



Biotopy ČR II.

Miroslav Zeidler & Marek Banaš

Katedra ekologie a životního prostředí UP
Olomouc



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

esf
evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ
Investice do rozvoje vzdělávání

T Sekundární trávníky a vřesoviště

Přirozené a polopřirozené travné formace

- T1 louky a pastviny (Meadows and pastures)
- T2 Smilkové trávníky (Nardus grasslands)

T3 Suché trávníky

- T3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou
- T3.2 Pěchavové suché trávníky
- T3.3 Úzkolisté suché trávníky
- T3.4 Širokolisté suché trávníky
- T3.5 Acidofilní suché trávníky

S a stř. Čechy (Č. středohoří, Č. kras)

J Morava (Mor. Krumlov, Mikulov, Znojmo, Bílé Karpaty,....)

esf
evropský
sociální
fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost
INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ
Investice do rozvoje vzdělávání

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- stepní charakter → suchomilné a teplomilné druhy
- druhově bohaté - traviny, širokolisté byliny nebo polokeře
- nejsušší a nejteplejší oblasti ČR - svahy různého sklonu a orientace
- chladnějších a vlhčí oblasti - J a JZ skalnaté svahy
- půdy s nízkou koncentrací dusíku + pomalý obrát živin
- častěji bazické horniny
- sekundární vegetace (místo teplomilných doubrav / dubohabřin) → vyžaduje management
- primární vegetace - skály, skalní hrany

dominanty trsnaté/ výběžkaté traviny: *Festuca*, *Stipa*, *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, *Carex humilis*, (*Sesleria albicans*)



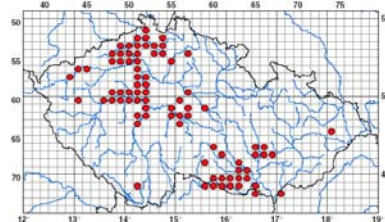
Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

6169 Panonské skalní trávníky (*Stipo-Festucetalia pallentis*)

T3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou

- skalnaté svahy a skály
- suché a teplé oblasti na tvrdých horninách (vápenec, vápnité /slínité pískovce, vápnité slepence, bazická eruptiva a hadce, fonolit, prvohorní břidlice, ruly, žuly a další horniny krystalinika)

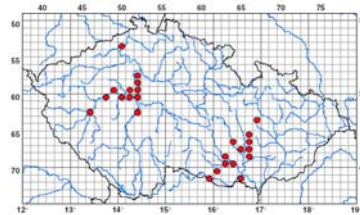
→ nízká pokrývnost, pouze štěrbiny



T3.2 Pěchavové suché trávníky

- živinami bohaté horniny (spility, čediče, diabasy, vápnité slepence)
- často severní/ západní orientace svahů → větší a vyrovnanější půdní vlhkost
- reliktní charakter - nebyly v postglaciálu porostlé lesem

→ zapojené trávníky



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T3.1 Skalní vegetace s kostřavou sivou

dominuje kostřava sivá (*Festuca pallens*), česnek chlumní horský (*Allium senescens* subsp. *montanum*)

druhy suchých trávníků (*Asperula cynanchica*, *Dianthus carthusianorum* subsp. *carthusianorum*, *Euphorbia cyparissias* a *Potentilla arenaria*.)

sukulenty: rozchodníky (*Sedum* spp.), netřesk výběžkatý (*Jovibarba globifera*).

druhy skalních štěrbin, tařice skalní (*Aurinia saxatilis*), (*Asplenium* sp.)

lišejníky a polštářovité mechy, např. *Ceratodon purpureus*

T3.2 Pěchavové suché trávníky

dominuje pěchava vápnomilna (*Sesleria caerulea*)

dealpínské druhy: *Biscutella laevigata* subsp. *varia*, *Helianthemum canum*, *Saxifraga paniculata*

druhy suchých trávníků: *Carex humilis*, *Potentilla arenaria*, *Sanguisorba minor*

i druhy lesní: *Primula veris*, *Pyrethrum corymbosum* (řimbaba chocholičnatá)

druhy skalních štěrbin (*Asplenium ruta-muraria*, *A. trichomanes*, *Seseli osseum* aj.)

mechové patro, např. *Ditrichum flexicaule* a *Tortella tortuosa*

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- eutrofizace
- přirozená sukcese a zarůstání křovinami nebo stromy (akát, jasan, borovice černá, kustovnice)



Management

- mechanické odstraňování náletu nepůvodních druhů
- pastva
- (herbicity)

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T Sekundární trávníky a vřesoviště

Přirozené a polopřirozené travinné formace

T3.3 Úzkolisté suché trávníky

- výslunné svahy
- bazické horniny (vápence, vápnité pískovce, slepence, sedimenty, spraše, čediče, hadce)
- půdy různě hluboké
- sekundární vegetace na místech teplomilných doubrav,
- v minulosti ovčí pastviny.



T3.5 Acidofilní suché trávníky

- výslunné svahy
- kyselé horniny (žula, rula, pískovce, minerálně slabší vulkanity, porfyr, břidlice, písky s vyvinutou půdou)
- obvykle mělké rankery
- sekundární vegetace na místě teplomilných / acidofilních doubrav.
- dříve ovčí pastviny



Festuca ovina

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MŠMT
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Investice do rozvoje vzdělávání

T3.3 Úzkolisté suché trávníky

dominance **trsnatých travin**:

Festuca valesiaca, *Stipa capillata*,
Carex humilis

kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*)
– dominanta v chlad. a vlhčím klimatu

druhově bohaté: (řebříček panonský) *A. pannonica*, (pelyněk ladní) *Artemisia campestris*, p. pontický (*A. pontica*), (bílojetel německý) *Dorycnium germanicum*, (pýr prostřední) *Elytrigia intermedia*, (máčka ladní) *Eryngium campestre*, (trýzel škardolistý) *Erysimum crepidifolium*

*orchideje

T3.5 Acidofilní suché trávníky

dominance **trav** *Avenula*

pratensis (ovsík luční), *Festuca ovina* (kostřava ovčí), *F. rupicola* (k. žlábkatá) nebo *Phleum phleoides* (bojínek tuhý).

druhy suchých trávníků: *Agrostis capillaris* (psineček obecný), *A. vinealis* (p. tuhý), *Jasione montana* (pavinec horský), *Lychnis viscaria* (smolnička obecná) a *Rumex acetosella* (šťovík menší)

pravidelně zastoupeny mechy (např. *Hypnum cupressiforme*)

*orchideie

esf evropský sociální fond v ČR
EVROPSKÁ UNIE
MŠMT
OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost
INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ
Investice do rozvoje vzdělávání

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- neobhospodařování pozemků (bez disturbance a odstraňování biomasy)
- spad dusíku → expanze *Arrhenatherum elatius* a *Calamagrostis epigeios* → vymizení vzrůstově nižších druhů
- přirozená sukcese křovin
- zarůstání (*Robinia*, *Pinus*, *Ailanthus*, *Lycium*)



Arrhenatherum elatius



Management

- smíšená pastva
 - ovce, kozy (okus křovin)
 - květen, vyšší koncentrace zvířat
- *Arrhenatherum* a *Calamagrostis* → sečení
- částečné vypalování (zoolog!)
- likvidace náletu



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



 evropský sociální fond v ČR



 Evropská unie



 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, Mládeže a tělesné výchovy



 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Investice do rozvoje vzdělávání

T Sekundární trávníky a vřesoviště

Přirozené a polopřirozené travinné formace

T3.4 Širokolisté suché trávníky

- mírnější svahy, orientované k jihu (v nejteplejších oblastech i sever)
- půdy středně hluboké až hluboké, často na měkčích sedimentárních horninách křídý (bílé stráně), spraších a podsvahových deluviích



- využívány k pastvě - převaha *Brachypodium pinnatum*/jednosečné louky - převaha *Bromus erectus*

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



 evropský sociální fond v ČR



 Evropská unie



 MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, Mládeže a tělesné výchovy



 OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost

 INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Investice do rozvoje vzdělávání

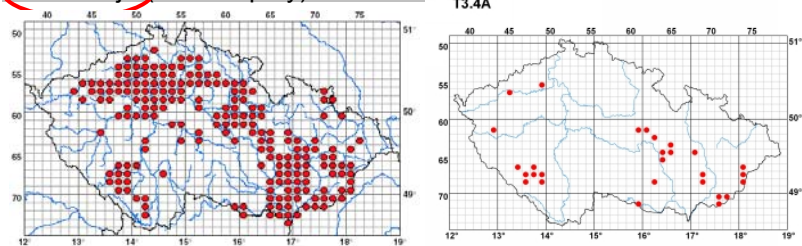
T3.4 Širokolisté suché trávníky

dominance: válečka prapořitá (*Brachypodium pinnatum*), sveřep vzpřímený (*Bromus erectus*)

v nižší vrstvě často kostřava žlábkatá (*Festuca rupicola*)

druhově bohaté: *Juniperus communis* (jalovec obecný), *Carex montana* (ostřice horská), *Centaurea scabiosa* (chrpa čekánek), *C. pannonicum* (pcháč panonský), *Carlina acaulis* (pupava bezlodyžná), *Ononis spinosa* (jehlice trnitá), *Polygala comosa* (vítod chocholátý), *Prunella grandiflora* (černoohlávek velkokvětý), *Salvia pratensis* (šalvěj luční), *Trifolium montanum* (jetel horský), *Euphorbia cyparissias*, *Fragaria viridis*

* orchideje (Bílé Karpaty)



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení.

- neobhospodařování pozemků
- spad atmosférického dusíku → druhově chudé porosty (převaha *Brachypodium pinnatum*)
- přirozená sukcese křovin,
- akát, pajasan, borovice



Management

- sečení – sušení – odvoz!
 - pásová seč s časovým posunem
 - posun seče v jednotlivých letech
- jednorázová pastva (pastva otav)
- likvidace náletu
- *Arrhenatherum*, *Calamagrostis* → častější sečení/ vyvláčení



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T4 Lesní lemy

T4.1 Suché bylinné lemy

T4.2 Mezofilní bylinné lemy



Porost as. Trifolio medii-Agrimoniaetum (sv. Trifolion medii, mezofilní bylinné lemy listnatých lesů; Voletice u Vysokého Mýta, 1999).

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Natura 2000 – přírodní stanoviště: Ø

- přírozené lesní okraje (skalní hrany a strmé svahy)
- druhotné okraje lesa s navazující travinnou vegetací vzniklé těžbou / bývalou lesní pastvou,
- delší dobu neobhospodařované plochy v suchých trávnících
- **mělké půdy** - lemová vegetace dlouhodobě
- **hlubší půdy** - krátkodobé sukces. stadium

Hlavní faktory pro vývoj:

- dostatek světla
- vyšší vzdušná vlhkost než na otevřeném prostranství
- bez narušování kosením, pastvou nebo silnějšími větry
- ekoton



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



T4.1 Suché bylinné lemy

- výslunné svahy různého sklonu
- bazické horniny (vápence, čediče, spraše, vápnitých pískovce)
- v nejsušších oblastech i na kyselějších (silikátových) horninách.



T4.2 Mezofilní bylinné lemy

- hlubší mezické půdy nebo mírně zastíněná místa
- chladnějších a vlhčí oblasti (suprakolinní stupeň)
- výskyt omezen na suchá a výslunná místa



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T4.1 Suché bylinné lemy

převládají teplomilné druhy: třemdava bílá (*Dictamnus albus*), kakost krvavý (*Geranium sanguineum*), smldník jelení (*Peucedanum cervaria*),

další druhy: *Anthericum ramosum* (běložáčka větvitá), *Bupleurum falcatum* (prorostlík srpovitý), *Lithospermum purpurocaeruleum* (kamejka modronachová), *Origanum vulgare* (dobromysl obecná), *Polygonatum odoratum* (kokořík vonný), *Veronica teucrium* (rozrazil ožankovitý)

T4.2 Mezofilní bylinné lemy

dominanty: řepík lékařský (*Agrimonia eupatoria*), černýš hajní (*Melampyrum nemorosum*), jetel prostřední (*Trifolium medium*)

skalnatější svahy: třtina rákosovitá (*Calamagrostis arundinacea*)

další druhy: *Digitalis grandiflora* (náprstník velkokvětý), *Fragaria vesca* (jahodník obecný), *Genista tinctoria* (kručinka barvířská), *Origanum vulgare* (dobromysl obecná), *Peucedanum cervaria* (smldník jelení), *Vincetoxicum hirundinaria* (tolita lékařská)



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- narušování při lesním hospodaření
- intenzivní obhospodařování pozemků v sousedství lesa
- *Solidago canadensis*, *Sarothamnus scoparius*, *Lupinus polyphyllus*
- eutrofizace



Management

- obvykle bez speciální péče
- sečení – sušení – odvoz (1x za 2-4 roky)
- pastva (1x za 2-4 roky)
- občas odstranit keřové patro (nálet)

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T Sekundární trávníky a vřesoviště

Otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovcem a psinečkem

T5 Trávníky písčin a mělkých půd

T5.1 Jednoletá vegetace písčin

T5.2 Otevřené trávníky písčin s paličkovcem šedavým

T5.3 Kostřavové trávníky písčin

T5.4 Panonské stepní trávníky na písku *)

T5.5 Acidofilní trávníky mělkých půd



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

- suché písčiny v oblastech váťých písků a kvádrových pískovců,
- přirozenou vegetací by byly acidofilní doubravy
- **písky** chudé živinami / s obsahem bází (karbonátů), břidlice, štěrky, škvára
- kořeny přímo v písku (surový nebo promísený s humusem) → vývojem primitivní půda (regozem)



- porosty udržovány:
 - mechanickým narušováním (např. větrná eroze, těžba písku)
 - extrémním typem substrátu (silně vysychá, chudý na živiny, nízká tepelná vodivost → kontrast půdní teploty při povrchu a v hloubce)
- **Primární lokality:** akumulace váťých písků (přesypy a plošné písčiny, hrany písčitých říčních teras a vzácněji plošiny pískovcových skal)
- **Sekundární lokality:** pískovny a štěrkovny, intravilány a periferie obcí, suché okraje lesů, střelnice a tankodromy a člověkem narušovaná místa v písčitých oblastech



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



T5.1 Jednoletá vegetace písčín

- písčité až hlinito-štěrkovitý substrát, v létě silně vysychavý,
- malé množství živin
- původně: vegetace přirozených písčín narušovaných např. stružkovou erozí přesypů
- častější místa narušovaná člověkem: pískovny, střelnice, fotbalová hřiště, tankodromy a ženíjná cvičiště na písčinách, (i substráty kolejí aš a břidličné odvaly lomů)

T5.4 Panonské stepní trávníky na písku*

- sekundární vegetace na místě původních acidofilních nebo borových doubrav
- často narušovaná místa: protipožární bezlesé pruhy podél železničních tratí, vojenská cvičiště.
- sukcesně navazuje na otevřené trávníky s paličkovcem šedavým T5.2 (důsledek vegetačního zpevnění substrátu)
 - mechanické narušování (opakovaných přejezdů vozidel, požár) → otevřené trávníky T5.2
 - nerušený vývoj → zapojené kostřavové trávníky (ústup psamofytů)

T5.2 Otevřené trávníky písčín s paličkovcem šedavým

- pionýrská vegetace: otevřené, suché, narušované písčiny
- vzácné primární výskyty na přesypech, hranách teras a plošinách pískovcových skal
- hojnější a velkoplošné porosty na střelnicích a cvičištích vojenských újezdů nebo podél cest v písčitých borech
- nejrozsáhlejší, ale druhově chudé porosty v pískovných



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

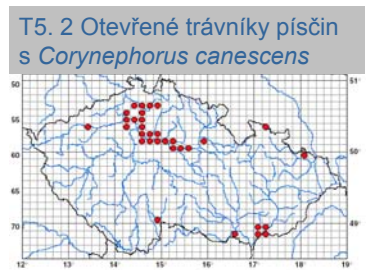
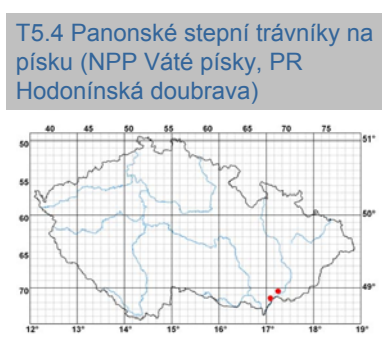
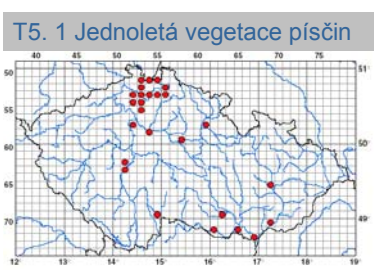


T5.1 Jednoletá vegetace písčin
 acidofilní trávy:
vytrvalé a trsnaté
Agrostis capillaris, *A. vinealis*, *Avenella flexuosa*,
Corynephorus canescens, *Festuca filiformis*, *F. ovina*, *F. rubra*,
jednoleté trávy *Aira* a *Vulpia*.
psamofyty: acidofilní
Armeria vulgaris,
Spergula morisonii,
Thymus serpyllum i
bazifilní (*Gypsophila fastigiata*, *Silene viscosa*)

T5.4 Panonské stepní trávníky na písku*
dominanty:
Corynephorus canescens, kostřava pochvatá (*Festuca vaginata* subsp. *dominii*), kavyl písečný (*Stipa borysthenica*).
druhy kyselých a pohyblivých písečných dun (*Agrostis vinealis*, *Jasione montana*, *Thymus serpyllum*)
 druhy teplomilné (*Carex stenophylla* - ostřice úzkolistá, *C. supina* – o. drobná, *Festuca vaginata*, *Helichrysum arenarium*, *Silene otites*)

T5.2 Otevřené trávníky písčin s paličkovec šedavým
 druhově chudé,
 dominance:
 paličkovec šedavý (*Corynephorus canescens*)
vytrvalé psamofyty:
Gypsophila fastigiata (šater svazčitý) a *Thymus serpyllum* (mateřídouška úzkolistá)
efemérní psamofyty:
Spergula morisonii (kolenec Morisonův)
acidofyty: *Avenella flexuosa*, *Calluna vulgaris*

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- eutrofizace, ruderalizace
- spontánní zarůstání dřevinami
- *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Sarothamnus scoparius*
- záměrné zalesňování, těžba písku



Management

- plošné/ lokální narušení půd. povrchu (1x ročně)
- mechanické (chemické) odstraňování náletu
- vypalování (1x 5 let, zimní období) – netýká se T5.1

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T Sekundární trávníky a vřesoviště

Otevřené trávníky kontinentálních dun s paličkovcem a psinečkem

T5.3 Kostřavové trávníky písčin

- zapojené trávníky
- humusový horizont (několik cm)
- uzavírají sukcesi psamofytní vegetace
- primární výskyt: okraje otevřených písčinych přesypů, porostní mezery písčinych lesů
- mírně sešlapávaná místa podél cest a železnic i v obcích



Hradčany, Dokesko

T5.5 Acidofilní trávníky mělkých půd

- půdy mělké a živinami chudé
- sekundární vegetace na místě acidofilních doubrav nebo bučin
- dříve jako chudé pastviny pro ovce nebo kozy
- maloplošné porosty, na mezích podél cest, okraje lesa, kolem skalních výchozů



Hieracium pilosella

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T5.3 Kostřavové trávniky písčín

řídke trávniky, dominují krátkostébelné suchomilné trávy: kostřavy (*Festuca*), psinečky (*Agrostis*)

omezeně dvouděložné vytrvalé psamofyty: trávnička obecná (*Armeria vulgaris* subsp. *vulgaris*)

acidotolerantní druhy s širší ekologickou amplitudou: *Achillea collina* (řebříček chlumní), *Hieracium pilosella* (jestřábník chlupáček), *Pimpinella saxifraga* (bedrník obecný)

T5.5 Acidofilní trávniky mělkých půd

nízké trávniky s dominancí: kostřava ovčí (*Festuca ovina*), vzácněji psinečky (*Agrostis capillaris* a *A. vinealis*) nebo chmerek vytrvalý (*Scleranthus perennis*).

druhy suchých a živinami chudých půd: *Cerastium arvense* - rožec rolní, *Dianthus deltoides* - hvozdík kropenatý, *Galium verum* - svízel syřištový, *Hypericum perforatum*, aj.

lišejníky *Cladonia* spp. - dutohlávky

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- spontánní zarůstání dřevinami, eutrofizace
- zalesňování



Management

- mechanické (chemické) odstraňování náletu
- jednorázová pastva – kozy (1x 2 roky)
- plošné/ lokální narušování půdního povrchu
- nepřihnojovat, nevápnit

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T6 Vegetace efemér a sukulentů

T6.1 Acidofilní vegetace efemér a sukulentů

T6.2 Bazofilní vegetace efemér a sukulentů

- suché stráně v teplých pahorkatinách, dříve i na mezích a vesnických trávnících až do podhůří
- skalní plotny, terásky a čela svahů s mělkou kyprou půdou, bohatou jemnozemi
 - důsledek přesušení celého půdního profilu během léta
 - účinek střídavého promrzání půdy a oblev – mrazové čechrání
 - mechanické narušování při pastvě



efemery, efemeroidy, drobné dvouleté až vytrvalé byliny suchých trávníků, sukulenty, ruderální druhy

T6.1 Acidofilní vegetace efemér a sukulentů

acidofilní / acidotolerantní druhy

efemér: (*Arabidopsis thaliana*

– huseniček rolní, *Myosotis ramosissima* – pomněnka chlumní, *Veronica dillenii* – rozrazil Dilleniův),

drobné trvalky *Rumex acetosella* (šťovík menší a *Scleranthus perennis* (chmerek roční)

mechy a lišejníky

druhy kyselých trávníků

(*Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina* aj.).

T6.2 Bazofilní vegetace efemér a sukulentů

vápnomilné druhy efemér:

Erophila spathulata (osívka kulatoplodá), *Saxifraga tridactylites* (lomikámen trojprstý, *Veronica praecox* (rozrazil časný)

drobné trvalky (*Acinos arvensis* a *Alyssum alyssoides*)

mechy a lišejníky

sukulenty - rozchodník bílý (*Sedum album*)



Ohrožení

- přirozená sukcese (sekundární bezlesí)
- nálety dřevin, ruderalizace, (*Arrhenatherum elatius*)

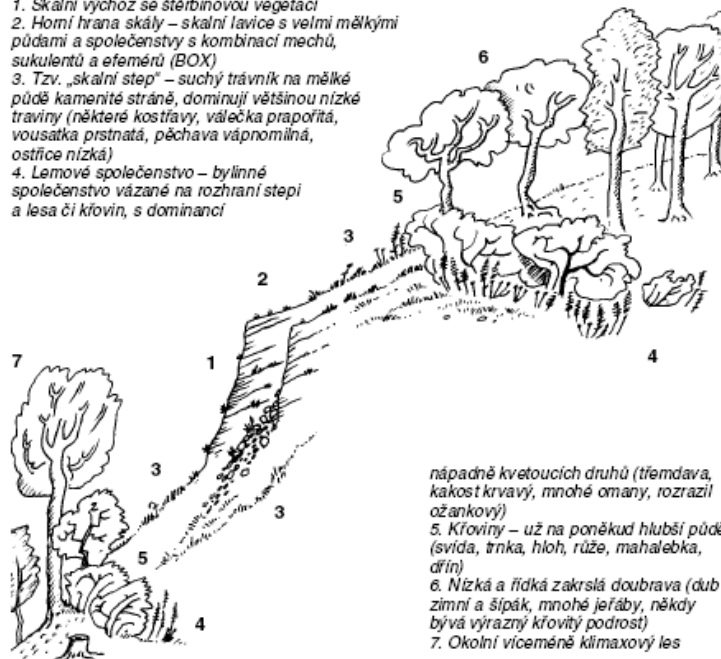


Management

- mechanicky (chemicky) odstraňování náletu / stínících dřevin
- jednorázová pastva
- (vypalování)

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

1. Skalní výchoz se štěrbinovou vegetací
2. Horní hrana skály – skalní lavice s velmi měkkými půdami a společenstvy s kombinací mechů, sukulentů a efemerů (BOX)
3. Tzv. „skalní step“ – suchý trávník na měkké půdě kamenité stráně, dominují většinou nízké traviny (některé kostřavy, válečka prapořitá, vousatka prstnatá, pýchava vápnomilná, ostřice nízká)
4. Lemové společenstvo – bylinné společenstvo vázané na rozhraní stepi a lesa či křovin, s dominancí



- nápadně kvetoucích druhů (třemdava, kakost krvavý, mnohé omány, rozrazil ožankový)
5. Křoviny – už na poněkud hlubší půdě (svída, trnka, hloh, růže, mahalebka, dřín)
 6. Nízká a řídká zakrslá doubrava (dub zimní a šípák, mnohé jeřáby, někdy bývá výrazný křovitý podrost)
 7. Okolní víceméně klimaxový les

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

T7 Slaniska *)

- půdy těžké, zásadité, bohaté ionty lehce rozpustných solí (K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-} , CO_3^- a NO_3^-),
- v zimě a na jaře zamokřené, zbytek roku zpravidla vyschlé
 - okolí minerálních pramenů,
 - mokřady sušších oblastí - výpar převyšuje zasakování (např. okolí pramenů, úpatí slinitých bílých strání, periodicky podmáčené nivy menších toků, bezodtoké sníženiny),
 - v místech ruderalizace (návesní rybníčky, okolí solených vozovek)
- dříve jako chudé pastviny drůbeže, ovcí, koz
 - dnes převažují lokality antropogenní



Investice do rozvoje vzdělávání

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

druhy slaných půd: hvězdnice slanistá panonská (*Aster tripolium* subsp. *pannonicus*), ostřice žitná (*Carex secalina*), sivěnka přímořská (*Glaux maritima*), sítina Gerardova (*Juncus gerardii*), jitrocel přímořský brvitý (*Plantago maritima* subsp. *ciliata*), zblochanec oddálený (*Puccinellia distans*)

druhy mezofilních trávníků a luk (*Centaurea jacea* – chrpa luční, *Cirsium canum* – pcháč šedý, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca* sp.)

druhy těžších a střídavě vlhkých půd (*Carex distans* – ostřice oddálená, *C. flacca* – ostřice chabá, *Tetragonolobus maritimus* - ledenec přímořský)

druhy ruderalní (*Agrostis* sp. – psineček, *Elytrigia repens*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*)

mechové patro obvykle chybí

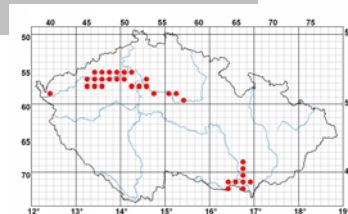


Plantago maritima



Investice do rozvoje vzdělávání

Aster tripolium



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Ohrožení

- urbanizace, rekultivace, ruderalizace – skládky odpadu
- chemizace
- odvodnění – změny vodního režimu
- upuštění od tradičního způsobu využívání (přir.sukcese)



Management

- kontinuální pastva (1x ročně)
- sešlap (fotbalové hřiště)
- (sečení – sušení – odvoz 1-2x ročně)



Investice do rozvoje vzdělávání

Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.