

MUNI PdF, 1.ročník, 2.semestr

PdF:Bi2MP_KZCT Komplexní zahraniční cvičení v terénu

Komplexní zahraniční cvičení v terénu

Slaniska a jejich vegetace

Bc. Zuzana Mikulíková (učo: 343615)

1 Slanisko

1. 1 Co je to slanisko

Slanisko je zvláštní typ mokřadů, pro něž je typická velká salinita (obsah soli v půdě a vodě). Existuje několik způsobů vzniku slanisek. V blízkosti moří je samozřejmě na vině mořská voda, ale slaniska mohou vznikat i ve vnitrozemí. V těchto případech obvykle vzniká zasolení díky minerálním pramenům (tedy pramenům bohatým na minerály, jako jsou různé soli). Jindy se v půdě hromadí sůl díky střídavě vlhkému a suchému počasí – voda se vypařuje a vtahuje tím do půdy minerální látky. Slaniska v blízkosti moře jsou bezodtoké lokality, kde na povrchu půdy bývá vrstva krystalické soli. Rostliny rostoucí na těchto místech mají často sukulentní charakter. Někdy vznikají monotónní porosty tvořené jedním druhem. Pro slanisko je typická slanomilná flóra. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Slanisko>, <http://www.ivaherbar.wz.cz/rhr.php>, Gibson, 2012)

1. 2 Vývoj slaniska

Slaniska se vyvíjejí nejčastěji v přílivových oblastech, kde rozmanitá skupina slanomilných trav (halofyt) kolonizuje sediment a poté zachytává jemný sediment. Pro tyto trávy je charakteristický rozsáhlý oddenkový systém pod povrchem sedimentu. Oddenky přijímají živiny, ale pomocí nich rostliny rovněž rozšiřují svoji pokryvnost. Po kolonizaci vytváří rostliny husté porosty dostatečné ke snížení rychlosti proudu a zvýší rychlost ukládání jemného sedimentu. To způsobuje postupné zvýšení vrstvy sedimentu. Slaniska se začínají šířit a vyvíjet v louky s hustými porosty trav a jiných halofilních rostlin. Louky obvykle obklopují propletené systémy potůčků kanálů a rýh.

(<http://ekologie.upol.cz/ku/voek/prezentace/slaniska.pdf>)

1. 3 Halofilní rostliny

Halofyty jsou rostliny snášející vysoké zasolení půdy či vody. Toto zasolení se nejčastěji pohybuje v rozmezí 3-4 % v případě moře. Půda pak může dosáhnout zasolení přes 6 %. Rostliny se zasolení brání řadou mechanismů, z nichž nejdůležitější je vysoký osmotický tlak dosahující až 5 MPa. Za zástupce se dá považovat saxaul (*Haloxylon* sp.) pocházející z oblasti Kaspického moře. Zvláštním typem halofytů jsou mangrofyty, což jsou dřeviny rostoucí na pobřežích pravidelně zaplavovaných slanou vodou.

(http://cs.wikipedia.org/wiki/Halofiln%C3%AD_rostliny)

1. 4 Adaptace halofytů

Je pro ně charakteristický větší obsah solí v buněčné šťávě než u běžných rostlin, které známe z naší přírody. Tyto soli vytvářejí vyšší osmotický tlak, který jim umožňuje přijímat slanou vodu z moře. Mezi jejich adaptace patří obvykle úzké kožovité listy, masité stonky podobné stonkům pouštních rostlin (tzv. solná sukulence). Podobnost s pouštními rostlinami není náhodná. Tyto rostliny rovněž potřebují šetřit s vodou. Když bychom ochutnali listy i stvoly těchto slanomilných rostlin, pocítili bychom slanou chuť. Mezi ukázkové halofyty patří slanorožec (*Salicornia* sp.). Ten dokonce snáší jako jedna z mála vyšších rostlin pravidelné a dlouhé zaplavení mořskou vodou (mohli jsme jej hojně vidět v odsolovacích nádržích). Má ztlustlou lodyhu a dužnaté postranní články, které se již odspodu vstřícně větví, Průhledné šupiny jsou modifikací listů. Rovněž květy má velmi zjednodušené. Leží v důlcích lodyžních článků. Pyl se v době přílivu šíří vodou. Rostlinka může být až 60 cm vysoká, lodyhu má zpočátku šedo zelenou, později načervenalé barvy.

(<http://www.bisgymbb.cz/images/stories/dokumenty/stazeni/slovinsko.pdf>)

2 Vegetace slaniska

2. 1 (*ASTER TRIPOLIUM L. subsp. PANNONICUS*) – hvězdnic slaničná panonská

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Rozšíření: Panonský endemit – Ukrajina, Maďarsko, Rumunsko, Srbsko, Chorvatsko, Rakousko. U nás se vyskytuje velice vzácně na jižní Moravě, na Slovensku poněkud častěji na jihozápadě a jihovýchodě země.

Ekologie: Roste na slaniskách, na zasolených loukách a stepích, na půdách zjara mokrých, v létě vysychavých, v pásmu nížin.

Popis: Vytrvalá (nebo jednoletá i dvouletá) bylina, 10–70 cm vysoká, lodyha přímá, větvená, často načervenalá, listy čárkovitě kopinaté, slabě dužnaté, úbory početné, jazykovité květy světle modré až fialové, vzácně i bílé, trubkovité žluté, kvete koncem léta.



(<http://botany.cz/cs/aster-pannonicus/>; Gibson, 2012)

2. 2 (*BUPLEURUM TENUISSIMUM* L.). – prorostlík nejtenčí

Čeleď: *Apiaceae* – miříkovité

Rozšíření: Souvislejší areál v panonské oblasti střední Evropy, zasahuje však i do jižní Skandinávie, Německa a severozápadní Afriky. Adventivně i v Argentině (Buenos Aires). U nás se vyskytuje velice vzácně v severozápadních Čechách a na jižní Moravě.

Ekologie: Roste na slaných loukách a zasolených ruderálních místech (příkopy, meze), v pásmu nížin. Kvete od července do září.

Popis: Jednoletá bylina s tenkým kořenem, 5–30 cm vysoká, lodyha přímá nebo vystoupavá, při bázi rozvětvená s několika poléhavými nebo vystoupavými větvemi, listy čárkovitě podlouhlé, květenství v paždí listů jsou tvořena jednoduchým okolíkem, koruna žlutavá, nazelenalá. Plodem je bradavčitá dvounažka.



(<http://botany.cz/cs/bupleurum-tenuissimum/>, Gibson,

2012)

2. 3 (*CRYPISIS ACULEATA*) – skrytěnka bodlinatá

Čeleď: *Poaceae* – lipnicovité

Rozšíření: Areál sahá od Mediteránu přes Blízký východ a jižní část Sibíře až do severní Číny a severozápadní Indie. Izolovaný výskyt byl zaznamenán v Etiopii. Jako neofyt byla zavlečena do jižní Afriky a Severní Ameriky. V ČR se v minulosti vyskytovala pouze na jižní Moravě asi na 30 lokalitách, recentní se z nich zachovaly pouze dvě v okolí obcí Novosedly a Sedlec. Na Slovensku rostla rozptýleně na Podunajské nížině od Dunajské Stredy po Štúrovo, současný výskyt je pravděpodobně omezen pouze na dvou mikrolokalitách u Tvrdošovce.

Oběma státy prochází severní hranice areálu.

Ekologie: Typickým biotopem jsou na jaře periodicky zaplavovány a létě suché dna jezírek a louží, břehy rybníků, vlhké deprese a příkopu na půdách s vysokým obsahem solí v nížinách.

Popis: Jednoletá trsnatá tráva s výškou 5-10 cm. Stébla většinou poléhavé, zploštělé, 5-40 cm dlouhé. Listy tmavě šedozelené, úzce kopinaté, tuhé, 2-4 mm široké, na obou stranách holé nebo rozptýlené chlupaté, listové pochvy nafouklé, hladké, neochlupené, jazýček nahrazen řadou chloupků. Květenstvím je kulovitý paklas asi do poloviny zahalen listovými pochva 2-4

horních listů. Klásky úzce kopinaté, zploštělé, jednokvěté, plevy nestejně, kopinaté, na okraji brvitá, pleva tvrdá a lesklá, charakteristickým znakem jsou kvítky se dvěma tyčinkami. Plodem je drobné zrno. Kvete od července do října.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/crypsis-aculeata/>)

2. 4 HELEOCHLOA SCHOENOIDES – bahenka šášinovitá

Čeleď: *Poaceae* – lipnicovité

Rozšíření: Druh s euroasijskou rozsáhlým areálem. V Evropě se vyskytuje v celém Mediteránu, severněji od Francie a Itálie přes střední Evropu až po Ukrajinu a jižní Rusko. Přes evropskou část Ruska pokračuje výskyt na západní Sibiř a do Střední Asie, Indie a Číny. V Severní Americe je druhotný výskyt. V České republice se druh v minulosti vyskytoval na několik desítkách lokalit na jižní Moravě, v současnosti už jen na třech zbývajících při obcích Novosedly, Nový Přerov a Sedlec (NPR Nesyt). Na Slovensku v nížinách, nejvíce lokalit na Podunají, kde se dosud vyskytuje na cca 15 lokalitách a vzácně i na Východoslovenské nížině, v současnosti jediná známá lokalita.

Ekologie: Vyskytuje se na slániska, na periodicky obnažování dnech a na březích jezírek a louží, ve vlhkých depresích na polích a v příkopech a na polních cestách v teplých nížinách.

Vyžaduje na jaře zaplavené, později v létě vysychající, těžké, hlinité nebo jílovité půdy. Obsah solí v půdě může značně kolísat. Vzácné jsou známé i výskyty na obnažování, zcela nezasolených půdách. V příznivých podmínkách vytváří vlastní společenství *Heleochloetum schoenoides*.

Popis: Jednoletá, trsnatá rostlina vysoká 5-8 cm. Stébla jsou poléhavé až vystupavé, zploštělé. Listy, které jsou světle zelené později šedozelené, jsou široké 2-4 mm, na líci chlupaté, všechny listové pochvy kratší než čepele, jazýček nahrazen řadou chloupků. Květenství je vejčitý paklas, dlouhý 0,5-3 cm, který je na bázi částečně zahalený nejvyšší listovou pochvou. Klásky světle zelené, asi 3 mm dlouhé, plevy blanité, na okraji bez brv, plevica tupá. Plod je hnědé zrno. Kveté od července do října.



(Gibson, 2012,

<http://botany.cz/cs/heleochloa-schoenoides/>)

2. 5 (*SCORZONERA PARVIFLORA*) – hadí mord malóuborný

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Rozšíření: Střední a jižní Evropa, východní Středomoří, Kavkaz, Ukrajina, západní Sibiř, Střední Asie, Mongolsko, Čína. U nás se objevuje velice vzácně v severozápadních Čechách (podle některých zdrojů však zde již nevěstný) a na jediné lokalitě jihomoravské – na mnoha lokalitách zcela vymizel.

Ekologie: Roste na poloslaných a slaništých loukách, ve slaništých bažinách a na slaných

mokrých pastvinách, na půdách bazických, jílovitých, slabě zasolených, v pásmu od nížin po pahorkatiny.

Popis: Vytrvalá bylina, 10–50 cm vysoká, lodyha přímá, chudě větvená, lysá, dole olistěná, výše na lodyze jen se šupinovitými listeny, vnější jazykovité květy převyšují zákrov nejvýše o polovinu, úbory se otevírají jen za plného slunečního svitu.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/scorzonera-parviflora/>)

2. 6 (*SPERGULARIA MARITIMA* (All.) *Chiovenda*) – kuřinka obroubená

Čeleď: *Caryophyllaceae* Juss. – hvozdíkovité

Rozšíření: Pobřežní oblasti Evropy, severní Afriky a Kanárských ostrovů, izolované arely se nacházejí i ve vnitrozemí jihovýchodní a střední Evropy, severní, jižní a jihozápadní Afriky, také ve Střední Asii. Druh byl zavlečen i do Severní Ameriky. U nás se vyskytuje jen velmi vzácně na několika posledních lokalitách na jižní Moravě a u Františkových Lázní.

Ekologie: Roste na slaných loukách a v okolí minerálních pramenů, jedná se o halofyt, objevuje se téměř výhradně v pásmu nížin, pouze vzácně v pásmu pahorkatin. Kvete od července do října.

Popis: Vytrvalá bylina, 5–25 cm vysoká, lodyha vystoupavá až přímá, větvená, v horní části

žláznatě chlupatá. Listy vstřícné, čárkovité, na řezu oblé, palisty trojúhelníkovité, blanité. Květenstvím je vidlan, květy 8–12 mm v průměru, korunní lístky světle růžové, vzácně i bílé. Plodem je tobolka, semena jsou hladká, skoro všechna s blanitým lemem.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/spergularia-maritima/>)

2. 7 (*SPERGULARIA SALINA*) – kuřinka solná

Čeleď: *Caryophyllaceae* – hvozdíkovité

Rozšíření: Pobřeží moří severní, západní a jižní Evropy, Středozeří, Makaronésie, izolovaně vnitrozemská slaniska střední a jihovýchodní Evropy a Sahary, na východ areál zasahuje až po severní Mongolsko, zavlečena i na Dálný východ, do jižní Afriky, na jih Jižní Ameriky a na Nový Zéland. U nás roste velice vzácně v severozápadních a středních Čechách, také na jižní Moravě, na Slovensku jen na dvou mikrolokalitách v Podunají.

Ekologie: Roste na mokřích a slunných slaniskách a slaných loukách, v okolí minerálních pramenů, na okrajích rybníků, výhradně na slaných půdách, v pásmu nížin.

Popis: Jednoletá až víceletá bylina, 5–20 cm vysoká, lodyhy poléhavé až vystoupavé, nahoře hustě žláznatě chlupaté, listy na příčném řezu oblé, kališní lístky vejčité kopinaté, žláznatě chlupaté až lysé, korunní lístky jen 1,7–3,0 mm dlouhé, růžové, na bázi bílé, vzácně zcela

bílé. Plodem je tobolka, semena bez lemu.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/spargularia-salina/>)

2. 8 (*TARAXACUM BESSARABICUM*) – pampeliška besarabská

Čeleď: *Asteraceae* – hvězdnicovité

Rozšíření: Od panonské oblasti střední Evropy přes jih východní Evropy až na jihozápadní Sibiř a sever Střední Asie, izolované arely se nacházejí ve Francii a v Čechách. U nás se vyskytuje vzácně na několika lokalitách na jižní Moravě, také na posledních třech lokalitách v severozápadní části Čech. Na Slovensku také vzácně v Podunají, dolním Pováží a na jihovýchodě země.

Ekologie: Roste na vlhčích slaniskách, především na narušených místech, v pásmu od nížin do pahorkatin.

Popis: Vytrvalá bylina, 5–20 cm vysoká, stvol vystoupavý, lysý nebo pod úborem jemně vlnatý, listy v přízemní růžici, v obrysu kopinaté, kracovité. Úbory jednotlivé, vnější zákrovní listy čárkovité, volně přitisklé k vnitřním, se světlým okrajem, květy jazykovité, žluté, z vnější strany načervenalé. Kvete od srpna do října. Plodem je šedá nažka s hnědavým chmýrem.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/taraxacum->

bessarabicum/)

2. 9 (*TRIGLOCHIN MARITIMA L.*) – bařička přímořská

Čeled': *Juncaginaceae* – bařičkovité

Rozšíření: Eurasijský druh s boreálně-eurasijským rozšířením. V Evropě má souvislý výskyt na mořském pobřeží Velké Británie, Irska, Skandinávie, na pobřeží Atlantiku od Francie po Dánsko, dále na březích Baltského moře po Polsko. Několik lokalit je na pobřežích Islandu, menší arely výskytu na mořském břehu jsou na severozápadě Španělska, na francouzské Riviéře, severní Sicílii a v Chorvatsku. Ve vnitrozemí se vyskytuje hlavně ve střední a východní Evropě, od Rakouska, Slovenska, Maďarska přes Rumunsko, Moldávii, Ukrajinu až na Krym. Jinde má výskyt pouze ostrůvkovitý charakter. V Rusku zasahuje až po Ural, na jihu k pobřežím Kaspického moře a do Turecka. Velmi vzácně také ve vnitrozemí Španělska a Itálie. Výskyt zaznamenán také v Asii, Severní a Jižní Americe.

V ČR dříve vzácně v severozápadní polovině Čech a na jižní Moravě, dnes pouze v blízkosti rybníka Nesyt u Sedlce na jižní Moravě. Na Slovensku je hlavní výskyt soustředěn ve vnitrokarpatských kotlinách, a to v Liptovské a Spišské kotlině. Ojedinele v Turčianské kotlině, na Horehroní, v Slovenském Ráji, Šarišské vrchovině a Nízkých Beskydech. Z panonské oblasti potvrzený výskyt poblíž Štúrova a Tvrdošoviec.

Ekologie: Roste na slatiništích, černavách, slaných loukách a kolem mořského pobřeží. Na

Slovensku se vyskytuje hlavně v okolí vývěřů s tvorbou travertinu. Kvete od května do srpna.

Popis: Vytrvalá rostlina se silným oddenkem, bez výběžků, lodyha 10-60 cm dlouhá, bezlistá, po odkvětu se prodlužující. Listy v přízemní růžici, na bázi pochvaté, živě zelené, úzce čárkovité, až 4 mm široké, více než 3žilné, s 5-7 mm dlouhým jazýčkem. Hrozen hustý, úzký, někdy i s více než 50 krátce stopkatými květy. Okvětní lístky zelené, na špičce načervenalé. A 6, G 6. Nažky 3-4 mm dlouhé, 6pouzdré, podlouhle vejčité, pod čnělkou zaškrbené, na bázi zaokrouhlené.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/triglochin-maritima/>)

2. 10 (*PLANTAGO MARITIMA L. subsp. CILIATA*) – jitrocel přímořský brvitý

Čeleď: *Plantaginaceae* – jitrocelovité

Rozšíření: Od střední Evropy přes Ukrajinu, Kavkaz, Malou Asii, Írán až na Sibiř a do Mongolska. U nás jen v severozápadních Čechách a na jižní Moravě.

Ekologie: Roste na slaných až poloslaných loukách, na jaře mokrých, v létě vysychavých půdách.

Popis: Vytrvalá bylina s vícehlavým oddenkem a přízemní růžicí listů, listy masité, kopinaté až čárkovité, 3–5žilné, stvolý přímé nebo vystoupavé, 15–30 cm vysoké, oblé, přitiskle chlupaté, klasy válcovité, 5–15x delší než široké, kalich hluboce členěný, cípy krátce brvitě,

korunní cípy vejčité, tupě špičaté, tyčinky delší než koruna, nitky bělavé, prašníky žlutavé.
Plodem je tobolka.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/plantago-ciliata/>)

2. 11 (*CAREX SECALINA Willd. ex Wahlenb.*) - ostřice žitná

Čeleď: *Cyperaceae* - Šáchorovité

Rozšíření: Ostřice žitná je druh s euroasijskou areálem. Vyskytuje se ve střední a východní Evropě: v Polsku, České republice, na Slovensku, Rakousku, Maďarsku, zemích bývalé Jugoslávie, dále v Rumunsku, Bulharsku a na Ukrajině. Dále výskyt pokračuje do jižní poloviny evropské části Ruska, na Kavkaz, do Íránu, na východ zasahuje až do střední Asie a na Sibiři po Bajkalského jezera.

V České republice se druh vyskytuje v nejteplejších oblastech jižní Moravy, velmi vzácně v Čechách na Žatecký av okrajových částech Polabí. Na Slovensku byl i historicky druh poměrně vzácný, nejvíce lokalit je udávaných z Podunajské nížiny, vzácně byl zaznamenán i na Záhorí a přes existenci herbářových položky není jistý historický výskyt druhu na Spiši. V současnosti ostřice žitná prožívá na posledních několika lokalitách na Podunají, přičemž nejbohatší známá populace má cca 35 trsů.

Ekologie: Druh *Carex secalina* roste především na vlhkých slaných loukách, na březích

slaných jezer, na zasolených okrajích polí a na jejich neoraných částech, na podmáčených, narušených a zasolených plochách, okrajích polních cest, poloruderálních zasolených stanovištích, obnažených březích vodních nádrží a na dnech těžebních jam. Tato ostřice je považována za obligátní halofyt, vyšší obsah solí v půdě tedy přímo vyžaduje.

Popis: Vytrvalá, hustě trsnatá rostlina vysoká 10-30. Velmi se podobá ostřici ječmenovitá (*Carex hordeistichos*), je ale celkově štíhlejší a menší. Listy jsou 2-3 mm široké, pochvy přízemních listů měkké, nerozpadávají. Květenství je složené ze 4-8 klasů, samčí klasy úzce kyjovité, plevy tupě špičaté, úzce blanitý lemované, samičí klasy 3-5, podlouhlé, 10-30 × 5-8 mm, všechny ± oddálené, kyjovité, za plodu s nezřetelnými řadami klásků, dolní na dlouhých (až 5 cm) stopkách, dolní listen s pochvou až 4 cm dlouhou, blizny 3, 5-7 mm dlouhé, hladké, jen na okraji a na zobáčku drsné, zobáček ± 2 mm dlouhý, hluboko 2-úhrojkový. Kveté od května do června.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/carex-secalina/>)

2. 12 (*JUNCUS GERARDII* Loisel.) – sítina Gerardova

Čeleď: *Juncaceae* - Sítinovitě

Rozšíření: Areál zabírá Eurasie, kde se vyskytuje vedle mořského pobřeží na severu (Skandinávie, Britské ostrovy, Balt), na jihu ve Středomoří (Apeninský a Balkánský poloostrov), na severním a západním pobřeží Černého moře. Ve vnitrozemí vzácné Španělsko, Německo a přes střední Evropu, Kavkaz až do západní Sibíře. Vyskytuje se i na východním pobřeží Severní Ameriky.

V ČR vzácně, střední a západní Čechy, jižní Morava, na mnoha nalezištích vyhynul. V ČR Záhorská, Podunajská a Východoslovenská nížina, Poiplie, na Spiši. Na mnoha lokalitách vyhynulá.

Ekologie: Vyskytuje se na vlhkých slaných loukách, pastvinách a slaniska, vzácně i v okolí vývěrů minerálních vod s vysokým obsahem solí. Vyžaduje vlhké, písčité i hlinité půdy.

Roste od nížin do pahorkatin.

Popis: Vytrvalá, Svítí zeleně, trsnatá rostlina. Výška 5-50 cm. Lodyhy přímé, tuhé, tenké, oblé nebo slabě zploštělé s 0-2 výchozími, bezčepelová pochva a se 4-5 přízemními listy. Listy ploché nebo polooblé, 5-30 × 0,05-0,25 cm, nejvyšší býlový list 3 × delší než jeho pochva. Květenství řídký, vrcholový krážem, nejnižší listen podobný listu, ± tak dlouhý jako květenství nebo kratší. Okvěti 3-4 mm, tmavě červenohnědé, okvětní lístky stejné, vejčité, tupé, prašníky 1-2 mm, 2-6 × déle než nitky. Plod je vejčitá tobolka, tak dlouhá jako okvěti, tmavohnědá, krátce hrotitá. Kvete od června do srpna (září).



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/juncus-gerardii/>)

2. 13 (*FESTUCA PSEUDOVINA*) – kostřava nepravá

Čeleď: *Poaceae* – lipnicovité

Rozšíření: euroasijských druhů. Vyskytuje se ve střední Evropě od Německa a Rakouska přes Čechy a Slovensko, Maďarsko, na jih zasahuje výskyt do Chorvatska a Srbska, dále Rumunsko, Moldavsko, Ukrajina a odtud evropskou částí Ruska do západní Sibiři, ve Střední Asii je udáván z Kazachstánu.

V České republice je tato kostřava udávána z Mostecké pánve, více lokalit bylo na jižní Moravě. Na Slovensku v Záhorské a Podunajské nížině, v Košické kotlině, na Východoslovenské nížině, izolovaný výskyt je ve Spišské kotlině (Šedá brada, Gánovce).

Ekologie: Vyskytuje se na suchých písčitých a slaných pastvinách a loukách, v stepních porostech, ale i na okrajích cest v teplých oblastech od nížin do pahorkatin. Vyžaduje slané, hlinité, na jaře mokré až přepravované říční, v létě suché půdy.

Popis: Vytrvalá, hustě trsnatá, hajní šedozelená rostlina vysoká 10-30 cm. Stébla přímé, tenké, hladké nebo slabě drsné. Pochvy listů hladké, až po bázi otevřené, jazýček velmi krátký, čepele útle štětinové až vláskové, 2-10 cm dlouhé, do 0,5 mm v průměru, drsné, šedozelené, 5-žilové, 3-žeberní. Latnatý 2-4 (-5) cm dlouhá, vejčitá, hustá, úzká, větvičky drsné, klásky 4,5-6 mm, 4-5-květiny, šedozelené, purpurově, horní plevy vejčitě kopinatý.

Kvete Od května do června.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/festuca-pseudovina/>)

2. 14 (*ARTHROCNEMUM MACROSTACHYUM*) – slanomil velkoklasý

Čeleď: *Amaranthaceae* – laskavcovité

Rozšíření: Roste podél pobřeží Středozemního moře v Evropě i severní Africe, také na Kanárských a Kapverdských ostrovech, na východ i při pobřeží Arabského poloostrova, zemí na Středním východě až po Írán a Pákistán.

Ekologie: Halofyt, typickými stanovišti jsou slaniska. Preferuje vlhké půdy, dobře však snáší i sucho. Druh kvete od srpna až do prosince.

Popis: Vytrvalé, více méně vzpřímené keře, vysoké do 150 cm, většinou však nižší, vytvářející často souvislé porosty. Větve přímé nebo méně často poléhavé, lysé, s četnými klouby, sivě zelené, někdy červeně naběhlé, dužnaté, od báze dřevnatějící. Pouze některé větve nesou květy, sterilní větve jsou brzy delší, než plodné. Listy masité, trojúhelníkové, vyrůstající z kloubů, těsně k větvím přitisklé. Drobné květy vyrůstají v horizontálně uspořádaných trojicích z paždí listů. Okvětí nepravidelně zubaté nebo mělce laločnaté.



(Gibson, 2012, <http://botany.cz/cs/arthrocnum-macrostachyum/>)

3 Závěr

Slaniska často nalezneme poblíž moří, ale mohou být i vnitrozemské jako např. slanisko u Nesytu v ČR. Slaniska jsou druhem ekosystémů, jehož hlavním charakterem je vyšší obsah soli v půdě. Halofyty jsou rostliny slanomilné, které jsou adaptovány na větší obsah soli v půdě.

4 Literatura

Gibson, Ch., 2012, *Mořské pobřeží – nový kapesní atlas*, Praha: Slovart.

Slanisko. *Wikipedia.org* [online]. 2012 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Slanisko>

Rostliny Chorvatska. *Botanický herbář* [online]. 2011 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://www.ivaherbar.wz.cz/rhr.php>

Vodní ekosystémy VI. *Ekologie.upol.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://ekologie.upol.cz/ku/voek/prezentace/slaniska.pdf>

Halofilní rostliny. *Wikipedia.org* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Halofiln%C3%AD_rostliny

Expedice Slovinsko. *Bisgymbb.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://www.bisgymbb.cz/images/stories/dokumenty/stazeni/slovinsko.pdf>

Aster-pannonicus. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/aster-pannonicus/>

Bupleurum tenuissimum. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/bupleurum-tenuissimum/>

Crypsis aculeata. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/crypsis-aculeata/>

Heleochoa schoenoides. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/heleochoa-schoenoides/>

Scorzonera parviflora. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/scorzonera-parviflora/>

Spergularia maritima. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/spergularia-maritima/>

Spergularia salina. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/spergularia-salina/>

Taraxacum bessarabicum. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/taraxacum-bessarabicum/>

Triglochin maritima. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/triglochin-maritima/>

Plantago ciliata. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/plantago-ciliata/>

Carex secalina. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/carex-secalina/>

Juncus gerardii. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/juncus-gerardii/>

Festuca pseudovina. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/festuca-pseudovina/>

Arthrocnemum macrostachyum. *Botany.cz* [online]. 2010 [cit. 2012-06-21]. Dostupné z: <http://botany.cz/cs/arthrocnum-macrostachyum/>