

Vegetace jednoletých sukulentních halofytů (*Thero-Salicornietea strictae*)

Vegetation of annual succulent halophytes

Kateřina Šumberová

Třída TB. *Thero-Salicornietea strictae* Tüxen in Tüxen et Oberdorfer 1958

Svaz TBA. *Salicornion prostratae* Géhu 1992

TBA01. *Salicornietum prostratae* Soó 1964

TBA02. *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae* Vicherek
in Moravec et al. 1995

**Třída TB. *Thero-Salicornietea strictae* Tüxen in Tüxen
et Oberdorfer 1958**

Orig. (Tüxen & Oberdorfer 1958): *Thero-Salicornietea strictae* Tx. 1954

Syn.: *Thero-Salicornienea* Pignatti 1953 (podtřída), *Thero-Salicornietea strictae* Tüxen 1954 (fantom), *Thero-Suaedetea* Vicherek 1973

Diagnostické a konstantní druhy: viz svaz *Salicornion prostratae*

Vegetace třídy *Thero-Salicornietea* zahrnuje druhotně chudé porosty přímořských i vnitrozemských slanisk, v nichž převažují jednoleté sukulentní byliny rodů slanorožec (*Salicornia* spp.) a solnička (*Suaeda* spp.). Tato společenstva osidlují ve vegetačních komplexech slanisk zónu s největší koncentrací rozpustných solí, zejména chloridů a síranů hořčíku, sodíku a draslíku (Vicherek 1973). V přímořských oblastech jsou to především ploché části pobřeží, v době přílivu mělce zaplavané a obohacené o soli z mořské vody. Vnitrozemská slaniska se vyskytují v územích s vývěry minerálních vod nebo se sedimenty bohatými na rozpustné soli. Nejlépe vyvinuta bývají v oblastech s výrazně kontinentálním klimatem. Vegetace třídy *Thero-Salicornietea* se ve vnitrozemí omezuje na tzv. slaná oka – extrémně zasolená místa uprostřed slanisk. Na jaře jsou slaniska zamokřena až mělce zaplavena, což je nezbytné pro klíčení jednoletých druhů. V létě povrch půdy intenzivně vysychá a polygonálně puká. Vegetace je tou dobou již plně vyvinutá, fenologického optima však

dosahuje až koncem léta a na podzim. Voda vzlínející z hlubších půdních horizontů je bohatá rozpustnými solemi, které se na povrchu půdy srážejí ve formě solných výkvětů. Typologicky jde převážně o půdy degradované a nedokonale vyvinuté, blízké solončákům, často však jsou to druhotně zasolené černice.

Na slaniskách s plně vyvinutou zonací se v mělkých, zjara zaplavených prohlubních uvnitř slaných ok vyskytují porosty jednoletých trav *Crypsis aculeata* a *Heleocholea schoenoides*, které jsou řazeny do třídy *Crypsietea aculeatae*. Na trvale vlhkých a silně zasolených místech na ně navazuje vegetace třídy *Thero-Salicornietea*. Se snižující se koncentrací solí v půdě směrem k okrajům slaniska se diverzita vegetace zvětšuje. Jednoleté obligátní halofyty jsou postupně nahrazovány konkurenčně silnějšími vytrvalými bylinami. Společenstva sukulentů a jednoletých trav tak přecházejí v halofilní a subhalofilní travníky třídy *Festuco-Puccinellietea* (Wendelberger 1976). Výše popsanou zonací se v minulosti vyznačovala i ve-

getace některých jihomoravských slanisk. Vliv přirozených vlastností půdy byl ještě zesílen pastvou domácích zvířat, zejména drůbeže. Pastva přispívala k obohacování půdy o nitráty, které jsou pro rozvoj některých halofilních společenstev důležité, a zároveň bránila expanzi konkurenčně silnějších ruderalních druhů. Vlivem změn v krajině začala slaniska ve střední Evropě již od začátku 19. století postupně ubývat. Do současnosti se zachovaly jen jejich fragmenty, které jsou ochuzeny o druhy vázané na nejzasolenější místa. Meliorace v padesátých a šedesátých letech 20. století vedly ke změnám vodního režimu. V jejich důsledku bylo přerušeno vzlinání solemi bohatého půdního roztoku z podloží do povrchového horizontu. Převládl transport rozpustných solí v opačném směru během srážkově bohatších období roku, čímž došlo k postupnému odsolení svrchní vrstvy půdy a uložení solí v hlubších horizontech, mimo dosah kořenového systému většiny rostlinných druhů. Některá slaniska byla přímo přeměněna na ornou půdu a zbytky dosud zachovalé slanomilné vegetace začaly podléhat rychlým sukcesním změnám. K tomu přispělo i omezení pastvy a mechanického narušování drnu, paradoxně často v důsledku územní ochrany lokalit. Dnešní ochranná péče o některé lokality zahrnuje sečení, pastvu, mechanické narušování drnu a výsev vybraných druhů. Obnovit původní vodní režim slanisk je však již krajně obtížné.

Vegetace třídy *Thero-Salicornietea* se v minulosti vyskytovala na více místech jižní Moravy. Ještě ve druhé polovině 20. století byla doložena z několika lokalit na Mikulovsku, Čejčsku a Hustopečsku (Vicherek 1962a, 1973), odkud ale zcela vymizela nejpozději koncem sedmdesátých let (Grulich 1987). Na slaniskách v severních a západních Čechách nebyla tato společenstva ani jejich diagnostické druhy nikdy doloženy. Na vnitrozemských slaniskách severně od našeho území se vegetace jednoletých halofilních sukulentů dosud vzácně vyskytuje v Německu a v Polsku (Pott 1995, Matuszkiewicz 2001), tvoří ji však druh *Salicornia europaea*, který na naše území ani v minulosti nezasahoval. Směrem k jihovýchodu, se zvyšující se kontinentalitou klimatu, jsou vnitrozemská slaniska s jednoletými sukulenty běžnější. Vegetace odpovídající třídě *Thero-Salicornietea* je uváděna z jižního Slovenska (Vicherek 1973), východního Rakouska (Mucina in Mucina et al. 1993a: 522–549), Maďarska (Borhidi 2003), Srb-

ska (Kojić et al. 1998), Rumunska (Sanda et al. 1999), Bulharska (Tzonev 2002) a Ukrajiny (Solomakha 1996), směrem na východ zasahuje až na jižní Sibiř a do Mongolska (Hilbig 2000). Běžně se však vegetace třídy *Thero-Salicornietea* vyskytuje také na evropských mořských pobřežích (Géhu 1992). Rody *Puccinellia*, *Salicornia* a *Suaeda*, rozšířené v celé Evropě a v kontinentálních oblastech Asie, se rozpadají na komplexy blízké příbuzných druhů s různým stupněm endemismu.

Syntaxonomická literatura není jednotná v hodnocení dichotomie mezi přímořskou a vnitrozemskou kontinentální vegetací jednoletých sukulentních halofytů. Někteří autoři navrhují koncepci jediné třídy *Thero-Salicornietea* zahrnující přímořská i některá kontinentální společenstva (Géhu 1992, Rodwell et al. 2002). Vnitřní členění této třídy odráží geografickou variabilitu vegetace. Mucina (in Mucina et al. 1993a: 522–549, 1997a) naopak navrhl zúžení třídy *Thero-Salicornietea* pouze na přímořské typy a přiřazení vnitrozemských porostů k široké třídě kontinentálních slanisk *Festuco-Puccinellietea*, která by zahrnovala jednoletou i vytrvalou vegetaci. Jednotlivé svazy této třídy jsou vymezeny odlišnou vlhkostí a obsahem solí v půdě a režimem narušování, čemuž odpovídá i výskyt příslušných ekologických skupin druhů: jednoletých halofilních trav, jednoletých halofilních sukulentů nebo vytrvalých halofilních bylin. Takto definovaná třída však zahrnuje několik různých formací bylinné vegetace a svou náplní odpovídá spíše vegetačnímu komplexu. Proto se v tomto zpracování přidržujeme rozdělení halofilní vegetace do tříd podle růstových forem převažujících druhů. Návrh na rozdělení vegetace jednoletých sukulentních halofytů do dvou vzájemně podobných tříd, málo nitrofilní *Thero-Salicornietea* a výrazně nitrofilní *Thero-Suaedetea*, z nichž každá by zahrnovala přímořská i kontinentální společenstva (Vicherek 1973), nebyl v mezinárodní literatuře akceptován a není přijat ani v tomto zpracování.

■ **Summary.** This vegetation includes stands of annual succulent halophytes of the genera *Salicornia* and *Suaeda* in both maritime and inland salt marshes. They usually occupy those sites within the salt-marsh complexes that have the highest salt concentration. The soils are flooded or at least wet in spring, and dry out in summer. Many vernal pools have been drained and subsequently converted to agricultural land in Central Europe, and

with them, most of the historically reported inland communities of *Thero-Salicornietea* in this region have disappeared.

Svaz TBA

Salicornion prostratae

Géhu 1992

Vnitrozemská slaniska
s jednoletými sukulentními
halofyty

Orig. (Géhu 1992): *Salicornion prostratae* nov. all.
Syn.: *Salicornion herbaceae* Soó 1933 (§ 36, nomen
ambiguum), *Thero-Salicornion* sensu Vicherek
1973 non Br.-Bl. 1933 (pseudonym), *Thero-Sua-*
edion sensu Vicherek 1973 non auct. mediterr.
(pseudonym), *Salicornion prostratae* Soó 1933
corr. Borhidi 1996, *Salicornion prostratae* Sanda
et al. 1999

Diagnostické druhy: ***Aster tripolium* subsp. panno-**
niscus, *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Juncus*
gerardii, *Plantago maritima*, ***Puccinellia distans***,
Salicornia prostrata, ***Spergularia maritima***,
S. salina, ***Suaeda prostrata***

Konstantní druhy: *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*,
Puccinellia distans, *Salicornia prostrata*, *Sper-*
gularia maritima, *Suaeda prostrata*

Svaz *Salicornion prostratae* zahrnuje druhově chudá společenstva vnitrozemských slanisk s převahou slanorožce rozprostřeného (*Salicornia prostrata*) nebo solničky rozprostřené (*Suaeda prostrata*). Vytváří se na silně zasolených hlinitých až jílovitých půdách, zjara silně zamokřených až mělce zaplavených a jen pozvolna vysychajících. Tato vegetace je vázána na panonskou oblast a u nás dosahovala severozápadní hranice rozšíření. Vyskytovala se v oblastech s průměrnými ročními teplotami nad 8,5 °C a ročními úhrny srážek kolem 550 mm. V minulosti byl svaz *Salicornion prostratae* v České republice zastoupen dvěma asociacemi, *Salicornietum prostratae* a *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*, které jsou v současnosti obě vymizelé.

V literatuře (Vicherek 1973, Vicherek & Řehořek in Moravec et al. 1995: 50–51) jsou z České republiky uváděny svazy *Thero-Salicornion stric-*

tae Br.-Bl. 1933 a *Thero-Suaedion* Br.-Bl. ex Tüxen 1950. Oba svazy byly původně vymezeny pro vegetaci mořských pobřeží, později různí autoři jejich náplň měnili nebo uvedená jména používali v jiném kontextu. To bylo zčásti zapříčiněno nedostatkem taxonomických znalostí o evropských zástupcích rodů *Salicornia* a *Suaeda*. Teprve na základě taxonomické revize (Tomšovic in Hejný et al. 1990: 287–288) mohlo být definováno rozšíření jednotlivých morfologicky velmi podobných druhů slanorožců a solniček i jejich společenstev. Zpracování v této publikaci se opírá o syntaxonomickou revizi třídy *Thero-Salicornietea* v Evropě (Géhu 1992). Pro společenstva jednoletých sukulentních halofytů v kontinentálních oblastech Evropy navrhnul Géhu (1992) nový svaz *Salicornion prostratae*, ve kterém tato společenstva oddělil od podobné vegetace mořských pobřeží i vnitrozemí v atlantické části Evropy.

■ **Summary.** This alliance includes inland vegetation of annual succulent halophytes such as *Salicornia prostrata* and *Suaeda prostrata*. It occurs on strongly saline, loamy or clayey soils. In the past it was found at several sites in dry areas of southern Moravia, but today this vegetation has been destroyed and both dominant species are extinct in the Czech Republic.

TBA01

Salicornietum prostratae

Soó 1964

Slanorožcová slaniska

Tabulka 4, sloupec 3 (str. 139)

Orig. (Soó 1964): *Salicornietum prostratae* Soó (27) 64
Syn.: *Salicornietum herbaceae* von Soó 1927 (§ 2b,
nomen nudum)

Diagnostické druhy: ***Aster tripolium* subsp. panno-**
niscus, *Juncus gerardii*, *Plantago maritima*, ***Puc-***
cinellia distans, ***Salicornia prostrata***, ***Spergu-***
laria maritima, *Suaeda prostrata*

Konstantní druhy: ***Aster tripolium* subsp. pannoni-**
cus, *Puccinellia distans*, ***Salicornia prostrata***,
Spergularia maritima

Dominantní druhy: ***Salicornia prostrata***

Formální definice: *Salicornia prostrata* pokr. > 25 %



Obr. 57. *Salicornietum prostratae*. Historické porosty slanorožce rozprostřeného (*Salicornia prostrata*) na cestě přes slansko u Terezína na Hodonínsku. (J. Vicherek 1961.)

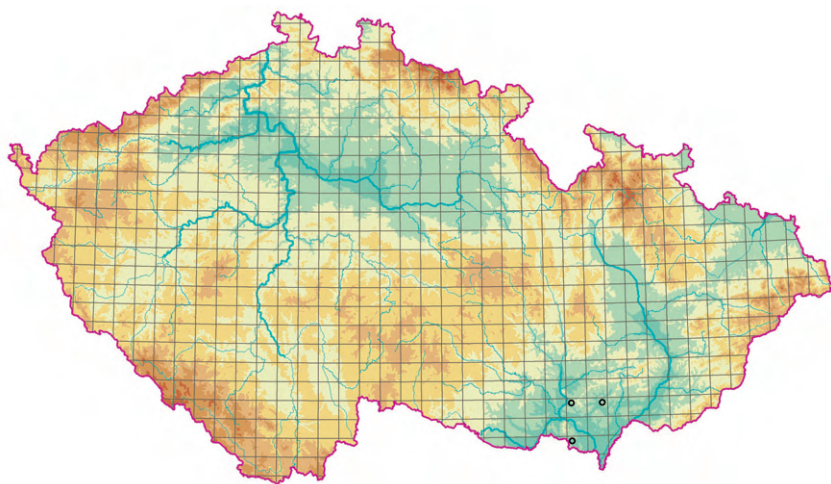
Fig. 57. Historic stands of *Salicornia prostrata* on a path across a saltmarsh near Terezín, Hodonín district, southern Moravia.

Struktura a druhové složení. V rozvolněných, vzácněji i v zapojených porostech dominuje ponticko-panonský slanorožec rozprostřený (*Salicornia prostrata*), který často tvoří jednodruhové porosty. S vyšší frekvencí, ale malou pokryvností se však místy vyskytují i některé další halofyty, např. *Aster tripolium* subsp. *pannonicus*, *Puccinellia*

distans a *Spergularia maritima*. V porostech se vyskytuje zpravidla jen kolem pěti druhů cévnatých rostlin na ploše 4–25 m². Mechorosty ve směs chybějí.

Stanoviště. Typickým stanovištěm jsou okraje periodických a slaných jezer. Na jaře je substrát mělce zaplaven a postupně vysychá, přičemž se na jeho povrchu tvoří solné výkvěty. Vegetace byla u nás vázána na hlinité až jílovité, středně humózní, silně zasolené půdy neutrální až slabě alkalické reakce (Vicherek 1973). Lokality na jižní Moravě ležely na severozápadní hranici rozšíření této asociace v oblasti se silně kontinentálním klimatem a ročními srážkovými úhrny pod 570 mm.

Dynamika a management. Porosty s dominantní *Salicornia prostrata* se vyskytují v nejvíce zasolených a zamokřených částech slanisk. U nás osidlovaly nehlubší části terénních sníženin vzniklých při zazemňování slaných jezer. S postupně se snižující vlhkostí a koncentrací solí pronikají do těchto porostů druhy slaniskových trávníků, jejichž přítomnost je známkou postupující sukcese i v přirozených podmínkách. U nás byl však tento proces spjat s umělým odvodněním slanisk a jejich okolí, proběhl rychle a patrně nevratně. Protože se změnila i půdní podmínky na dřívějších lokalitách, obnova dlouhodobě stabilního



Obr. 58. Rozšíření asociace TBA01 *Salicornietum prostratae*.

Fig. 58. Distribution of the association TBA01 *Salicornietum prostratae*.

společenstva není snadná. Dominantní druh *Salicornia prostrata* by bylo nutné vyset na plochy zbavené drnu a o populaci dále pečovat.

Rozšíření. Tato jihovýchodoevropská asociace je uváděna od Neziderského jezera v Rakousku (Mucina in Mucina et al. 1993a: 522–549), z Maďarska (Borhidi 2003), Srbska (Kojić et al. 1998), Rumunska (Sanda et al. 1999), Bulharska (Tzonev 2002) a Ukrajiny (Solomakha 1996). Na Slovensku nebyla zjištěna (Vicherek 1973). Od nás je historicky doložena ještě z šedesátých let 20. století z jihomoravských slanisk u rybníka Nesytu poblíž Sedlce na Mikulovsku, u Velkých Němčic na Hustopečsku a u Terezína na Čejčsku (Vicherek 1962a, 1973), ale krátce nato zanikla. Tyto výskyty byly posledními zbytky z původně rozsáhlejšího rozšíření asociace na jižní Moravě, které patrně zahrnovalo také slaniska na březích slaných jezer u Kobylí, Čejče a Mělnína, vysušených již v první polovině 19. století (Hochstetter 1825, Vicherek 1973, Grulich 1987).

Variabilita. Vicherek (1973) rozlišil dvě subasociace, z nichž *Salicornietum prostratae typicum* Vicherek 1973 zahrnovala monocenózy druhu *Salicornia prostrata* nebo porosty s jeho výraznou převahou a *Salicornietum prostratae puccinellietosum limosae* Vicherek 1973 porosty na přechodu ke slaniskovým trávníkům.

Hospodářský význam a ohrožení. U nás tato vegetace neměla vzhledem k maloplošnému rozšíření ani v minulosti velký hospodářský význam. Jako součást komplexů slanisk byla přepásána dobyt看em a drůbeží.

■ **Summary.** This association includes open, species-poor stands of *Salicornia prostrata*, confined to strongly saline soils in the surroundings of mineral springs and saline lakes. In the past it occurred at a few sites of southern Moravia, but the last stands disappeared in the 1970s.

TBA02 *Spergulario marginatae- -Suaedetum prostratae* Vicherek in Moravec et al. 1995 Solničková slaniska

Tabulka 4, sloupec 4 (str. 139)

Orig. (Moravec et al. 1995): *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae* Vicherek ass. nov. (*Spergularia marginata* = *S. maritima*)

Syn.: *Suaedetum pannonicum* sensu Vicherek 1973 non (Soó 1933) Wendelberger 1943 (pseudonym)

Diagnostické druhy: ***Aster tripolium* subsp. pannonicus**, *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia*, *Juncus gerardii*, *Plantago maritima*, ***Puccinellia distans***, ***Salicornia prostrata***, ***Spergularia maritima***, ***S. salina***, ***Suaeda prostrata***

Konstantní druhy: *Puccinellia distans*, *Spergularia maritima*, ***Suaeda prostrata***

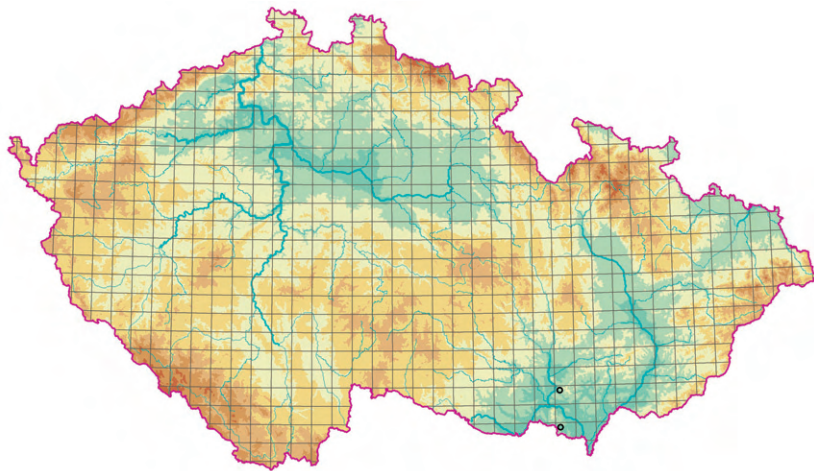
Dominantní druhy: ***Suaeda prostrata***

Formální definice: *Suaeda prostrata* pokr. > 25 %



Obr. 59. *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*. Historické porosty solničky rozprostřené (*Suaeda prostrata*) na silně zasolených místech slaniska u Starovic na Břeclavsku. (J. Vicherek 1962.)

Fig. 59. Historic stands of *Suaeda prostrata* in strongly saline places of a saltmarsh near Starovice, Břeclav district, southern Moravia.



Obr. 60. Rozšíření asociace TBA02 *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*.

Fig. 60. Distribution of the association TBA02 *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*.

Struktura a druhové složení. V druhově chudých, rozvolněných nebo vzácněji i zapojených porostech dominuje jednoletá sukulenní solníčka rozprostřená (*Suaeda prostrata*), která představuje ponticko-panonský prvek. Ostatní druhy, terofyty nebo hemikryptofyty, dosahují jen velmi malé pokryvnosti nebo mohou i chybět. Patří k nim ponticko-panonské druhy *Aster tripolium* subsp. *panonicus* a *Salicornia prostrata*, kontinentální *Atriplex prostrata* subsp. *latifolia* a dále *Puccinellia distans* a *Spergularia maritima*. Vegetace se vyznačuje nízkým vzrůstem, obvykle bývá vyvinuta maloplošně a je druhově chudá; obsahuje zpravidla jen kolem pěti druhů na ploše 4–25 m². Mechové patro chybí.

Stanoviště. Společenstvo je vázáno na hlinité a hlinitojílovité, extrémně zasolené půdy alkalické reakce. Charakteristický je zvýšený obsah nitrátů. Horká a suchá léta spolu s velkou koncentrací solí v půdě umožňují přežít jen několika málo specializovaným druhům.

Dynamika a management. Tato vegetace se vyskytuje v mělkých terénních sníženinách s velkou koncentrací solí. Často zaujímá jen nevelké plošky několika čtverečních decimetrů až metrů uvnitř halofilního trávníku. Koncentrace solí v půdě může v jednotlivých letech kolísat např. vlivem průběhu počasí nebo různého hospodářského využití. Velikost a umístění slaných ok se proto během let

mění, jde však o přirozené fluktuace. K zásadní a nevratné změně vedlo až narušení vodního režimu na slaniskách a následné odsolení. Důsledkem bylo rozšíření halofilních trávníků a postupně i expanzních glykofytních druhů na místa s původně vysokou koncentrací solí. V současnosti by bylo možné populace *Suaeda prostrata* obnovit jedině výsevem na zasolených plochách s opakovaně rozrušovaným drnem.

Rozšíření. Asociace je uváděna z Maďarska (Borhidi 2003) a z Rakouska od Nezdorského jezera (Mucina in Mucina et al. 1993a: 522–549), chybí však na Slovensku (Vicherek 1973). Na našem území byla v minulosti zaznamenána na slaniskách u rybníka Nesyt u Sedlce na Mikulovsku a u obcí Starovice a Velké Němčice na Hustopečsku (Vicherek 1962a, 1973), tyto lokality však v sedmdesátých letech zanikly. Historický výskyt je pravděpodobný i na březích slaných jezer v okolí Kobylic, Čejče a Mělníka, která však byla vysušena již v první polovině 19. století, tj. před začátkem podrobnějšího botanického výzkumu (Šmarda 1953a, Vicherek 1973, Grulich 1987).

Variabilita. Vicherek (1973) rozlišil u této asociace extrémně druhově chudé porosty (*Suaedetum pannonicum typicum* Vicherek 1973) a druhově bohatší porosty na přechodu k halofilním trávníkům (*Suaedetum pannonicum spergularietosum marginatae* Vicherek 1973).

Hospodářský význam a ohrožení. Tato vegetace neměla u nás přímý hospodářský význam vzhledem ke své malé rozloze i omezené využitelnosti dominantního druhu. Porosty byly součástí dobytčích a drůbežích pastvin, ačkoliv nízké porosty se *Suaeda prostrata* spásal dobytek spíše výjimečně.

Nomenklatorická poznámka. Jednotlivé druhy rodu *Suaeda* byly dříve vzájemně zaměňovány, což se projevilo i v pojmenování syntaxonů. U nás v minulosti rostla pouze *Suaeda prostrata* Pallas, dříve mylně označovaná jménem *S. pannonica* nebo *S. maritima* subsp. *pannonica* (např. Vicherek 1973). V Rakousku se vyskytují dva druhy rodu, avšak v literatuře do roku 1994 rovněž nebyly správně rozlišovány (Fischer 1994). *Suaeda pro-*

strata byla i v monografii *Die Pflanzengesellschaften Österreichs* (Mucina in Mucina et al. 1993a: 522–549) označována jménem *S. pannonica* a „pravá“ *S. pannonica* (Beck) A. et Gr. jménem *S. maritima*. Údaje o výskytu jednotlivých asociací s druhu rodu *Suaeda* a jejich nomenklaturu je proto nutno revidovat. Pro jiho-moravskou asociaci s druhem *S. prostrata* publikoval Vicherek (in Moravec et al. 1995: 50) nové jméno *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*.

■ **Summary.** The association *Spergulario-Suaedetum* includes open, species-poor stands of *Suaeda prostrata*, occurring on similar (albeit nitrogen-richer) soils as *Salicornietum prostratae*. In the past it was found in several localities of southern Moravia, but it disappeared in the 1970s.

Tabulka 4. Synoptická tabulka asociací halofilní vegetace (třídy *Crypsietea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae* a *Festuco-Puccinellietea*).**Table 4.** Synoptic table of the associations of the vegetation of saline habitats (classes *Crypsietea aculeatae*, *Thero-Salicornietea strictae* and *Festuco-Puccinellietea*).

- 1 – TAA01 *Crypsietum aculeatae*
 2 – TAA02 *Heleochoëtum schoenoidis*
 3 – TBA01 *Salicornietum prostratae*
 4 – TBA02 *Spergulario marginatae-Suaedetum prostratae*
 5 – TCA01 *Puccinellietum limosae*
 6 – TCB01 *Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii*
 7 – TCB02 *Loto tenuis-Potentilletum anserinae*
 8 – TCB03 *Agrostio stoloniferae-Juncetum ranarii*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
Počet snímků	10	10	10	10	15	30	32	13
Počet snímků s údaji o mechovém patře	3	5	3	3	8	12	14	5

Bylinné patro***Heleochoëtum schoenoidis***

<i>Atriplex tatarica</i>	.	30	.	.	.	.	.	.
--------------------------	---	----	---	---	---	---	---	---

Puccinellietum limosae

<i>Glaux maritima</i>	.	.	.	.	13	3	.	.
-----------------------	---	---	---	---	----	---	---	---

Scorzonero parviflorae-Juncetum gerardii

<i>Scorzonera parviflora</i>	.	.	10	.	.	43	3	.
<i>Eleocharis uniglumis</i>	.	.	.	.	.	43	6	8
<i>Senecio erraticus</i>	.	10	.	.	13	40	9	.
<i>Lythrum virgatum</i>	.	.	.	.	7	30	6	.
<i>Pulicaria vulgaris</i>	.	.	.	.	7	17	6	8
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	10	.	.	40	100	62	54
<i>Cirsium brachycephalum</i>	.	.	.	.	.	13	6	.
<i>Plantago uliginosa</i>	.	30	.	.	13	50	12	31
<i>Orchis palustris</i>	.	.	.	.	.	13	3	.
<i>Phragmites australis</i>	.	30	.	.	27	53	12	15
<i>Potentilla reptans</i>	.	.	.	.	7	47	38	38
<i>Cirsium canum</i>	.	.	.	.	7	43	28	15

Loto tenuis-Potentilletum anserinae

<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	.	.	7	7	44	8
-------------------------	---	---	---	---	---	---	----	---

Agrostio stoloniferae-Juncetum ranarii

<i>Carex secalina</i>	.	.	.	.	7	3	.	100
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	31
<i>Samolus valerandi</i>	.	.	.	.	.	7	.	15
<i>Juncus ranarius</i>	.	.	.	.	13	3	3	54
<i>Agrostis gigantea</i>	.	.	.	.	.	.	.	38
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	10	.	.	.	.	6	31
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	.	.	.	10	3	38

Tabulka 4 (pokračování ze strany 139)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
Diagnosticke druhy pro dvě a více asociací								
<i>Spergularia salina</i>	60	40	.	40	13	.	.	.
<i>Crypsis aculeata</i>	100	40	10	.	20	.	.	.
<i>Spergularia maritima</i>	.	50	80	60	67	7	.	.
<i>Heleochloa schoenoides</i>	.	100	.	.	13	3	.	.
<i>Taraxacum bessarabicum</i>	.	20	10	10	73	7	3	.
<i>Salicornia prostrata</i>	.	.	100	40	.	.	.	.
<i>Suaeda prostrata</i>	.	.	20	100	7	.	.	.
<i>Plantago maritima</i>	.	10	30	30	53	17	6	.
<i>Pulicaria dysenterica</i>	.	10	.	.	20	3	9	.
<i>Trifolium fragiferum</i>	.	.	.	.	27	77	81	31
<i>Potentilla anserina</i>	.	20	.	.	60	97	75	77
<i>Melilotus dentatus</i>	.	.	.	.	20	67	62	69
<i>Inula britannica</i>	.	10	.	.	20	10	16	38
<i>Odontites vernus</i>	.	.	.	.	20	57	44	23
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	.	.	.	.	7	43	31	15
<i>Achillea asplenifolia</i>	.	.	.	.	.	13	12	.
<i>Pulegium vulgare</i>	.	.	.	.	7	77	12	31
<i>Carex otrubae</i>	.	.	.	.	.	33	6	100
<i>Carex distans</i>	.	.	.	.	7	57	28	31
<i>Juncus compressus</i>	.	.	.	.	.	30	22	23
<i>Festuca arundinacea</i>	.	.	.	.	.	7	19	15
<i>Atriplex prostrata</i> subsp. <i>latifolia</i>	.	60	10	40	47	10	9	23
<i>Lotus tenuis</i>	.	20	10	.	80	100	84	31
<i>Bolboschoenus maritimus</i> s. lat.	.	50	.	.	20	43	22	38
<i>Chenopodium glaucum</i>	10	30	.	.	20	3	3	23
<i>Puccinellia distans</i>	.	60	80	60	93	30	12	23
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicus</i>	.	30	90	40	80	33	3	23
<i>Juncus gerardii</i>	.	20	30	30	33	100	28	38
Ostatní druhy s vyšší frekvencí								
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	13	60	53	77
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i>	.	.	.	.	7	53	59	38
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	50	25	38
<i>Achillea millefolium</i> agg.	.	.	.	.	13	30	38	38
<i>Plantago major</i>	.	.	.	.	.	17	53	46
<i>Elytrigia repens</i>	.	10	.	.	27	17	28	62
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	.	.	.	.	40	31	8
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	.	30	.	.	7	13	19	62
<i>Centaurea jacea</i>	.	.	.	.	7	33	31	.
<i>Rumex crispus</i>	.	10	.	.	7	20	19	54
<i>Lolium perenne</i>	.	.	.	.	7	7	44	23
<i>Polygonum aviculare</i> agg.	.	60	.	.	13	10	16	23
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	7	3	25	62
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	.	.	7	30	19	8
<i>Trifolium hybridum</i>	.	.	.	.	.	37	19	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	.	30	12	31
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	27	25	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	.	.	.	13	31	8

Tabulka 4 (pokračování ze strany 140)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Deschampsia cespitosa</i>	.	.	.	.	.	10	16	23
<i>Daucus carota</i>	.	.	.	.	7	.	28	8
<i>Poa annua</i>	.	.	.	.	13	7	16	8
<i>Sonchus asper</i>	.	.	.	.	13	17	.	23
<i>Symphytum officinale</i>	.	.	.	.	.	13	12	15
<i>Poa pratensis</i> s. lat.	.	.	.	.	.	.	25	15
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	.	.	.	16	38
<i>Medicago lupulina</i>	.	.	.	.	.	10	19	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	.	.	10	16	8
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	13	16	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	7	10	16	.
<i>Cichorium intybus</i>	.	.	.	.	.	3	22	8
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	19	23
<i>Rumex maritimus</i>	.	10	.	.	.	.	16	15
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	.	.	17	3	8
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	7	16	.
<i>Rorippa sylvestris</i>	.	.	.	.	.	17	6	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	10	.	.	.	.	9	23
<i>Sonchus arvensis</i>	.	10	.	.	7	3	3	23
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	.	.	.	.	3	9	23
<i>Cyperus fuscus</i>	20	.	.	.	.	.	12	.
<i>Potentilla supina</i>	.	20	.	.	.	.	9	8
<i>Lactuca serriola</i>	.	.	.	.	7	.	3	23
<i>Geranium pratense</i>	.	.	.	.	.	.	3	31
<i>Glechoma hederacea</i> s. lat.	.	.	.	.	.	3	.	23
<i>Myosoton aquaticum</i>	.	.	.	.	.	.	3	23
<i>Matricaria recutita</i>	.	20	.	.	7	.	.	.
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	23
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	23

Mechové patro***Puccinellietum limosae***

<i>Drepanocladus aduncus</i>	.	20	.	.	25	.	.	.
------------------------------	---	----	---	---	----	---	---	---



Obr. 56. Srovnání asociací halofilní vegetace pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafu viz obrázky 13 na str. 74.

Fig. 56. A comparison of associations of saline vegetation through Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Figure 13 on page 74 for explanation of the graph.

