



Biotopy ČR – V.část

Marek Banaš

Katedra ekologie a životního prostředí

UP Olomouc



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

L5 Bučiny

L5.1 Květnaté bučiny

Natura 2000 - 9130 Asperulo-Fagetum beech forests

Struktura a druhové složení:

Převládající buk lesní (*Fagus sylvatica*), někdy s příměsí dalších listnáčů, např. *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior* aj.

Keřové patro: *Corylus avellana*, *Daphne mezereum*, *Lonicera nigra*, *L. xylosteum*, *Sambucus racemosa* aj.

Bylinné patro: mezofilní druhy listnatých lesů, např. *Actaea spicata*, *Carex pilosa*, *Dentaria bulbifera*, *D. enneaphyllos*, *Galeobdolon luteum* s. lat., *Galium odoratum*.

Montánní bučiny - přirozená příměs smrku

Submontánní bučiny - smrk přirozeně chybí.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



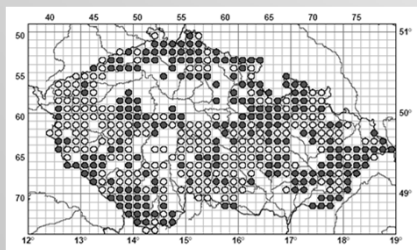
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Ekologie: eutrofní, obvykle kambizemní půdy s rychlou mineralizací humusu, na různých druzích hornin.

Rozšíření: Hlavní oblast výskytu - okrajová pohoří Českého masivu, Českomoravská vrchovina a pohoří moravských Karpat.



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

L5.2 Horské klenové bučiny

*Natura 2000 - 9140 Medio-European subalpine beech woods
(with Acer and Rumex arifolius)*

Struktura a druhové složení:

Vysokobylinné horské klenovo-bukové lesy s příměsí sutinových dřevin, případně jedle a smrku.



Bylinné patro: velmi bohaté a značně zapojené,

- Mezofilní lesní druhy (např. *Actaea spicata*, *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas*, *Galium odoratum*, *Lilium martagon*, *Mercurialis perennis*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*)

- Druhy horských vysokobylinných niv (*Aconitum callibotryon*, *Adenostyles alliariae*, *Athyrium distentifolium*, *Cicerbita alpina*, *Ranunculus platanifolius* aj.).



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



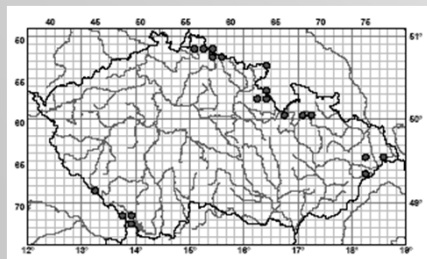
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Ekologie: výskyt ve vrcholových a suťových partiích vyšších pohoří. Optimum - tam, kde tvoří horní hranici lesa buk.

Mělké půdy s vyšším obsahem skeletu, příznivou humifikací, dostatečně vlhké (voda z tajícího sněhu), zvýšený obsah nitrátů.

Rozšíření: Vzácně v oblastech s výskytem bučin – Šumava, Jizerské hory, Krkonoše, Hrubý Jeseník, Beskydy.



L5.3 Vápnomilné bučiny

Natura 2000 - 9150 Medio-European limestone beech forests (Cephalanthero-Fagion)

Struktura a druhové složení:

Lesy s převládajícím bukem lesním, někdy s příměsí dalších listnatých dřevin (*Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata* aj.).

Bylinné patro: převládají mezofilní lesní druhy (*Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Lathyrus vernus*, *Mercurialis perennis* aj.).

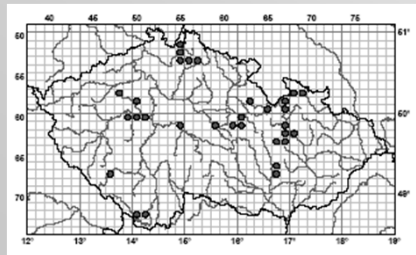
- Zvláštnost: častěji jsou zde vstavačovité (*Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Epipactis helleborine* s. lat., aj.) a některé teplomilnější druhy jinak typické spíše pro dubohabřiny (*Campanula persicifolia*, *Carex digitata*, *Convallaria majalis*, *Galium sylvaticum*, aj.).



Ekologie: strmé skalnaté svahy s rendzinovými půdami na podloží karbonátových hornin – (vápenců, dolomitů, travertinů a vápnitých flyšů).

Pahorkatiny až podhůří (300-600 m n.m.).

Rozšíření: Roztroušeně v oblastech s výskytem vápenců a vápnitých hornin, zejména v Českém krasu, Džbánu, Ještědském hřbetu, Moravském, Javoříčském krasu aj.



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

L5.4 Acidofilní bučiny

Natura 2000 - 9110 Luzulo-Fagetum beech forest

Struktura a druhové složení:

Floristicky chudé bukové porosty s přimíšeným klenem, dubem, ojediněle jedlí.

Keřové patro většinou chybí nebo má malou pokrývnost.

Bylinné patro - druhově chudé, zpravidla nepřesahuje 50 % pokrývnosti; v tzv. nahých bučinách může i chybět.

Převládají běžné acidofilní lesní druhy (*Avenella flexuosa*, *Calamagrostis arundinacea*, *Luzula luzuloides* subsp. *luzuloides*, *Vaccinium myrtillus*) + druhy bučin (*Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea* aj.).

Ve vyšších nadm. výškách – *Calamagrostis villosa* + horské druhy.



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

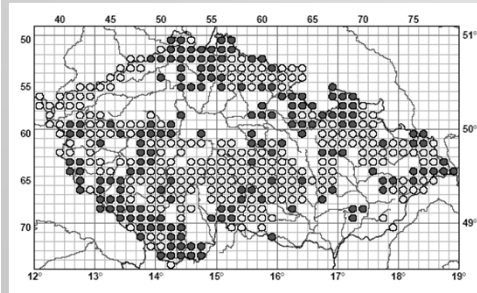


OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Ekologie: na minerálně chudých horninách – žuly, ruly, křemence, fylity, krystalické břidlice, kyselé vulkanity.
Půdy – většinou mělké, skeletovité rankery.
Nadm. výška 450–1200 m n.m. (v Ostravské pánvi níže).

Rozšíření: Hojně v suprakolinních až montánních polohách Českého masívu.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



Ohrožení bučin: převod na jehličnaté kultury, přezvěření, ruderalizace.



Management

- Udržování nízkých stavů zvěře
- Ochrana přirozeného zmlazení



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

L9 Smrčiny

L9.1 Horské třtinové smrčiny

Natura 2000 - 9410 Acidophilous spruce forests (Vaccinio-Piceetea)

Struktura a druhové složení:

Různověké smrčiny s několika stromovými patry.

- Stromové a keřové patro: smrk + listnáče (*Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Acer pseudoplatanus*, *Fagus sylvatica*).

- Bylinné patro zastíněné – kolísavá pokravnost.

Dominují druhy třtin. smrčin: *Avenella flexuosa*, *Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata* a *Vaccinium myrtillus*.

+ plavuně a montánní druhy (*Blechnum spicant*, *Homogyne alpina*, *Luzula sylvatica*).

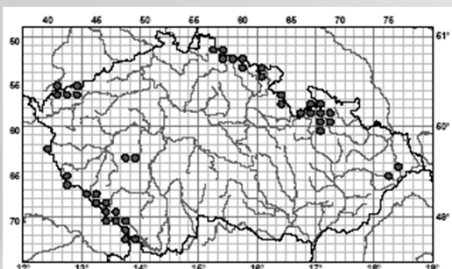


Ekologie: na svazích a vrcholech kopců v supramont. stupni v nadm. výšce (950–)1100–1350 m.

Azonálně: vegetace podmáčených, oglejených nebo zrašeliněných půd a vrcholových návětrných kopců a skalnatých hřebců.

Půdy - kamenité podzoly na minerálně chudých silikátových horninách.

Rozšíření: Montánní až supramontánní polohy sudetských pohoří, Beskyd, vzácně v Brdech a Adršpaško-Teplických skalách.



Ohrožení: imise a kůrovcové kalamity. 

Management: přirozená obnova s využitím autochtonních populací smrku, udržování různověkých porostů, likvidace výskytu lýkožrouta smrkového, omezení fragmentace porostů.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

L9.2 Rašelinné a podmáčené smrčiny

*Natura 2000 - 91D0 * Bog woodland – prioritní stanoviště*

Struktura a druhové složení:

Nezapojené porosty smrku, břízy (*Betula pendula* a *B. pubescens*).

- Keřové patro: zmlazující dřeviny stromového patra.

- Bylinné patro: nezapojené, *Eriophorum vaginatum*,
Oxycoccus palustris, *Vaccinium uliginosum*

+ montánní druhy: *Homogyne alpina*, *Lycopodium annotinum*,
Soldanella montana, *Trientalis europaea* apod.

- Mechové patro: druhově bohaté, pokryvnost přes 70 %, (např.
Bazzania trilobata, *Polytrichum commune* a *Sphagnum* spp.).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

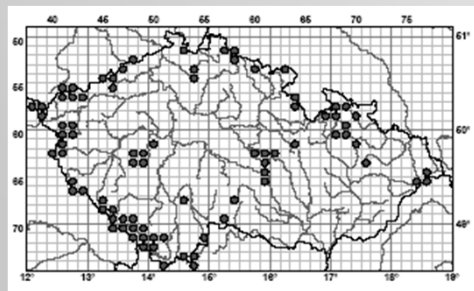


Ekologie: okolí pramenišť, rašelinišť a zamokřených terénních sníženin.

Rašelinné nebo glejové půdy.

Submontánní až supramontánní stupeň (od 500 m n. m. výše).

Rozšíření: Sudetská pohoří, Brdy, Českomoravská vrchovina, Beskydy.



Ohrožení: odvodnění, imise, kůrovcové kalamity.

Management: zachování existujícího vodního režimu, podpora přirozené obnovy.



L9.3 Horské papratkové smrčiny

Natura 2000 - 9410 Acidophilous spruce forests (Vaccinio-Piceetea)

Struktura a druhové složení:

Stromové a keřové patro: smrk + listnáče (*Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*, *Fagus sylvatica*).

- Bylinné patro zastíněné, ve srovnání s jinými typy smrčín druhově bohaté, dominuje *Athyrium distentifolium* + vysoké subalpínské byliny

(*Adenostyles alliariae*, *Cicerbita alpina*, *Rumex alpestris*, *Stellaria*

nemorum, *Veratrum album* subsp. *lobelianum* aj.).

+ druhy třtin. smrčín (*Calamagrostis villosa*, *Dryopteris dilatata* a *Vaccinium myrtillus*)

+ montánní druhy (např. *Homogyne alpina*, *Luzula sylvatica*, *Streptopus*

amplexifolius a *Trientalis europaea*)

+ druhy bučín (např. *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum verticillatum*, *Prenanthes purpurea*).

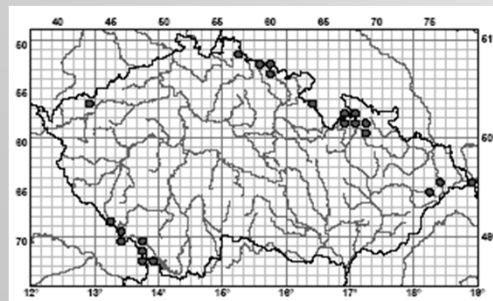


Ekologie: vlhčí a hlubší kamenité půdy v montánních až supramontánních polohách (1150 - 1300 m n. m.).

Konkávní tvary reliéfu (např. okolí svahových pramenišť, závěry horských údolí, závětrnné partie A-O systému).

Půdy – celoročně dobře zásobeny vodou z tajícího sněhu nebo ze srážek.

Rozšíření: Sudetská pohoří, Beskydy.



Ohrožení: imise, kůrovcové kalamity. 

Management: přirozená obnova s využitím autochtonních populací smrku, udržování různověkých porostů, likvidace výskytu lýkožrouta smrkového, omezení fragmentace porostů.



Případová studie

Králický Sněžník - dlouhodobý úbytek papratkových smrčín

- Výzkumné plochy Františka Krahulce (70.léta)
- Po 30 letech – nahrazení většiny plochy třtinovými (borůvkovými smrčínami)
- Depozice dusíku,...??

L10 Rašelinné lesy

Struktura a druhové složení:

Rozvolněné jehličnaté, listnaté, nebo smíšené lesy se smrkem (*Picea abies*), borovicemi (*Pinus rotundata* a *P. sylvestris*, případně *P. ~~pseudopumilio~~*), břízou pýřitou (*Betula pubescens*) a topolem osikou (*Populus tremula*).

- Stromové patro: pokryvnost zpravidla do 50 %, 5–10(–15) m vysoké.
- Keřové patro: zmlazující dřeviny strom. patra, ojediněle - keře (např. *Frangula alnus* a *Salix aurita*).
- Bylinné patro: nezapojené, tvořené hlavně keříčky (*Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris* s. lat., *Vaccinium* spp.) a suchopýry (*Eriophorum* spp.).
- Mechové patro: 50-100% povrchu, převažují rašeliníky.

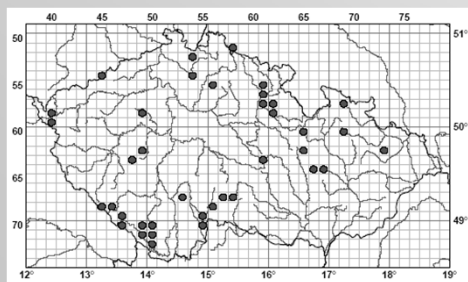


Ekologie: podmáčené rovinaté polohy a mírné terénní sníženiny.

Hladina podzemní vody stagnuje alespoň po část roku těsně při povrchu půdy.

Půdy - rašelinné, na minerálně chudých horninách.

Rozšíření: v submontánních polohách většiny našich hercynských pohoří, v jihočeských pánvích, na Dokesku, v karpatské oblasti jen ojediněle.



L.10.1 Rašelinné březiny: dominantní bříza pýřitá (*Betula pubescens*), *Pinus sylvestris*, *Alnus glutinosa* + příměs nenáročných listnáčů (*Betula pendula*, *Populus tremula*, *Quercus robur* a *Sorbus aucuparia* subsp. *aucuparia*).

Půdy s obdobným vodním režimem jako mokřadní olšiny, olše je zde však konkurenčně potlačena (nedostatek bazických iontů v půdě).



L.10.2 Rašelinné brusnicové bory: značně zapojené a vysoké (až 25 m) stromové patro.

Závěrečné sukcesní stadium na vrchovištních rašeliništích nižších poloh.

L10.3 Suchopýrové bory kontinentálních rašelinišť: řídké porosty stromové nebo keřové borovice lesní (*Pinus sylvestris*) o zápoji 50–60 % a výšce 8–12 m.

Závěrečná vývojová fáze minerotrofního rašeliniště, závislého na přísunu oligotrofní podzemní vody z pramenů nebo okolních vodních ploch.

L10.4 Blatkové bory: terminální stadium vrchovišť středních poloh.

Dominuje stromová borovice blatka (*P. rotundata*).

V byl. patře dominují keříčky (*Ledum palustre*, *Oxycoccus palustris* s. lat., *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum* a *V. vitis-idaea*).



Rojovník bahenní-omamný a psychotropní olej, dřívě přísada do piva.



Ohrožení: odvodnění, těžba rašeliny, změna lesní kultury, eutrofizace.

Management: zachování existujícího vodního režimu či jeho revitalizace (při předchozím odvodnění), případná regulace náletu.



T1 Louky a pastviny

T1.1 Mezofilní ovsíkové louky

Natura 2000 6510 Extensive hay meadows of the plain to submontane levels (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)

Struktura a druhové složení:

Louky nížin a pahorkatin s dominantním ovsíkem vyvýšeným (*Arrhenatherum elatius*), nebo:

- podhorské louky, ve kterých převažují mezofilní trávy nižšího vzrůstu (např. *Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* s. lat. a *Trisetum flavescens*).

Hojně široolisté, na živiny náročné byliny: *Geranium pratense*, *Heracleum sphondylium*, *Pastinaca sativa* aj.



Patří zde i ochránářsky významná reliktní vegetace s mochnou bílou (*Potentilla alba*) a zvonečnickem hlavatým (*Phyteuma orbiculare subsp. orbiculare*).

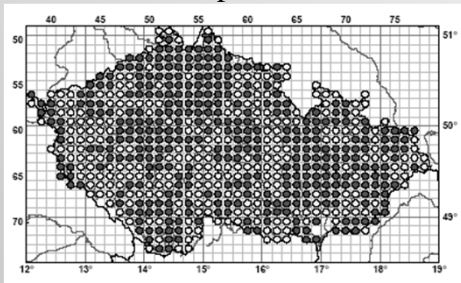


Ekologie: Ve vyšších partiích říčních teras a na svazích, často v blízkosti sídel.

Ovsík – na půdách dobře zásobených živinami.

Kostřava červená – na chudších půdách, výše.

Rozšíření: Roztroušeně v celé ČR od planárního po submontánní stupeň.



Ohrožení: Přehnojení, ruderalizace, opouštění pozemků a následné zarůstání. Místy expanze ovsíku.



Management: pravidelné sečení, ideálně 2-krát ročně, případně pastva.

T1.2 Horské trojštětové louky

Natura 2000 6520 Mountain hay meadows

Struktura a druhové složení:

Středně vysoké louky s dominantními travami (*Agrostis capillaris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra*, *Phleum rhaeticum*, *Poa chaixii* a *Trisetum flavescens*) a montánními bylinami (*Bistorta major*, *Cirsium heterophyllum*, *Geranium sylvaticum*, *Meum athamanticum*, *Phyteuma nigrum*, *Silene dioica*, *Ranunculus platanifolius* aj.).



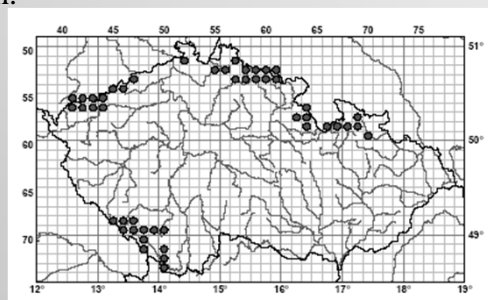
Ekologie: v horských oblastech od cca 600 m n.m. po horní hranici lesa.

Půdy středně zásobené vodou, středně bohaté na živiny.

Porosty sečeny jednou až 2-krát ročně, příležitostně paseny.

Tradiční obhospodařování: + hnojení a vápnění.

Rozšíření: Roztroušeně v okolí horských sídel v okrajových sudetských pohoří.



Ohrožení: Přehnojování, opouštění pozemků a následné zarůstání.

Management: pravidelné sečení, příležitostná pastva.



Případová studie

EVL Krkonoše – evidence záboru přír.stanoviště 6520

- Správa KRNAP - průběžně sledován zábor trojštět.luk, ovsík.trávníků a smilk.trávníků v katastrech obcí
- Při překročení záboru 3, resp. 6% rozlohy – konstatován významně negativ. vliv – další záměry nelze realizovat



T1.3 Poháňkové pastviny

Natura 2000 -

Struktura a druhové složení:

Nízké, ale zapojené porosty, s dominancí trav (*Agrostis capillaris*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Trisetum flavescens* aj.).

Častý výskyt dvouděložných bylin snášejších časté narušování (*Achillea millefolium*, *Bellis perennis*, *Carum carvi*, *Euphrasia rostkoviana*, *Hypochoeris radicata*, *Plantago major*, *Taraxacum* sect. *Ruderalia*, *Trifolium pratense*, *T. repens* aj.).



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



Pastviny - trnité, jedovaté nebo pro dobytek nechutné rostliny, které výrazně přechnívají okolní nízký trávník (např. *Carduus* spp., *Cirsium* spp. a *Rumex* spp.).

Většina typů patří k ochranně bezvýznamné vegetaci.



Ekologie: Krátkostébelné pastviny, narušované trávníky a louky vícekrát ročně sečené.

Obdobné půdy jako u mezofilních luk, odlišnost – četnost odběru nadzemní biomasy.

Selektivní spásání rostlin, odstraňování rostlinné biomasy průběžně během celého veg. období, sešlap vegetace a pravidelné hnojení.



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Rozšíření: V oblastech s extenzivním zem. hospodařením, v blízkosti sídel, ale také na trávnících v obcích a městech. Roztroušeně v celé ČR.



Ohrožení: Rozorávání; eutrofizace a ruderalizace; intenzivní vypásání; ukončení hospodaření a následné zarůstání.

Závislost na pravidelné a nepřetržité údržbě – rychlé sukcesní změny po přerušení obhospodařování; náchylnost k rychlé eutrofizaci a s tím spojené ruderalizaci (šíření rud. druhů, např. *Cirsium arvense*).

Management: extenzivní pastva, mírný sešlap, popř. častá seč .



T1.4 Aluviální psárkové louky

Natura 2000 -

Struktura a druhové složení:

Zapojené luční porosty s dominantními travami (*Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Deschampsia cespitosa*, *Elytrigia repens*, *Holcus lanatus* aj.)

a vlhkomilnými bylinami obvykle rostoucími na živinami bohatých a narušovaných místech (*Chaerophyllum aromaticum*, *Ch. bulbosum*, *Glechoma hederacea*, *Potentilla reptans*, *Ranunculus repens*, *Rumex obtusifolius*, *Urtica dioica* aj.).

Většinou bez ohrožených druhů rostlin.

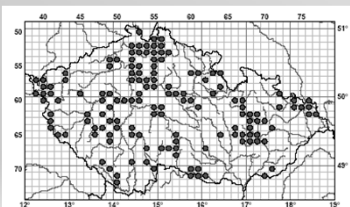



Ekologie: Pravidelně zaplavované až podmáčené, živinami dobře zásobené a pravidelně sečené louky.

Louky jsou min. jednou ročně sečeny, jinak zarůstají nitrofil. druhy, zejména kopřivou dvoudomou (*Urtica dioica*), případně ve sníženinách se stagnující vodou - husté porosty metlice trsnaté (*Deschampsia cespitosa*).

Rozšíření: Dříve velmi hojné, nyní spíše fragmentárně - roztroušeně po celém území ČR podél vodních toků od nížin až podhůří.

Hodnotné porosty - podél neregulovaných úseků Vltavy, Lužnice, Stropnice, Berounky, Labe, Jizery, Orlice, Ploučnice, Moravy a Odry.



Ohrožení: Regulace toků, změna vodního režimu, ruderalizace, intenzivní hospodaření. 

Management: pravidelné sečení s odstraněním biomasy dvakrát ročně - zhruba od poloviny května do poloviny června a od konce července do poloviny září.

Hnojení - není u zaplavovaných luk nutné ani žádoucí (vhodné je pouze tehdy, když došlo k přerušení pravidelných záplav).

Pasení - není příliš vhodné (přílišné rozrušování drnu).



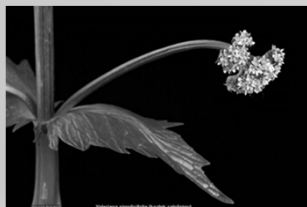
T1.5 Vlhké pcháčové louky

Natura 2000 -

Struktura a druhové složení:

Vlhké až mokré louky s dominantními travinami (*Agrostis canina*, *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* s. lat., *Juncus effusus*, *Poa palustris*, *P. pratensis* s. lat., *Scirpus sylvaticus* aj.) a široolistými bylinami (*Angelica sylvestris*, *Bistorta major*, *Caltha palustris*, *Cirsium canum*, *C. heterophyllum*, *C. oleraceum*, *C. palustre*, *C. rivulare*, *Trollius altissimus*).

Ohrožené taxony: *Valeriana simplicifolia*.



Ekologie: Podmáčené glejové půdy v údolích potoků, menších řek a na prameništích od nížin do podhůří.

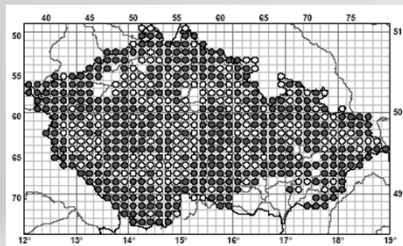
Hladina podzemní vody - trvale vysoká, porosty však nesnášejí dlouhotrvající zaplavení.

1 až 2-krát ročně sečeny.

Rozšíření: Dříve - po celém území ČR. Zejména následkem odvodňování – silně redukovány.

Dnes - roztroušeně po celém území ČR s těžištěm rozšíření v pahorkatinných a podhorských oblastech.

Hodnotné porosty - zemědělsky extenzivně využívaná podhorská území.



Ohrožení: Odvodňování; eutrofizace; ukončení hospodaření a následné zarůstání.

Závislost na pravidelné a nepřetržité údržbě – rychlé sukcesní změny po přerušení obhospodařování (expanze vytrvalých bylin, např. *Filipendula ulmaria*, popř. následně vlhkomilných dřevin - *Alnus glutinosa* apod.).



Management: Pravidelné sečení s odstraněním biomasy jedenkrát nebo až dvakrát ročně.

Termín seče - obvykle v průběhu června až začátku července.

Hnojení ani pasení není příliš vhodné.



T1.6 Vlhká tužebníková lada

Natura 2000 - 6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

Struktura a druhové složení:

Vysoce pokryvné (zapojené) porosty širokolistých bylin vyššího vzrůstu na podmáčených živinami dobře zásobených půdách.

Nejčastěji dominují *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre* nebo *Lysimachia vulgaris*.

Ohrožené taxony: bez ohrožených druhů rostlin.



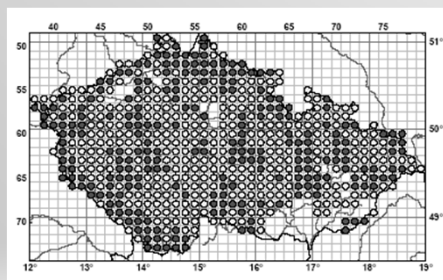
Ekologie: Vlhké půdy, většinou dobře zásobené živinami. Podél potoků, menších řek a na svahových prameništích od nížin do podhůří.

Na jaře mohou být dočasně zaplavovány.

Vysokobylinná vegetace vzniká zpravidla z vlhkých pcháčových luk ponechaných ladem.

Rozšíření: Roztroušeně po celém území ČR od nížin do hor, s výjimkou nejteplejších a nejsušších oblastí.

Hodnotné porosty - zemědělsky extenzivně využívaná podhorská území.



Ohrožení: odvodňování; regulace toků; zarůstání dřevinami - zvýšená náchylnost k zarůstání mokřadními dřevinami – *Alnus glutinosa*, *Salix cinerea* aj.

Management: nepravidelné sečení s odstraněním biomasy jednou za několik let. Odstraňování náletových dřevin.



T1.7 Kontinentální zaplavované louky

Natura 2000 - 6440 Alluvial meadows of river valleys of the Cnidion dubii alliance

Struktura a druhové složení:

Pravidelně sečené louky s dom. vlhkomilnými trávami (*Alopecurus pratensis*, *Carex acuta*, *C. disticha*, *C. praecox*, *C. vulpina*, *Poa palustris*).

Nápadný barevný aspekt tvoří v dobu květu: *Iris sibirica*, *Lychnis flos-cuculi* a *Serratula tinctoria*.

Druhově velmi bohatá společenstva s řadou ohrožených druhů (např. *Allium angulosum*, *Carex melanostachya*, *Cnidium dubium*). Velmi ohrožený a mizející vegetační typ.



Serratula tinctoria-srpice barvířská



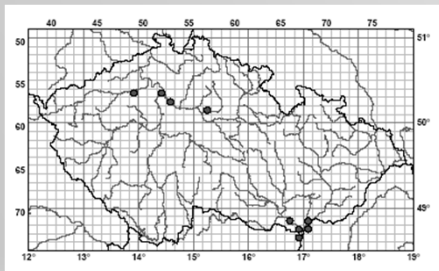
Cnidium dubium-jarva žilnatá

Ekologie: Dlouhodoběji a pravidelně na jaře zaplavované (důležitý předpoklad!) nivy dolních toků velkých řek v teplých a suchých (kontinentálních) oblastech.

Hlinité až jílovité půdy, na dlouhodoběji zaplavovaných místech - oglejené až glejové, dobře zásobené živinami.

Rozšíření: Pouze na dolním toku Moravy a Dyje a velmi vzácně i ve středním Polabí a na dolní Ohři a Cidlině.

Hodnotné porosty - louky v oblasti soutoku Moravy a Dyje (např. Stibůrkovská jez.), luční komplex Kelštica u Mělníka. .





Ohrožení: změny vodního režimu – znemožnění anebo naopak umělé prodlužování záplav; přerušení hospodaření a následné sukcesní změny; rozorání; zalesnění.

Management: pravidelné sečení s odstraněním biomasy 2-3x ročně ve druhé dekádě května až první dekáda června a třetí dekádě července až třetí dekádě srpna, případná třetí seč koncem srpna až v září.



Hnojení se nedoporučuje – vzhledem k častému přísunu živin záplavami není nutné.

Důležité je zajištění režimu pravidelných jarních záplav.



T1.8 Kontinentální vysokobylinná vegetace

Natura 2000 - 6430 Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the montane to alpine levels

Struktura a druhové složení:

Plně zapojená vegetace zaplavovaných luk s převahou mohutných širokolistých bylin o výšce 1-1,5 m.

Dominanty: *Euphorbia lucida* (ohr. taxon), *Filipendula ulmaria* subsp. *picbaueri* (ohr. taxon), *Lysimachia vulgaris*, *Pseudolysimachion maritimum* a *Thalictrum flavum* (ohr. taxon).



Euphorbia lucida-pryšec lesklý



Thalictrum flavum-
žluťucha žlutá

Ekologie: Nepravidelně sečená společenstva.

Pravidelně zaplavované nivy velkých řek kontinentálních oblastí.

Půdy - hlinité až jílovité, živinami bohaté, v létě vysychající.

Rozšíření: Soutok Moravy a Dyje jižně od Břeclavi a

Lanžhota, niva Ohře u Křesína na Libochovicku, niva Labe na Neratovicku a dolní tok Cidliny.

Hodnotné porosty - louky v oblasti soutoku Moravy a Dyje (např. Košarské louky), luční komplex Kelšnice u Mělníka.

Nejbohatší výskyt a nejlépe vyvinutá společenstva v ČR zanikla výstavbou vodního díla Nové Mlýny.



EVROPSKÁ UNIE



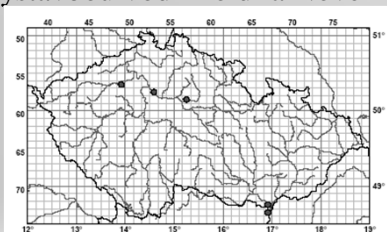
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



Ohrožení: změny vodního režimu – znemožnění anebo naopak umělé prodlužování záplav; rozorání; zalesnění; dlouhodobé nesečení.

Vysoká závislost na specifickém režimu záplav a vysychání (citlivá reakce na změny vodního režimu); náchylnost k invazi neofytních druhů.

Management: nepravidelná seč s odstraněním biomasy jednou za dva až čtyři roky.

V případě nutnosti odstraňování náletových dřevin.

Hnojení se nedoporučuje.

Důležité je zajištění režimu pravidelných jarních záplav.



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



T1.9 Střídavě vlhké bezkolencové louky

Natura 2000 - 6410 Molinia meadows on calcareous, peaty or clayey-silt-laden soils (Molinion caeruleae)

Struktura a druhové složení:

Středně vysoké, zapojené luční porosty s převládajícím bezkolencem (*Molinia arundinacea*) a hojným zastoupením dalších travin (*Deschampsia cespitosa*, *Festuca pratensis*, *F. rubra* s. lat., *Holcus lanatus* aj.).

Ohrožené taxony: *Allium angulosum*, *Dianthus superbus*, *Gentiana pneumonanthe*.



Allium
angulosum-
česnek hranatý



Dianthus superbus-
hvozdík pyšný

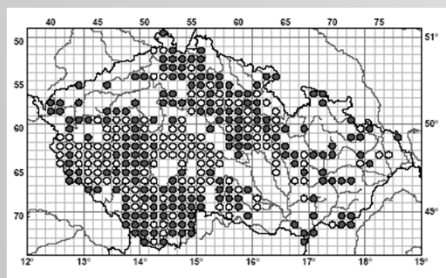
Ekologie: Střídavě vlhké, sečené, ale nehnojené louky.

Silně kolísající hladina podzemní vody.

Půdy chudší až středně bohaté.

Louky zpravidla 1x ročně sečeny.

Rozšíření: Dnes poměrně vzácná společenstva. Roztroušeně od pahorkatin do podhůří po celém území ČR s těžištěm rozšíření v Čechách (zvláště jižních).





Ohrožení: ukončení hospodaření a následné zarůstání; zalesňování; změny vodního režimu; hnojení (= eutrofizace).

Značná závislost na pravidelné údržbě (sukcesní změny po přerušení obhospodařování); náročnost na udržení stabilní míry trofie – zvýšená trofie vede k rychlé degradaci.

Management: pravidelné sečení s odstraněním biomasy 1x ročně, případně jednou za dva roky, obvykle v poměrně pozdním červencovém až srpnovém termínu (po proschnutí). Časná seč řadě druhů škodí (ale může omezit expandující bezkolencec).

Vyloučit hnojení, pastva je možná, ale jen v podobě podzimního přepásání.



T1.10 Vegetace vlhkých narušovaných půd

Natura 2000 -

Struktura a druhové složení:

Středně vysoké travinobylinné porosty s dominujícími sítinami (*Juncus conglomeratus*, *J. effusus* a *J. inflexus*), ostřicemi (*Carex flava*, *C. hirta*, *C. nigra*, *C. pendula* aj.) a doprovodnými bylinami vlhkých půd, snášejších mechanické narušování (*Epilobium palustre*, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris* s. lat., *Potentilla anserina*, *P. reptans*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus repens* aj.).

Ohrožené taxony: *Carex distans*.

Carex distans-ostřice oddálená

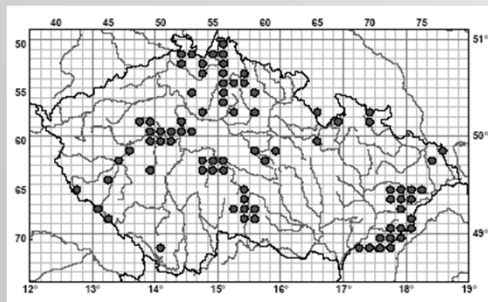


Ekologie: Zpravidla přepásaná popř. i nepravidelně sečená (vzácněji zcela neobhospodařovaná) vegetace snášející mechanické narušování.

Silně kolísající hladina podzemní vody (prameniště, sesuvy aj.).

Rozšíření: Roztroušeně po celém území ČR s těžištěm v pahorkatinách a podhůří.

Významná území: Bílé Karpaty, Hostýnské vrchy



Ohrožení: ukončení hospodaření a následné zarůstání; změny vodního režimu; nadměrná disturbance a eutrofizace (např. intenzivní pastva); zalesňování.

Závislost na nepravidelné mírné disturbanci. 

Management: zachování vodního režimu stanoviště.

Podle typu společenstva je vhodná:

- pastva - bazifilní typy s *Juncus inflexus* a *Mentha longifolia*,
- nepravidelná seč - acidofilní typy s *Juncus effusus* aj.,
- bezzásahový management - vegetace s *Carex pendula* a *Eupatorium cannabinum* pouze s občasným odstraněním náletu.



T2 Smilkové trávníky

Natura 2000 - 6230 * Species-rich *Nardus* grasslands, on siliceous substrates in mountain areas (and submountain areas, in continental Europe) – prioritní stanoviště

Struktura a druhové složení:

Trávníky s nízkou produkcí o výšce do 40 cm.

V porostu se uplatňují zejména nižší, často trsnaté traviny, zejména smilka tuhá (*Nardus stricta*), *Agrostis capillaris*, *Carex pallescens*, *C. pilulifera*, *Festuca ovina*, *F. rubra* s. lat., + různé druhy oligotrofních dvouděložných bylin, např. *Galium pumilum*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum* a *Potentilla erecta*.



Ohrožené taxony: *Campanula barbata*, *C. bohemica*, *Gentiana pannonica*, *G. punctata*, *Rhinanthus pulcher*, *Viola lutea* subsp. *sudetica*



Ekologie: Podhorské až subalpínské polohy.
Často jako náhradní vegetace po různých typech acidofilních lesů, vzácněji klečových porostů.
Primární vegetace – na obvodech horských karů a subalpínských prameništ.

Rozšíření: Roztroušeně až hojně ve všech horských až podhorských oblastech na kyselých podkladech.
Významná území: Sudetská a hercynská pohoří, zejména Krkonoše a Českomoravská vrchovina.



T2.1 Subalpínské smilkové trávníky: zejména v obvodu alpínské hranice lesa a v subalpínském stupni.
Výskyt alpínských druhů (*Campanula barbata*, *G. pannonica*, *G. punctata*, *Hieracium alpinum* s. lat., *Homogyne alpina*, *Hypochoeris uniflora*, *Potentilla aurea*, *Pulsatilla scherfelii*, *Rhinanthus pulcher* aj.).

T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy: luční porosty montánního stupně; tvoří náhradní vegetaci po horských třtinových smrčinách a acidofilních bučinách.
Kombinace alpínských druhů sestupujících do nižších poloh a podhorských druhů vystupujících výše (např. *Arnica montana*, *Campanula bohemica*, *C. rotundifolia*, *Crepis conyzifolia*).



T2.3 Podhorské a horské smilkové trávníky: pastviny nebo jednosečné louky kyselých a málo produktivních půd v submontánním a montánním stupni.

Chybí alpské druhy rostlin.



Ohrožení: eutrofizace (např. intenzivní pastva nebo hnojení); ukončení hospodaření a následné zarůstání; zalesňování.

Závislost na pravidelné údržbě (sukcesní změny po přerušení obhospodařování).

Náročnost na udržení stabilní míry trofie – snížení trofie vede k rychlé degradaci, naopak zvýšení trofie k expanzi konkurenčně zdatných vytrvalých druhů.



Management: pravidelné sečení s odstraněním biomasy 1x ročně, případně jednou za dva roky, obvykle v pozdějším červencovém až srpnovém termínu.

V pozdním létě a na podzim je vhodné krátkodobé přepasení. U většiny typů - vhodné mírné nepravidelné hnojení (hnůj) v několikaletém intervalu.



T8 Nížinná až horská vřesoviště

Natura 2000 - 4030 European dry heaths, 5130 Juniperus communis formations on heaths or calcareous grasslands

Struktura a druhové složení:

Druhově chudá vegetace nízkých keřků zpravidla s převahou vřesu obecného (*Calluna vulgaris*) nebo druhů rodu *Vaccinium* (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*).

Ve druhovém složení se výrazněji uplatňují také mechorosty a lišejníky.

Ohrožené druhy: *Arctostaphylos uva-ursi*



Arctostaphylos uva-ursi -
medvědice lékařská



Ekologie: Vegetace může být primárního charakteru (skalní hrany) nebo většinou sekundární (po původní lesní vegetaci, většinou na velmi chudých a kyselých podkladech).

Půdy – minerálně chudé, mělké, nebo hlubší s vyluhovaným půdním horizontem. Rozklad opadu – okyselování půdy.

Rozšíření: Roztroušeně až vzácně s vazbou na Český masív, v Karpatské oblasti velmi vzácně.

Významná území: střední a severní Čechy (např. CHKO Kokořínsko, CHKO České středohoří, NP České Švýcarsko), NPR Adršpašsko-Teplické skály, NP Podyjí, PR Malý Kosíř.



T8.1 Suchá vřesoviště nížin a pahorkatin: zpravidla sekundární vegetace vzniklá po odlesnění na místech acidofilních nebo teplomilných doubrav.

Porosty s dominancí vřesu (*Calluna vulgaris*), brusnice (*Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*) zcela chybí nebo jsou zastoupeny jen vzácně.

T8.2 Sekundární podhorská a horská vřesoviště: sekundární vegetace vzniklá po odlesnění na místech acidofilních bučin, borů a horských smrčín, zpravidla na opuštěných nebo ochuzených pastvinách, hlušině apod.

Dominuje vřes (*Calluna vulgaris*) společně s brusnicemi (*Vaccinium myrtillus* a *V. vitis-idaea*) + druhy acidofilních lesů (např. *Avenella flexuosa*, *Melampyrum pratense*).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



T8.3 Brusnicová vegetace skal a drolin: primární nelesní vegetace na skalních hranách, teráskách strmých skal a drolinách minerálně chudých hornin.

Druhově chudá vegetace s dominantní borůvkou (*Vaccinium myrtillus*), někdy také s brusinkou (*V. vitis-idaea*) a vzácně i s medvědicí lékařskou (*Arctostaphylos uva-ursi*).



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ



Ohrožení: přerušování hospodaření, eutrofizace (spad dusíku) a následné sukcesní změny (zarůstání dřevinami, expanze konkurenčně zdatnějších druhů bylin); vypalování; horolezectví

Management: brusnicová vegetace - žádný.

Vegetace vřesovišť - občasné odstraňování náletových dřevin a jednou za několik let jednorázová pastva ovcí.

Jednou za cca 10 let možné provést obnovu přestárých porostů řízeným vypalováním (vždy po konzultaci s odborníkem!).

Vhodné - občasné lokální mechanické narušení (obnažení) půdního povrchu.



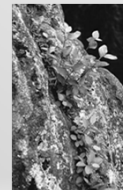
S1 Skály a droliny

Natura 2000 - 8210 Chasmophytic vegetation of calcareous rocky slopes, 8220 Chasmophytic vegetation on siliceous rocky slopes

Struktura a druhové složení:

Vývojová řada:

- iniciální sukces. stadia a rozvolněné porosty s převahou mechů, kapradin (např. *Polypodium vulgare*) a dvouděložných chamaefytů (např. *Saxifraga rosacea*)
- mozaikovitě vysokostébelné trštinové trávníky (např. s *Calamagrostis varia*) na skalních hranách a teráskách,
- uzavřené porosty vysokých nitrofilních bylin (např. *Aconitum variegatum* a *Lunaria rediviva*)
- křoviny s rybízem alpským (*Ribes alpinum*) a růží převislou (*Rosa pendulina*).



Ohrožené taxony: řada druhů, např. *Asplenium cuneifolium*, *Aster alpinus*, *Calamagrostis varia*, *Polystichum lonchitis*, *Cortusa matthioli*, *Woodsia ilvensis*.



Asplenium cuneifolium-sleziník hadcový



Aster alpinus-hvězdnice alpská



Calamagrostis varia-třtina pestrá



Cortusa matthioli-kruhatka matthiolova



Ekologie: Společenstva skalních štěrbin a stabilizovaných sutí (drolin) na bazických (vápnitých i nevápnitých), silikátových a hadcových podkladech.

Značná část vegetace - primární bezlesí.

Rozšíření: Roztroušeně v oblastech s výskytem tvrdých hornin vytvářejících skalní útvary, celkově však dosti vzácně.

Významná území:

- **Hadce:** jižní Čechy (PR Holubovské hadce), střední Povltaví u Želivky, Slavkovský les (Mnichovské hadce), Českomoravská vrch. (okolí Polné, Třebíčsko - NPR Mohelenská hadcová step), Šumpersko.

- **Vápence:** Pálava, Český kras, Moravský kras, Kotouč u Štramberka, NPR Hůrka u Hranic.

- **Čedič:** České Středohoří (NPR Bořeň, PR Kalvárie, PP Radobýl, NPP Panská skála).



- Pískovce: NP České Švýcarsko, CHKO Broumovsko, Český ráj Kokořínsko NPR Pulčín-Hradisko.
- Žuly a ruly: Českomoravská vrchovina.



S1.1 Štěrbínová vegetace vápnných skal a drolin:

nezazemněné skály a droliny převážně na vápenci.

Vegetace skalních štěrbin s převahou chasmofilních kapradin (*Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *A. viride*, *Cystopteris fragilis*).

S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin:

skalní srázy a balvanové rozpady v údolích, droliny vulkanických kopců, vzácněji také opuštěné lomy a staré zdi. Žula, znělec, čedič, rula apod.

Drobné acidotol. kapradiny, např. sleziníky (*Asplenium* spp.) + robustnější kapradiny, např. *Dryopteris filix-mas* + někdy také dvouděložné suchomilné chamaefyty (*Aster alpinus*, *Saxifraga rosacea*).



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

S1.3 Vysokostébelné trávníky skalních terássek:

uzavřená hluboká údolí a izolované vrchy, většinou v mezofytiku a mimo přímý kontakt s teplomilnou vegetací.

Zapojené trávníky se mozaikovitě střídají s holými skalními stupni.

Fyziognomii určují vysoké trávy (*Calamagrostis arundinacea*, *C. varia* a *C. villosa*) i nízké (např. *Avenella flexuosa* a *Sesleria albicans*)



S1.4 Vysokobylinná vegetace zazemněných drolin:

stabilizované a silněji zazemněné sutě na vápenci a metamorfitech.

Vysoké širokolisté byliny náročné na živiny (např. *Aconitum variegatum* a *Lunaria rediviva*), nižší vrstva - hájové a nitrofilní druhy (např. *Galeobdolon luteum* s. lat., *Geranium robertianum*).



evropský sociální fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

S1.5 Křoviny skal a drolin s rybízem alpským (*Ribes alpinum*): svahy skalnatých údolí a vrcholových skal izolovaných kopců.

Křoviny tvořené hustými, asi 1,5 m vysokými keři, zejména rybízem alpským (*Ribes alpinum*) a dále *Lonicera nigra*, *L. xylosteum* a *Rosa pendulina* aj.



Ohrožení: eutrofizace a ruderalizace; ojediněle i poškozování při těžbě dřeva nebo zalesňování; těžba hornin; turistika, někdy i horolezectví.



Management: bezzásahový.

Možnost vstoupit do návrhů rekultivací lomů - navrhnout zde vhodné biotopy pro ohrožené druhy rostlin a živočichů - různé expozice skal, různé typy štěrbin ve skalách a suťové kužele.

Vhodné - omezit technicky navrhované rekultivace (unifikace biotopů) a výsadbu dřevin (leckdy nepůvodních) v pravidelném sponu.



Antropogenní biotopy:

- Biotopy formační skupiny X (viz Katalog biotopů)

Děkuji za pozornost.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Inovace
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ