

Svaz TDE

Deschampsion cespitosae

Horvatić 1930*

Nížinné aluviální louky

Orig. (Horvatić 1930): Assoziationsverband *Deschampsion caespitosae*

Syn.: *Agrostion albae* Soó 1941, *Alopecurion pratensis* Passarge 1964, *Cnidion venosi* Balátová-Tuláčková 1965, *Cnidion venosi* Balátová-Tuláčková 1966, *Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris* (Passarge 1977) Balátová-Tuláčková 1981

Diagnostické druhy: *Alopecurus pratensis*, *Cnidium dubium*, *Festuca pratensis*

Konstantní druhy: *Achillea millefolium* agg. (převážně *A. millefolium* s. str. a *A. pratensis*), ***Alopecurus pratensis***, *Anthoxanthum odoratum* s. lat. (*A. odoratum* s. str.), *Cardamine pratensis* agg. (*C. matthioli* a *C. pratensis* s. str.), *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *Holcus lanatus*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* s. lat., *P. trivialis*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus* agg., *R. repens*, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Veronica chamaedrys* agg. (*V. chamaedrys* s. str.)

Svaz *Deschampsion cespitosae* zahrnuje luční porosty říčních niv ovlivňované vodou a nánosy bahna při pravidelných jarních záplavách a v létě zpravidla silně vysychající. Uplatňují se v nich druhy se širokou vlhkostní amplitudou, které po narušení dobře regenerují. Obvykle dominují vysoké trávy, např. psárka luční (*Alopecurus pratensis*), nebo širokolisté byliny jako krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*), doplněné nápadně kvetoucími druhy o malé pokryvnosti, např. *Lychnis flos-cuculi* a *Ranunculus acris*. Nižší bylinná patra jsou zpravidla tvořena lučními (např. *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Leontodon autumnalis* a *Poa pratensis* s. lat.) a lučními ruderalními druhy (např. *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*). Některé z nich se plně vyvíjejí až po první seči, kdy se mohou stát i dominantami porostů (Balátová-Tuláčková 1968). Na těch místech lučních celků, která jsou silněji narušována, např. povodněmi, pastvou nebo sešlapem, jsou vysoké druhy zcela potlačeny a utvářejí se druhově chudé porosty s převahou nízkých plazivých bylin a výběžkatých trav. Naopak na místech s menším narušováním porostů a půdy, např. na zřídka sečených okrajích luk, převládají konkurenčně silné vysoké druhy jako *Euphorbia lucida*, *Filipendula ulmaria*, *Stachys palustris* a *Thalictrum flavum*. V některých oblastech východního Německa, Polska, obvodů Panonské pánve a u nás ve středním Polabí, dolním Pomoraví a dolním Podyjí se v zaplavovaných loukách

*Charakteristiku svazu zpracovali T. Černý & K. Šumbová.

vyskytují vzácné kontinentální druhy, např. *Allium angulosum*, *Carex melanostachya*, *Cnidium dubium*, *Scutellaria hastifolia*, *Pseudolysimachion maritimum* a *Viola pumila*. Dále zde do luk vstupují některé druhy mokřadní vegetace, např. *Carex acuta*, ale i druhy přesahující do suchých trávníků, jako je *Carex praecox*. Zatímco mnohé nížinné aluviální louky jsou přirozeně druhově chudé, louky s uvedenými kontinentálními druhy mohou obsahovat i přes 50 druhů cévnatých rostlin na ploše 16–25 m², čímž se řadí k nejbohatším typům luční vegetace ve střední Evropě. Vysoká druhová bohatost je podmíněna jak periodickým střídáním záplav a sucha, tak pravidelným obhospodařováním (Krahulec 1996).

Vegetace zaplavovaných luk u nás pravděpodobně existovala od nejstaršího holocénu. Prostředí pravěkých niv mělo mnohem pestřejší škálu různých stanovišť lišících se typem substrátu, vlhkostí i dostupností živin. Tato vegetace byla pravděpodobně součástí sukcesních sérií na hlinitých náplavech a místy, např. v okolí napajedel zvěře a později dobytka, měla trvalejší ráz a podobala se dnešním loukám. Vzhledem k složitému a ne zcela prozkoumanému vývoji niv i absenci makrozbytkových analýz však přesnější představa chybí. Osídlování vyšších poloh a zintenzivnění zemědělství v nížinách ve vrcholném středověku (Oprahl 1983) vedly ke vzniku pravidelných a rozsáhlých záplav v nivách na dolních tocích řek a sedimentaci několikametrových vrstev hlinitých substrátů, které zarovnalý reliéf niv a způsobily jejich velkoplošnou eutrofizaci (Blažková 1996). Následně došlo k plošnému rozšíření lužních lesů a poté k postupnému odlesňování niv. Na současných nivních loukách, přizpůsobených pravidelným záplavám, převažují druhy s širokou ekologickou amplitudou ve vztahu k vlhkosti i světlu. V přirozených podmínkách přicházejí povodně po jarním tání v březnu až dubnu, někdy i po déletrvajících vydatných deštích v létě. Záplava zpravidla po několika dnech opadne a pouze v terénních sníženinách a periodických tůňkách se voda udržuje až několik týdnů. Rozsah a četnost záplav hlavně v minulosti každoročně kolísaly. V některých letech se během vegetačního období vyskytlo i několik povodní, jindy záplavy zasáhly jen nejbližší okolí říčního koryta. V současnosti jsou záplavy v říčních nivách vlivem regulací toků do značné míry omezeny.

Optima vývoje dosahují louky svazu *Deschampsion cespitosae* zpravidla v druhé polovině května až první polovině června, kdy kvete většina dominantních druhů. V tomto období by měly být posečeny. V minulosti poskytovaly několik sečí za sezonu (na vlhkostně příznivých, živinami bohatých místech až čtyři) a byly zdrojem kvalitního sena. Koncem léta bývaly také extenzivně přepásány. Pravidelné povodně zabezpečovaly dostatek vody i živin z přirozených sedimentů, takže nebylo nutné přihnojování. Regulace vodních toků a změny ve vodním režimu vedly ke změnám v druhové skladbě zaplavovaných luk směrem k mezofilnějším společenstvům. Na mnoha místech byly polopřirozené luční porosty rozorány anebo ochuzeny vlivem hnojení a přesévání kulturními travními směsmi. V současnosti patří k největším problémům pokles zájmu o seno, které se po seči často pálí. Některé louky proto zůstaly bez pravidelného obhospodařování a zarůstají neofyty, ruderalními druhy a dřevinami, případně jsou zalesňovány.

Vegetace zaplavovaných luk svazu *Deschampsion cespitosae* je nejvíce dokumentována ze střední Evropy, zejména z České republiky, Slovenska, Rakouska, jižního a východního Německa, Polska a východní Francie (Balátová-Tuláčková 1969, Ellmauer & Mucina in Mucina et al. 1993a: 297–401, Matuszkiewicz 2001, Burkart et al. 2004, Botta-Dukát et al. 2005). Dále na východě je známa z Pobaltí (Balevičienė & Tučienė in Rašomavičius 1998: 28–76) a Ukrajiny (Solomakha 1996), na jihovýchodě z Maďarska (Borhidi 2003, Botta-Dukát et al. 2005), severního Chorvatska (Horvatić 1930, Balátová-Tuláčková & Knežević 1975), Srbska (Kojić et al. 1998) a dolního Podunají v Rumunsku (Sanda et al. 1999) a Bulharsku. Směrem k jihovýchodu do společenstev vstupují druhy jihosibiřského, submediteránního a ponticko-panonského floroelementu. V severozápadní Evropě se některé typy těchto luk vyskytují např. v Anglii (Rodwell 1992) a Holandsku (Zuidhoff et al. in Schaminée et al. 1996: 163–226). Východní hranice rozšíření zaplavovaných luk je dosud nedostatečně známa; jejich výskyt lze předpokládat i v Rusku, odkud však chybějí údaje.

Základní druhové složení zaplavovaných luk v nivách větších řek je v celé střední Evropě podobné. V minulosti bylo popsáno několik svazů, které postihují variabilitu danou odlišnými dominantami a různým rozšířením diagnostických dru-

hů. Na základě výskytu některých vzácných kontinentálních druhů (viz výše) vyčlenila Balátová-Tuláčková (1965, 1966, 1969) samostatný svaz *Cnidion venosí*, jehož vymezení se však do značné míry překrývá se svazy *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930 a *Agrostion albae* Soó 1941, popsanými již dříve z panonské oblasti Chorvatska a z Maďarska (Horvatić 1930, Soó 1941). Passarge (1964) popsal svaz *Alopecurion pratensis* Passarge 1964 pro obdobné louky severovýchodního Německa. Pro fyziognomicky odlišné luční porosty s dominancí vysokých bylin později Passarge (1977) vyčlenil podsvaz *Veronico-Lysimachienion*, který Balátová-Tuláčková (1981a) povýšila do úrovně samostatného svazu *Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris*. V dosavadním fytoocenologickém přehledu české vegetace (Blažková & Balátová in Moravec et al. 1995: 68–81) byly v tomto okruhu vegetace vlhkých luk akceptovány tři svazy: *Alopecurion* (vymezený jako nivní louky bez kontinentálních druhů), *Cnidion* (nivní louky s kontinentálními druhy) a *Veronico longifoliae-Lysimachion vulgaris* (nivní louky s vysokými bylinami). Syntéza středoevropských fytoocenologických dat (Botta-Dukát et al. 2005) však ukázala, že louky uvedených svazů tvoří svým floristickým složením poměrně homogenní skupinu s malými vnitřními rozdíly. Z toho důvodu je radíme do jediného svazu, pro který přijímáme nejstarší platné jméno *Deschampsion cespitosae* Horvatić 1930.

Společenstva s převahou lučních ruderalních druhů, např. *Agrostis stolonifera*, *Potentilla reptans* a *Ranunculus repens*, jsou zejména v severozápadní Evropě zpravidla vyčleňována do samostatného svazu s alternativními jmény *Lolio perennis-Potentillion anserinae* Tüxen 1947 nebo *Potentillion anserinae* Tüxen 1947 (Tüxen 1947, K. V. Sýkora 1983). V české fytoocenologické literatuře (Hejný et al. 1979, Hejný et al. in Moravec et al. 1995: 152–157) byla tato vegetace uváděna pod jménem *Agropyro-Rumicion crispi* Nordhagen 1940 (podsvaz *Ranunculo repentis-Rumicion crispi* Hejný et Kopecký in Hejný et al. 1979) a řazena do třídy sešlapávané synantropní vegetace *Plantaginetea majoris* Tüxen et Preising in Tüxen 1950 (nom. inval.). Vzhledem k výrazné-

mu zastoupení lučních druhů je tento svaz v modernějších přehledech vegetace zpravidla přiřazován ke třídě *Molinio-Arrhenatheretea* (Eilmauer & Mucina in Mucina et al. 1993a: 297–401, Pott 1995, Borhidi 1996, 2003, Rennwald 2000). V České republice je velmi obtížné tuto vegetaci odlišit od luk svazu *Deschampsion cespitosae*, protože druhové složení obou typů je velmi podobné a odlišnosti jsou zpravidla jen v kvantitativním zastoupení jednotlivých druhů. Tyto druhy se navíc vesměs vyznačují širokou ekologickou amplitudou, a proto nemají významnější diagnostickou hodnotu.

V přehledu rostlinných společenstev České republiky (Blažková & Balátová in Moravec et al. 1995: 68–81) je do svazů *Alopecurion*, *Cnidion* a *Veronico-Lysimachion* zařazeno celkem 16 asociací, z nichž většina je vymezena dosti úzce, nemá dobré diagnostické druhy odlišné od jiných asociací a je dokumentována jen malým množstvím fytoocenologických snímků. Většinu z nich zahrnujeme do pěti širěji pojatých asociací *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*, *Holcetum lanati*, *Lathyro palustris-Gratioletum officinalis*, *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae* a *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*. Asociace *Deschampsio-Senecionetum aquatici* Balátová-Tuláčková 1973 a *Sanguisorbo-Polygonetum bistortae* Balátová-Tuláčková 1985, které Blažková & Balátová (in Moravec et al. 1995: 68–81) zařadily do svazu *Alopecurion*, mají nevyhraněné druhové složení přechodné ke svazu *Calthion palustris*, a v tomto přehledu je proto nerozlišujeme.

■ **Summary.** The alliance *Deschampsion cespitosae* includes meadows of broad floodplains which are regularly flooded in spring. Due to natural fertilization by floods, these meadows are highly productive and therefore they were usually mown three times a year in the past. After retreat of spring floods, water table usually decreases to far below ground, especially in dry lowlands, and the soils become dry in late summer. These meadows are distributed across temperate Europe, but they contain more species of continental distribution adapted to summer drought towards the eastern regions.

TDE01

**Poo trivialis-Alopecuretum
pratensis Regel 1925***
Aluviální psárkové louky

Tabulka 6, sloupec 3 (str. 216)

Orig. (Regel 1925): *Poa trivialis-Alopecurus pratensis*-Assoziation

Syn.: *Alopecuretum pratensis* Regel 1925 (§ 36, nomen ambiguum), *Alopecuretum pratensis* Steffen 1931, *Deschampsia cespitosae-Heracleetum sibirici* Libbert 1932, *Agrostio-Deschampsietum cespitosae* Ujvárosi 1947, *Agropyro-Alopecuretum* Moravec 1965, *Stellario-Deschampsietum cespitosae* Freitag 1957, *Sanguisorbo-Deschampsietum cespitosae* Moravec 1965

Diagnostické druhy: *Alopecurus pratensis*, *Cerastium dubium*, *Lysimachia nummularia*, *Rorippa × anceps*, *Symphytum officinale*

Konstantní druhy: ***Alopecurus pratensis***, *Cardamine pratensis* agg. (*C. matthioli* a *C. pratensis* s. str.), *Deschampsia cespitosa*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*, *Geranium pratense*, *Glechoma hederacea* s. lat. (*G. hederacea* s. str.), *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Phalaris arundinacea*, *Poa pratensis* s. lat., ***P. trivialis***, *Ranunculus acris*, ***R. repens***, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Symphytum officinale*, ***Taraxacum* sect. *Ruderalia***

Dominantní druhy: ***Alopecurus pratensis***, *Deschampsia cespitosa*, *Elytrigia repens*, *Festuca pratensis*, *Geranium pratense*, *Poa pratensis* s. lat., ***P. trivialis***, ***Ranunculus repens***

Formální definice: *Alopecurus pratensis* pokr. > 25 %
AND skup. *Symphytum officinale* NOT skup.
Caltha palustris NOT skup. ***Lathyrus palustris*** NOT skup. ***Leucanthemum vulgare*** NOT skup. ***Pseudolysimachion maritimum*** NOT skup. ***Viola pumila***

Struktura a druhové složení. Vlhké louky s dominantní psárkou luční (*Alopecurus pratensis*) vytvářejí koncem jara před první sečí dosti husté porosty s pokryvností blízkou 100 %. *Alopecurus pratensis* se vyznačuje rychlým růstem a intenzivní tvorbou nadzemní biomasy na jaře. V teplých letech začíná kvést již počátkem května. Porosty málo ovlivněné intenzivním obhospodářováním mohou mít větší zastoupení pryskyřníku prudkého (*Ranunculus acris*), který tvoří nápadný žlutý aspekt před sečí. Ve druhé fázi sezonního vývoje (mezi první sečí a otavou) se v porostech výrazně uplatňují širokolisté byliny *Geranium pratense*, *Sanguisorba officinalis* a *Symphytum officinale*. Indikačně významnou skupinou jsou druhy vázané na narušovaná vlhká stanoviště, např. *Agrostis stolonifera*, *Carex hirta*, *Elytrigia repens*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia*, *Ranunculus repens* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*. S postupným rozvojem jednotlivých dominant se během sezony mění patrovitost porostů: před první sečí dorůstá psárka na nejprůzlivějších půdách do výšky až 150 cm, ale vyšší bylinné patro, které vytváří, je řídké, s malým podílem celkové biomasy. Před otavou výrazně vzrůstá podíl biomasy v porostní vrstvě 50–100 cm nad zemí, kde může přesáhnout až 60 % celkové nadzemní hmoty. Psárkové louky patří s průměrným počtem 25–30 druhů cévnatých rostlin na plochách 16–25 m² k přirozeně druhově chudším lučním porostům. Mechové patro bývá vyvinuto jen zřídka.

Stanoviště. Společenstvo osídluje čerstvě vlhké fluvizemě nebo gleje od nížin až do submontánního stupně, zaplavované převážně v předjaří, a to buď každoročně, nebo v intervalu 2–4 let. V úvalech větších řek nebo v pánevních oblastech se vyvíjí též na pseudoglejích až glejích (varianta *Deschampsia cespitosa*). Převážně se vyskytuje na jílovitohlinitých, ale i hlinitopísčitých nebo hlinitojílovitých půdách. Psárkové louky doprovázejí aluvia vodních toků různých velikostí a často tvoří pásy podél vodotečí v dolním nivním stupni. Záplavová voda většinou ustupuje koncem března, zřídka může přetrvávat až do pozdního dubna. Tehdy se v zaplavených místech prohřívá, což vede k anoxii a hnití ponořených částí rostlin. V létě klesá hladina podzemní vody obvykle 100 cm i více pod povrch půdy. Epizodicky může nastat krátká a prudká záplava

*Zpracoval T. Černý.

po letních lijácích. Na glejových půdách se projevuje jen mírný pokles hladiny podzemní vody v pozdním létě (do 50 cm pod povrch), ale s výraznějším proschnutím povrchové půdní vrstvy kvůli její kompaktnější jílovité struktuře. Půdní reakce bývá slabě kyselá, půdy jsou bezkarbonátové nebo s nízkým obsahem karbonátů, slabě humózní, s nasyceným až plně nasyceným sorpčním komplexem (Vicherek 1962b, Neuhausl & Neuhauslová 1989, Duchoslav 1997). Pufrací kapacita půdy naproti tomu bývá slabá (Balátová-Tuláčková 1994). Půdy mají díky akumulaci povodňových kalů a rychlé mineralizaci pohřbené odumřelé biomasy v teplých jarních dnech velmi příznivý živinový režim (Blažková 1996) a s výjimkou glejů jsou dobře zásobeny dusíkem a fosforem, což činí z psárkových luk jedny z nejproduktivnějších travinných porostů. Průměrné roční teploty v oblasti výskytu asociace u nás se pohybují zpravidla mezi 7,5–9,5 °C a roční úhrny srážek mezi 500–700 mm.

Dynamika a management. Psárkové louky jsou reliktem původních praluk, vázaných na nivní bezlesí udržované záplavovými disturbancemi. Většina porostů však vznikla sekundárně po vykácení olšovo-jasanových luhů, topolových jaseňin a vlhkých dubo-jilmových tvrdých luhů (Krahulec 1996). Tradičně byly tyto louky sečeny třikrát do roka a výjimkou nebyly ani čtyři seče. Po rozsáhlých změnách vodního režimu a celkovém vysušení niv jsou dnes možné často jen dvě seče ročně. Významná a rychlá změna nastává při opuštění luk. V porostech převládne kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), doprovázená chřasticí rákosovitou (*Phalaris arundinacea*), a současně silně klesá druhová diverzita (Prach & Straškrabová 1996). Na těžších půdách může vysušování vést k expanzi metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*), která má velmi hluboký kořenový systém. Naopak déletrvající jarní zátopa může dočasně posílit populaci lipnice obecné (*Poa trivialis*). V málo narušených nivách je vyvinuta



Obr. 103. *Poa trivialis*-*Alopecuretum pratensis*. Vlhká louka s psárkou luční (*Alopecurus pratensis*) v široké nivě potoka u Chrobol na Prachaticku. (M. Chytrý 2001.)

Fig. 103. Wet meadow with *Alopecurus pratensis* in the broad floodplain of a small brook near Chroboly, Prachatic district, south-western Bohemia.

charakteristická zonace společenstev, kde psárkové louky přecházejí na místech s pozdějším ústupem záplavové vody do porostů vysokých ostřic *Carex acuta* nebo *C. vulpina* a do rákosin s *Phalaris arundinacea*, zatímco ve vyšších a sušších částech terénu jsou v kontaktu s mezofilními ovsíkovými porosty (Blažková & Kučera in Kolbek et al. 1999: 130–207). Celkové vysušování niv také podporuje v psárkových loukách silné šíření kakostu lučního (*Geranium pratense*), druhu jinak citlivého na zaplavení kořenů. Pravidelné zaplavlávání je důležité pro udržení porostů se stabilním druhovým složením, protože disturbance narušují husté koberce přízemních listů travin, a vytvářejí tak místo pro generativní regeneraci jiných druhů. Porosty již nezaplavlávané bývají velmi chudé, jen s 15–20 druhy cévnatých rostlin na ploše 16–25 m².

Rozšíření. Asociace se vyskytuje zejména v severních oblastech střední Evropy (Steffen 1931, Pott 1995, Pätzolt & Jansen in Berg et al. 2004: 336–353), ale také v České republice, na Slovensku (Špániková 1975), v jižním Německu (Dierschke 1997a) a ve Francii (Julve 1993). V oblastech s kontinentálním klimatem přechází *Poo-Alopecuretum* do druhově bohatých porostů asociace *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*, které jsou vystaveny podobným záplavovým disturbancím. V České republice je *Poo-Alopecuretum* rozšířeno hlavně v nivách Labe (Kovář 1981), Berounky, Vltavy, Moravy (Duchoslav 1997), Dyje (Vicherek 1962b) a Odry. Z jiných území existují záznamy z niv menších toků. Mnoho porostů zaniklo při rozsáhlých melioracích v šedesátých až osmdesátých letech 20. století. Dnes lze jen vzácně nalézt kvalitní psárkové louky se zachovalým vodním režimem a udržované dostatečným obhospodařováním (Prach et al. 2003).

Variabilita. Rozlišujeme tři varianty:

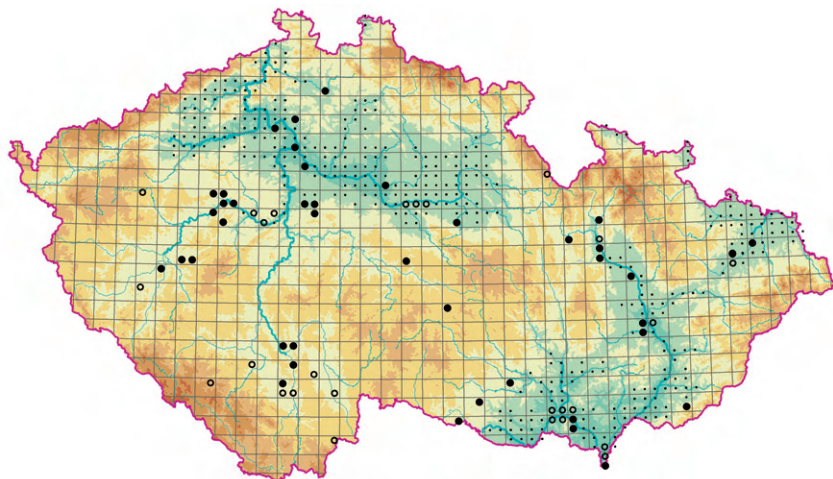
Varianta *Elytrigia repens* (TDE01a) s diagnostickými druhy *Anthriscus sylvestris*, *Colchicum autumnale*, *Elytrigia repens*, *Ficaria verna* subsp. *bulbifera*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium* a *Urtica dioica* představuje centrální typ asociace. Je vázána na nivy velkých řek. Podél menších toků v kolinním až suprakolinním stupni ustupují z porostů *Centaurea jacea*, *Galium wirtgenii*, *Ornithogalum kochii*, *Potentilla rep-*

tans, *Ranunculus auricomus* agg. a *Trifolium pratense*, naopak přibývá *Cirsium oleraceum*.

Varianta *Holcus lanatus* (TDE01b) s diagnostickými druhy *Agrostis stolonifera*, *Cardamine pratensis* s. str., *Carex hirta*, *Cirsium canum*, *Equisetum palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Holcus lanatus* a *Poa palustris* a s výraznými subdominantami *Poa trivialis* a *Ranunculus repens* představuje porosty ovlivněné delší jarní záplavou, případně silně narušené za jarních dřeníc (ledotoků) nebo při letních lijácích. Porosty jsou vázány na nivy středních úseků větších řek a hlavně na menší potoky v kolinním až suprakolinním stupni, na nichž vznikají silnější záplavy.

Varianta *Deschampsia cespitosa* (TDE01c) s diagnostickými druhy *Anthoxanthum odoratum*, *Carex nigra*, *C. ovalis*, *Cirsium palustre*, *Cynosurus cristatus*, *Deschampsia cespitosa*, *Galium palustre*, *Leucanthemum ircutianum*, *Mentha arvensis*, *Scirpus sylvaticus*, *Trifolium hybridum* a lokálně i *Stellaria palustris* je vázána na stanoviště s těžší půdou a déle trvající předjarní záplavou v pánevních oblastech s kontinentálněji laděným klimatem (např. Polabí, Českobudějovicko a Hornomoravský úval). Porosty se vyznačují absencí mezofilních druhů svazu *Arrhenatherion elatioris*. Varianta se vyskytuje na pseudoglejových půdách, které v létě mohou silněji prosychat v povrchové vrstvě. Porosty jsou méně náročné na zásobené živinami, půdní reakce bývá kyselá. V panonské oblasti na slabě alkalických půdách mohou přistupovat fakultativní halofyty (Vicherek 1962b). Rozrůstání druhu *Deschampsia cespitosa* je podporováno také pastvou. Tyto porosty jsou někdy řazeny do asociace *Stellario-Deschampsietum cespitosae* Freitag 1957.

Hospodářský význam a ohrožení. Někdejší velký význam polopřirozených psárkových luk pro produkci hodnotného sena dnes ustupuje do pozadí. Významnou úlohu mají ve filtrování splachů a vysokého obsahu živin ve vodě a také v protierozní ochraně půdy. Při odvodňování niv a erozivnímu zahlubování vodotečí sukcesně přecházejí v mezofilní louky, a tak zanikají. Úlohu producenta kvalitní píce přebírají intenzifikované a silně hnojené dosévané psárkové louky, které jsou ovšem druhově nevyrovnané, velmi ochuzené a s odlišným vodním režimem. Nebezpečné pro tradiční polopřirozené porosty je i ukončení obhospodařování v menších nivách, čímž louky rychle degra-



Obr. 104. Rozšíření asociace TDE01 *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*; existující fytocenologické snímky u této asociace podávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření, proto byla malými tečkami označena místa s vyšší pravděpodobností výskytu této asociace podle prediktivního modelu.

Fig. 104. Distribution of the association TDE01 *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*; available relevés of this association provide an incomplete picture of its actual distribution, therefore the map was supplemented with small dots, which indicate the sites with no relevés but with a high probability of occurrence of the association according to the predictive model.

dují na porosty s dominantní kopřivou (Prach & Straškrabová 1996).

Syntaxonomická poznámka. Pod jménem *Alopecuretum pratensis* je v literatuře uváděno více typů luk od zaplavovaných porostů až po vlhčí typy ovsíkových luk. Někdy jsou do této asociace zahrnovány i intenzivně hnojené chudé kulturní louky mezofilního charakteru s přiséváním psárkou na stanovištích, která jsou pro přirozený rozvoj dominantních populací psárky nepříznivá. Polopřirozené psárkové louky asociace *Poo-Alopecuretum* se od nich odlišují specifickou floristickou skladbou a vlhkostním režimem.

■ **Summary.** These are highly productive meadows dominated by *Alopecurus pratensis* that mainly occur in the floodplains of large lowland rivers as well as in broad floodplains of smaller streams at higher altitudes. Unlike the physiognomically similar stands with sown *Alopecurus pratensis*, they are confined to regularly flooded sites and contain several moisture-demanding species. The water table does not recede in summer to the same extent as in other associations. Accordingly, the soils do not dry out for longer periods and most species with pronounced continental distribution ranges are missing.

TDE02 *Holcetum lanati* Issler 1934* Vlhké medvědkové louky

Tabulka 6, sloupec 4 (str. 216)

Orig. (Issler 1934): Association à *Holcus lanatus*,
Holcetum lanati

Syn.: *Holcetum lanati* Gams 1927 (§ 2b, nomen nudum)

Diagnostické druhy: *Holcus lanatus*

Konstantní druhy: *Achillea millefolium* agg. (převážně *A. millefolium* s. str.), *Alchemilla vulgaris* s. lat., *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum* s. lat. (*A. odoratum* s. str.), *Cardamine pratensis* agg. (*C. pratensis* s. str.), *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., ***Holcus lanatus***, *Lathyrus pratensis*, *Leucanthemum vulgare* agg., *Luzula campestris* agg., *Lychnis flos-cuculi*, *Plantago lanceolata*, *Poa pratensis* s. lat., *P. trivialis*, *Ranunculus acris*, *R. repens*, ***Rumex***

*Zpracoval T. Černý.

acetosa, *Sanguisorba officinalis*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Veronica chamaedrys* agg. (*V. chamaedrys* s. str.); *Brachythecium rutabulum*

Dominantní druhy: *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* agg., *Holcus lanatus*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*; *Brachythecium rutabulum*

Formální definice: *Holcus lanatus* pokr. > 25 % NOT skup. *Caltha palustris*

Struktura a druhové složení. Vlhké louky této asociace jsou tvořeny převážně travami náročnějšími na půdní vlhkost. Výrazný aspekt porostům udává dominantní medyněk vlnatý (*Holcus lanatus*) v době květu v polovině června a také krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*) v době odkvétání koncem července. Na dvouděložné byliny připadá menší část biomasy porostů, ale v sezonním vývoji mohou vytvářet nápadný barevný aspekt (např. *Cardamine pratensis* s. str., *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi* a *Ranunculus acris*). Porosty bývají husté díky kombinaci trsnatého a výběžkatého růstu dominant, s maximem

biomasy koncentrované ve vrstvě do 30–40 cm nad zemí. Pokryvnost bylinného patra je často 100 %. Porosty obsahují většinou 25–40 druhů cévnatých rostlin na ploše 16–25 m². Mechové patro bývá pravidelně přítomno, ale zřídka jeho pokryvnost přesahuje 10 %.

Stanoviště. Asociace je vázána na střídavě vlhké půdy, které jsou dostatečně provlhčené během první poloviny vegetační sezony, ale v létě mohou v povrchové vrstvě prosychat. Jsou převážně hlinitopísčité až písčité, ve větších nivách i jílovitohinité, a spíše chudší živinami. Jde převážně o fluvizemě, které mohou vykazovat znaky pseudooglejení nebo mírného zrašelinění (Blažková 1992). Půdní reakce bývá mírně kyselá až kyselá (Duchoslav 1997). Vegetace medýňkových luk byla zaznamenána od kolinného do suprakolinného stupně v údolních polohách, výjimečně i v ploché široké nivě Labe (Kovář 1981). Podzemní voda je stále v přímém kontaktu s kořenovou zónou a za letního sucha zpravidla neklesá hlouběji než 1 m pod povrch půdy. Záplavy jsou jen epizodické a na rozdíl od předešlé asociace zde nepůsobí proudová disturbance tekoucí vodou, ale jen klidné



Obr. 105. *Holcetum lanati*. Vlhká louka s medýnkem vlnatým (*Holcus lanatus*), kopretinou irkutskou (*Leucanthemum ircutianum*), pryskyřníkem prudkým (*Ranunculus acris*) a kohoutkem lučním (*Lychnis flos-cuculi*) u Krasonic na Jihlavsku. (M. Chytrý 2005.)
Fig. 105. Wet meadow with *Holcus lanatus*, *Leucanthemum ircutianum*, *Ranunculus acris* and *Lychnis flos-cuculi* near Krasonice, Jihlava district, western Moravia.

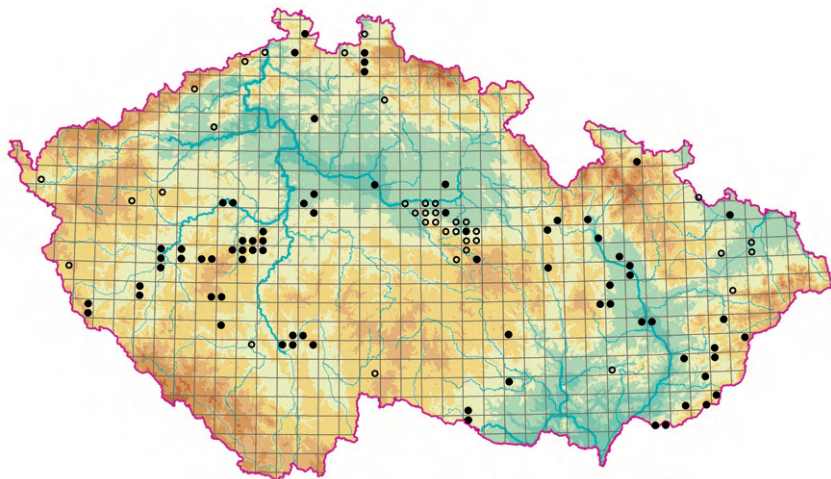
rozlivy vody bez sedimentace kalu. Asociace je nenáročná na teplotu vzduchu, vyhýbá se jen mrazovým kotlinám, neboť pozdní mrazy omezují vitalitu medyňku vlnatého (Petersen 1988). Průměrné roční teploty v oblasti výskytu asociace u nás se pohybují zpravidla v rozmezí 6,5–8,5 °C a roční úhrny srážek v rozmezí 550–800 mm.

Dynamika a management. Vlhké medyňkové louky jsou náhradním společenstvem vzniklým na místě původních lužních lesů nebo křovin. *Holcus lanatus* vytváří velké množství semen, která zůstávají vysoce klíčivá do následující sezony (Černý, nepubl.). V případě rozsáhlejšího narušení vlhké louky, např. náhlou zátopou, zásahem těžké techniky nebo zvěří, semena rychle klíčí a vznikají plošky s dominancí tohoto druhu, které mohou přetrvávat podle místních podmínek i několik let, než se obnoví druhová kombinace původního společenstva. Bylo např. pozorováno vystřídání porostu s dominancí *Alopecurus pratensis* porostem s dominancí *Holcus lanatus* po zátopě v labské nivě (Černý 1999). Medyňkové louky nejsou proto v krajině vázány na konkrétní místo ve vymezené zonaci stanovišť, ale spíše se vyskytují mozaikovitě ve vegetačních komplexech vlhkých nebo i rašelinných luk. Bývají zpravidla sečeny dvakrát ročně, přičemž načasování seče s ohle-

dem na dozrávání semen medyňku může významně ovlivnit strukturu vegetace v dalších letech. Pravidelná seč narušuje tvorbu hustých trsů vůdcích trav a přispívá k určité rozvolněnosti porostu, která je příznivá pro přežívání většího počtu doprovodných rostlin.

Rozšíření. Asociace je rozšířena od Francie až po Balkán a podle našeho pojetí je nepochybně častější, než by odpovídalo literárním údajům. Byla popsána z Vogéz (Issler 1934), ze švýcarských Alp ji uvádí Gams (1927) a častější je v severní polovině Německa (Passarge 1964, Klemm 1969). Záznamy jsou také ze Slovenska (Špániková 1971) a z Rumunska (Resmeriță 1970). V České republice ji uvádějí především Kovář (1981) ze středního Polabí, Blažková (1986) z okolí Prahy a Duchoslav (1997) z Hornomoravského úvalu; nejvíce fytocenologických snímků (ale pod různými jmény) pochází z Železných hor (Neuhäusl & Neuhäuslová 1989) a Podbrdská (Karlík 2001). Další doložené výskyty jsou nepravidelně a vzácně roztroušeny v pahorkatinách a podhorských oblastech. Lze proto předpokládat daleko větší rozšíření asociace, než ukazuje mapa.

Variabilita. Lze rozeznat tři varianty, lišící se vlhkostí stanoviště:



Obr. 106. Rozšíření asociace TDE02 *Holcetum lanati*; existující fytocenologické snímky u této asociace podávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření.

Fig. 106. Distribution of the association TDE02 *Holcetum lanati*; available relevés of this association provide an incomplete picture of its actual distribution.

Varianta *Carex hirta* (TDE02a), pro kterou je tato ostrice jediným diagnostickým druhem, zahrnuje druhově chudší porosty s 25–30 druhy na ploše 16–25 m². Vyskytuje se velmi roztroušeně v kolinném až suprakolinním stupni Čech a Moravy, hojněji zejména na Podbrdsku. V Železných horách existují druhově výrazně bohatší, poněkud mezofilnější porosty této varianty (Neuhäusl & Neuhäuslová 1989), na jejichž diverzitu má vliv pastva, kterou indikuje větší zastoupení druhů *Cynosurus cristatus* a *Trifolium repens*. Svým složením sem spadá subasociace *Holcetum lanati cirsietosum cani* Kovář 1981.

Varianta *Arrhenatherum elatius* (TDE02b) s diagnostickými druhy *Arrhenatherum elatius*, *Campanula patula*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Galium album* subsp. *album*, *Heracleum sphondylium*, *Lotus corniculatus* a *Trisetum flavescens* je vázána na půdy více provzdušněné, s absencí nebo jen s řídkým výskytem zátopy a s příznivým obsahem živin v půdě. Vyskytuje se převážně v kolinném stupni východních Čech a Moravy. Odpovídá subasociaci *Holcetum lanati arrhenatheretosum elatioris* Kovář 1981.

Varianta *Cirsium palustre* (TDE02c) s diagnostickými druhy *Achillea ptarmica*, *Agrostis canina*, *Carex brizoides*, *Cirsium palustre*, *Crepis paludosa*, *Galium palustre*, *G. uliginosum*, *Nardus stricta*, *Succisa pratensis* a s mechorosty *Calliergonella cuspidata* a *Climacium dendroides* se vyskytuje na oligotrofnějších stanovištích s trvaleji provlhčenou svrchní vrstvou půdy v bezprostředním kontaktu s mokřými pcháčovými loukami nebo s porosty nízkých ostric. Porůstá mírně zrašelinělé půdy. Je řídkce roztroušena v suprakolinním stupni České republiky. Odpovídá subasociaci *Holcetum lanati caricetosum fuscae* Passarge 1964.

Hospodářský význam a ohrožení. Přímé hospodářské využití porostů pro produkci krmiva dnes již ustoupilo a ani v minulosti nemělo velký význam. *Holcus lanatus* se řadí k travám s horšími pícními vlastnostmi (Petersen 1988) a lukařské příručky často rozebírají způsoby potlačení jeho dominantních porostů. Z ekosystémových funkcí lze vyzdvihnout filtrační schopnost porostů a udržování genofundu některých lučních, převážně vlhkomilných rostlin, které v současnosti z krajiny ustupují.

Syntaxonomická poznámka. Někteří autoři řadí porosty námi klasifikované do asociace *Holcetum*

lanati do různých asociací převážně ze svazu *Calthion palustris*, případně i ze svazů *Arrhenatherion elatioris* nebo *Molinion caeruleae* (Blažková 1992), což odráží širší ekologickou amplitudu medýňku vlnatého (Kovář et al. 1997). V oceaničtějším klimatu jsou medýňkové porosty velmi podobné vegetaci svazů *Calthion palustris* a *Arrhenatherion elatioris* (Issler 1942), zatímco v kontinentálnějším klimatu, který zesiluje režim střídavé vlhkosti, inklinují spíše ke svazu *Molinion caeruleae*.

■ **Summary.** *Holcus lanatus* dominated meadows are developed in places that are shallowly flooded in spring and remain wet in the first part of the growing season. They become mesic in summer due to lowering of the ground water table. When compared with the association *Poa trivialis*-*Alopecuretum pratensis*, *Holcetum lanati* is less common in lowlands, being mostly distributed in the floodplains of smaller streams at the upland fringes. The development of *Holcus lanatus* stands is often supported by disturbance, such as large flood events.

TDE03

Lathyro palustris-*Gratioletum officinalis* Balátová-Tuláčková 1966*

Vlhké kontinentální zaplavované louky

Tabulka 6, sloupec 5 (str. 216)

Orig. (Balátová-Tuláčková 1966): *Lathyrus palustris*-*Gratiola officinalis*-ass.

Syn.: *Juncetum atrati* Vicherek in Balátová-Tuláčková 1969 prov., *Carici vulpinae*-*Alopecuretum* (Kovács et Máthé 1967) Soó 1971 corr. Borhidi 1996

Diagnostické druhy: *Allium angulosum*, *Cardamine pratensis* agg. (převážně *C. matthioli*), *Carex acuta*, *C. melanostachya*, *C. praecox*, *C. vulpina*, *Cnidium dubium*, *Eleocharis uniglumis*, *Galium palustre* agg., *Gratiola officinalis*, *Inula britannica*, *I. salicina*, *Iris pseudacorus*, *I. sibirica*, *Lathyrus palustris*, *Lotus tenuis*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum virgatum*, *Odontites vernus*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris*, *Potentilla*

*Zpracovala K. Šumberová.

reptans, *Pseudolysimachion maritimum*, **Pulegium vulgare**, *Rumex crispus*, *Senecio erraticus*, **Serratula tinctoria**, *Silaum silaus*, *Sium latifolium*, *Symphytum officinale*, *Trifolium hybridum*; **Leptodictyum riparium**

Konstantní druhy: *Allium angulosum*, *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis* agg. (převážně *C. matthioli*), *Carex acuta*, *C. vulpina*, *Centaurea jacea*, *Eleocharis uniglumis*, *Galium palustre* agg., *Gratiola officinalis*, *Iris pseudacorus*, *Lychnis flos-cuculi*, **Lysimachia nummularia**, *Odontites vernus*, *Phalaris arundinacea*, *Plantago lanceolata*, *Poa palustris*, *P. trivialis*, *Potentilla reptans*, *Prunella vulgaris*, *Pulegium vulgare*, *Ranunculus auricomus* agg., **R. repens**, *Rumex crispus*, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Symphytum officinale*, *Trifolium hybridum*; **Leptodictyum riparium**

Dominantní druhy: *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Phalaris arundinacea*

Formální definice: **skup. Lathyrus palustris** NOT
Cirsium canum pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje plně zapojené i rozvolněné vícepatrové porosty s převahou travin a vzácněji i širokolistých bylin. Dosahují zpravidla výšky 40–80 cm, vzácněji až 150 cm. Vyšší bylinné patro bývá většinou tvořeno volně trsnatými nebo klonálními druhy, jako jsou psárka luční (*Alopecurus pratensis*), metlice trsnatá (*Deschampsia cespitosa*) a ostrice štíhlá a liščí (*Carex acuta*, *C. vulpina*). Do porostu těchto druhů proniká díky jejich růstové formě dostatek světla, a proto zde bývají dobře vyvinuty i nižší vrstvy. Střední část porostu vyplňují druhy se vzpřímenými či vystoupavými lodyhami nebo trsy čárkovitých listů, např. *Allium angulosum*, *Eleocharis uniglumis*, *Gratiola officinalis*, *Inula britannica* a *Trifolium hybridum*, z trav je s vyšší pokrývností zastoupena *Deschampsia cespitosa*. Druhy s plazivými lodyhami nebo nekvetoucími výběžky, např. *Lysimachia nummularia*, *Potentilla reptans*, *Pulegium vulgare* a *Ranunculus repens*, tvoří nižší bylinné patro, které často dosahuje nejvyšší pokrývnosti. To je patrné zvláště po seči, kdy vegetace získává vzhled ruderalních trávníků vlhkých narušovaných míst. Na obnažených ploškách, vzniklých po delší záplavě nebo po narušení zvěří, se místy objevují jednoleté vlhkomilné dru-



Obr. 107. *Lathyrus palustris*-*Gratiola officinalis*. Vlhká zaplavovaná louka s kostivalem lékařským (*Symphytum officinale*) a bledulí letní (*Leucocorydon aestivum*) v nivě Dyje u Nových Mlýnů na Břeclavsku. (M. Chytrý 2004.)

Fig. 107. Wet flooded meadow with *Symphytum officinale* and *Leucocorydon aestivum* in the Dyje floodplain near Nové Mlýny, Břeclav district, southern Moravia.

hy, např. *Cardamine parviflora*, *Chenopodium polyspermum*, *Gnaphalium uliginosum* a *Plantago uliginosa*. Počet druhů cévnatých rostlin na plochách 16–25 m² se pohybuje v rozmezí 25–40. Mechové patro bývá vyvinuto v různé míře a může i chybět. Tvoří je zpravidla jediný druh, *Leptodictyum riparium*.

Stanoviště. Tato vegetace se vyskytuje v nivách podél dolních toků řek, kde osídluje mělké terénní sníženiny a ploché části reliéfu se zhoršeným odtokem vody. Mělká záplava v takových porostech trvá zpravidla od března nebo dubna do května až června, někdy i déle. V kontinentálním klimatu jihomoravských nížin však během horkého a suchého léta půda na povrchu silně vysychá. Průměrné roční teploty se zde pohybují kolem 9,5 °C a roční srážkové úhrny kolem 550 mm. Porosty asociace *Lathyrus-Gratiola* se vyvíjejí na těžkých jílovitých a mírně zasolených půdách typu glej (Vicherek 1962b).

Dynamika a management. Louky asociace *Lathyrus-Gratiola* se vyvinuly v nivách na původních stanovištích panonských tvrdých luhů. Mnoho druhů kontinentálních luk se vyskytuje rovněž

v podrostu rozvolněných jasanových lesů nebo v lesních lemech. Druhy, které často rostou v ruderalních trávnících, mohly v minulosti přežívat na shromaždištích zvěře nebo březích řek. Patří k nim např. *Gratiola officinalis*, *Lysimachia nummularia*, *Pulegium vulgare*, *Ranunculus repens* a *Trifolium hybridum*. Asociace *Lathyro-Gratioletum* představuje nejvlhkomilnější společenstvo svazu *Deschampsion cespitosae*. Navazuje na porosty vysokých ostřic a s ubývajícím vlhkostí přechází v asociaci *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae* nebo *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae* (Balátová-Tuláčková 1968). Tato změna se projevuje v prostorové zonaci vegetace i v čase. Kolísání vlhkosti v jednotlivých letech se odráží v celkovém druhovém složení a hlavně ve střídání dominant. Dřívější pravidelné záplavy byly značně omezeny regulacemi vodních toků a dnes jsou v dolním Podyjí nahrazeny umělým zaplavláním. Četnost záplav má vliv i na termín a frekvenci seče. Časná nebo naopak příliš pozdní seč ještě více prohlubuje změny druhového složení. Louky byly v minulosti pravidelně sečeny převážně jako součást rozsáhlejších lučních celků s plošně převládajícími porosty asociace *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. Rozlehlejší porosty asociace *Lathyro-Gratioletum* byly pravděpodobně sečeny méně často než sušší typy kontinentál-

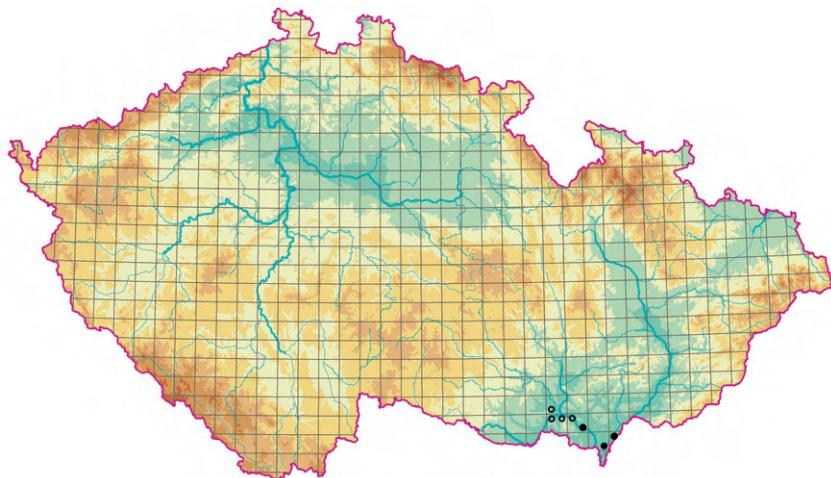
ních aluviálních luk, které nebývají tak dlouho zaplaveny a fenologického optima dosahují dříve. Při ochrannářském obhospodařování je optimální jedna seč ročně, prováděná ihned jakmile vlhkostní poměry dovolí vjezd mechanizace. V porostech, kde nehrozí šíření invazních druhů, stačí seč jednou za dva roky, ponechání ladem však vede k rychlému šíření a převládnutí neofytů, zejména *Aster novi-belgii* s. lat., nebo domácích konkurenčně silných druhů, jako je *Phalaris arundinacea*.

Rozšíření. Asociace *Lathyro-Gratioletum* je rozšířena v kontinentálně laděných oblastech Evropy. Je udávána z dolního Pomoraví na Slovensku (Balátová-Tuláčková 1966, Ružičková 1994, Šefer & Stanová 1999) a v Rakousku (Balátová-Tuláčková & Hübl 1974, Ellmauer & Mucina in Mucina et al. 1993a: 297–401), z niv Labe a Odry v Německu (Pott 1995) a pod jménem *Carici vulpinae-Alopecuretum* z Maďarska (Borhidi 2003). Společenstva blízká druhovým složením se vyskytují na Ukrajině (Solomakha 1996). V České republice je společenstvo doloženo pouze z jižní Moravy, převážně z dolního Podyjí (Vicherek 1962b, Balátová-Tuláčková 1966, 1968, 1969) a méně z dolního Pomoraví (Král 1970). Podobně jako v okolních zemích i u nás tato vegetace silně ustoupila vlivem regulací vodních toků a rozorá-



Obr. 108. *Lathyro palustris-Gratioletum officinalis*. Jarní záplava na Lánských loukách v nivě Dyje u Lanžhota na Břeclavsku. (J. Danihelka 1999.)

Fig. 108. Spring flood in a meadow in the Dyje floodplain near Lanžhot, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 109. Rozšíření asociace TDE03 *Lathyro palustris-Gratioletoletum officinalis*.

Fig. 109. Distribution of the association TDE03 *Lathyro palustris-Gratioletoletum officinalis*.

vání luk. Velké plochy těchto luk byly zatopeny při výstavbě vodního díla Nové Mlýny. V současnosti se největší porosty nacházejí nad soutokem Moravy a Dyje u Lanžhota (Vicherek et al. 2000) a malé plochy rovněž mezi Novými Mlýny a Břec-laví. V dolním Pomoraví mezi Lanžhotem a Hodo-nínem je tato vegetace dnes velmi vzácná.

Variabilita. Lze rozlišit dvě varianty, které se liší polohou v terénu a vlhkostí stanoviště:

Varianta *Eleocharis uniglumis* (TDE03a) se vyskytuje v prohlubních, které bývají zaplaveny vodou do konce května až začátku června, v některých letech i déle. V červenci až srpnu však půda, stejně jako u ostatních typů zaplavovaných luk, hluboce vysychá. V porostech se s větší pokrývností uplatňuje *Carex vulpina* nebo *Eleocharis uniglumis*. Charakteristický je výskyt druhů mokřích narušovaných trávníků, jako jsou *Pulegium vulgare*, *Rumex crispus* a *Trifolium hybridum*, a některých druhů mokřadních, zvláště *Alisma plantago-aquatica* a *Sium latifolium*.

Varianta *Allium angulosum* (TDE03b) osíd-luje ploché části niv, které jsou však zamokřeny déle než stanoviště asociace *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. Častou dominantou je *Alopecurus pratensis*. K charakteristickým druhům patří *Allium angulosum*, *Carex praecox*, *Leontodon autumnalis* a *Senecio erraticus*. Oproti varian-tě *Eleocharis uniglumis* se zde vyskytuje skupina mezofilních lučních druhů, např. *Cnidium dubium*,

Lathyrus pratensis, *Sanguisorba officinalis* a *Serra-tula tinctoria*, naopak chybějí druhy mokřadní.

Hospodářský význam a ohrožení. Aluviální lou-ky měly v minulosti velký význam jako zdroj kva-litní píce. Poskytovaly hlavně seno, příležitostně sloužily i jako pastviny pro ovce, koně a hovězí dobytek (Šumberová et al. 2004). Porosty asocia-ce *Lathyro-Gratioletoletum* s dominantními šácho-rovitými jsou však oproti zaplavovaným loukám s převahou trav *Alopecurus pratensis* nebo *Poa pratensis* s. lat. málo hodnotné a patrně skýtaly hlavně stelivo. V současnosti jsou částečně seče-ny, získaná biomasa však nemá žádné využití a většinou se spaluje. Část luk je udržována pro pastvu zvěře, další plochy leží ladem, jsou zales-ňovány nebo rozorávány.

■ **Summary.** This association occupies shallow depres-sions and habitats with impeded outflow of flood waters in the floodplains of the Dyje and Morava rivers in the dry region of southern Moravia. Spring floods may last for several weeks and the habitat remains wet for a rather long period after the flood water retreat. This favours moisture-demanding species, some of which are otherwise typical of tall-sedge stands. However, owing to the dry local climate soils dry out in late sum-mer. Such conditions support the occurrence of several species with continental distribution. Inter-annual varia-tion in moisture influences the proportions of different dominant species.

TDE04

Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae* Passarge 1960Vysychavé kontinentální
zaplavované louky

Tabulka 6, sloupec 6 (str. 216)

Orig. (Passarge 1960): *Cnidio-Deschampsietum caespitosae*, *Cnidio-Deschampsietum* (Walter 50) Hundt (54) 58 (*Cnidium venosum* = *C. dubium*)

Syn.: *Cnidio-Violetum elatioris* Walther in Tüxen 1954 (§ 3f), *Deschampsia cespitosa-Cnidium dubium*-Gesellschaft Hundt 1958 (§ 3d), *Viole-Cnidietum* Walther ex Philippi 1960 (fantom), *Cnidium dubium-Viola pumila* Gesellschaft Korneck 1962, *Cnidio venosi-Jaceetum angustifoliae* Vicherek 1962, *Gratiolo officinalis-Caricetum suzae* Balátová-Tuláčková 1966, *Serratulo-Festucetum commutatae* Balátová-Tuláčková 1966 p. p., *Cnidio dubii-Violetum pumilae* Balátová-Tuláčková 1969

Diagnostické druhy: ***Cardamine matthioli***, *Carex hirta*, *C. melanostachya*, ***C. praecox***, *Cirsium arvense*, ***Cnidium dubium***, *Colchicum autumnale*, *Elytrigia repens*, ***Galium boreale* subsp. boreale**, *Gratiola officinalis*, *Lathyrus pratensis*, ***Myosotis ramosissima***, *Ornithogalum kochii*, *Potentilla reptans*, *Pseudolysimachion maritimum*, *Scutellaria hastifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Valerianella locusta*, *Veronica arvensis*, *Vicia tetrasperma*, ***Viola pumila***; ***Eurhynchium pulchellum***

Konstantní druhy: *Achillea millefolium* agg. (převážně *A. millefolium* s. str. a *A. pratensis*), *Ajuga reptans*, ***Alopecurus pratensis***, *Anthoxanthum odoratum* s. lat. (*A. odoratum* s. str.), *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigejos*, *Campula patula*, *Cardamine matthioli*, *Carex hirta*, ***C. praecox***, *Centaurea jacea*, *Cerastium holosteoides* subsp. *triviale*, ***Cirsium arvense***, ***Cnidium dubium***, *Colchicum autumnale*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Equisetum arvense*, *Festuca pratensis*, ***Galium boreale* subsp. boreale**, *G. mollugo* agg. (převážně *G. album* subsp. *album*), *Glechoma hederacea* s. lat.

(*G. hederacea* s. str.), ***Lathyrus pratensis***, *Leucanthemum vulgare* agg., *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia nummularia*, *Myosotis ramosissima*, ***Plantago lanceolata***, ***Poa pratensis* s. lat.**, *Potentilla reptans*, ***Ranunculus acris***, *R. auricomus* agg., *R. repens*, ***Rumex acetosa***, *Sanguisorba officinalis*, *Serratula tinctoria*, *Stellaria graminea*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, ***Veronica arvensis***, *V. chamaedrys* agg. (převážně *V. chamaedrys* s. str.), *Vicia tetrasperma*, ***Viola pumila***; *Brachythecium rutabulum*, *Plagiomnium affine* s. lat.

Dominantní druhy: *Festuca pratensis*

Formální definice: skup. ***Viola pumila*** NOT *Molinia caerulea* s. lat. pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje druhově bohaté luční porosty s převahou travin a vysokým podílem širokolistých bylin. V porostech zpravidla nebývají výrazné dominanty, větší pokryvnosti však místy dosahuje psárka luční (*Alopecurus pratensis*), ostřice časná (*Carex praecox*), anebo při mírné degradaci porostů kostřava luční (*Festuca pratensis*). V závislosti na dominantě dosahují porosty v době optima v květnu a červnu výšky 50–150 cm. Porosty s převahou psárky mají před první sečí jednotvárný vzhled, neboť kromě dominanty se uplatňuje pouze omezený počet vzrůstově vyšších bylin, hlavně *Lych-*



Obr. 110. *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. Vlhká louka s roztroušenými hlavatými vrbami u Křivého jezera v nivě Dyje u Nových Mlýnů na Břeclavsku. (M. Chytrý 2004.)

Fig. 110. Wet meadow with scattered pollarded willows in the Dyje floodplain near Nové Mlýny, Břeclav district, southern Moravia.

*Zpracovala K. Šumberová.

nis flos-cuculi, *Ranunculus acris* a *Sanguisorba officinalis*. Na první pohled tyto porosty připomínají asociaci *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*, neboť většina diagnostických druhů asociace *Cnidio-Deschampsietum* osídluje nižší vrstvy bylinného patra. Patří k nim například druhy kontinentálního rozšíření *Scutellaria hastifolia* a *Viola pumila*. V porostech s dominantami nízkého vzrůstu utvářejí před první sečí nápadný barevný aspekt *Cardamine matthioli* a *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, na sušších místech *Veronica chamaedrys*. Po první seči je nápadné zastoupení plazivých a poléhavých druhů, např. *Lysimachia nummularia* a *Potentilla reptans*, a druhů kvetoucích koncem léta a na podzim, např. *Colchicum autumnale*. Mnoho druhů je v porostech zastoupeno sice pravidelně, ale jen malým počtem sterilních jedinců: je to zvláště *Cerastium holosteoides*

subsp. *triviale*, *Ranunculus auricomus* agg., často i *Cnidium dubium*. V jarním aspektu se místy na rozvolněných ploškách uplatňují terofyty, zejména *Cerastium dubium*, *Myosotis ramosissima* a *Veronica arvensis*. Jde o druhově nejbohatší louky svazu *Deschampsion cespitosae* zpravidla s 30–45 druhy cévnatých rostlin na ploše 16–25 m². Mechové patro bývá vyvinuto slabě.

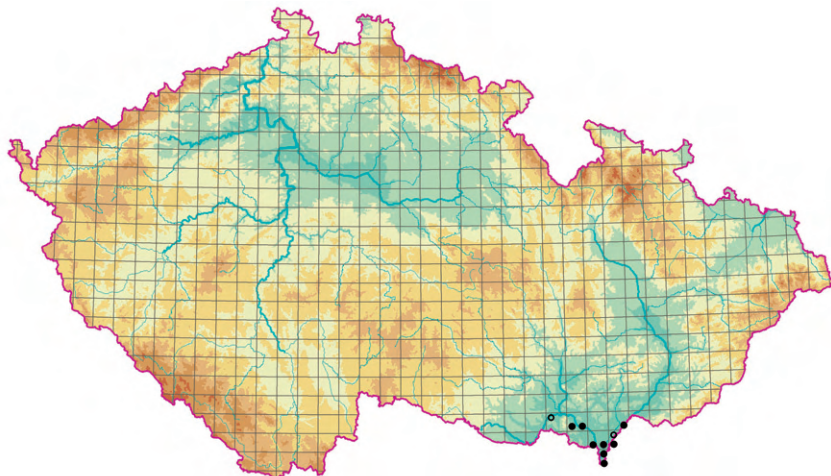
Stanoviště. Porosty asociace *Cnidio-Deschampsietum* jsou vázány na široké nivy velkých řek, u nás na jejich dolní toky v oblastech se suchým a teplým, kontinentálním typem klimatu. Jde o oblasti s průměrnými ročními teplotami kolem 9,5 °C a ročními srážkovými úhrny kolem 550 mm. Osídlují ploché části niv a nepatrné vyvýšeniny, tedy místa, která v nivách zaujímají největší rozlohu. V přirozených nivách je tato vegetace každoročně zaplavována, hlavně při jarním tání. Záplava trvá zpravidla několik dní, vlhkostní poměry jednotlivých porostů se ovšem liší podle konkrétní polohy v terénu a povětrnostní situace v daném roce. V místech s vysokou hladinou podzemní vody se zamokření udržuje i po opadu záplavy a přesahuje do počátku vegetačního období. Vyvýšená místa bývají naopak zaplavena jen při silnějších povodních (Balátová-Tuláčková 1968, Vicherek et al. 2000). Společenstvo se vyvíjí na těžkých hlinitých až jílovitých fluvizemích, které v létě silně vysychají. Podzemní voda nezřídka klesá až 3 m pod povrch půdy.

Dynamika a management. Louky asociace *Cnidio-Deschampsietum* představují náhradní společenstvo panonských tvrdých luhů s *Fraxinus angustifolia*. V období před odlesněním říčních niv luční druhy pravděpodobně přežívaly v lesích, které mohly mít v území s hojným výskytem větších býložravců parkovitý charakter. Ve vlhkostní řadě tato vegetace navazuje na asociaci *Lathyro palustris-Gratiolellum officinalis* a na výraznějších terénních vyvýšeninách, tzv. hrúdech, přechází v suché trávníky svazu *Koelerio-Phleion phleoidis*. Většina diagnostických druhů asociace *Cnidio-Deschampsietum* má širší vlhkostní amplitudu a přesahuje i do kontaktních společenstev. V období před vznikem pravidelných záplav na dolních tocích řek byly tyto druhy pravděpodobně součástí mezofilní až mírně suché travinné vegetace. Pro udržení luk asociace *Cnidio-Deschampsietum* je důležité střídání jarních záplav



Obr. 111. *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. Druhově bohatá louka na Lánských loukách v nivě Dyje u Lanžhota na Břeclavsku. (M. Chytrý 2005.)

Fig. 111. Species-rich meadow in the Dyje floodplain near Lanžhot, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 112. Rozšíření asociace TDE04 *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*.

Fig. 112. Distribution of the association TDE04 *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*.

a letního vyschnutí půdy a pravidelná seč. V minulosti byly tyto louky jednosečné až dvousečné. V současné době se sečou spíše z důvodu ochrany biodiverzity, obvykle pouze jednou ročně a v některých případech se nedaří dodržet ani tuto frekvenci. Na nesečených místech se šíří konkurenčně silné druhy a neofyty, např. *Aster novi-belgii* s. lat., *Calamagrostis epigejos*, *Cirsium arvense* a *Phalaris arundinacea*. Přispívá k tomu i ponechání posečené biomasy na ploše. Při dlouhodobějším ponechání ladem porosty přecházejí v druhově chudší společenstvo nesečených vysokobylinných lemů asociace *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*. Mnohé druhy mohou v nesečené louce přežívat dlouhou dobu, takže obnova seče často již po několika letech vede k obnově druhově bohaté travinné vegetace. Rekonstrukce druhově bohatých luk je dokonce možná i na orné půdě (Šeffler & Stanová 1999). Pro zachování těchto luk jsou však nezbytné pravidelné záplavy, v současnosti vesměs zajišťované uměle soustavou kanálů (Vicherek et al. 2000).

Rozšíření. *Cnidio-Deschampsietum* je rozšířeno v kontinentálně laděných oblastech Evropy. Je známo z Polabí a Porýní v Německu (Pott 1995, Burkart et al. 2004), z České republiky, z Pomoraví na Slovensku a v Rakousku (Balátová-Tuláčková & Hübl 1974, Ellmauer & Mucina in Mucina et al. 1993a: 297–401). Podobné vegetační typy jsou zná-

my i v Maďarsku (Borhidi 2003) a na Ukrajině (Solomakha 1996). V České republice se společenstvo v minulosti vyskytovalo v dolním Podyjí a dolním Pomoraví (Vicherek 1962b, Balátová-Tuláčková 1968). Nelze vyloučit ani výskyt v Polabí a dolním Poohří, přinejmenším v minulosti. V dnešní době se největší komplexy vysychavých kontinentálních zaplavovaných luk nacházejí v oblasti soutoku Moravy a Dyje (Vicherek et al. 2000), menší plochy se zachovaly i v nivě Dyje mezi Novými Mlýny a Břeclaví a v nivě Moravy mezi Hodonínem a Lanžhotem.

Variabilita. Podle umístění v terénu se jednotlivé porosty poněkud liší zastoupením vlhkomilných lučních druhů a druhů suchých trávníků, které se šíří z písčitých vyvýšenin v nivě. K druhům indikujícím vlhčí stanoviště patří např. *Cardamine matthioli*, *Gratiola officinalis*, *Ranunculus repens* a *Trifolium hybridum*, sušší typy těchto luk se vyznačují výskytem druhů *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rupicola*, *Filipendula vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Trifolium pratense* a *Viola hirta*.

Hospodářský význam a ohrožení. V minulosti představovaly louky asociace *Cnidio-Deschampsietum* zdroj velmi hodnotné píce pro dobytek. V současnosti se větší část sena spaluje. Seč luk je nerentabilní a na některých místech se od ní upustilo; někdy je paradoxně nežádoucí kvůli ochraně jiných složek biotopu, hlavně mokřadní-

ho ptactva a ryb, jež se na zaplavovaných loukách rozmnožují. Další nebezpečí představuje zalesňování luk, jejich rozorávání, narušování při manipulaci se dřevem a umělé dlouhodobé zadržování vody na loukách.

■ **Summary.** This association includes flooded meadows along large rivers in dry lowlands. These meadows are found in slightly higher places within the floodplain microtopography than those of the association *Lathyrus palustris-Gratiotetum officinalis*. Spring floods accordingly last only for a few days and summer drought is more pronounced. The stands of this association contain several species showing continental distribution. In the Czech Republic this vegetation is restricted to the floodplains of the Dyje and Morava rivers in southern Moravia.

TDE05

Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae

Walther 1955*

Vysokobylinné kontinentální louky

Tabulka 6, sloupec 7 (str. 216)

Nomen inversum propositum

Orig. (Walther 1955): *Veronica longifolia-Scutellaria hastifolia*-Ass. (*Veronica longifolia* = *Pseudolysimachion maritimum*)

Syn.: *Veronica longifoliae-Euphorbietum palustris* Korneck 1963, *Veronica longifoliae-Euphorbietum lucidae* Balátová-Tuláčková et Knežević 1975, *Lysimachio-Filipenduletum picbaueri* Balátová-Tuláčková 1981, *Stachyo palustris-Thalicetum flavae* Balátová-Tuláčková 1981, *Pseudolysimachio longifoliae-Alopecuretum* Blažková 1993.

Diagnostické druhy: *Aster novi-belgii* s. lat., *Carex praecox*, *Cnidium dubium*, *Equisetum* × *moorei*, *Galium boreale* subsp. *boreale*, *Potentilla reptans*, ***Pseudolysimachion maritimum***, *Symphytum officinale*, ***Thalictrum flavum***, ***T. lucidum***, *Veronica serpyllifolia*

Konstantní druhy: *Alopecurus pratensis*, *Cirsium arvense*, *Galium boreale* subsp. *boreale*, *Lathyrus*

pratensis, *Lysimachia nummularia*, *Poa palustris*, *P. pratensis* s. lat., *Potentilla reptans*, ***Pseudolysimachion maritimum***, *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba officinalis*, *Symphytum officinale*, *Thalictrum flavum*, *T. lucidum*

Dominantní druhy: *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis* s. lat.

Formální definice: **skup. *Pseudolysimachion maritimum*** NOT skup. *Caltha palustris* NOT *Cirsium canum* pokr. > 25 % NOT *Molinia caerulea* s. lat. pokr. > 25 % NOT *Scirpus sylvaticus* pokr. > 5 %

Struktura a druhové složení. Asociace zahrnuje vysokobylinné louky s výrazným zastoupením širokolistých bylin, dosahující výšky 100–150 cm. Převažují trávy, nejčastěji psárka luční (*Alopecurus pratensis*), a ze širokolistých bylin se uplatňuje např. krvavec toten (*Sanguisorba officinalis*). V dlouhodobě nesečených porostech může převládat ostřice štíhlá (*Carex acuta*), chrastice rákosovitá (*Phalaris arundinacea*) nebo skřipina lesní (*Scirpus sylvaticus*). Početná je skupina druhů, které se plně vyvíjejí v nepravidelně sečených lučních lemech, zatímco v každoročně sečených loukách se zpravidla udržují ve sterilním stavu. Patří k nim *Euphorbia lucida*, *Pseudolysimachion maritimum*, *Thalictrum flavum* a *T. lucidum*. Druhem nižšího vzrůstu je například lipnice luční (*Poa pratensis* s. lat.), která může v každoročně sečených porostech dosahovat velké pokryvnosti. Konkurenčně slabé druhy chybějí, naopak ve výhodě jsou rostliny s dlouhými chabými nebo popínávkami lodyhami (např. *Lathyrus pratensis*), které vysokobylinný porost využívají jako oporu. Tyto louky mohou být druhově poměrně chudé, ale i dosti bohaté. Na ploše 16–25 m² se zpravidla vyskytuje 15–40 druhů cévnatých rostlin. Mechové patro je vyvinuto velmi slabě.

Stanoviště. Tato vegetace se vyskytuje v nivách na dolních tocích velkých řek v nížinách se suchým a teplým podnebím. Průměrné roční teploty se pohybují kolem 8,5–9,5 °C a roční srážkové úhrny zpravidla v rozmezí 550–600 mm. Stanoviště bývá zpravidla v dubnu zaplaveno jarní povodní nebo alespoň před začátkem vegetačního období podmáčeno vlivem vysoko položené hla-

*Zpracovali K. Šumberová & J. Novák.



Obr. 113. *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*. Vlhká louka s psárkou luční (*Alopecurus pratensis*) a rozrazillem dlouholistým (*Pseudolysimachion maritimum*) v nivě Labe na Keřtici u Mělníka. (M. Chytrý 1999.)

Fig. 113. Wet meadow with *Alopecurus pratensis* and *Pseudolysimachion maritimum* in the Labe floodplain near Mělník, central Bohemia.

diny podzemní vody. Voda opadá různě rychle, neboť záleží i na množství srážek v daném roce. Půdy jsou hlinité až jílovité, v létě silně vysychavé, neutrální až slabě kyselé reakce (Vícherek 1962b, Balátová-Tuláčková 1981a, 1984b). Půdním typem je fluvizem, u vlhčích typů glej.

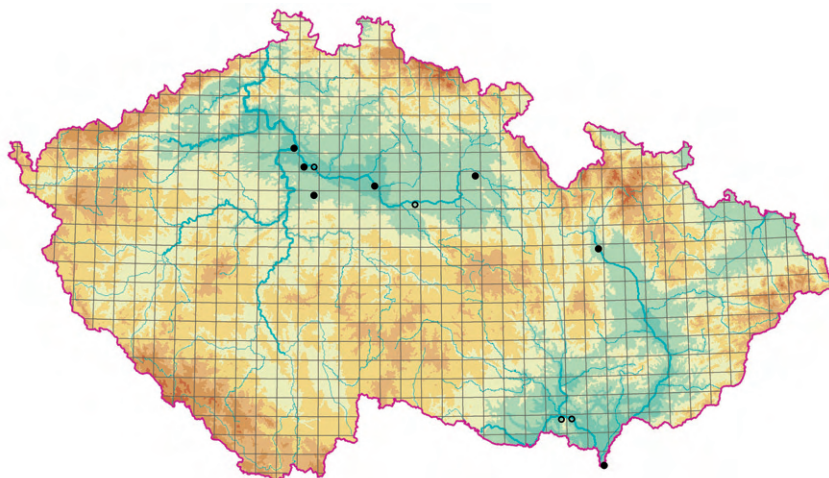
Dynamika a management. Tato vegetace je náhradním společenstvem tvrdých luhů. V období před začátkem pravidelných rozsáhlých záplav ve středověku se druhy typické pro asociaci *Scutellario-Veronicetum* mohly vyskytovat v pobřežních lemech, zčásti i v mezofilnějších travinobylinných porostech. Pravidelná seč původní vysokobylinné vegetace, která se i dnes vyskytuje v podrostu rozvolněných typů tvrdého luhu, pravděpodobně

stabilizovala druhově bohatá luční společenstva, jejichž druhové složení je podobné, liší se však poměrné zastoupení jednotlivých druhů. V současnosti leží většina porostů ladem. Jde o porosty špatně přístupné mechanizací, např. na okrajích vodotečí, ale i o původně jednosečné až dvousečné louky, které byly opuštěny teprve v nedávné době (Šumberová 1997). Nesečená vegetace o velmi podobné fyziognomii i druhovém složení může mít rozdílný původ. Vytváří se ze sečených porostů asociace *Scutellario-Veronicetum*, nebo z asociace *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. Alespoň příležitostná seč je nezbytná i u nesečených typů těchto luk, aby se udržoval travinobylinný charakter porostů a potlačil se nálet dřevin i šíření invazních neofytů a expanzních druhů. Nejlépe vyhovuje jedna seč za dva až tři roky. U sečených typů je nutná jedna seč ročně, někdy jsou možné i dvě seče.

Rozšíření. Vysokobylinné louky asociace *Scutellario-Veronicetum* se vyskytují v oblastech s kontinentálně laděným klimatem. Izolované výskyty se nacházejí v Německu na Rýně, Dunaji, Mohanu, Isaru (Oberdorfer in Oberdorfer 1993b: 346–436), Labi (Walther 1955, Pätzolt & Jansen in Berg et al. 2004: 336–353) a v Polsku (Matuzskiewicz 2001). Dále byla asociace zaznamenána v Pomoraví na Slovensku (Balátová-Tuláčková 1981a), v Podunají v Rakousku (Ellmauer & Mucina in Mucina et al. 1993a: 297–401) a v povodí řeky Drávy v Chorvatsku (Balátová-Tuláčková & Knežević 1975). Údaje chybějí z Maďarska, Ukrajiny a Rumunska, kde je výskyt tohoto společenstva rovněž pravděpodobný. V České republice se *Scutellario-Veronicetum* zachovalo na několika lokalitách v Polabí (Holubičková 1970, Blažková 1993, 1998) a dolním Podřímí (Šumberová 1997, Vícherek et al. 2000), kde však větší část lokalit zanikla při výstavbě vodní nádrže Nové Mlýny (Vícherek 1960). Ojedinelá lokalita byla zaznamenána i u Moravičan v Hornomoravském úvalu (Duchoslav 1997).

Variabilita. Podle vlhkosti stanoviště a frekvence seče lze rozlišit dvě varianty:

Varianta *Phalaris arundinacea* (TDE05a) má jako diagnostické mokřadní druhy *Lythrum salicaria*, *Phalaris arundinacea*, *Poa palustris* a *Scirpus sylvaticus*. S velkou frekvencí se v porostech vyskytuje *Pseudolysimachion maritimum*. Jde o vysokobylinné, jen příležitostně sečené porosty



Obr. 114. Rozšíření asociace TDE05 *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*.

Fig. 114. Distribution of the association TDE05 *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*.

na místech každoročně zaplavovaných nebo i po část vegetačního období zamokřených.

Varianta *Galium boreale* (TDE05b) s diagnostickými druhy střídavě vlhkých stanovišť, zejména *Betonica officinalis*, *Galium boreale* subsp. *boreale* a *Selinum carvifolia*, a mezofilními druhy ovsíkových luk *Achillea pratensis*, *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata* a *Festuca rubra* agg., zahrnuje porosty nacházející se v terénu výše než porosty předchozí varianty. Jarní záplava nebo zamokření vlivem zvýšené hladiny podzemní vody jsou krátké. Tyto louky byly v minulosti sečeny každoročně, v současnosti jsou obhospodařovány jen některé porosty.

Hospodářský význam a ohrožení. Tyto louky mají z pícninářského hlediska horší kvalitu. V minulosti byly většinou sečeny nepravidelně při nedostatku hodnotnější píce. Porosty s převahou travin mohly poskytovat rovněž stelivo. V současnosti nemá tato vegetace přímé využití. Její občasná seč je nutná, ale přitom namáhavá a nákladná. Proto mnohé porosty leží ladem a stávají se zdrojem pro další šíření invazních neofytů i domácích expanzních druhů, hlavně *Phalaris arundinacea*. Místy je seč omezována kvůli ochraně hnízdišť ptactva a trdlišť ryb a některé plochy se zalesňují.

a few years. Under such conditions tall herbs such as *Pseudolysimachion maritimum* appear and become increasingly frequent. Soils and flooding regime of these meadows are similar to those of the *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*. These meadows are mainly found along the Labe river in central and eastern Bohemia as well as the Dyje river in southern Moravia.

■ **Summary.** This association includes tall-herb meadows in the floodplains of lowland rivers which are mown irregularly only in some years, or even abandoned for

Tabulka 6. Synoptická tabulka asociací vlhkých luk (třída *Molinio-Arrhenatheretea*, část 2: *Molinion caeruleae* a *Deschampsion cespitosae*).

Table 6. Synoptic table of the associations of wet meadows (class *Molinio-Arrhenatheretea*, part 2: *Molinion caeruleae* and *Deschampsion cespitosae*).

- 1 – TDD01 *Molinietum caeruleae*
2 – TDD02 *Junco effusi-Molinietum caeruleae*
3 – TDE01 *Poo trivialis-Alopecuretum pratensis*
4 – TDE02 *Holcetum lanati*
5 – TDE03 *Lathyro palustris-Gratioletum officinalis*
6 – TDE04 *Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae*
7 – TDE05 *Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
Počet snímků	69	58	60	98	10	13	10
Počet snímků s údaji o mechovém patře	46	49	46	54	8	9	5

Bylinné patře

Molinietum caeruleae

<i>Betonica officinalis</i>	78	12	2	6	.	38	40
<i>Selinum carvifolia</i>	57	33	3	13	.	8	30
<i>Centaurea jacea</i>	81	57	15	31	50	54	10
<i>Carex umbrosa</i>	17	9	.	.	.	.	.

Junco effusi-Molinietum caeruleae

<i>Nardus stricta</i>	29	97	.	6	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	39	69	2	19	.	.	10
<i>Potentilla erecta</i>	65	100	.	10	.	.	.
<i>Luzula campestris</i> agg.	68	97	3	41	.	8	20
<i>Viola canina</i>	26	41	.	3	.	.	.
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	61	91	52	74	70	69	30
<i>Carex panicea</i>	51	79	2	19	10	.	10
<i>Briza media</i>	58	83	.	33	.	.	10

Poo trivialis-Alopecuretum pratensis

<i>Cerastium dubium</i>	.	.	18	.	.	.	10
<i>Rorippa x anceps</i>	.	.	10	.	10	.	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	55	34	100	70	80	92	70

Lathyro palustris-Gratioletum officinalis

<i>Allium angulosum</i>	1	.	7	.	70	.	.
<i>Pulegium vulgare</i>	.	.	5	.	50	.	.
<i>Lythrum virgatum</i>	.	.	.	.	40	8	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	2	1	50	.	.
<i>Lathyrus palustris</i>	.	.	.	.	30	.	10
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	5	.	60	.	20
<i>Odontites vernus</i>	.	.	7	1	50	15	.
<i>Sium latifolium</i>	.	.	.	.	30	.	.
<i>Carex vulpina</i>	12	2	22	5	50	8	.
<i>Poa palustris</i>	1	.	12	4	80	15	50

Tabulka 6 (pokračování ze strany 216)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
<i>Inula britannica</i>	1	.	10	.	30	15	.
<i>Trifolium hybridum</i>	14	7	30	20	60	8	30
<i>Carex acuta</i>	7	3	20	3	70	23	30
<i>Senecio erraticus</i>	.	.	.	.	20	.	.
<i>Iris sibirica</i>	14	5	.	.	20	8	10
<i>Rumex crispus</i>	3	.	38	7	60	15	10
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	50	4	70	15	40
<i>Cardamine pratensis</i> agg.	45	62	42	48	80	.	40
<i>Inula salicina</i>	14	.	.	1	30	23	10
<i>Galium palustre</i> agg.	6	10	13	4	80	8	.
<i>Lotus tenuis</i>	1	.	.	.	20	.	.

Cnidio dubii-Deschampsietum cespitosae

<i>Viola pumila</i>	3	.	.	.	.	92	10
<i>Cardamine matthioli</i>	1	.	.	.	10	77	10
<i>Myosotis ramosissima</i>	4	.	.	.	.	54	.
<i>Scutellaria hastifolia</i>	.	.	.	.	.	31	.
<i>Colchicum autumnale</i>	26	10	10	11	.	85	30
<i>Veronica arvensis</i>	6	.	8	4	.	92	.
<i>Vicia tetrasperma</i>	1	.	.	5	.	62	.
<i>Carex hirta</i>	32	17	8	34	30	77	20
<i>Ornithogalum kochii</i>	1	.	7	.	.	23	10
<i>Valerianella locusta</i>	1	.	2	.	.	23	.
<i>Cirsium arvense</i>	13	2	25	11	20	92	50
<i>Elytrigia repens</i>	4	.	45	6	10	92	40
<i>Lathyrus pratensis</i>	78	43	50	66	40	92	80

Scutellario hastifoliae-Veronicetum longifoliae

<i>Thalictrum flavum</i>	.	.	7	1	.	.	60
<i>Thalictrum lucidum</i>	4	.	2	.	.	.	50
<i>Aster novi-belgii</i> s. lat.	.	.	.	.	.	.	30
<i>Equisetum x moorei</i>	.	.	.	.	.	.	10
<i>Veronica serpyllifolia</i>	1	2	5	8	.	23	30

Diagnostické druhy pro dvě a více asociací

<i>Succisa pratensis</i>	78	93	2	13	10	.	10
<i>Scorzonera humilis</i>	38	34	.	.	.	.	.
<i>Molinia caerulea</i> s. lat.	86	79	.	2	.	8	10
<i>Sanguisorba officinalis</i>	91	86	63	66	50	77	60
<i>Serratula tinctoria</i>	62	.	7	5	70	54	30
<i>Galium boreale</i> subsp. <i>boreale</i>	80	17	5	14	10	92	50
<i>Holcus lanatus</i>	74	98	35	100	.	.	40
<i>Lysimachia nummularia</i>	22	5	73	31	90	69	60
<i>Symphytum officinale</i>	3	.	72	6	70	31	60
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	8	.	70	15	10
<i>Carex praecox</i>	7	.	17	1	30	85	30
<i>Carex melanostachya</i>	.	.	.	.	20	23	.
<i>Silaum silaus</i>	1	.	3	2	20	38	10
<i>Cnidium dubium</i>	4	.	10	1	40	100	40

Tabulka 6 (pokračování ze strany 217)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
<i>Pseudolysimachion maritimum</i>	1	.	3	1	30	15	90
<i>Potentilla reptans</i>	1	.	30	3	60	62	50
Ostatní druhy s vyšší frekvencí							
<i>Rumex acetosa</i>	74	97	72	86	30	92	50
<i>Ranunculus acris</i>	81	98	50	78	20	85	50
<i>Poa pratensis</i> s. lat.	64	45	75	66	40	92	80
<i>Deschampsia cespitosa</i>	83	81	43	60	30	15	40
<i>Festuca pratensis</i>	64	40	65	74	30	69	30
<i>Achillea millefolium</i> agg.	84	81	30	51	10	77	40
<i>Festuca rubra</i> agg.	84	84	13	57	10	15	40
<i>Anthoxanthum odoratum</i> s. lat.	72	79	12	66	10	54	20
<i>Plantago lanceolata</i>	64	76	17	57	50	85	40
<i>Ranunculus repens</i>	23	28	93	61	100	46	40
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	26	21	83	57	40	77	40
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	58	57	40	39	50	62	30
<i>Cerastium holosteoides</i> subsp. <i>triviale</i>	39	38	38	65	10	62	40
<i>Veronica chamaedrys</i> agg.	58	45	27	51	.	77	40
<i>Poa trivialis</i>	20	22	90	52	80	15	10
<i>Alchemilla vulgaris</i> s. lat.	52	55	22	57	.	.	10
<i>Leucanthemum vulgare</i> agg.	58	60	3	47	20	46	30
<i>Trifolium pratense</i>	41	45	12	48	20	54	10
<i>Stellaria graminea</i>	48	48	8	38	20	46	10
<i>Agrostis capillaris</i>	54	69	7	28	.	15	20
<i>Dactylis glomerata</i>	43	9	32	38	.	46	30
<i>Cirsium palustre</i>	42	71	7	26	.	.	.
<i>Avenula pubescens</i>	54	52	.	21	10	15	10
<i>Trifolium repens</i>	28	36	8	43	10	8	20
<i>Lotus corniculatus</i>	45	36	3	27	10	38	.
<i>Vicia cracca</i>	42	24	22	24	.	31	20
<i>Filipendula ulmaria</i>	35	24	18	29	40	15	20
<i>Prunella vulgaris</i>	36	34	8	27	50	15	10
<i>Myosotis palustris</i> agg.	28	48	18	19	30	.	.
<i>Carex nigra</i>	29	55	3	24	.	.	.
<i>Campanula patula</i>	29	16	10	34	.	46	20
<i>Galium uliginosum</i>	29	57	7	15	.	.	10
<i>Galium mollugo</i> agg.	20	5	38	21	.	54	40
<i>Carex ovalis</i>	22	43	2	30	.	.	.
<i>Angelica sylvestris</i>	23	26	13	26	.	.	10
<i>Glechoma hederacea</i> s. lat.	9	3	62	8	10	54	30
<i>Juncus effusus</i>	17	38	3	26	.	.	10
<i>Cirsium canum</i>	19	3	18	26	30	38	30
<i>Ajuga reptans</i>	30	21	7	16	.	46	10
<i>Trisetum flavescens</i>	25	2	5	37	.	8	10
<i>Geranium pratense</i>	10	.	42	24	.	.	20
<i>Arrhenatherum elatius</i>	22	5	15	18	.	62	30
<i>Galium verum</i> agg.	36	14	5	12	.	31	20
<i>Festuca ovina</i>	28	59	.	1	.	.	.
<i>Leontodon hispidus</i>	19	29	2	19	.	8	.

Tabulka 6 (pokračování ze strany 218)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
<i>Cynosurus cristatus</i>	17	5	5	32	.	.	.
<i>Bistorta major</i>	25	19	5	17	.	.	10
<i>Equisetum arvense</i>	20	9	15	10	10	54	20
<i>Juncus conglomeratus</i>	23	31	.	14	.	.	.
<i>Heracleum sphondylium</i>	7	5	25	22	.	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	17	38	.	7	.	23	.
<i>Trifolium dubium</i>	10	14	2	27	.	15	.
<i>Rhinanthus minor</i>	23	28	.	10	.	.	20
<i>Hypericum maculatum</i>	28	28	.	7	.	.	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	12	3	28	11	30	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	9	.	18	24	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	12	16	5	20	.	.	.
<i>Pimpinella major</i>	19	7	10	14	.	8	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	14	19	10	7	10	.	30
<i>Knautia arvensis</i> agg.	25	9	5	10	.	.	10
<i>Phleum pratense</i>	12	10	8	17	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	22	17	5	5	.	.	.
<i>Aegopodium podagraria</i>	4	5	20	9	.	.	20
<i>Danthonia decumbens</i>	9	34	.	2	.	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	13	24	2	4	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	16	21	.	4	.	.	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	37	2	.	.	20
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	30	6	.	.	20
<i>Hieracium umbellatum</i>	22	17	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	3	28	.	6	.	.	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	22	.	2	3	.	15	20
<i>Carex pilulifera</i>	.	38	.	1	.	.	.
<i>Anthriscus sylvestris</i>	.	.	27	7	.	.	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	14	2	.	4	.	46	10
<i>Caltha palustris</i>	9	2	5	8	30	.	10
<i>Carex caryophyllea</i>	9	24	.	.	.	8	.
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	1	.	20	2	10	23	10
<i>Polygala vulgaris</i>	4	29	.	.	.	.	.
<i>Plantago major</i>	3	.	13	6	30	8	.
<i>Thymus pulegioides</i>	7	21	.	1	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	6	.	7	3	10	23	.
<i>Persicaria amphibia</i>	1	.	8	6	20	.	.
<i>Festuca rupicola</i>	9	.	.	.	.	31	20
<i>Ranunculus polyanthemos</i>	4	.	.	1	.	31	.
<i>Vicia hirsuta</i>	.	.	.	1	.	23	10
<i>Rubus caesius</i>	1	.	.	.	10	.	20

Mechové patro
Lathyro palustris*-*Gratioletum officinalis

<i>Leptodictyum riparium</i>	4	.	17	2	88	.	.
------------------------------	---	---	----	---	----	---	---

Cnidio dubii*-*Deschampsietum cespitosae

<i>Eurhynchium pulchellum</i>	.	.	.	.	.	33	.
-------------------------------	---	---	---	---	---	----	---

Tabulka 6 (pokračování ze strany 219)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7
Ostatní druhy s vyšší frekvencí							
<i>Climacium dendroides</i>	43	59	.	22	.	11	.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	37	47	4	24	.	.	.
<i>Brachythecium rutabulum</i>	11	4	11	54	.	44	40
<i>Plagiomnium affine</i> s. lat.	28	16	4	26	.	44	20
<i>Aulacomnium palustre</i>	13	51	.	.	.	.	.
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	9	22	2	7	.	11	.
<i>Thuidium delicatulum</i>	22	14	.	.	.	11	.
<i>Pleurozium schreberi</i>	9	22	.	.	.	.	.
<i>Scleropodium purum</i>	13	8	.	.	.	11	20
<i>Eurhynchium hians</i>	4	.	.	6	.	22	.
<i>Plagiomnium undulatum</i>	2	4	.	2	.	22	.
<i>Brachythecium albicans</i>	7	.	.	.	.	33	.
<i>Brachythecium velutinum</i>	.	.	.	.	.	22	.
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	.	.	.	.	.	22	.



Obr. 82. Srovnání asociací luční vegetace pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafu viz obrázek 13 na str. 74.

Fig. 82. A comparison of associations of meadow vegetation through Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Figure 13 on page 74 for explanation of the graph.

