

Za květy Soosu I. Slaniska

Když se řekne Soos, vybaví se každému nejprve nejspíš mofety, krajina křemelinového štítu. Ptali jsme se ale kolegů přírodovědců a každý vnímáme krajinu Soosu u Františkových Lázní trochu jinak. Geolog vidí kontakt s hlubinami Země, popraskanou zemskou kůru, výstupní dráhy výronů plynů, vrstvy křemelin, rašelin, slatin, železinců, fosfátů a jílu, a díky tomu všemu velmi zajímavé ekosystémy a barevnou krajinnou mozaiku. Ornitolog zavzpomíná na tok vodoušů rudonohých (*Tringa totanus*) či tetřívků obecných (*Tetrao tetrix*). Dnes se potěší majestátním zjevem jeřábů popelavých (*Grus grus*), jejichž hlasité volání se rozléhá po celé rezervaci i okolí. Charakteristické pro Soos je i „mečení“ bekasiny otavní (*Gallinago gallinago*) v toku. Pro mnohé patří k největším zážitkům zvuky nočního Soosu. Hlavní slovo mívají ropuchy krátkonohé (*Epidalea calamita*) a rosničky zelené (*Hyla arborea*). Obvykle se přidávají melancholickým zpěvem slavíci modráčci (*Luscinia svecica*) nebo cvrčivým hlasem cvrčilky zelené a c. slavíkové (*Locustella naevia*, *L. luscinoides*). Často je možné slyšet zvláštní hlasy chrástalů vodních (*Rallus aquaticus*) či chrástalů kropenatých (*Porzana porzana*) a houkání kalouse ušatého (*Asio otus*). A když se dostaneme k botanikům, my jsme zaujati zejména vegetací a květenou slanisek. Rádi se ale hrneme i do rašeliníšť, případně zkoumáme tůně a jejich rostlinstvo. A to je jen malý výčet toho, co nám může tato unikátní národní přírodní rezervace nabídnout.

Vnitrozemská slaniska byla v České republice vždy vzácným biotopem. Do dnešní doby se v Čechách i na Moravě a ve Slezsku zachovala jen na nevelkých plochách omezeného počtu lokalit, často vázána na periferie a intravilány obcí, okraje rybníků apod. Druhově nejbohatší slaniska s fyto-geografickými návaznostmi na kontinen-

tální slaniska panonské oblasti a větším zastoupením halofytů (druhů vázaných na zasolené půdy) se nacházela na jižní Moravě, především jižně a jihovýchodně od Brna. Druhově chudší vegetace slanisek byla zaznamenána na více lokalitách od Kadaňska přes Žatecko, Mostecko, Lounsko, Slánsko a Kralupsko po střední Polabí

(Chytrý 2007, Härtel a kol. 2009, Sádlo 2001 a 2010; obr. 2). Slaniska na západočeských lokalitách, nacházející se zejména v oblasti Soosu u Františkových Lázní, byla vždy výjimečná a izolovaná. Naprostá většina slanisek v ČR totiž ležela a leží v oblastech s vysokou koncentrací iontů lehce rozpustných solí v půdě a suchým klimatem. Jejich vznik je obvykle podmíněn výparem převažujícím nad srážkami, byť často v blízkosti minerálních pramenů. Slaniska Soosu vznikla v chladnějších a vlhčích podmínkách zcela v závislosti na silných minerálních pramenech.

Doplňme zde poznámku, že v seriálu uvádíme míru vzácnosti rostlin podle červeného seznamu cévnatých rostlin ČR (Gulich 2012), ve kterém jsou druhy rozděleny do čtyř kategorií podle klesajícího ohrožení: C1 – kriticky ohrožené, C2 – silně ohrožené, C3 – ohrožené, C4 – vzácnější druhy vyžadující další pozornost.

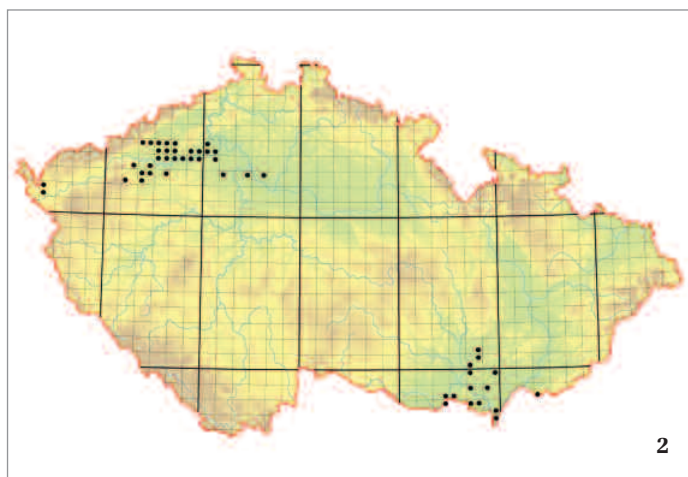
Slanomilné rákosiny

Slané biotopy Soosu můžeme rozdělit do tří základních typů – slanomilné rákosové porosty, slaniskové trávníky a řídké porosty vystoupělých, vysychavých částí křemelinového štítu (viz dále; obr. 1).

Vstoupíme-li do národní přírodní rezervace Soos po naučné stezce od parkoviště v Hájků, první, co nás zaujme, je mozaika světle a sivě zelené vegetace. Dominantou nižších, světle až živě zelených porostů slanomilných rákosin je silně ohrožený kamyšník přímořský (*Bolboschoenus maritimus*, obr. 5a). Jeho populace na Soosu byla vždy výrazně izolovaná a platí to i dnes, kdy navíc z mnoha českých historických lokalit zmizel (např. Živa 2015, 4: 165–168). Na Soosu roste zcela výhradně

1 Pohled z dronu na severní centrální část křemelinového štítu se slanisky a rákosinami (11. dubna 2017). Foto V. Řežábek





2



3

ve slanisku mezi Hájkem (pokladnou Muzea Soos) a Císařským pramenem. V místech s poměrně vysokou hladinou podzemní vody jde o druhově velmi chudé porosty, v nichž naprosto převládá kamyšík, který řídce provází 2–5 dalších druhů. Tam, kde je hladina podzemní vody nižší, pronikají mezi kamyšníky další mokřadní a slanmilné rostliny. Mezi ně se řadí silně ohrožený druh naší květeny skřípinec Tabernaemontanův (*Schoenoplectus tabernaemontani*, obr. 5b), jenž tvoří dominantu druhého typu slaniskových rákosin Soosu. Jde o sivě zelené, v létě často přes metr vysoké porosty. Skřípinec Tabernaemontanův se na Soosu vyskytuje v celé ploše s křemelinou a vstupuje tak do dalších typů vegetace, místy i do rašelinišť. Jeho areál v ČR kopíruje historické rozšíření slanisek s výsadky (často novodobými) do vhodných biotopů v okolí. To je typické i pro nejzápadnější Čechy. Na Chebsku byl v posledních letech nalezen v trvalé polní mokřině u obce Povodí a také v rybníčku u zaniklé obce Velký Rybník u Skalné (německy Großenteich).

Slaniskové trávníky

Když si prohlédneme slanmilné rákosiny, začneme hledat, zda nejsou někde méně zapojené. Na takových místech se nacházejí nižší slaniskové trávníky. Záhy na ně narazíme, jestliže máme možnost se ponořit do porostu, nebo se vydáme povalovou stezkou k Císařskému prameni. Slaniskové trávníky a slanmilné rákosové porosty jsou na Soosu ve srovnání s panonskými typy druhově ochuzené. Nicméně oproti jiným lokalitám na našem území jsou stále relativně plošně rozsáhlé a zachovalé. Rozkládají se v celé ploše s výskytem křemeliny, tedy nejen kolem chodníku naučné stezky, ale i dále na jihovýchod za náspem bývalé vlečky. Nejceněnější porosty leží ale jednoznačně právě mezi Hájkem a Císařským pramenem a pak východně od silnice Hájek–Kateřina, zejména nedaleko konce povalového chodníku. Ještě před několika lety šlo o jedno velké slanisko, dnes je však rozděleno porostem expandujícího rákosu obecného (*Phragmites australis*, obr. 3). Ve slaniskových trávnících Soosu se v dominanci střídají silně ohrožená bahnička jednoplevá pravá (*Eleocharis uniglumis* subsp. *uniglumis*, obr. 5c) a kostřava červená (*Festuca rubra*). K nim se přidává 5–20 druhů slanmilných nebo tolerantních zasolené půdy (počet druhů na

ploše 25 m² při fytoocenologickém snímkování).

I přes menší druhovou bohatost a expanzi rákosu mají slaniska Soosu v květeně ČR stále několik „nej“. Na jediném místě v Čechách zde přežil kriticky ohrožený hadí mord maloubořný (*Scorzoneria parviflora*, obr. 6), v dnešní době druh vzácný v celé Evropě. Jeho druhá, výrazně menší populace na našem území se nachází až na jižní Moravě v NPR Slanisko u Nesytu. V oblasti Soosu byl historicky doložen i z dnes již zaniklých slaných luk mezi Drahovem a Hájkem (Lhotská–Medlinová 1952, Hostička 1967). Největší část populace v současnosti roste na louce u ústí povalového chodníku na silnici Hájek–Kateřina. Na ploše 3,5 aru zde v květnu 2018 kvetlo více než 850 trsů. Další 7 míst s několika málo trsy bylo v letech 2012–18 ověřeno na okraji rákosiny u Císařského pramene. Populace hadího mordu maloubořného na obou současných mikrolokalitách v NPR Soos meztročně kolísá, nicméně se zdá, že je stabilní.

Slaniska Soosu jsou dnes u nás určitě nejbohatší a plošně nejrozsáhlejší lokalitou kriticky ohrožené sivěnky přímořské (*Glaux maritima*, obr. 4). Její zdejší populace snese srovnání i s nejbohatšími vnitrozemskými slanisky celé střední Evropy. Najdeme ji v rozsáhlých porostech bahničky jednoplevé, ale i na dalších vlhkých a rozvolněných místech. Prohlédnout si ji

může každý návštěvník přímo u Císařského pramene. Ve výčtu zajímavých a vzácných druhů slaniskových trávníků Soosu nesmíme zapomenout na bohaté porosty ohrožené ostřice oddálené (*Carex distans*) a dalších ostřic – např. ostřice Otrubovy (*C. otrubae*, obr. 5d) nebo o. dvouřadé (*C. disticha*, obr. 5e). Z dalších druhů zaujme botanika bohatý výskyt silně ohrožené bařičky bahenní (*Triglochin palustris*, obr. 7). V některých letech dosahují její exempláře velkých rozměrů a hustota výskytu je taková, že k podzimu barví zvodněná místa na slanisku typicky rezavým odstínem.

Pro slaniskové trávníky Soosu jsou typické také druhy vyskytující se i v dalších biotopech, často silně ovlivněných člověkem, jako jsou okraje cest a silnic, rudérální plochy sídel a zemědělských areálů, polní kultury apod. Jde např. o merlík sivý (*Chenopodium glaucum*) a m. červený (*C. rubrum*, obr. 8a) rostoucí na hnojištích a jiných místech bohatých dusíkem, polní plevel mléč rolní (*Sonchus arvensis*), druhy drubežích „plácků“ a okrajů cest a silnic – mochnu husí (*Potentilla anserina*), sítinu smáčkutou (*Juncus compressus*) a lebedu hrálovitou širokolistou (*Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, obr. 8b).

Vysychavé části křemelinového štítu

Bočníkovitě vystouplá část křemelinového štítu je silně zasolená, výrazně výsušná,



4



2 Mapa rozšíření slanisek v České republice podle katalogu biotopů (Chytrý a kol., ed., 2010)

3 Pohled z dronu na rákosinu u Císařského pramene, který se nachází vlevo mimo fotografii. Tato rákosina rozdělila původní velké slanisko na dvě.

V pozadí osada Hájek (11. dubna 2017). Foto V. Řežábek

4 Porost sivěnky přímořské (*Glaux maritima*) nedaleko Císařského pramene. Foto J. Brabec

5 Detaily květenství: kamyšník přímořský (*Bolboschoenus maritimus*, obr. a) a skřípinec *Tabernaemontani* (*Schoenoplectus tabernaemontani*, b), které jsou dominantami slanomilných rákosin; bahnička jednoplevá pravá (*Eleocharis uniglumis* subsp. *uniglumis*, c) má výraznou objímavou spodní plevu na bázi klásku, která často klásek ohýbá; ostřice Otrubova (*Carex otrubae*, d) a o. dvouřadá (*C. disticha*, e).

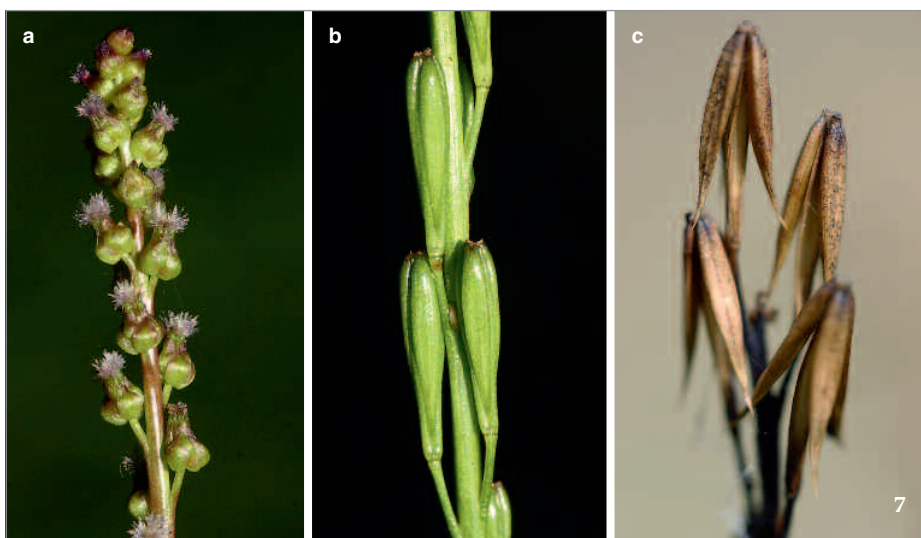
Foto: J. Brabec (obr. a, e), P. Tájek (b, c) a J. Velebil (d)

6 Hadí mord maloúborný (*Scorzonera parviflora*) – kvetoucí (obr. a), odkvetlý (b) a semeníčí (c).

Foto: J. Brabec (obr. a) a J. Velebil (b, c)

7 Bařička bahenní (*Triglochin palustris*) – kvetoucí (obr. a), plodící (b) a semeníčí (c). Foto P. Tájek

a proto zarůstá relativně pomalu. Při střídavém zvlhčování a vysoušení této plochy dochází k přesunům solí k povrchu a také ke vzniku vysolovacích polygonálních půd (obr. 9). Prosycháním půdního povrchu a tvorbou výsušných trhlin vznikají polygonální pole. Prvními druhy osídlujícími tato nehostinná místa křemelinového štítu jsou psineček tenký (*Agrostis capillaris*) a p. výběžkatý (*A. stolonifera*), pionýrskými dřevinami pak bříza pýřitá (*Betula pubescens*, obr. 8c) a b. bělokorá (*B. pendula*). Směrem do vlhkých částí se přidává psineček psí (*A. canina*, obr. 8d), suchopýr úzkolistý (*Eriophorum angustifolium*, obr. na 1. str. obálky), ze vzácnějších druhů ohrožená sítina slanomilná (*J. ranarius*) a na okrajích pak další druhy slaniskových travníků. V rychlosti a intenzitě zarůstání vystoupilých částí křemeliny v posledních letech vidíme, že i „měsíční krajina“ Soosu je zřejmě výsledkem pomalé sukcese po téžbě křemeliny v minulosti, že tedy nejde o primárně holý biotop bez vegetace.



Nezvěstné a vyhynulé druhy

V botanické literatuře a v herbářích se nachází několik věrohodně doložených, dnes však nezvěstných nebo vyhynulých druhů květeny Soosu. V současné době můžeme ještě doufat, že na Soosu znovu objevíme sítinu Gerardovu (*J. gerardii*), původní populace kuřinky solné (*Spergularia salina*) a zblochance oddáleného (*Puccinellia distans*). Ještě před 20–30 lety zde byly tyto druhy nalezeny, ale aktuálně jsou nezvěstné. Asi nikdy již v Soosu nepokvetou pampeliška besarabská (*Taraxacum bessarabicum*, naposledy v r. 1978, viz Hostička 1978) nebo jetel jahodnatý (*Trifolium fragiferum*, naposledy v r. 1979, viz Skalický 1979), tedy slanomilné druhy, které považujeme na Soosu za vyhynulé.

Budoucnost slanisek

Udržet vegetaci slanisek je v současné době z botanického pohledu jednoznačně největší, a přiznejme si, velmi obtížné řešitelnou výzvou pro ochranu přírody NPR Soos. Zcela jistě se změnily v průběhu doby v oblasti křemelinového štítu vodní poměry. Daleko problematictější se však jeví skoková přeměna slanisek v téměř jednodruhové, zapojené porosty rákosu obecného. Např. v letech 2012–16 postoupila hranice jeho porostů na slanisku u Císařského pramene v průměru o 8 m směrem k Hájku, což mimo jiné pohltilo část populace hadího mordu maloúborného a velké plochy slaniskových travníků. V r. 2016 byl konečně schválen nový plán péče (Krása 2016). Jde o první plán péče



8 Ukázka druhů slaniskových trávníků a křemelinového štítu: merlík červený (*Chenopodium rubrum*, obr. a) a lebeda hrálovitá širokolistá (*Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, b) jsou typickými druhy narušovaných míst na slaniscích Soosu; bříza pýřitá (*Betula pubescens*, c) patří mezi pionýrské dřeviny křemelinového štítu; psineček psí (*Agrostis canina*, d) je hojným až dominantním druhem vlhkých míst na křemelíně.

Foto: R. Paulič (obr. a), J. Brabec (b–d)

9 Vystoupilá výsušná centrální část křemelinového štítu (9. července 2013).

Foto J. Brabec

10 Pohled z dronu (od jihu k severu) na oblast slanisek Soosu, která postupně zarůstají kruhovitě porosty rákosu.

Pěšiny v rákosových porostech a nocležiště jsou od divokých prasat. V horní střední části fotografie je patrný pás zarostlý břízami patřící tělesu bývalé vlečky přes slaniska (11. dubna 2017).

Foto V. Řežábek

v historii rezervace, který počítá s určitými asanačními zásahy v oblasti centrálních částí Soosu. Podle dnes platných zásad obhospodařování rezervace se již od r. 2015 pravidelně kosí okraje rákosiny u Císařského pramene a přilehlá slaniska (obr. 3). Rákos se v letech 2016–18 rozvolnil, v okrajích porostu se znovu objevily i jiné druhy rostlin, ale jeho šíření se zatím nepodařilo zastavit.

Co s tím? Není nejvyšší čas na nějaký radikálnější zásah? Na jaký? Masivní použití herbicidu v rezervaci? Narušení místa shrnutím zeminy? Otázkou také je, co s daleko rozsáhlejšími a z hlediska zoologického poměrně zajímavými rákosovými porosty táhnoucími se v pásu severně a jižně od konce náspu bývalé vlečky (obr. 10). Kde se je pokusit zastavit? Jak to udělat? Odpověď sami neznáme. Víme však, že stávající podoba Soosu není výsledkem nepřerušovaného přírodního vývoje od poslední doby ledové. Naopak jde o spontánní sukcesí na víceméně kompletně obnažených místech po rozsáhlé těžbě křemeliny, slatiny a rašeliny zhruba před 60 až 150 lety. Víťame však odvahu současné ochrany přírody se s pomocí selského rozumu o něco pokoušet, a ne jen čekat, až celá oblast sooských slanisek na křemelinovém štítu zaroste břízami a rákosem.



Tolik naše pozvánka do slanisek, příště zavítáme do rašelinišť, rašelinných lesů a na další biotopy Soosu.

Informace představené v článku byly částečně získány v souvislosti s přípravou knihy *Květena Soosu a okolí* (J. Brabec a J. Velebil, eds.), kterou v r. 2018 vydala 4. základní organizace Českého svazu ochránců přírody a Muzeum Cheb, příspěvková organizace Karlovarského kraje (více v recenzi v některém z nejbližších čísel *Živy*). *Průzkum NPR Soos v letech*

2012–14 byl realizován v rámci projektu *Implementace soustavy Natura 2000 na územích v péči AOPK ČR a jejich monitoring*, podpořeného Evropským fondem pro regionální rozvoj v rámci Operačního programu *Životní prostředí*. Mapování květeny Soosu a okolí v letech 2015–18 proběhlo s podporou projektu *Výzkumného ústavu Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví*, v. v. i. (VUKOZ-IP-00027073), a s podporou Muzea Cheb.

Použitá literatura uvedena na webu *Živy*.

