



Morfologická analýza je většinou snahou o nalezení stavebního plánu rostliny pomocí následujících známek homologie: 1) homotopie — homologické orgány často rostou v podobné nebo stejné pozici v rámci organismu s modulárním růstem; 2) kvalita — homologické orgány mají obvykle stejnou nebo podobnou funkci a skládají se ze stejných nebo podobných částí; 3) kontinuum — i když studované orgány vypadají jinak, mohou být považovány za homologické, jestliže mezi nimi existují přechodné formy. Jiný pohled na rostlinné orgány poskytuje analogie — orgány sdružuje podle jejich funkce. Na obrázku jsou pasti masožravé rostliny r. *Genlisea*, které jsou homologické listům, ale analogické kořenům. Foto L. Adamec

váním vývoje rostliny) a představitelé kontinuitní morfologie budovali své teorie až na základě dobře definovaných částí rostlinného těla, které poskytla klasická morfologie.

Dobrym příkladem toho, jak pojetí kořene ovlivnilo poznání jedné morfologicky zajímavé a ekologicky významné vlastnosti rostlin, je adventivní odnožování z kořenů. Ještě v 17. stol. v pracích Malpighiho a Grewa není přítomnost pupenů na kořenech považována za nic zvláštního, protože tito autoři vždy nerozlišovali podzemní stonky (oddenek) od kořene. Během 18. stol. se však ustálil názor, jak má kořen vypadat a jak se liší od stonku. Nejstarší zmínku o tom, že rostliny mohou odnožovat i z hypokotylu a z kořenů, lze asi najít v práci J. Ropera o prýsčích z r. 1824 (*Enumeratio Euphorbiarum*).

Ve druhé polovině 19. stol. bylo publiko-

váno několik seznamů a popisů druhů odnožujících z kořenů. Nejucelenější pojednání o této skupině rostlin zveřejnil Werner Rauh r. 1937 v práci *Tvorba prýtů na hypokotylu a kořeni a její význam pro růstové formy rostlin (Die Bildung von Hypokotyl- und Wurzelsprossen und ihre Bedeutung für die Wuchsformen der Pflanzen)*. Ačkoli byl Rauh žákem výše zmíněného německého morfologa W. Trolla, nepoužíval ve svém výzkumu jen metody klasické morfologie, ale sledoval i ontogenezi rostlin a odnožování z kořenů stimuloval poraněním pokusných rostlin. Přesto v povědomí botaniků zůstalo odnožování z kořenů morfologickou zvláštností a horizontální kořeny nesoucí výhony jsou dodnes v literatuře občas mylně považovány za oddenky. V našich učebnicích morfologie je odnožování z kořenů zmiňováno také jen velmi zřídka,

většinou ve spojitosti se zahradnickou praxí, kde je běžné řízkování kořenů u některých druhů, např. u maliníku. Přitom rostliny schopné odnožovat z kořenů tvoří téměř desetinu druhů naší flóry a mezi vytrvalými pleveli orné půdy jsou ještě častější. Poranění kořenového systému, ke kterému na orné půdě dochází, vede u druhů odnožujících z kořenů, jako je pcháč oset (*Cirsium arvense*), lnice květel (*Linaria vulgaris*), prýsč chvojka (*Euphorbia cyparissias*) nebo mléč rolní (*Sonchus arvensis*) k intenzivnímu vegetativnímu rozmnožování. Každý úlomek kořene druhu tvořícího adventivní pupeny na kořenech může dát vznik novému jedinci, proto je Karel Domin v příručce z r. 1925 — *Rostlinné tvarosloví. Základy srovnávací a popisné morfologie rostlin* — označuje za hydry mezi rostlinami.

## Závěrem

Je tedy kořen základní morfologickou kategorií, nebo je odvozen ze stonku? To je otázka, která čeká na své řešení. Při vlastní práci bychom si však vždy měli být vědomi toho, že teorie, skrze níž na kořen pohlédneme, může ovlivnit interpretaci našich výsledků.

# Sveřep stoklasa — starobylý plevel obilných polí

Zdeňka Lososová, Kateřina Šumberová

Dějiny kulturních rostlin jsou zároveň dějinami plevelů, které je po tisíciletí nerozlučně provázejí. Jedním ze starobylých plevelů obilných kultur je sveřep stoklasa (*Bromus secalinus*), dříve nazývaný sveřep obilný.

## Jak to bylo v minulosti

Jako plevel se sveřep stoklasa vyskytoval nejčastěji v ozimém žitu, jež bylo dříve hlavní pěstovanou obilninou. Vzhledem k podobnosti mladých stébel sveřepu se žitem byl často zaznamenán až nedlouho před sklizní, po vymetání (kvetení a tvorbě klasů). Mezi lidmi tak vznikla domněnka, že se žito mění ve stoklasu, což bylo přičítáno působení zlých sil. Odstranění stoklasy bylo pro velkou produktivnost jeho obilky s obilkami žita problematické, a tak menší příměs v mouce byla asi častá. V dřívějších dobách byl vní-

mán jako sice nejedovatá, ale nežádoucí součást chleba.

## Odkud se sveřep stoklasa v ČR vzal?

Podobně jako většina starobylých plevelných druhů rostlin pochází sveřep stoklasa ze stepí Blízkého východu. I když neexistují doklady o jeho záměrném pěstování, je velmi pravděpodobné, že v počátcích zemědělství byly také obilky sveřepu sklizeny a využívány pro výživu člověka. Postupně si však lidé pro pěstování začali vybírat plodiny, které pro ně měly výhodnější vlastnosti, tj. snadné pěstování, skli-

zeň a zpracování, vyšší výnos a odolnost vůči vlivům prostředí. Důležitá ovšem byla i chuťová kvalita výsledných produktů.

O tom, že stoklasa rostl na obilných polích spolu s kulturními plodinami již v dávné minulosti, svědčí archeologické nálezy této rostliny. Doklady o častém výskytu tohoto druhu plevelu v období neolitu jsou známé z Německa, Polska, Slovenska, Rumunska a z území bývalé Jugoslávie. Na území České republiky pocházejí již z mladší doby kamenné (4 500 až 2 000 př. n. l.). Z tohoto období je známo nejméně 30 druhů plevelů, vesměs z obilných polí, jejichž semena se podařilo identifikovat v archeologickém materiálu. Vedle sveřepu stoklasy to byly ještě např. druhy svízel přítula (*Galium aparine*) či pýr plazivý (*Elytrigia repens*). Zuhelnatělé zbytky obilky sveřepu byly nalezeny spolu s pšenicí dvouzrnkou a jednozrnkou na dně obilné jámy z doby bronzové v Prasklicích u Prostějova, Nesovicích nedaleko Bučovic a ze stejného období i ve Šlapanicích u Brna. V nálezech se vyskytuje dále po celý středověk až do novějších dob.

## Výskyt sveřepu stoklasy u nás ve 20. století

Floristické publikace z konce 19. a první poloviny 20. stol. hodnotí sveřep stoklasu jako hojný druh obilných polí, který může





*Květenství sveřepu stoklasy (Bromus secalinus), kriticky ohroženého druhu naší květeny, je bohaté, tvořené velkými osmi- až desetikvětými klásky, nahoře vlevo ♦ Sveřep stoklasa a žito seté (Secale cereale), vpravo. Mladé rostliny jsou si velmi podobné, v dospělosti se jejich květenství nápadně liší. Kreslila M. Chumchalová ♦ Sveřep stoklasa v porostu s bojínkem lučním (Phleum pratense), heřmánkovcem nevonným (Tripleurospermum inodorum) a chrpou modrou (Centaurea cyanus) na okraji ječného pole, dole. Snímky Z. Lososové*

přecházet také na ruderální stanoviště. Ve druhé polovině 20. stol. však sveřep stoklasa zaznamenal v celé střední Evropě dramatický ústup. Příčinou byla změna agrotechnických postupů, především masové používání herbicidů. Jakoby přes noc se tento původně častý druh plevela téměř vytratil z naší krajiny. V posledních deseti letech byl výskyt sveřepu stoklasy na území ČR ověřen pouze v jižních Čechách, na severní Moravě u obce Bělá a v Bílých Karpatech. Vedle recentní, poměrně bohaté severomoravské lokality pocházejí poslední ojedinělé nálezy z Třeboňské pánve od Vlko-va (1988) a od Veselí nad Lužnicí (1997).

V červenci roku 2004 jsme sveřep stoklasu našli na okraji ječného pole u obce Kvítkovice západně od Českých Budějovic. Ač jde o rostlinu mohutného vzrůstu — námi pozorované exempláře měřily kolem 100–120 cm — za normálních okolností by zřejmě unikla naší pozornosti. Na sveřep jsme narazily patrně jen díky tomu, že jsme se na okraji pole pustily do zápisu fytoecologického snímku a měly přitom čas i na bezcílné pátrání zrakem po okolí. Při pohledu z pole k polní cestě nás upoutaly lamy mohutné trávy, kterou jsme dosud nikdy neviděly. Další zkoumání ukázalo, že jde o sveřep stoklasu.

#### **K biologii a ekologii druhu**

Sveřep *Bromus secalinus* je jednoletý ozimý druh, který roste na obilných polích, na kyselých, méně úživných substrátech. Rozmnožuje se obilkami, které rychle ztrácejí klíčivost. Spolu s ním se na obdobných stanovištích vyskytují např. chrpa modrá (*Centaurea cyanus*), chundelka metlice (*Apera spica-venti*), heřmánek pravý (*Matricaria recutita*) a heřmánkovec nevonný

(*Tripleurospermum inodorum*). Z fytoecologického hlediska tuto vegetaci řadíme do svazu *Scleranthion annui*, který má u nás těžiště rozšíření v mírně teplých a mírně vlhkých oblastech.

#### **Nejbližší příbuzní sveřepu**

Sveřep stoklasa není jediný druh svého rodu, který by vyhledával člověkem vytvořená stanoviště. Jako plevel se u nás dříve vyskytoval také sveřep rolní (*B. arvensis*), který nyní patří, podobně jako sveřep stoklasa, mezi kriticky ohrožené druhy ČR. Dosud častými druhy plevelů jsou sveřep měkký (*B. hordeaceus*), sveřep střešní (*B. tectorum*) a sveřep jalový (*B. sterilis*).

#### **Jak a proč sveřep stoklasu chránit**

V České republice, podobně jako v ostatních střeoevropských zemích, patří sveřep stoklasa ke kriticky ohroženým druhům, nemá však status druhu chráněného. V územích, kde je intenzita zemědělského využití v krajně nižší, např. v některých částech Českomoravské vrchoviny, je možné nálezy tohoto druhu dosud očekávat. Naděje na jeho účinnou ochranu je však pouze na pozemcích s tradičním obhospodařováním, hlavně v chráněných krajinných oblastech, a dále ve skanzenech a v kulturách botanických zahrad.

Možná vás napadne, proč chránit zrovna nějaký plevel, když rostlin, které jsou vzácné a zasluhují ochranu, je spousta a mnohem vzhlednějších. Plevely jsou však nejen součástí našeho přírodního bohatství, ale i kulturního dědictví. Jsou připomínkou dávných způsobů hospodaření. Ukazují nám, v jaké krajině žili naši předkové. Obstarávání obživy bez moderních technologií v ní bylo sice obtížnější, ale na druhé straně byla tato krajina pestřejší a z lidského hlediska i veselejší. Ostatně, zkuste si vzpomenout, kdy jste si naposled natrhali kyticí polního kvítí. Že je to dávno? Možná ani nemáte co trhat. Mimochodem, sveřep stoklasa je v době květu velice dekorativní a mohl by najít uplatnění i jako okrasná rostlina venkovských zahrádek nebo součást suchých vazeb.