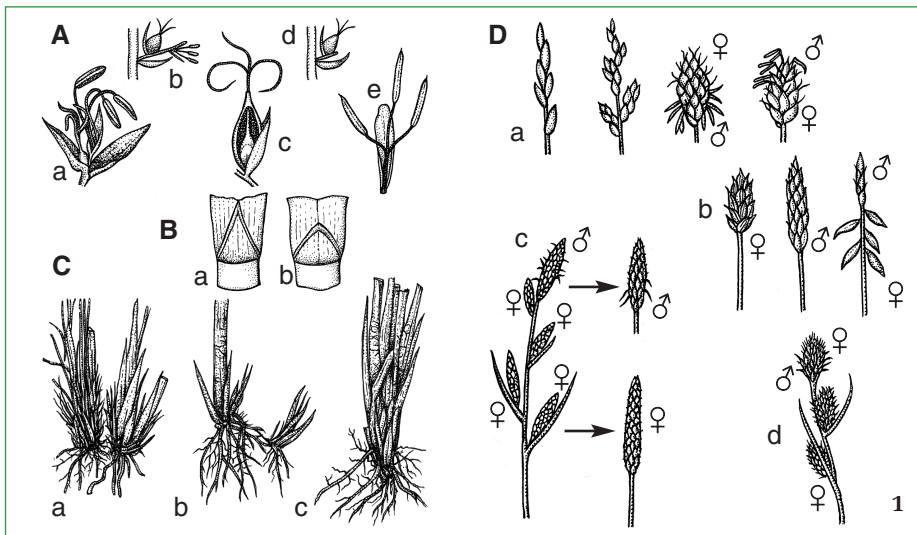


# Trávy a jejich příbuzní napříč biotopy

## V. Ostřice: synonymum chladu a vlhka?

„Na břehu řeky roste tráva ostřice...“, to už jsme tu jednou měli. Karel Kryl nechtěně vystihl to, že pro člověka městského, byť kulturního, všechno jedno jest. Podívejme se však na ostřice (*Carex*) podrobněji. Z prvního dílu víme, že nejsou travami, ale náležejí do čeledi šáchorovitých (*Cyperaceae*), s dřívě uvedenou charakteristikou čeledi bychom však teď nevystačili. Zopakujme si, že šáchorovité mají uzavřené listové pochvy, plné lodyhy, nejčastěji kuželovitá květenství, obvykle vyvinutá (byť zakrnělá) okvětí a plody nažky. Jednopohlavné květy i plody v mošničkách bychom ale u většiny ostatních šáchorovitých hledali marně. Z ostřic vane vlhko a chlad, protože je nejčastěji nalézáme u vod, v mokřadech či na horách. Nakonec se tato rodová ekologická tendence projevuje i v počtu druhů v různých oblastech: v České republice najdeme 84 druhů, v bývalém Československu 95 druhů (horské polohy Karpat), ve Skandinávii 112 druhů, ale na severovýchodní Sibiři již 347 druhů. Podobně jako u trav však není téměř biotop, kde bychom nějakou tu ostřici nenalezli.



### Cím jsou ostřice specifické

Rostliny obvykle určujeme za květu nebo za plodu; u ostřic se druhy nejlépe rozeznají podle znaků na plodech. Ale u květů na chvíli zůstaňme: ostřice a příbuzné horské rody mají květy vždy jednopohlavné a bezobalné, protože jako větrosprašné rostliny nemusejí investovat do lákání opylovačů. V samčím květu tedy najdeme za listenem zčásti nahrazujícím okvětí (pleva) trojici tyčinek na dlouhých nitkách, v samičím za obdobnou plevou pestík se třemi, vzácněji se dvěma bliznami (podle toho, z kolika plodolistů je srostlý) a semeník s jediným vajíčkem (obr. 1A).

Základním květenstvím ostřic je podobně jako u trav klásek, který může být na

konci lodyhy jediný, nebo je jich častěji více pod sebou. Podle toho, zda jsou v klásku samčí i samičí květy společně, nebo se vyskytují v oddělených kláscích, rozeznáváme ostřice stejnoklasé (homostachyátní) a různoklasé (heterostachyátní). Zvláštním případem stejnoklasých jsou pak ostřice jednoklasé, u nichž jsou v jediném klásku jak samčí, tak samičí květy (pokud nejde o druhy dvoudomé). Různoklasou ostřici poznáme na první pohled: na konci lodyhy je jeden nebo více samčích klásků, tvořených za plodu jen těsně k sobě přiloženými plevami, pod nimi pak opět jeden či více přísedlých nebo stopkatých klásků s mošničkami. Stejnoklasé ostřice mají v dozrávajících kláscích rovněž „prázdné“

1 A – Vývoj jednopohlavných květů u ostřic (*Carex*): a, b – dvoukvěté klásky složené ze samčího a samičího květu (každý květ v paždí listenu, celý klásek podepřen společným listenem) u fylogeneticky původnějších horských příbuzných rodů tuříčka (*Kobresia*) a ostříčka (*Elyna*); c, d – samičí květ, resp. plod: květenství (klas, klásek) je tvořeno jednotlivými květy v paždí listenu (plevy – původně listen pod dvoukvětým kláskem u předchozích rodů); e – samčí květ ostřice tvořený třemi tyčinkami v paždí listenu (plevy). B – Jazyček přirostlý k čepeli může být různého tvaru, s rozlišovacím významem u podobných druhů, např. vysoký u ostřice Otrubovy (a) či nízký u ostřice liščí (b). C – Pochvy nejnižší položených listů: a – čupřinaté, b, c – síťnaté rozpadavé. D – Morfologie květenství ostřic: a – stejnoklasé: jednotlivé klásky mají samčí květy buď v horní, nebo v dolní části klásků; b – jednoklasé (dvoudomé, nebo jednodomé); c – různoklasé; d – různoklasé s oboupohlavným horním kláskem. Podle R. Řepky (2007) kreslila M. Chumchalová

2 Ostřice štíhlá (*C. acuta*) je naší nejběžnější ostřicí stojatých vod; od společně rostoucích druhů se liší dvěma bliznami a za plodu zploštělou mošničkou.

3 O. nedošáchor (*C. pseudocyperus*) si zapamatujeme jak podle zvukomalebného Preslova jména, tak podle převislých samičích klásků na tenkých stopkách.

4 Typickou ostřicí, která tvoří z odumřelých pochev mohutné trsy zvané bulty, je o. vyvýšená (*C. elata*).

5 O. ostrá (*C. acutiformis*) je podobná o. štíhlé, ale jako trojbliznová má oblé mošničky a na bázi načervenalé pochvy.

6 Souvislé porosty podél středních toků tvoří o. Buekova (*C. buekii*); má nejlépe vyvinutou „síťku“ z odumřelých pochev.

7 Detail stejnoklasých květenství o. ježaté (*C. echinata*)

8 O. bledavá (*C. pallescens*) patří k nejběžnějším lučním ostřicím. Poznáme ji podle světle okrových mošniček bez zobánku a obvykle příčně svraskalého listenu pod nejdolejším květenstvím.

9 Další z mohutně trsnatých druhů je o. latná (*C. paniculata*). Kvete prakticky všemi lodyhami, které jsou často ze středu trsu obloukovitě rozestálé.

plevy po samčích květech, častěji na bázi, řídkěji na vrcholu klásků (což je specifický znak pro sekce rodu); obecně je jich vždy méně než květů samičích. Jednoduchost nastíněné situace komplikují (převážně horské) druhy, které jsou v principu různoklasé, ale neobvykle: mají totiž nejhořejší klásek oboupohlavný – smíšený s několika samčím květy na bázi, zatímco ostatní klásky jsou samičí. V době zralosti plodů ale všechny klásky vypadají na první pohled téměř stejně (obr. 1D, d).

Zastavme se dále u plodů: učebnice praví, že plody jsou mošničky v paždí listenů (plev), lepší příručka přidá sdělení, že mošnička je nažka obalená listenem (někdy listencem), což vyvolá jistou míru





2



3



4



5



6



7



8



9



zmatku. Abychom textu porozuměli, musíme se podívat na fylogeneticky starší předchůdce ostřic, vysokohorské rody ostříčka (*Olyna*) a tuřička (*Kobresia*, obr. na 4. str. obálky), s nimiž se můžeme běžně setkat na vápnatých horninách Alp a vzácně i ve slovenských Karpatech. Tyto rody mají v koncovém klasovitém květenství nahloučeny dvoukvěté oboupohlavné „klásky“ složené z jednoho samčího a jednoho samičího květu. Podobně jako u trav je pod každým květem listen a na bázi klásku třetí listenovitý útvar podepírající celý klásek (odpovídá plevám u trav). Pokud se ve fylogenetickém vývoji změnil květenství na jednopohlavné, u samičího klásku „vymizí“ samčí květ i s listenem a zůstane květ samičí se dvěma listeny. Z nich ten vnitřní (pod samičím květem) obalí semeník, resp. plod nažku. Výsledkem je tedy mošnička v paždí listenu (plevy), která může být protažená, nebo neprotážená u horní část – zobánek, vyčnívající nebo ukrytá v plevě, lysá či chlupatá, různého tvaru a zbarvení.

Znaky na mošničkách jsou při určování druhů ostřic těmi nejdůležitějšími. Kdybychom chtěli důkaz, můžeme se u zralé mošničky pomocí preparační jehly k vlastnímu plodu – nažce zpracovat (obr. 1A). Ještě jednoho znaku si všimněme: tvaru, resp. průřezu. Mošničky jsou oblé, trojhranné, případně čočkovitě oboustranně zploštělé, což souvisí s počtem plodolistů, z nichž je pestík rostlý. Ten se pozná dobře za květu podle počtu nápadných blizen; trojbliznové ostřice mají trojhranné nebo oblé mošničky, dvoubliznové (jichž je méně) naopak zploštělé. Tuto souvislost najdeme i u jiných rodů šáchorovitých rostlin, kde počet plodolistů kolísá.

A ještě něco o sterilních ostřicích – podobně jako u trav je s nimi potíž. U plodících ostřic je obvykle patrná trojhrannost lodyh (nemusí být u všech druhů) a samozřejmě nemají kolénka na lodyhách. Jejich listy sestávají z čepele a pochvy objímající lodyhu, která je ale uzavřená, takže při „vysvobozování“ listu z lodyhy ji roztrhneme. Na přechodu čepele a pochvy je někdy k čepeli přirostlý blanitý útvar – jazýček, skrývající podobně jako jazýček u trav různé tvary pro různé druhy (obr. 1B). Výběžkatost, resp. trsnatost známe již od trav a odnožování se děje velmi podobným způsobem (Živa 2010, 1: 12–16). Specifickou vlastností je ale chování listových pochev na bázi rostliny. Tam se totiž často vytvářejí vnější, bezčepelné pochvy, které mohou být různě zbarvené (důležitá je zejména červená barva) a které se mohou různě rozpadat. Nejčastějším případem jsou okrově zbarvené pochvy, celistvé nebo rozpadající se nepravidelně na větší segmenty nebo pravidelně vláknité; u některých mokřadních druhů se vytváří na okraji nových pochev nápadná síťka – tedy žebříčkovitě nebo síťovitě vypreparovaná žilnatina. Podobně se můžeme setkat s černými nebo hnědými vláknitými pochvami rozpadajícími se čupřinatě (obr. 1C).

### Začneme od vod

Kdo se zabývá vodními biotopy a jejich ekologií, zná hantýrkový termín „magnocariceta“, pocházející z fytoecologie – porosty vysokých ostřic podél břehů stojatých vod se řadí do řádu *Magnocaricetalia*.

Ostřic v tomto biotopu může být i více spolu, i když běžnější jsou čisté porosty jednoho druhu, a pokud neplodí, způsobí nám při určování starosti. Asi nejčastějším druhem litorálu stojatých a pomalu tekoucích vod je o. štíhlá (*C. acuta*, dříve *C. gracilis*; obr. 2), která náleží k dvoubliznovým výběžkatým ostřicím se zploštělými mošničkami a zcela nenápadnými hnědými pochvami; tomuto druhu vyhovuje eutrofizace vod a zvyšování obsahu dusíku v půdě, proto je stále častější. Zejména v mírně teplých oblastech může být na bazičtějších půdách zastoupena v obdobných porostech o. měchýřkatou (*C. vesicaria*) nebo na biotopech slatinných mokřadů, tedy méně zásobených dusíkem i o. ostrou (*C. acutiformis*, obr. 5), trojbliznovým druhem se zploštěle trojbokými mošničkami a červenavými dolními pochvami. Typickým a dobře poznatelným druhem rybníčních litorálů (nebo litorálů slepých ramen) je o. nedošáchor (*C. pseudocyperus*, obr. 3) rostoucí v mohutných jasně zelených trsech s nápadně převislými samičími klásky na tenkých stopkách, vyrůstajícími z lodyhy téměř v jednom místě (pokud u ostatních druhů bývá více samičích klásků, jsou obvykle jasně nad sebou). V litorálu oligotrofních rybníků (často v téměř zrašelinělé přítokové části) pak nalézáme mimořádně trsnatou dvoubliznovou o. vyvýšenou (*C. elata*, obr. 4), v květenství či plodenství připomínající o. štíhlou. Patří však k trojici ostřic se sítkou na okraji pochev (ostatní viz dále). Její trsy, zvané též bulty, jsou zdaleka patrné, zejména když je rybník na nižší vodě a je obnažena dolní, již odumřelá část bultu.

Výčet možných litorálních ostřic doplníme trojicí, které se svou barvou jasně odlišují. Nápadně světle zelené (až žlutozelené) jsou rostliny ostřice měchýřkaté, s mohutnými, šikmo odstálými a znenáhla v zobánek zúženými mošničkami, rostoucí nejčastěji pospolu s o. štíhlou. Sivozelená (až sivá) je vzrůstem obdobná o. zobánkatá (*C. rostrata*), která má drobné kolmo odstálé (v klásku) mošničky náhle zúžené v zobánek. Ostřice zobánkatá má velmi dlouhé výběžky oddenku, kdežto o. měchýřkatá tvoří trsy nebo řídké trsy, kdy výběžky oddenku dosahují nejvýše 5 cm délky. Má také v oblíbené nízké pH, takže se vyskytuje nejen v litorálu oligotrofních kyselých rybníků, ale často i v rašelinistiších. Vzhledem k pokračující eutrofizaci se dnes mohou oba tyto původně ekologicky odlišné druhy vyskytovat pospolu. S typickou šedo-zelenou (sivozelenou) barvou porostu se setkáme i u třetí, tentokrát mohutné široolisté ostřice pobřežní (*C. riparia*), kterou ale najdeme na opačném pólu spektra. Roste převážně v nížinách, i podél pomalu tekoucích velkých řek, či podél zastíněných slepých ramen v lužních lesích. Jejím typickým znakem jsou relativně krátké, ale mohutné samičí klásky s téměř největšími mošničkami (5–7 mm dlouhé).

Prakticky všechny ostřice v těchto biotopech jsou různoklasé; jedinou výjimkou je výběžkatá o. dvouřadá (*C. disticha*) s atypickým, ve spodní části rozšířeným květenstvím – horní klásky mohou být smíšené či jen samčí nebo samičí, zatímco dolní klásky jsou vždy samičí a za plodu tedy mohutnější a rozestálé.



K ostřicím doprovázejícím vody musíme zařadit i ostřici Buekovu (*C. buekii*, obr. 6), byť nedoprovází vody stojaté. Její specifickou nikou jsou relativně úzká aluvia, pobřežní porosty středních toků řek (ani potok, ani úval). Vytváří souvislé velkoplošné porosty (je typicky výběžkatá), přičemž jen málokterá nadzemní lodyha je květonosná; poznáme ji též podle nejlépe vyvinuté poševní „sítky“ na bázi lodyh. Její porosty jsou tak nápadné, že je lze „mapovat“ i z jedoucího vlaku...

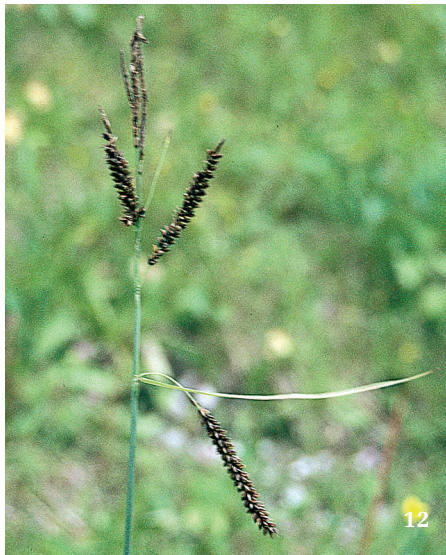
### Ostřice vlhkých luk a mokřadů

Nejběžnějším druhem vlhkých kyselých luk je ostřice zavadná (*C. nigra*). České jméno je trochu zavádějící, neboť zdaleka není nejčastěji se vyskytující, spíše by jí slušel přídomek nejproměnlivější. Zatímco v těchto loukách jde o drobnou, téměř výběžkatou rostlinu, v litorálu stojatých vod, hlavně ve vyšších polohách, je mohutná, na první pohled spíše trsnatá. Patří k dvoubliznovým ostřicím se zploštělými mošničkami v relativně krátkých vzprímených a přisedlých kláscích (mošničkami se podobá o. štíhlé).

Poměrně časté jsou v těchto lukách stejnoklasé ostřice; zajímavou dvojicí jsou příbuzné, avšak morfologicky i ekologicky dobře vyhraněné druhy o. liščí (*C. vulpina*) a o. Otrubova (*C. otrubae*). Ostřice liščí se vyznačuje „nejostřejší“, téměř křídlatě trojhrannou lodyhou a nízkým jazýčkem. Má celkem širokou ekologickou amplitudu od úvalových luk a pobřežních porostů až po podhůří, vesměs ale mimo bazické půdy. Naopak o. Otrubova má jazýček vysoký (vyšší než široký), lodyhu tupě trojhrannou, je relativně teplomilná a vyskytuje se v úživných, často ze slatinných loukách. Byla popsána ze slatinných luk Hané a profesor botaniky Josef Podpěra ji pojmenoval po poštovním úředníkovi Josefu Otrubovi (1889–1952), vynikajícím a publikálně činným znalci moravské květeny.

V ekologicky odlišných dvojicích stejnoklasých ostřic můžeme pokračovat mohutnými trsnatými druhy – o. odchýlnou (*C. appropinquata*) a o. latnatou (*C. paniculata*, obr. 9). Posledně jmenovanou poznáme na první pohled. Její trsy (i přes 1 m široké) jsou dominantou vlhkých slatinných luk, někdy i okrajů drobných lučních rybníků nebo potoků a jsou charakteris-





tické obloukovitě převislými listy, dlouhými větvenými květenstvími a mohutnými tmavohnědými šupinovitými pochvami na bázi lodyh. Naopak o. odchylná má jen málo větvená přímá květenství, menší trsy a hlavně pochvy na bázi trsu tmavohnědě až černě čupřinatě rozpadavé.

Výčet drobnějších druhů těchto biotopů doplníme stejnoklasou o. ježatou (*C. echinata*, obr. 7). Její trsy najdeme jak v kyselých loukách, tak na rašeliništích; nápadná je kulovitými ježatými klásky s mošničkami rozestálými do stran a protaženými v delší zobánek. Ostatní drobné luční ostřice jsou různoklasé: mezi nejběžnější patří o. prosová (*C. panicea*) a o. bledavá (*C. palle-scens*, obr. 8). Výběžkatá ostřice prosová je nápadná sivozelenou barvou a velkými „prosovitými“ mošničkami, které výrazně přesahují podpurné hnědě purpurové a uprostřed zelené plevy. Trsnatá o. bledavá má velmi širokou ekologickou amplitudu, najdeme ji často např. i na sušších lesních pasekách, na loukách o různé vlhkosti; poznáme ji snadno podle okrových, oválných mošniček bez zobánku a obvykle příčně zkrabaceného listenu pod nejnižším samičím kláskem.

#### Ostřice rašelinišť

V tomto biotopu roste řada šáchorovitých, např. suchopýry (*Eriophorum*) a suchopýrky (*Trichophorum*), z ostřic již zmíněná o. zobánkatá a stejnoklasá o. šedavá (*C. canescens*), drobnější trsnatá ostřice s větším počtem šedo zelených, mírně zploštělých klásků v klasovitém květenství. Tvoří často trsy i na zcela volné rašelině.

Zatímco s těmito druhy se setkáme i na přechodových rašeliništích (pánevní rašeliniště středních poloh – Třeboňsko, Dokesko apod.), na horských vrchovištích najdeme podél naučných stezek i další, vzácnější a zcela specifické druhy s těžištěm rozšíření hlavně v severských oblastech. Jmenujme si dvě: o. chudokvětá (*C. pauciflora*, obr. 10) je prvním příkladem jedno-klasé ostřice s lodyhou zakončenou kláskem s několika samčími a samičími květy. Drobné trsnaté rostliny jsou nápadné za plodu jen několika šikmo dolů odstálými bledě žlutými, štíhlými a dlouze zobánkatými mošničkami. Vyšší o. bažinná (*C. limosa*) má několik dm vysokou lodyhu zakončenou obvykle jediným samčím kláskem

a většinou jediným, často oddáleným, ten-ce stopkatým a převislým kláskem samičím s podélně žebertými mošničkami. Ale to už jsme u nejzajímavějších druhů, o nichž bude řeč příště.

#### Ostřice lučních pramenišť a slatin

Máme na mysli prameniště či střídavě vlhká stanoviště na bazických nebo neutrálních podkladech, tedy na opačném konci spektra, než jsou kyselá rašeliniště. Dvě ostřice jsou zde zvláště typické: o. Davallova (*C. davalliana*) a o. rusá (*C. flava*, obr. 11). Ostřice Davallova, hustě trsnatá a dvoudomá, s úzkými čárkovitými listy, je dalším příkladem o. jednoklasé, s lodyhou zakončenou u tohoto druhu jediným samčím nebo samičím kláskem. Klásky samičích rostlin jsou nápadně hnědavě lesklými, srpovitě ven z klásku vyhnutými mošničkami. Druh dal jméno i porostům ve fytoecologické klasifikaci – svaz *Caricion davallianae*; jeho porosty ale dnes patří k ustupujícím nebo téměř mizejícím biotopům.

Ostřice rusá je vlastně souborem několika morfologicky a svým způsobem i ekologicky vyhraněných druhů. Zůstaneme-li u bazických pramenišť, pak se nejčastěji setkáme s pravou o. rusou (*C. flava* s. str.) s nápadnými žlutavými mošničkami s dlouhým dolů ohnutým zobánkem, v několika těsně sblížených samičích kláscích. Tento druh se častěji vyskytuje na Moravě a Slovensku, zatímco v Čechách roste spíše kyselomilnější příbuzná o. skloněná (*C. demissa*) se zelenavými mošničkami a mnohem kratšími a rovnými zobánky. Oba zmíněné druhy se rády kříží a kříženec o. alsaská (*C. x alsatica*) se vyskytuje i samostatně bez přítomnosti rodičovských druhů. Proto potkáme-li v Čechách v plné zralosti žlutavé velké mošničky, zkusme je zmáčknot mezi prsty – pravá ostřice rusá bude tvrdá a v mošničce obsahuje nažku, zatímco kříženec je sterilní a mošničku má pouze na ozdobu, snadno ji zmáčkne.

Na slatiných loukách najdeme častěji ještě dvě různoklasé ostřice: nápadnou o. chabou (*C. flacca*, obr. 12) a nenápadnou o. plstnatou (*C. tomentosa*). Ostřice chabá je sivozelená, několik dm vysoká a nápadná zejména za plného plodu, kdy má hnědozelenavé, purpurové nebo téměř černavé mošničky v obloukovitě převislých samičích kláscích na dlouhých nitkovitých

10 Rostlinou vrchovišť je o. chudokvětá (*C. pauciflora*) – nápadná svým jediným koncovým kláskem, z něhož za plodu odstává nazpět jen několik málo mošniček.

11 O. rusá (*C. flava*) zastupuje pět blízkce příbuzných druhů ostřic, mezi nimiž se pozná podle největších mošniček s dlouhým a zahnutým zobánkem.

12 O. chabá (*C. flacca*) – převislými klásky nepřehlédnutelná; na jaře se odlišuje od trav v porostu výrazně sivozelenou barvou listů i lodyh.

13 Jednoletá o. česká (*C. bohémica*). Snímky L. Hroudý

stopkách. Naopak objevit v trávě tenké lodyhy o. plstnaté vyžaduje dobrého pozorovatele; určení je pak ale snadné – tak drobné kulovité, hustě bílošedě plstnaté mošničky s širokým zobánkem, nahlučené v krátkých oválných a přisedlých kláscích nemá žádná jiná ostřice. Limitujícím faktorem těchto ostřic jsou vápnité půdy s vysokým podílem jílovitých částic a vztah k půdní vlhkosti je až druhořadý; snáší značné vysychání v letním období. Proto je najdeme hojně i na zcela suchých tzv. bílých stráních (viz příště).

#### Jedna ostřice specifického biotopu

Obnažená dna – dříve běžný biotop našich rybníků, které byly pravidelně letněny. Dnes na vypuštěné rybníky nezbyvá čas – ještěže semenná banka v půdě je dlouhověká. Písečná obnažená dna jsou spojena s masovým výskytem ostřice české (*C. bohémica*, obr. 13), zvané též šáchorovitá. Svými baňatými strboulovitě shloučenými oboupohlavními klásky v paždí dlouhých listenů připomíná pravé šáchor. A odkud odjinud by měla být taková ostřice popsána než z krčínovské pravlasti rybníků. Druh je příkladem toho, jak nestálost biotopu ovlivňuje životní formu – o. česká je jedinou krátkověkou (jedno či dvouletou) ostřicí v rámci téměř dvou tisíc druhů rodu. V dalším pokračování seriálu odstraníme otazník z nadpisu a podíváme se na ostřice v jiných biotopech.

**Oprava:** V Živě 2010, 4, str. 159 je v popisku k obr. 7 chybně uvedena rosička krvavá. Detail však patří podobnému druhu voušatka prstnatá (*Botriochloa ischaemum*). Za záměnu se omlouváme.