových rostlin. Ve větší míře se uplatňují pouze *Brachypodium sylvaticum* a *Pulmonaria officinalis* agg. Oproti tvrdým luhům se v tomto společenstvu tak výrazně neprojevuje jarní bylinný aspekt, hojněji jsou zastoupeny hygrofyty a naopak menší měrou mezofyty. V porostech se obvykle vyskytuje 30–45 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro má zpravidla malou pokryvnost.

Stanoviště. Společenstvo je vázáno na široké říční nivy planárního až suprakolinního stupně, přibližně do 500 m n. m. Vyskytuje se na jílovitých až jílovito-hlinitých bahnitých nivních sedimentech, které představují splachy s velkým podílem organické hmoty. Půdy jsou nejčastěji fluvizemě nebo gleje fluvické s mocným A horizontem. Hladina podzemní vody se pohybuje do 1 m pod půdním povrchem. Půdy jsou eutrofní s nasyceným sorpčním komplexem (> 70 %) a kyselou až alkalickou reakcí organominerálního horizontu (pH 5,3–7,8). Poměr C : N je menší než 22 a půdy jsou převážně nevápnité (Mikyška 1968, Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1979, Neuhäuslová-Novotná 1979, Chytrý & Vicherek 1995). Vegetace se vyskytuje fragmentárně převážně v bezlesé zemědělské krajině.

Dynamika a management. Střemchové jaseniny se rozšířily v první polovině 20. století přirozenou sukcesí na místech bývalých mokřadních luk, políček a břehových křovin. Současné fytocenózy představují ve většině případů první generaci lesa. Delší historii mají např. lesy v bažantnicích a oborách (Neuhäuslová-Novotná 1979). Současné vegetační změny se projevují zejména sukcesí od prosvětlených porostů pionýrských dřevin (*Alnus glutinosa* a *Salix* spp.) ke strukturně složitějším porostům s klimaxovými dřevinami (*Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior* a *Tilia cordata*). Tento proces je přirozenou součástí maloplošné nivní dynamiky, dnes však probíhá v mnohem větším rozsahu než v minulosti.

Rozšíření. Asociace *Pruno-Fraxinetum* je rozšířena v západní a střední Evropě. Je uváděna z Francie (Oberdorfer 1953), Nizozemska (Stortelder et al. in Stortelder et al. 1999: 301–318), Dánska (Lawesson 2004), Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Preising et al. 2003), Švýcarska (Keller et al. 1998), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Willner & Karner in Willner & Grabherr 2007: 115–123) a Slovenska (Jarolímek et al. 2008). Horvat et al. (1974) udávají toto společenstvo také z Chorvatska s tím, že ve stromovém patře dominuje *Fraxinus angustifolia*. V České republice jsou střemchové jaseniny rozšířeny od nížin do podhůří. Nebyly zaznamenány



Obr. 87. Rozšíření asociace LBA05 *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*.
Fig. 87. Distribution of the association LBA05 *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*.

v horských oblastech včetně centrální části Českomoravské vrchoviny. Hojně jsou udávány zejména z České tabule (Mikyška 1968, Neuhäuslová-Novotná 1979) a dále byly zaznamenány na Křivoklátsku a v okolí Prahy (Moravec et al. 1982, Neuhäuslová in Kolbek et al. 2003a: 113–119), podél větších toků v jižních Čechách (Neuhäuslová et al. 1998, Douda 2004, Neuhäuslová & T. Kučera 2004), v Železných horách (Neuhäusl & Neuhäuslová-Novotná 1979), Poorličí (Mikyška 1972), jihomoravských úvalech (Neuhäuslová-Novotná 1979, Prudič, nepubl., Juřenčák, nepubl.), Bílých Karpatech (J. Němec 2000), Poodří (Neuhäuslová-Novotná 1979, Sedláčková 1987) a jinde.

Variabilita. V závislosti na vlhkosti stanoviště lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Alnus glutinosa* (LBA05a) se vyznačuje diagnostickými druhy *Alnus glutinosa*, *Athyrium filix-femina*, *Myosotis palustris* agg., *Phalaris arundinacea* a *Ranunculus repens*. Vyskytuje se na vlhčích stanovištích od nížin do podhůří. Její rozšíření odpovídá výskytu asociace.

Varianta *Brachypodium sylvaticum* (LBA05b) s diagnostickými druhy *Brachypodium sylvaticum*, *Colchicum autumnale*, *Cornus sanguinea*, *Fraxinus excelsior*, *Pulmonaria officinalis* agg. a *Quercus robur* se vyskytuje hlavně v nižších polohách středních a východních Čech. Oproti předchozí variantě se vyskytuje na sušších stanovištích.

Hospodářský význam a ohrožení. V porostech se zastoupením jasanu a dubu letního na sušších stanovištích se lesnicky hospodaří. Porosty s dominantní *Alnus glutinosa* slouží jako ochrana před vodní erozí a přirozená bariéra před znečištěním toků splachy z okolní krajiny. Společenstvo není ohroženo, naopak se šíří. Z pohledu ochrany druhové diverzity lze považovat za cenné historické lesní celky sloužící dodnes jako bažantnice nebo obory.

■ **Summary.** *Pruno-Fraxinetum* comprises floodplain forests dominated by *Alnus glutinosa* or *Fraxinus excelsior*, with a well-developed shrub layer of *Prunus padus* subsp. *padus* and other species. Herb layer comprises nutrient-demanding species of shaded wet habitats or wet meadows. Species of mesic forests are rare. This association occurs in broad floodplains from the lowlands to altitudes of about 500 m. Many of the current stands originated through forest succession from abandoned wet meadows.

LBA06 *Ficario vernae-Ulmetum campestris* Knapp ex Medwecka-Kornaś 1952

Středoevropské tvrdé luhy nížinných řek

Tabulka 5, sloupec 11 (str. 183)

Orig. (Medwecka-Kornaś 1952): *Ficario-Ulmetum campestris* Knapp 1942 (*Ranunculus ficaria = Ficaria verna*, *Ulmus campestris = U. minor*)

Syn.: *Querco-Ulmetum* Issler 1926 (§ 3e), *Ficario-Ulmetum campestris* Knapp 1942 (§ 1), *Fraxino-Ulmetum* Tüxen ex Oberdorfer 1953, *Querceto-Ulmetum* Mezera et Samek 1954, *Querco-Populetum* Neuhäuslová-Novotná 1965, *Pruno padi-Quercetum roboris* Neuhäuslová et Kučera 2004 *typicum* Neuhäuslová et Kučera 2004

Diagnostické druhy: ***Prunus padus* subsp. *padus***, *Quercus robur*, *Adoxa moschatellina*, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*

Konstantní druhy: *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Prunus padus* subsp. *padus*, ***Quercus robur***, *Sambucus nigra*, *Tilia cordata*; *Aegopodium podagraria*, *Anemone nemorosa*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* agg., *Impatiens noli-tangere*, *Poa nemoralis*, *Urtica dioica*

Dominantní druhy: ***Fraxinus excelsior***, *Prunus padus* subsp. *padus*, ***Quercus robur***, ***Tilia cordata***; ***Aegopodium podagraria***, *Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Carex brizoides*, *Corydalis cava*, ***Ficaria verna***, *Impatiens parviflora*

Formální definice: *Quercus robur* pokr. > 5 % AND (*Prunus padus* subsp. *padus* pokr. > 5 % OR **skup. *Corydalis cava***) NOT **skup. *Cardamine amara*** NOT **skup. *Lathyrus vernus*** NOT *Alnus glutinosa* pokr. > 15 % NOT *Alnus incana* pokr. > 5 % NOT *Carpinus betulus* pokr. > 50 % NOT *Fraxinus angustifolia* pokr. > 5 % NOT *Salix euxina* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace *Ficario-Ulmetum* zahrnuje porosty s velkou diverzitou dřevin. Ve stromovém patře nejčastěji převládají dub



Obr. 88. *Ficario vernae-Ulmetum campestris*. Jarní aspekt tvrdého lužního lesa s dymnivkou dutou (*Corydalis cava*) v Libickém luhu u Velkého Oseka v Polabí na Kolínsku. (J. Douda 2006.)
Fig. 88. Spring in a hardwood floodplain forest along the Labe river with *Corydalis cava* near Velký Osek, Kolín district, central Bohemia.

letní (*Quercus robur*) a jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*). V jejich podúrovni se vyskytují zejména jilmy (*Ulmus laevis* a *U. minor*) a javor babyka (*Acer campestre*). Keřové patro tvoří polykormony střemchy obecné pravé (*Prunus padus* subsp. *padus*) a solitérní jedinci bezu černého (*Sambucus nigra*), silně se uplatňují i druhy *Acer campestre* a *Fraxinus excelsior*, které mají silné zastoupení v celé vertikální struktuře porostu. Bylinné patro se vyznačuje výrazným jarním aspektem, ve kterém se uplatňují *Anemone nemorosa*, *A. ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna* a *Gagea lutea*. Tyto druhy později nahrazují nitrofyty s optimem v letních měsících (např. *Aegopodium podagraria*, *Geum urbanum* a *Urtica dioica*) a trávy *Brachypodium sylvaticum* a *Dactylis polygama*. V porostech se obvykle vyskytuje 25–35 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro zpravidla chybí.

Stanoviště. Porosty jilmových doubrav se vyskytují podél větších vodních toků v termofytiku a mezofytiku, nejčastěji v nadmořských výškách 150–450 m. Před regulací řek a výstavbou protipovodňových hrází byly zaplavovány ve dvouletých až sedmiletých periodách, hlavně při jarních záplavách v březnu a dubnu (Mezera 1956, Bednář 1964, Neuhäuslová-Novotná 1965). Po regulaci je většina těchto luhů zaplavována pouze zřídka (Neuhäuslová in Moravec et al. 2000: 15–70), přičemž inundace trvá několik dní (Bednář 1964). Půdy jsou nejčastěji fluvizemě, které jsou méně ovlivněné podzemní vodou než u potočních olšin (fluvizem modální a fluvizem kambická). Hladina podzemní vody se pohybuje po většinu roku v hloubce větší než 1 m (Neuhäuslová-Novotná 1965, Neuhäuslová in Moravec et al. 2000: 15–70). V závislosti na typu sedimentace se uplatňuje hrubozrnný písčitý nebo jemnozrnný jílovitý půdotvorný substrát. Jde o vysoce produktivní eutrofní stanoviště s kyselou až slabě neutrální půdou (pH 4,5–7,2) bez karbonátů, nasyceným sorpčním komplexem (75–100 %) a poměrem C : N v organominerálním horizontu menším než 15 (Neuhäuslová-Novotná 1965).

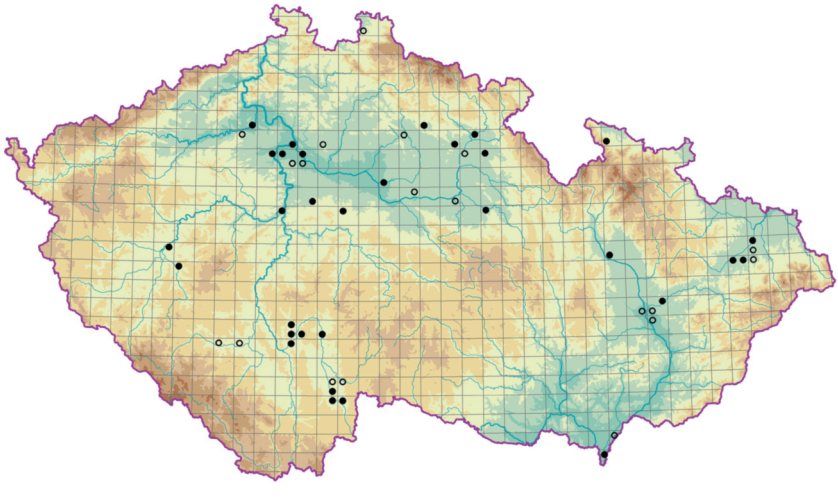
Dynamika a management. Vznik jilmových doubrav analogických těm dnešním souvisí s odlesněním krajiny člověkem v druhé polovině holocénu, zejména ve středověku. Jeho důsledkem byla zvýšená sedimentace jemnozrnného materiálu splaveného vodními toky a změna hydrologického režimu, kterou provázely plošné záplavy (Ellenberg 1954, Opravil 1983). V tvrdých luzích se pro jejich polohu v nejteplejších, starosídelních územích hospodařilo po velmi dlouhou dobu. Ve středověku, ale ještě i v 17. století bylo jejich obmýtí velmi krátké (7–35 let v pařezinách) a zároveň v nich probíhala lesní pastva, travaření a polaření (Nožička 1958, Vrška et al. 2006). Ještě na počátku 20. století měly mnohé tvrdé luhy tvar nízkého nebo středního lesa a teprve tehdy začaly být převáděny na lesy vysoké (Mezera 1956). Současné vysoké a stinné lesy jsou tedy relativně mladé a jejich dynamika je ovlivněna hospodařením v minulosti (Vrška et al. 2006). Vlivem regulací toků v 19. a 20. století, které omezily periodické záplavy a snížily hladinu podzemní vody, se porosty jilmových doubrav mění a stále více se podobají mezofilním dubohabřinám svazu *Carpinion betuli* (Horák 1961, Neuhäuslová-Novotná 1965).

Rozšíření. Společenstvo je rozšířeno v západní a střední Evropě. Uvádí se z Francie (Issler 1926), Nizozemska (Stortelder et al. in Stortelder et al. 1999: 301–318), Německa (Seibert in Oberdorfer 1992: 139–156, Schubert in Schubert et al. 2001b: 46–100, Preising et al. 2003), Švýcarska (jako *Ulmo-Fraxinetum*; Keller et al. 1998), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Drescher in Willner & Grabherr 2007: 123–127), Polska (J. M. Matuszkiewicz 2001), Lotyšska (Korotkov et al. 1991) a Ukrajiny (Onyshchenko 2009). V České republice je *Ficario-Ulmetum* rozšířeno podél větších řek. Na základě fytocenologických snímků bylo zaznamenáno na Plzeňsku (Nová 2009), podél dolního toku Ohře (Neuhäuslová-Novotná 1965, Houda 1971), v Polabí (Z. Novotná 1958, Neuhäuslová-Novotná 1965, Mikyška 1968, Fiedler 1972), podél Otavy a Lužnice v jižních Čechách (Vokoun, nepubl., Neuhäuslová & T. Kučera 2004), středního a dolního toku Moravy (Bednář 1964, Neuhäuslová in Moravec et al. 1982: 38–103), v podhůří Rychlebských hor (Hédl, nepubl.) a v Poodří (Sedláčková 1982).

Variabilita. Podle vlhkosti stanoviště lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Alnus glutinosa* (LBA06a) se vyskytuje na vlhčích stanovištích. Vyznačuje se větším zastoupením hygrofytů (např. *Alnus glutinosa*, *Carex brizoides*, *Filipendula ulmaria*, *Lysimachia vulgaris* a *Phalaris arundinacea*) a naopak vzácnějším výskytem mezofilních hájových druhů typických pro následující variantu. Rozšíření této varianty odpovídá rozšíření asociace.

Varianta *Stellaria holostea* (LBA06b) je oproti předešlé variantě vázána na sušší stanoviště na



Obr. 89. Rozšíření asociace LBA06 *Ficario vernae-Ulmetum campestris*.
Fig. 89. Distribution of the association LBA06 *Ficario vernae-Ulmetum campestris*.

kontaktu se společenstvy svazu *Carpinion betuli*. Je charakterizována hojným výskytem hájových druhů (např. *Corylus avellana*, *Lathyrus vernus*, *Milium effusum* a *Stellaria holostea*) a naopak méně výrazným zastoupením hygrofytů. Její rozšíření se kryje s rozšířením asociace.

Hospodářský význam a ohrožení. Jako hospodářské dřeviny se využívají především *Fraxinus excelsior* a *Quercus robur*. Porosty jilmových doubrav omezují erozi břehů, slouží při filtraci znečišťujících látek, které přitékají z okolní krajiny, a při povodních slouží jako přirozené poldry. Společenstvo ohrožuje sukcese probíhající po omezení záplav a změny porostní struktury v souvislosti s náhradou nízkých a středních lesů nepravými kmenovinami. Vznikají tak stinné lesy s málo proměnlivou strukturou porostu, které mají menší stanovištní a druhovou diverzitu.

■ **Summary.** *Ficario-Ulmetum* is a floodplain forest usually dominated by *Fraxinus excelsior* or *Quercus robur*, with frequent participation of *Acer campestre*, *Ulmus laevis* and *U. minor* in the subcanopy. The herb layer is characterized by a distinctive synusia of vernal geophytes, which is replaced by tall nutrient-demanding dicot herbs and grasses in late spring and summer. This association is typical of lowland river floodplains that used to be flooded for several days or weeks in March–April. These floods intensified after medieval deforestation of submontane–montane areas and supplied this habitat with nutrients and significantly increased its productivity. After the onset of regulated river flows floods became rare and their extent limited. For most of the year the water table is deeper than 1 m below ground.

LBA07
Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae Aszód 1935 corr. Soó 1963

Panonské tvrdé luhy nížinných řek s jasanem úzkolistým

Tabulka 5, sloupec 12 (str. 183)

Orig. (Aszód 1935): *Fraxineto-Ulmetum* (*Fraxinus pannonica = F. angustifolia*, *Ulmus glabra*)

Diagnostické druhy: *Acer campestre*, *A. negundo*, *Cornus sanguinea*, ***Fraxinus angustifolia***, *Quercus robur*, ***Rubus caesius***, *Tilia cordata*, *Ulmus laevis*, *U. minor*, *Aristolochia clematitis*, *Brachypodium sylvaticum*, *Cardamine impatiens*, *Carex remota*, *C. strigosa*, *C. sylvatica*, ***Circaea lutetiana***, *Dactylis polygama*, *Festuca gigantea*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea* agg., *Lamium maculatum*, *Lysimachia nummularia*, ***Rumex sanguineus***, *Symphyotrichum novi-belgii* agg., *Torilis japonica*, *Viola reichenbachiana*

Konstantní druhy: *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Cornus sanguinea*, ***Fraxinus angustifolia***, *Quercus robur*, ***Rubus caesius***, *Tilia cordata*; *Ajuga reptans*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex remota*, *C. sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Dactylis polygama*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca gigantea*, *Galium aparine*, ***Geum urbanum***, *Glechoma hederacea* agg., *Impatiens parviflora*, *Lamium maculatum*, *Lapsana communis*, ***Lysimachia nummularia***, *Rumex sanguineus*, *Symphytum officinale*, ***Urtica dioica***, *Veronica chamaedrys* agg. (*V. chamaedrys* s. str.), *Viola reichenbachiana*

Dominantní druhy: ***Acer campestre***, ***Carpinus betulus***, *Cornus sanguinea*, ***Fraxinus angustifolia***, ***Quercus robur***, ***Rubus caesius***, ***Tilia cordata***; *Allium ursinum*, ***Brachypodium sylvaticum***, *Dactylis polygama*, *Deschampsia cespitosa*, *Galeobdolon luteum* agg. (*G. montanum*), *Galium odoratum*, ***Glechoma hederacea* agg.**, *Lamium maculatum*, *Symphyotrichum novi-belgii* agg., *Urtica dioica*

Formální definice: *Fraxinus angustifolia* pokr. > 5 % AND (**skup. *Symphytum officinale*** OR **skup. *Urtica dioica***)

Struktura a druhové složení. Stejně jako předchozí společenstvo charakterizuje i panonské jilmové jaseniny velká druhová diverzita dřevin. Stromovému patru nejčastěji dominuje jasan úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), habr obecný (*Carpinus betulus*) nebo dub letní (*Quercus robur*). Jako přimíšené dřeviny se uplatňují jilm vaz (*Ulmus laevis*), jilm habrolistý (*U. minor*) a javor babyka (*Acer campestre*). Hloh obecný (*Crataegus laevigata*) je nejčastějším druhem keřového patra. V jarním aspektu bylinného patra se vyskytují např. *Anemone ranunculoides*, *Corydalis cava*, *Ficaria verna*, *Gagea lutea* a *Galanthus nivalis*. Díky pravidelným zápla-



Obr. 90. *Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae*. Tvrdý lužní les s jasanem úzkolistým (*Fraxinus angustifolia*) v oblasti nad soutokem Moravy a Dyje u Lanžhota na Břeclavsku. (M. Chytrý 2010.)
Fig. 90. Hardwood floodplain forest with *Fraxinus angustifolia* above the confluence of the Morava and Dyje rivers near Lanžhot, Břeclav district, southern Moravia.

vám jsou výrazněji zastoupeny hygrofyty (např. *Carex remota*, *Deschampsia cespitosa* a *Galium palustre* agg.) a jednoleté nitrofyty (např. *Cardamine impatiens*, *Lapsana communis* a *Torilis japonica*). Z hájových druhů se uplatňují *Brachypodium sylvaticum*, *Circaea lutetiana* a *Dactylis polygama*, ale oproti asociaci *Ficario vernae-Ulmetum campestris* se zde mnohé druhy vyskytují pouze v omezené míře, např. *Galeobdolon montanum* a *Mercurialis perennis*. Charakteristický je výskyt druhů vázaných na našem území na panonské lužní lesy, zejména *Fraxinus angustifolia* a v bylinném patře také *Carex strigosa*. V porostech se obvykle vyskytuje 25–40 druhů cévnatých rostlin na plochách o velikosti kolem 200–400 m^2. Mechové patro zpravidla chybí.

Stanoviště. Společenstvo se vyskytuje podél řek v teplých nížinách v nadmořských výškách 150–200 m. Jeho výskyt byl podmíněn téměř každoročními, často opakovanými jarními záplavami v délce několika dnů až týdnů (Prax 1993, Vrška et al. 2006), které jsou dnes na většině lokalit omezeny vlivem regulací vodních toků a výstavby ochranných valů. Stanoviště jsou velmi produktivní a oproti stanovištím asociace *Ficario vernae-Ulmetum campestris* jsou vlhčí. Podzemní voda kolísá v hloubkách 0,5–1 m (Vrška et al. 2006). Významným faktorem pro utváření vegetace je půdotvorný substrát, který je v závislosti na charakteru sedimentace písčitý nebo hlinitý až jílovitý (Horák 1961, Vrška et al. 2006). Půdním typem jsou fluvizemě s mírně kyselou až neutrální reakcí (pH 5,5–6,8), silně nasyceným sorpčním komplexem (> 90 %) a poměrem C : N v organominerálním horizontu menším než 15 (Vrška et al. 2006).

Dynamika a management. Management a dynamika této vegetace jsou podobné jako u asociace *Ficario vernae-Ulmetum campestris*. Výzkum dynamiky porostů asociace *Fraxino angustifoliae-Ulmetum glabrae* v národních přírodních rezervacích Cahnov-Soutok a Ranšpurk v oblasti soutoku Moravy a Dyje (Průša 1985, Vrška et al. 2006) prokázal silnou závislost vegetace na záplavovém režimu a hladině podzemní vody. Současně naznačil

i průběh změn v zastoupení dřevin v porostech. Dosud hojně dominující *Quercus robur* se v přirozené obnově sice uplatňuje, ale mnohem silněji a ve větším rozsahu se zmlazují *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus angustifolia* a *Tilia cordata*. Vrška et al. (2006) to vysvětlují světlomilností dubu letního a přestárlostí jeho porostů doprovázenou menší plodností stromů. Úspěšnou obnovu dubu letního v lužních lesích v minulosti umožňovalo mnohem větší prosvětlení pastevních lesů a podpora obnovy dubu člověkem. Charakteristickou formou hospodaření byl střední les. Duby byly ponechávány jako výstavky, zatímco ostatní dřeviny byly mýceny ve velmi krátkých intervalech (až 7–10 let). V dnešních porostech vyvíjejících se bez těchto zásahů dub ustupuje.

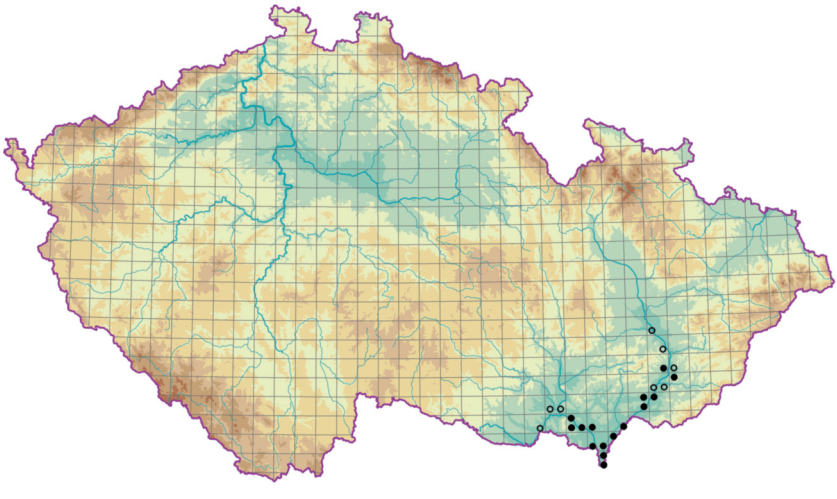
Rozšíření. Panonské dubové jaseniny se uvádějí ze Slovenska (Jurko 1958, Berta 1970, Džatko 1972), Rakouska (Wallnöfer et al. in Mucina et al. 1993b: 85–236, Drescher in Willner & Grabherr 2007: 123–127) a Maďarska (Kevey 2008, Borhidi et al. 2012). Podobná společenstva se vyskytují také v bývalé Jugoslávii, Rumunsku a Bulharsku (Horvat et al. 1974). V České republice je asociace rozšířena pouze na jižní Moravě v nivách řek Moravy a Dyje (Neuhäuslová in Moravec et al. 1982: 38–103). Rozsáhlé porosty jsou v oblasti nad soutokem Moravy a Dyje u Lanžhota (Horák 1960, Horák & Dvořák 1968, Průša 1985, Vicherek et al. 2000, Vrška et al. 2006, Janik et al. 2011).

Variabilita. Podle vlhkostního gradientu lze rozlišit tři varianty:

Varianta *Carpinus betulus* (LBA07a) se vyznačuje dominancí druhů *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* nebo *T. platyphyllos* ve stromovém patře a výskytem mezofilních druhů (např. *Carex muricata* agg. a *Milium effusum*) v bylinném patře. Varianta zahrnuje mezofilní porosty v rámci asociace. Její rozšíření se shoduje s rozšířením asociace. Odpovídá subasociaci *F. p.-U. g. carpinetosum* (Simon 1957) Džatko 1972.

Varianta *Prunella vulgaris* (LBA07b) se vyznačuje dominancí *Fraxinus angustifolia* a *Quercus robur* ve stromovém patře. Oproti předešlé variantě jsou více zastoupeny hygrofyty (např. *Galium palustre* agg. a *Phalaris arundinacea*) a scházejí některé hájové druhy. Porosty jsou prosvětlenější a představují přechodný typ k následující, nejvlhčí variantě. Rozšíření varianty se kryje s rozšířením asociace. Odpovídá subasociaci *F. p.-U. g. typicum* Džatko 1972.

Varianta *Iris pseudacorus* (LBA07c) se vyznačuje dominancí druhů *Fraxinus angustifolia* a *Quercus robur* ve stromovém patře. V bylinném patře se vyskytují mokřadní druhy (např. *Carex riparia*, *Iris pseudacorus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris* a *Myosotis palustris* agg.), které odlišují toto společenstvo od předcházejících sušších variant. Výskyt je doložen ze soutoku Moravy a Dyje u Lanžhota. Odpovídá subasociaci *F. p.-U. g. caricetosum acutiformis* Aszód 1935 corr. Soó 1963.



Obr. 91. Rozšíření asociace LBA07 *Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae*.
Fig. 91. Distribution of the association LBA07 *Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae*.

Hospodářský význam a ohrožení. Jako hospodářské dřeviny se využívají zejména *Fraxinus angustifolia* a *Quercus robur*. Porosty panonských jilmových jasenin omezují erozi břehů, filtrují znečišťující látky přitékající z okolní krajiny a slouží jako poldry, do nichž se rozlévá voda při povodních. Stanovištní diverzita a s ní spojená druhová diverzita panonských jilmových jasenin jsou podobně jako u předešlého společenstva silně omezeny změnou porostní struktury těchto lesů. V porovnání s bývalými stanovištně rozmanitými nízkými a středními lesy vznikly strukturně málo proměnlivé vysoké stinné lesy, ve kterých se mnohé druhy vyskytují a kvetou pouze v porostních lemech. Z ohrožených druhů se v porostech vyskytují např. *Carex strigosa* a *Leucojum aestivum*. V rezervacích Ranšpurk a Cahnov-Soutok nad soutokem Moravy a Dyje bylo v roce 1992 zavedeno umělé povodňování a Ranšpurk byl navíc oplocen. Povodňování přibližuje vodní režim lokalit ke stavu před rokem 1976, kdy byly po regulacích řek Moravy a Dyje záplavy přerušeny (Prax 2004, Vrška et al. 2006). Voda však už nepřináší tak velké množství sedimentů, protože velká část z nich se usazuje v nádržích vodního díla Nové Mlýny na řece Dyji (Vrška et al. 2006). Oplocení Ranšpurku umožňuje přirozenou obnovu dřevin, ke které prakticky nedocházelo kvůli přezvěření tohoto území, sloužícího jako obora (Vrška et al. 2006).

■ **Summary.** This floodplain forest is dominated by *Fraxinus angustifolia* or *Quercus robur*, with frequent occurrence of *Acer campestre*, *Carpinus betulus*, *Ulmus laevis* and *U. minor* in the subcanopy and *Crataegus laevigata* in the shrub layer. The herb layer has a distinctive synusia of vernal geophytes and in summer is dominated by nutrient-demanding hygrophilous forest species, with participation of some species of wetlands and mesic forests. It occurs in broad floodplains of lowland rivers in southern Moravia, within the geographical range of *Fraxinus angustifolia*. These sites are wetter than those of the association *Ficario vernae-Ulmetum campestris*: before rivers were dammed they were flooded every year for several days to several weeks. Many stands originated from former woodland pastures, which were conducive to oak regeneration; in the current closed-canopy forests oak is being continuously replaced by ash. Also, trees of mesic sites are spreading due to bank stabilisation associated with streamflow regulation on major rivers.

Tabulka 5. Synoptická tabulka asociací mokřadních olšin a vrbin (třída *Alnetea glutinosae*), údolních jasanovo-olšových luhů a tvrdých luhů nížinných řek (třída *Carpino-Fagetea*, část 1: *Alnion incanae*).
Table 5. Synoptic table of the associations of alder and willow carrs (class *Alnetea glutinosae*) and valley ash-alder forests and hardwood floodplain forests of lowland rivers (class *Carpino-Fagetea,* part 1: *Alnion incanae*).

1 – LAA01. *Thelypteridо palustris-Alnetum glutinosae*
2 – LAA02. *Carici elongatae-Alnetum glutinosae*
3 – LAA03. *Carici acutiformis-Alnetum glutinosae*
4 – LAB01. *Salicetum auritae*
5 – LAB02. *Salicetum pentandro-auritae*
6 – LBA01. *Alnetum incanae*
7 – LBA02. *Piceo abietis-Alnetum glutinosae*
8 – LBA03. *Carici remotae-Fraxinetum excelsioris*
9 – LBA04. *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae*
10 – LBA05. *Pruno padi-Fraxinetum excelsioris*
11 – LBA06. *Ficario vernae-Ulmetum campestris*
12 – LBA07. *Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Počet snímků	24	56	25	12	30	43	34	74	164	74	44	40
Počet snímků s údaji o mechovém patře	19	28	11	11	15	31	21	47	104	44	20	34
Stromové a keřové patro												
Salicetum auritae												
Spiraea salicifolia	8	5	.	25	7	.	.	.	.	3	9	.
Salicetum pentandro-auritae												
Salix aurita	17	7	4	17	30	2	9	.	1	1	.	.
Alnetum incanae												
Salix caprea	.	.	8	.	.	26	3	.	2	3	.	.
Rubus idaeus	17	29	28	8	17	79	76	41	36	39	20	.
Piceo abietis-Alnetum glutinosae												
Picea abies	42	13	8	8	.	56	79	31	20	9	9	.
Pruno padi-Fraxinetum excelsioris												
Ribes rubrum	.	2	.	.	7	.	.	.	.	47	5	.
Euonymus europaeus	.	4	8	.	.	.	.	1	10	73	20	8
Sambucus nigra	.	5	16	.	3	9	.	15	45	68	43	15
Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae												
Fraxinus angustifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	100
Acer campestre	.	.	.	.	.	.	.	.	16	23	20	73
Ulmus minor	.	.	.	.	.	.	.	.	5	11	18	40
Cornus sanguinea	.	2	.	.	.	.	.	1	13	31	16	45
Ulmus laevis	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	11	18
Tilia cordata	.	.	.	.	.	.	.	4	23	27	45	60
Acer negundo	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.	15
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací												
Frangula alnus	88	38	36	42	23	.	24	5	4	15	5	.

Tabulka 5 (pokračování ze strany 183)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Betula pubescens	33	13	4	25	7	5	3	.	1	.	.	.
Salix pentandra	13	4	.	17	17	.	.	.	.	.	.	.
Alnus glutinosa	100	100	100	17	17	7	82	97	95	78	23	8
Salix cinerea	8	23	12	75	73	.	.	.	.	4	.	.
Prunus padus subsp. *padus*	.	23	4	.	7	33	3	14	16	95	80	3
Alnus incana	4	5	16	.	.	100	32	20	10	8	.	.
Fraxinus excelsior	4	14	28	.	3	30	6	41	72	72	55	5
Rubus caesius	13	9	8	.	.	2	.	3	13	46	25	95
Quercus robur	17	7	.	.	7	.	.	4	9	42	100	78
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
Acer pseudoplatanus	.	4	16	.	.	51	21	19	58	23	41	5
Rubus fruticosus agg.	38	21	12	.	17	12	21	30	31	27	11	.
Sorbus aucuparia	33	14	8	.	7	49	32	11	17	18	20	.
Carpinus betulus	4	2	4	.	.	.	.	8	26	11	18	43
Corylus avellana	.	2	4	.	.	7	.	7	21	32	27	3
Betula pendula	50	7	8	50	13	2	18	.	6	16	7	.
Ribes uva-crispa	.	2	.	8	.	5	.	3	15	24	11	.
Viburnum opulus	4	7	16	.	3	2	3	4	7	20	5	8
Ulmus glabra	.	.	.	.	.	14	.	5	20	3	5	.
Fagus sylvatica	8	.	.	.	.	9	15	22	7	3	2	.
Sambucus racemosa	.	.	4	.	3	28	3	15	5	5	5	.
Crataegus laevigata	.	2	.	.	.	.	.	1	4	18	14	28
Pinus sylvestris	38	4	.	.	.	.	3	.	1	1	5	.
Bylinné patro												
Thelypteridо palustris-Alnetum glutinosae												
Carex canescens	58	14	4	33	13	.	15	1	.	.	.	.
Agrostis canina	54	4	.	42	13	2	26	.	1	.	.	.
Carici elongatae-Alnetum glutinosae												
Iris pseudacorus	4	41	16	17	23	.	.	.	1	9	5	23
Carici acutiformis-Alnetum glutinosae												
Carex acutiformis	.	27	52	8	3	.	3	4	1	11	.	10
Scirpus sylvaticus	17	36	84	.	23	9	15	12	3	7	.	.
Filipendula ulmaria	8	36	92	17	23	56	12	46	35	39	14	5
Caltha palustris	25	55	84	17	20	49	26	59	27	28	.	3
Veronica beccabunga	8	5	32	.	3	.	3	16	5	3	.	.
Salicetum auritae												
Comarum palustre	33	.	.	67	13	.	.	.	.	.	.	.
Cicuta virosa	.	11	.	17	10	.	.	.	.	.	.	.
Hydrocotyle vulgaris	8	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Alnetum incanae												
Thalictrum aquilegiifolium	.	.	.	.	.	49	.	5	5	1	.	.
Silene dioica	.	2	.	.	.	70	12	.	15	5	11	.

Tabulka 5 (pokračování ze strany 184)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Petasites albus	.	.	.	.	.	72	3	9	18	.	.	3
Valeriana excelsa subsp. *sambucifolia*	.	5	4	.	7	33	6	7	5	3	9	.
Doronicum austriacum	.	.	.	.	.	21	3	.	.	.	.	.
Arabidopsis halleri	.	.	.	.	.	40	.	3	2	3	7	.
Geum rivale	.	2	20	.	3	40	6	8	9	3	.	.
Senecio nemorensis agg.	17	11	36	.	7	93	74	57	44	16	9	3
Phyteuma spicatum	.	.	.	.	.	40	.	3	9	3	.	.
Aconitum plicatum	.	.	.	.	.	21	6	.	.	.	.	.
Knautia maxima	.	.	.	.	.	14	6	.	2	.	.	.
Rumex arifolius	.	.	.	.	.	28	3	1	.	.	.	.
Piceo abietis-Alnetum glutinosae												
Phegopteris connectilis	.	.	.	.	.	9	32	4	2	1	.	.
Dryopteris dilatata	25	30	28	.	10	23	71	23	15	12	5	.
Vaccinium myrtillus	50	.	.	.	.	7	85	7	1	.	2	.
Carici remotae-Fraxinetum excelsioris												
Chrysosplenium oppositifolium	4	.	.	.	3	5	12	15	4	.	.	.
Stellario nemorum-Alnetum glutinosae												
Ranunculus lanuginosus	.	.	4	.	.	16	.	16	39	7	7	3
Galeobdolon luteum agg.	.	2	12	.	.	35	15	47	80	27	39	5
Asarum europaeum	.	.	4	.	.	23	3	18	57	23	18	.
Aegopodium podagraria	.	7	24	.	10	63	.	42	84	69	61	30
Pruno padi-Fraxinetum excelsioris												
Humulus lupulus	.	13	12	.	.	.	.	5	7	39	14	5
Ficario vernae-Ulmetum campestris												
Gagea lutea	.	.	.	.	.	.	.	.	7	11	41	.
Corydalis cava	.	.	.	.	.	.	.	.	5	7	43	.
Adoxa moschatellina	.	.	.	.	.	2	.	3	10	18	32	.
Anemone ranunculoides	.	.	.	.	.	.	.	.	2	5	25	.
Allium ursinum	.	.	.	.	.	5	.	1	4	1	18	13
Fraxino pannonicae-Ulmetum glabrae												
Rumex sanguineus	.	7	4	.	.	2	.	11	7	4	9	53
Circaea lutetiana	.	4	8	.	.	.	.	20	30	20	18	80
Carex strigosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20
Dactylis polygama	.	.	4	.	.	.	.	4	8	5	23	60
Aristolochia clematitis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	25
Symphyotrichum novi-belgii agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	35
Brachypodium sylvaticum	.	2	4	.	.	5	.	26	40	51	30	75
Carex sylvatica	.	.	.	.	.	19	12	36	42	28	25	63
Cardamine impatiens	.	.	.	.	.	2	.	.	5	3	5	35
Viola reichenbachiana	.	2	4	.	.	14	.	28	31	22	25	80
Lamium maculatum	.	2	4	.	.	28	.	1	28	28	34	58
Lysimachia nummularia	4	18	28	.	17	2	3	28	26	49	23	83
Glechoma hederacea agg.	.	14	8	.	.	12	.	9	32	50	48	75
Torilis japonica	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	2	35

Tabulka 5 (pokračování ze strany 185)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací												
Thelypteris palustris	13	16	4	.	.	.	3	.	.	.	.	.
Carex paniculata	29	14	20	8	.	.	.	.	.	.	.	.
Equisetum fluviatile	58	18	40	58	13	.	12	3	.	1	.	.
Calla palustris	17	9	.	17	3	.	.	.	1	.	.	.
Viola palustris	83	39	20	58	7	23	56	8	1	1	.	.
Dryopteris carthusiana	67	77	20	25	17	12	50	30	18	20	11	.
Lysimachia vulgaris	92	89	88	67	70	5	15	16	16	39	16	8
Peucedanum palustre	42	59	.	42	27	.	.	1	.	.	2	.
Calamagrostis canescens	33	50	.	42	40	.	.	1	.	7	.	.
Carex elongata	29	71	16	8	37	.	3	4	1	7	.	.
Lysimachia thyrsiflora	33	41	.	25	27	.	.	.	.	1	.	.
Scutellaria galericulata	33	52	28	42	27	2	.	1	1	11	.	3
Lycopus europaeus	42	71	64	58	40	2	6	1	7	23	5	10
Galium palustre agg.	63	86	84	75	57	19	35	24	1	7	2	15
Solanum dulcamara	8	64	56	17	47	.	.	9	3	15	2	.
Cardamine amara (excl. subsp. *opicii*)	21	34	56	8	20	30	21	80	17	7	.	.
Chaerophyllum hirsutum	.	5	32	.	17	91	44	74	40	8	2	.
Chrysosplenium alternifolium	.	4	24	.	.	58	21	47	30	1	2	.
Impatiens noli-tangere	.	46	48	.	13	77	32	70	61	45	45	10
Athyrium filix-femina	38	32	48	.	3	74	68	73	48	20	7	.
Crepis paludosa	25	18	44	8	10	58	44	72	30	20	.	.
Stellaria nemorum	.	5	16	.	.	86	18	47	54	27	9	8
Equisetum sylvaticum	29	13	24	8	10	33	71	51	13	5	.	.
Lysimachia nemorum	.	2	.	.	3	21	35	39	8	3	.	.
Festuca gigantea	.	20	16	.	3	9	3	51	46	46	32	68
Carex remota	13	11	20	.	3	9	29	62	23	9	5	48
Stachys sylvatica	.	4	24	.	3	44	9	46	71	54	36	40
Geum urbanum	.	13	28	.	3	19	3	24	71	77	59	90
Ficaria verna	.	5	8	.	7	2	.	20	31	50	57	8
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
Urtica dioica	4	73	72	17	50	81	41	80	78	89	80	93
Deschampsia cespitosa	71	46	52	33	37	74	74	58	35	38	30	73
Oxalis acetosella	13	21	20	.	3	67	79	64	68	27	25	.
Ranunculus repens	8	39	60	8	13	53	41	66	23	30	11	40
Ajuga reptans	4	7	12	.	10	42	38	50	41	42	18	58
Myosotis palustris agg.	13	48	76	25	23	67	47	64	21	18	5	8
Anemone nemorosa	4	4	20	.	7	49	24	47	43	43	45	.
Galium aparine	8	7	44	8	17	19	6	19	37	59	50	43
Pulmonaria officinalis agg.	.	2	4	.	.	19	.	9	56	45	39	40
Geranium robertianum	.	4	8	.	3	21	3	31	53	26	25	33
Carex brizoides	13	34	24	.	13	37	9	38	25	20	23	5
Cirsium oleraceum	8	11	56	.	7	23	3	26	38	35	7	3
Impatiens parviflora	4	16	28	.	.	.	.	9	30	36	32	58
Phalaris arundinacea	.	50	20	8	47	28	3	16	17	27	14	28
Moehringia trinervia	4	11	12	.	7	23	12	22	24	38	34	28
Angelica sylvestris	8	34	52	33	17	28	21	16	13	35	16	10
Poa trivialis	4	32	60	17	17	19	15	28	11	32	18	8
Primula elatior	.	2	12	.	3	33	.	23	38	22	23	3

Tabulka 5 (pokračování ze strany 186)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poa nemoralis	.	2	8	8	.	28	3	16	27	32	41	15
Mercurialis perennis	.	.	.	.	.	12	.	11	52	15	25	.
Equisetum arvense	4	9	48	.	13	16	6	28	22	22	.	.
Scrophularia nodosa	.	5	4	.	3	30	3	14	19	24	23	38
Alliaria petiolata	.	.	4	.	.	2	.	5	26	31	30	30
Stellaria holostea	.	.	8	.	.	.	.	12	32	18	32	.
Juncus effusus	38	21	44	50	23	5	59	19	2	4	.	.
Milium effusum	.	2	4	.	.	12	.	14	23	11	25	33
Cirsium palustre	54	29	36	42	13	12	38	12	5	4	.	3
Heracleum sphondylium	.	.	8	.	.	37	3	5	26	19	9	.
Paris quadrifolia	.	4	8	.	.	12	.	7	18	23	25	25
Galeopsis tetrahit agg.	4	14	8	8	17	35	12	5	10	15	11	8
Dactylis glomerata	.	4	4	.	7	26	6	8	16	14	11	20
Euphorbia dulcis	.	.	4	.	.	9	.	18	26	7	9	.
Dryopteris filix-mas	.	.	.	.	.	16	21	9	22	7	11	.
Maianthemum bifolium	8	5	8	.	3	14	24	5	15	5	14	18
Glyceria fluitans	33	21	8	17	3	5	38	20	2	5	2	.
Fragaria vesca	.	4	.	8	.	16	6	12	16	15	5	3
Elymus caninus	.	.	4	.	.	23	.	1	16	15	9	18
Polygonatum multiflorum	.	.	.	.	.	5	.	3	15	16	32	8
Campanula trachelium	.	.	.	.	3	.	.	.	16	19	23	13
Symphytum officinale	.	11	16	.	3	2	.	1	8	16	.	45
Melica nutans	.	.	.	.	.	5	.	11	21	9	7	.
Anthriscus sylvestris	.	.	.	.	3	7	.	5	10	24	23	.
Lythrum salicaria	33	34	28	17	17	.	.	4	.	4	5	10
Ranunculus auricomus agg.	4	5	28	.	.	2	3	8	4	19	5	8
Stellaria alsine	4	11	8	8	.	5	21	19	2	5	2	.
Veronica montana	.	.	4	.	.	7	.	22	5	1	2	25
Equisetum palustre	8	4	36	25	3	12	9	12	3	1	.	.
Phragmites australis	33	27	12	17	13	.	.	1	.	9	.	.
Colchicum autumnale	.	2	12	.	3	.	.	1	5	20	7	15
Calamagrostis villosa	.	.	4	.	.	33	44	8	1	.	.	.
Taraxacum sect. *Taraxacum*	.	5	.	.	3	2	6	3	4	16	5	20
Lapsana communis	.	.	.	.	.	2	.	.	5	8	2	48
Carex vesicaria	13	27	20	17	20	2	.	.	.	1	.	5
Poa palustris	.	13	8	.	7	9	3	5	2	4	2	20
Prenanthes purpurea	.	.	.	.	.	35	12	8	6	.	.	.
Carex acuta	13	20	12	25	27	.	.	1	1	1	.	8
Persicaria hydropiper	.	23	8	17	10	.	.	1	3	3	5	10
Molinia caerulea agg.	54	7	.	50	13	.	6	.	2	3	.	.
Epilobium montanum	.	5	.	.	.	26	6	9	6	.	2	.
Carex nigra	63	5	4	50	13	.	9	1	.	.	.	.
Valeriana dioica	21	4	8	8	.	2	18	9	3	5	.	.
Calamagrostis arundinacea	.	4	.	.	.	23	6	5	5	7	2	.
Glyceria maxima	13	27	.	.	27	.	.	.	1	3	.	.
Lychnis flos-cuculi	4	9	20	8	3	5	18	3	.	3	2	8
Galeopsis pubescens	.	.	8	.	.	.	3	.	4	7	7	30
Agrostis stolonifera	25	2	12	17	3	.	12	7	1	3	.	8
Agrostis capillaris	.	4	.	.	3	12	35	1	1	3	.	.
Avenella flexuosa	.	.	.	8	.	7	35	1	2	1	5	.

Tabulka 5 (pokračování ze strany 187)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bistorta officinalis	4	2	8	8	.	28	3	1	1	3	.	.
Carex rostrata	42	2	8	50	.	.	3	1	.	1	.	.
Veronica hederifolia agg.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	7	23	5
Carex echinata	33	2	4	17	.	.	24	.	.	.	2	.
Potentilla erecta	29	.	4	25	3	2	15	1	.	.	.	.
Luzula luzuloides	.	.	.	.	.	23	3	.	2	1	5	.
Epilobium palustre	13	7	.	42	7	.	3	1	.	1	.	.
Galium uliginosum	4	4	8	33	7	2	6	4	.	.	.	.
Geranium sylvaticum	.	.	.	.	.	23	.	1	3	.	.	.
Prunella vulgaris	.	2	4	.	3	.	.	.	2	1	.	20
Stachys palustris	.	4	8	.	.	.	.	.	.	1	5	23
Carex muricata agg.	.	.	4	.	.	.	.	.	1	3	.	25
Cirsium heterophyllum	.	.	.	.	.	21	12	.	.	.	.	.
Cardamine pratensis	.	7	.	25	3	.	.	.	1	3	.	3
Luzula sylvatica	.	.	.	.	.	26	.	.	.	.	.	.
Festuca rubra	4	.	4	25	3	.	9	.	1	.	.	.
Carex pilulifera	4	.	.	.	.	.	21	.	.	.	.	.
Carex panicea	21	.	.	8	.	.	3	.	1	.	.	.
Menyanthes trifoliata	21	.	.	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Mechové patro												
Thelypteridо palustris-Alnetum glutinosae												
Riccardia latifrons	16	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Plagiothecium denticulatum	37	11	9	27	13	10	19	13	7	2	.	.
Riccardia multifida	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carici acutiformis-Alnetum glutinosae												
Brachythecium rutabulum	32	14	73	18	13	52	14	38	20	36	20	6
Salicetum auritae												
Sphagnum squarrosum	.	11	9	45	20	3	10	.	.	.	.	.
Chiloscyphus polyanthos	.	.	.	27	7	.	10	2	.	.	.	.
Piceo abietis-Alnetum glutinosae												
Rhizomnium magnifolium	.	.	.	.	.	.	10	.	.	.	.	.
Pellia neesiana	.	.	.	.	.	10	14	2	1	.	.	.
Diagnostické druhy pro dvě a více asociací												
Sphagnum fimbriatum	32	7	.	18	.	.	5	.	.	.	.	.
Sphagnum palustre	47	11	.	45	7	.	29	.	.	.	.	.
Mnium hornum	21	7	27	.	.	3	38	11	5	.	.	.
Plagiomnium undulatum	11	11	9	.	.	55	10	72	49	36	10	12
Ostatní druhy s vyšší frekvencí												
Plagiomnium affine s. l.	26	25	64	27	20	55	52	53	17	14	20	6
Atrichum undulatum	32	11	9	9	.	45	24	30	35	16	20	.
Oxyrrhynchium hians	.	.	.	.	.	6	.	28	23	23	15	6
Rhizomnium punctatum	16	18	.	.	7	19	14	26	15	.	.	.
Polytrichum formosum	32	4	.	.	7	3	71	4	5	.	.	.

Tabulka 5 (pokračování ze strany 188)

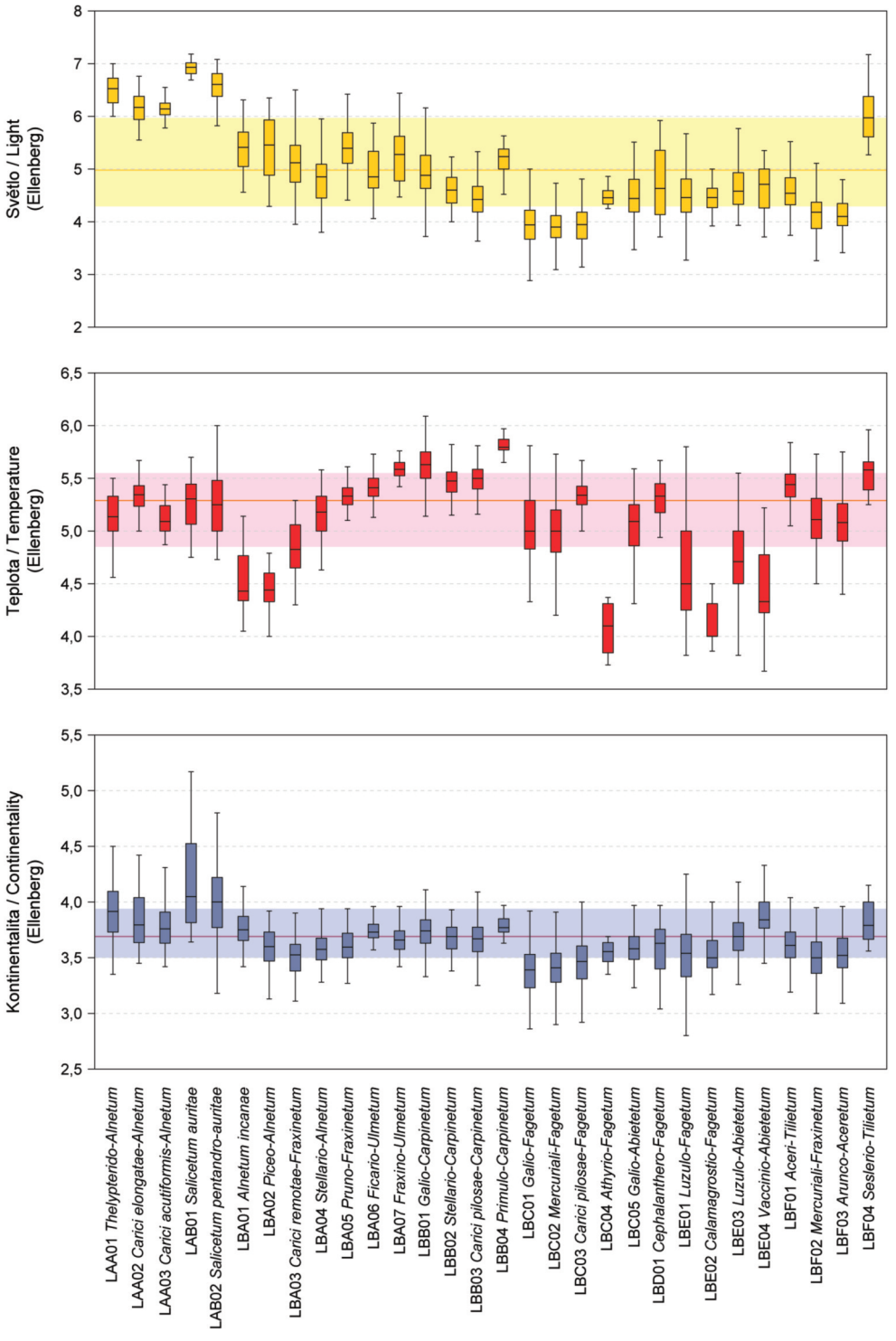
Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Climacium dendroides	21	21	.	36	7	13	10	6	.	2	.	.
Calliergonella cuspidata	21	21	27	9	33	.	5	4	1	2	.	.
Polytrichum commune	37	4	.	36	7	.	19	2	.	.	.	.
Sphagnum recurvum s. l.	26	.	.	45	7	.	14	2	.	.	.	.
Dicranella heteromalla	.	4	.	9	.	.	38	4	2	.	.	.
Dicranum scoparium	11	.	.	9	7	.	33	.	2	.	.	.
Sphagnum girgensohnii	.	.	9	.	7	3	24	.	.	.	.	.
Aulacomnium palustre	16	.	.	27	7	.	.	.	.	.	.	.

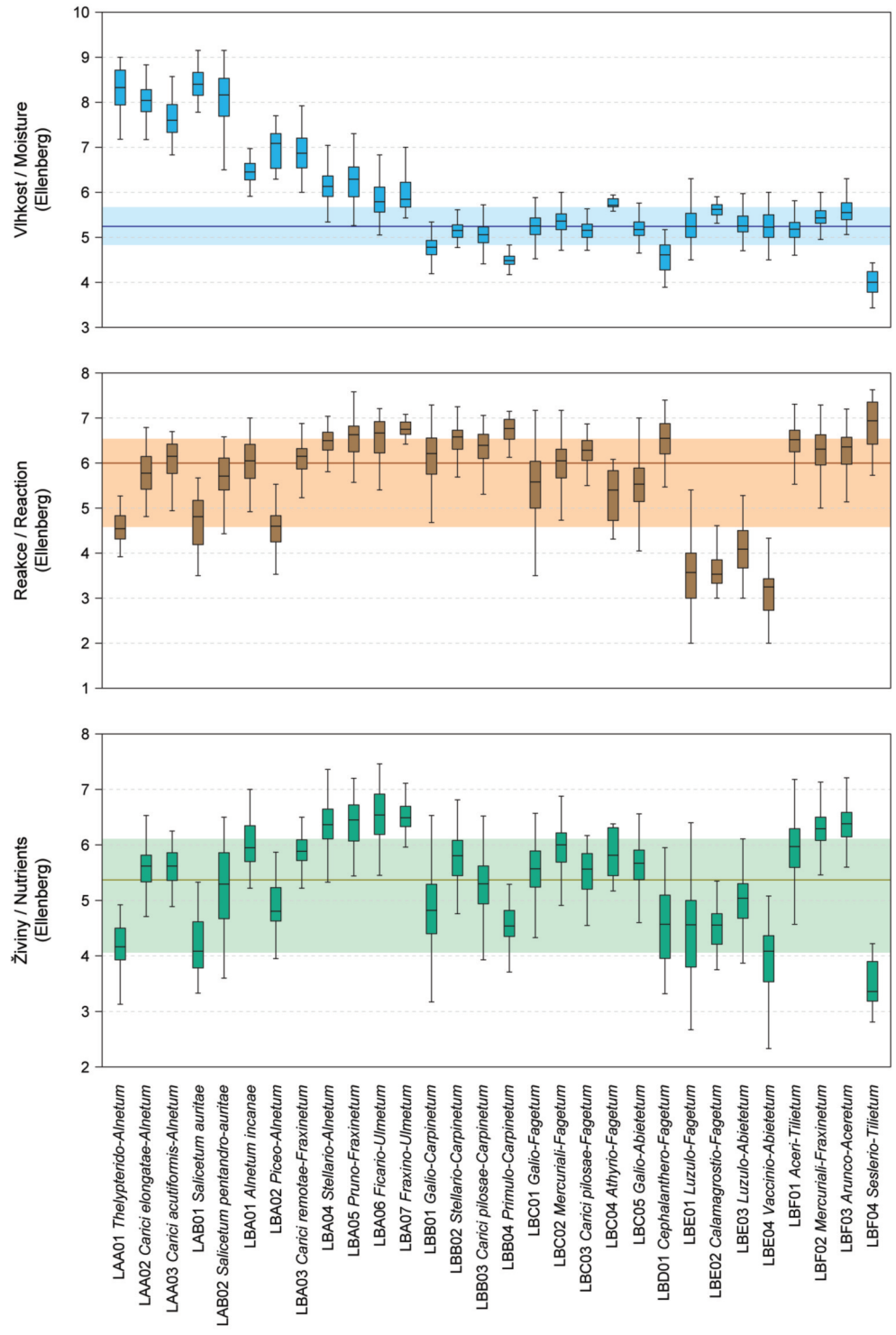
▷▷

Obr. 76. Srovnání asociací mokřadních olšin a vrbin a mezofilních a vlhkých opadavých listnatých lesů pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti porostních pater. Vysvětlení grafů viz obr. 13 na str. 69.

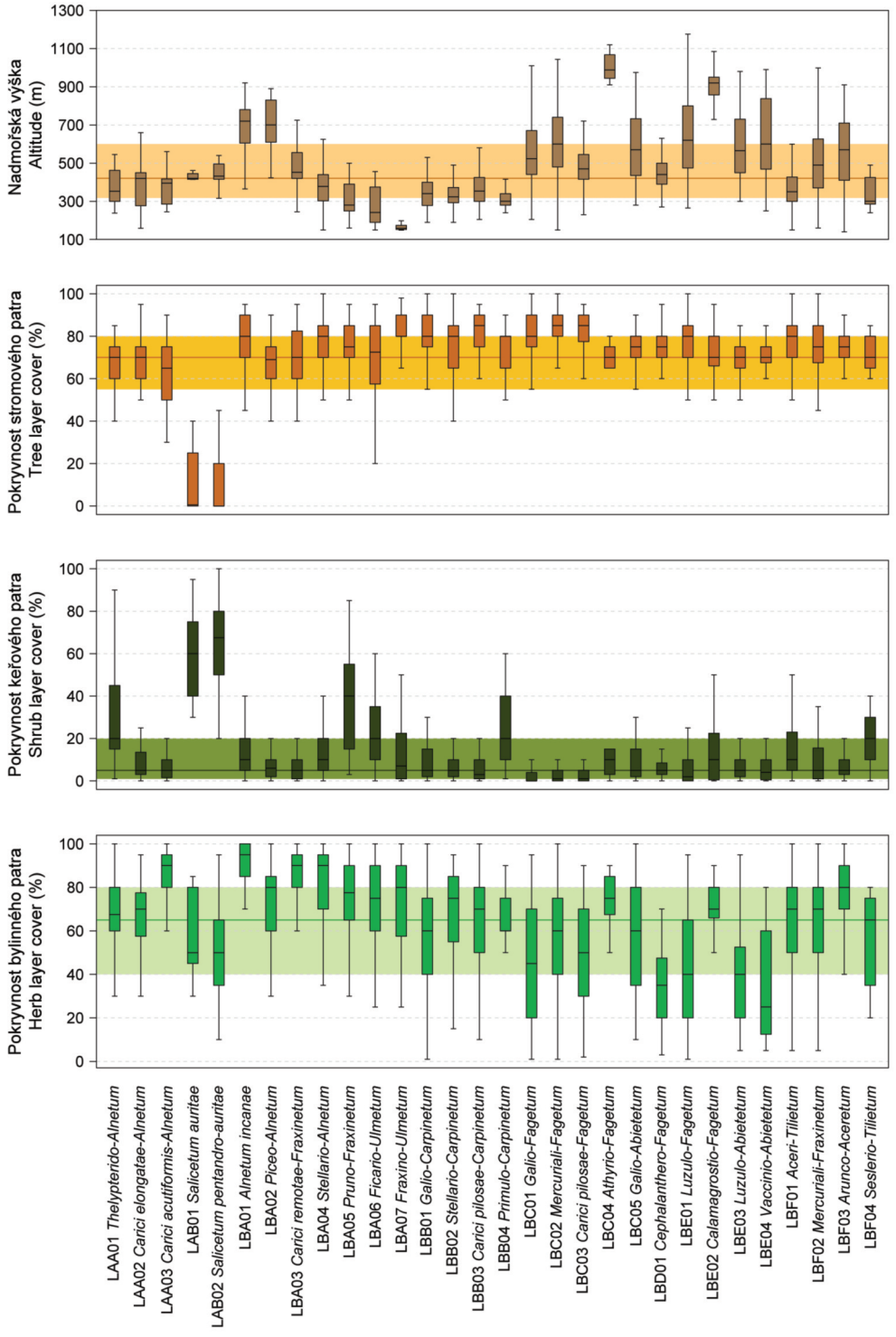
Fig. 76. A comparison of associations of alder and willow carrs and mesic and wet deciduous broad-leaved forests by means of Ellenberg indicator values, altitude and cover of vegetation layers. See Fig. 13 on page 69 for explanation of the graphs.

Obr. 76


Světlo / Light (Ellenberg)
Teplota / Temperature (Ellenberg)
Kontinentalita / Continentality (Ellenberg)
LAA01 Thelypteridо-Alnetum
LAA02 Carici elongatae-Alnetum
LAA03 Carici acutiformis-Alnetum
LAB01 Salicetum auritae
LAB02 Salicetum pentandro-auritae
LBA01 Alnetum incanae
LBA02 Piceo-Alnetum
LBA03 Carici remotae-Fraxinetum
LBA04 Stellario-Alnetum
LBA05 Pruno-Fraxinetum
LBA06 Ficario-Ulmetum
LBA07 Fraxino-Ulmetum
LBB01 Galio-Carpinetum
LBB02 Stellario-Carpinetum
LBB03 Carici pilosae-Carpinetum
LBB04 Primulo-Carpinetum
LBC01 Galio-Fagetum
LBC02 Mercuriali-Fagetum
LBC03 Carici pilosae-Fagetum
LBC04 Athyrio-Fagetum
LBC05 Galio-Abietetum
LBD01 Cephalanthero-Fagetum
LBE01 Luzulo-Fagetum
LBE02 Calamagrostio-Fagetum
LBE03 Luzulo-Abietetum
LBE04 Vaccinio-Abietetum
LBF01 Aceri-Tilietum
LBF02 Mercuriali-Fraxinetum
LBF03 Arunco-Aceretum
LBF04 Seslerio-Tilietum


Vlhkost / Moisture (Ellenberg)
Reakce / Reaction (Ellenberg)
Živiny / Nutrients (Ellenberg)
LAA01 Thelypterido-Alnetum
LAA02 Carici elongatae-Alnetum
LAA03 Carici acutiformis-Alnetum
LAB01 Salicetum auritae
LAB02 Salicetum pentandro-auritae
LBA01 Alnetum incanae
LBA02 Piceo-Alnetum
LBA03 Carici remotae-Fraxinetum
LBA04 Stellario-Alnetum
LBA05 Pruno-Fraxinetum
LBA06 Ficario-Ulmetum
LBA07 Fraxino-Ulmetum
LBB01 Galio-Carpinetum
LBB02 Stellario-Carpinetum
LBB03 Carici pilosae-Carpinetum
LBB04 Primulo-Carpinetum
LBC01 Galio-Fagetum
LBC02 Mercuriali-Fagetum
LBC03 Carici pilosae-Fagetum
LBC04 Athyrio-Fagetum
LBC05 Galio-Abietetum
LBD01 Cephalanthero-Fagetum
LBE01 Luzulo-Fagetum
LBE02 Calamagrostio-Fagetum
LBE03 Luzulo-Abietetum
LBE04 Vaccinio-Abietetum
LBF01 Aceri-Tilietum
LBF02 Mercuriali-Fraxinetum
LBF03 Arunco-Aceretum
LBF04 Sesleriо-Tilietum

Obr. 76


Nadmořská výška
Altitude (m)
1300
1100
900
700
500
300
100
Pokryvnost stromového patra
Tree layer cover (%)
100
80
60
40
20
0
Pokryvnost keřového patra
Shrub layer cover (%)
100
80
60
40
20
0
Pokryvnost bylinného patra
Herb layer cover (%)
100
80
60
40
20
0
LAA01 Thelypterido-Alnetum
LAA02 Carici elongatae-Alnetum
LAA03 Carici acutiformis-Alnetum
LAB01 Salicetum auritae
LAB02 Salicetum pentandro-auritae
LBA01 Alnetum incanae
LBA02 Piceo-Alnetum
LBA03 Carici remotae-Fraxinetum
LBA04 Stellario-Alnetum
LBA05 Pruno-Fraxinetum
LBA06 Ficario-Ulmetum
LBA07 Fraxino-Ulmetum
LBB01 Galio-Carpinetum
LBB02 Stellario-Carpinetum
LBB03 Carici pilosae-Carpinetum
LBB04 Primulo-Carpinetum
LBC01 Galio-Fagetum
LBC02 Mercuriali-Fagetum
LBC03 Carici pilosae-Fagetum
LBC04 Athyrio-Fagetum
LBC05 Galio-Abietetum
LBD01 Cephalanthero-Fagetum
LBE01 Luzulo-Fagetum
LBE02 Calamagrostio-Fagetum
LBE03 Luzulo-Abietetum
LBE04 Vaccinio-Abietetum
LBF01 Aceri-Tilietum
LBF02 Mercuriali-Fraxinetum
LBF03 Arunco-Aceretum
LBF04 Sesleric-Tilietum