

## Mizející vstavač trojzubý

**Orchideje jsou velmi citlivé na změny biotických i abiotických podmínek prostředí a lze je proto považovat za tzv. bioindikátory. Jedním z 66 druhů orchidejí rostoucích v České republice (též Živa 2004, 5: 209–211; 2004, 4: 164; 2003, 5: 207; 1995, 2: 62; 1995, 1: 16) je kriticky ohrožený vstavač trojzubý (*Orchis tridentata*), který z naší krajiny v poslední době mizí. Z několika desítek dříve prosperujících populací zůstala jen jediná početná.**

Vstavač trojzubý popsal v r. 1772 G. A. Scopoli ve svém spisu *Flora Carniolica* (Květena Kraňska). V literatuře se prakticky s jiným názvem než *Orchis tridentata* nesetkáme. Synonyma jako *O. brevilabris*, *O. cercopitheca*, *O. scopolii* či *O. mauri* jsou víceméně raritou. Za zmínku stojí samotný význam řeckého slova orchis, které znamená varle. Takovéto pojmenování vychází s největší pravděpodobností z tvaru kořenových hlíz, které se varlatům nápadně podobají. V souvislosti s tímto faktem se šíří i pověra o možné schopnosti rostliny, resp. jejích hlíz zvyšovat mužskou potenci. V druhovém názvu *tridentata* se odráží tvar přílby rozkvetlého květu, který připomíná tři zuby. Tři zuby se objevují i v cizojazyčných názvech vstavače trojzubého, např. v polštině nalezneme storczyk trójzębny či v ruštině jatryšnik trech-zubčatyj apod.

Od většiny našich druhů se poměrně snadno rozpozná na první pohled. Existuje však určitá možnost záměny s hlavinkou horskou (*Traunsteinera globosa*), což dokládá i několik literárních omylů. Odlišit se dají snadno – na rozdíl od vstavače trojzubého hlavinka nevytváří přízemní

listovou růžici, nýbrž má listy postaveny střídavě na lodyze. Okvětní lístky netvoří přílbu a jsou na svých koncích rozšířené. Ve sterilním stavu (listy) lze vstavač trojzubý zaměnit třeba se vstavačem osahlým (*O. ustulata*).

Kvetoucí rostliny dorůstají výšky 12 až 45 cm, u nás v průměru okolo 22 cm. Nejmenší kvetoucí rostlina na Moravě ovšem měla pouhých 2,5 cm. Květenství je zpočátku poměrně krátké a kompaktní, spíše kuželovitého tvaru, později krátce vejčité až téměř kulovité. Jeho délka se pohybuje okolo 4–6 cm. Počty květů jsou různé, nejčastěji jich bývá od 5 do 50. Růžové až červenofialové květy neobsahují nektar a lákají opylovače jen svým vzhledem. Nápadně vystupují tmavě červeně zbarvené žilky a tečkovaný pysk (obr. 2). Vzácně se vyskytují i jedinci s bílými květy, v moravských populacích se ale v současnosti nenalézají. Okvětní lístky jsou dlouze zašpičatělé, až 12 mm dlouhé a 3–5 mm široké, přičemž vnitřní jsou poněkud kratší a všechny skloněné v přílbu. Pysk je hluboce trojlaločný s postranními laloky vpředu rozšířenými a na konci zoubkatými. Střední úkrojek pysku je na

konci klínovitě rozšířený a srdčitě vykrojený. Délka pysku je stejně jako šířka 7–12 mm. Ostruha je tupá, válcovitého tvaru, cca 5,5 mm dlouhá. Listeny jsou jednožilné a kopinaté. Brylky, což jsou pylová zrna nahloučená do oválného lepkavého útvaru, jsou žluté.

### Několik poznámek ze života

Životní cyklus vstavačů je velmi složitý. První fází vývoje je tak jako u ostatních rostlin klíčení semene. Těch bývá u vstavačů obecně velmi mnoho a dosahují počtu až několika desítek tisíc. To umožňuje rostlinám poměrně snadno rozšířit semena pomocí větru na velkou plochu a vzdálenost. Daní za drobná a lehká semena je však jejich téměř nulové množství zásobních látek. Za příznivých stanovištních a klimatických podmínek začnou klíčit v miniaturní vlákno – protokorm. Poté nastává klíčový okamžik, který je ve vývoji vstavačů snad nejdůležitější a víme o něm jen velmi málo. Tím je nezbytnost setkání protokormu s vlákny specifického druhu houby, která je zřejmě u různých skupin vstavačů různá. Proč tomu tak je? Kvůli absenci zásobních látek v semeni – rostlina tyto látky čerpá právě od houby. Takovému způsobu výživy říkáme mykotrofie a soužití rostliny s houbou mykorrhiza. Tato fáze může trvat několik let. Poté, co je rostlina dostatečně silná, vyroste nad zem a vytvoří listovou růžici (obr. 3).

Vraťme se ale ještě na chvíli pod zem. Zde se totiž formují velmi důležité orgány – kořenové hlízy – sloužící především k ukládání zásobních látek. Ty se v nich hromadí v období mezi druhou půlí března a první polovinou května, což má nesmírný význam pro růstovou strategii rostliny. Rostlina začíná rašit již na podzim, a to zhruba v první polovině září. Do zimy stihne vytvořit listovou růžici a pokud je zima mírná, roste i přes zimu. Na jaře část zásobních látek uschová do kořenových hlíz a část na začátku května investuje do kvetení. Rostlina nemusí kvést každý rok. Zřejmě je to způsobeno právě nedostatkem zásobních látek v kořenových hlízách. Po opylení a oplození vytváří na začátku června tobolky plné semen. Poté usychá a pro ni nepříznivé letní období přečkává pod zemí ve formě hlíz, ze kterých pak na podzim opět raší. Tento proces je však u orchidejí velmi nepravidelný a může se stát, že rostlina setrvává pod zemí i několik let, než vytvoří novou listovou růžici.

Během růstové fáze rostliny ohrožuje mnoho negativních vlivů. Listové růžice bývají často lákadlem pro různé savčí herbivory či pro housenky přástevníka mátového (*Spilosoma lubricipeda*). Listy také napadají houby z rodu *Botrydium*.

**1** S příchodem května se začínají rozvíjet květenství vstavače trojzubého (*Orchis tridentata*). Lokalita NPR Strabišov-Oulehla

**2** Detail květenství za plného květu s vybarvením žilek a tečkovaným pyskem

**3** Listové růžice raší na podzim a setrvávají přes zimu zelené. Snímky z archivu Sagittaria – Sdružení pro ochranu přírody střední Moravy



## Kde roste a jak zabránit jeho úplnému vymizení

Jako teplomilný a světlomilný druh, který ke svému zdárnému životu potřebuje značné množství slunečního světla, preferuje jižně orientovaná výhřevná stanoviště, často s vápnitými půdami či spraší, nepříliš mokrá a se spíše bazickou reakcí.

Charakter areálu vstavače trojzubého je mediteránně středoevropský. Rozkládá se od Pyrenejského poloostrova a francouzského jižního předhůří Alp přes celou Itálii včetně Sardinie, Korsiky, Sicílie a Malty, přes státy bývalé Jugoslávie do Řecka včetně Kréty a dalších ostrovů a dále do Albánie, Bulharska, Rumunska a Turecka. Na východ zasahuje areál až po Krym, Arménii, Izrael, Sýrii, Jordánsko a Libanon. Druh se vyskytuje také v Africe od Alžírsku po Tunisko. Ve střední Evropě má značně nesouvislé (disjunktní) rozšíření. Roste ve Švýcarsku (Tessin, Graubünden), Rakousku, Maďarsku, Slovensku a Německu (v Hesensku, jižním Vestfálsku, Brandenbursku a v pohoří Harz), vyhynulý je v Polsku. Z hlediska výškového rozšíření dosahuje maxima v jižnějších oblastech (např. pohoří Harghita v Rumunsku v nadmořské výšce 800–900 m n. m.), nejvýše položené lokality se nacházejí ve výškách okolo 1 300 m n. m. na Korsice, v Alžírsku, jižním Tyrolsku a v Černé Hoře.

V České republice známe vstavač trojzubý pouze z Moravy. Z Čech údaje o jeho výskytu chybějí a pravděpodobně tu ani nikdy nerostl. Vždy patřil k druhům, které u nás byly zastoupeny poměrně málo, neboť se zde nachází téměř na severní hranici svého rozšíření. Nejstarší údaj z Moravy pochází od Nikolčic (Šebesta 1878) v Hustopečské pahorkatině. Nálezy ze severní Moravy, s výjimkou Krčmaně, jsou většinou připisovány již zmiňované hlavníce horské (Procházka 1980), která na první pohled vstavač trojzubý silně připomíná. Historicky měl několik lokalit i v Bílých Karpatech, dnes zde víme jen o jedné. Ze severní Moravy byl znám ojedinelé z Beskyd, Podbeskydské pahorkatiny a Těšínska, kde zcela vyhynul.

O výskytu vstavače trojzubého na Moravě a ve Slezsku bylo v literatuře shromážděno 134 údajů z 28 lokalit. Z těchto míst je recentně vstavač trojzubý doložen pouze na čtyřech (Jatiová, Šmiták 1996, vlastní zjištění), což znamená snížení počtu lokalit o téměř 90 %.

Úbytek vstavačů, podobně jako i dalších druhů vázaných na teplomilná stanoviště, pravděpodobně způsobila především dlouhodobá absence péče o velkou část lokalit tohoto charakteru. V minulosti byly většinou obhospodařovány formou extenzivní pastvy či víceméně pravidelnou sečí, což

zajišťovalo pravidelné odstraňování konkurenčních druhů. Historické záznamy v inventarizačních průzkumech a herbářích ukazují, že taková péče o lokality byla ideální pro zachování druhové pestrosti.

V současnosti je tak klíčovým úkolem záchran vstavače trojzubého obnova managementu na stávajících lokalitách. Jako nejvhodnější se jeví pravidelná pozdní seč až po vysemenění vstavačů. Současně je nutné odstraňování náletových dřevin, které stejně jako porosty trav brání v přístupu slunečního záření. Vhodným managementem se v posledních letech podařilo posílit populaci vstavače trojzubého např. na lokalitě Lísky, částečně také na Grygowských kopcích. Obnova se naopak nedaří v PR Šévy s jedinou známou rostlinou.

Kultivace a vysazování rostlin na lokalitě s jejich předchozím výskytem, což se také u některých druhů provádí (např. u matizny bahenní – *Angelica palustris*), v případě vstavače trojzubého nepřichází v úvahu jednoduše proto, že ho zatím neumíme namnožit. Navíc genetická variabilita přežívajících populací je nejasná a bez těchto informací jsou výsadby velmi riskantní. Je proto nutné zaměřit se na samotné lokality s jejich výskytem, analyzovat stav populací, porovnat ho s historickými údaji a pokusit se stanovit příčiny úbytku rostlin na současných lokalitách.

Deana Simonová

## Flóra a vegetace sešlapávaných míst

**Stanoviště ovlivněná sešlapáváním nebo jiným zhutňováním povrchu půdy jsou běžnou součástí lidských sídel a jejich okolí. Jde o specifické biotopy, kde jsou rostliny vystaveny častému a intenzivnímu mechanickému narušování (disturbanci). Půdy jsou na povrchu silně zhutnělé, což má za následek malé provzdušnění a špatnou vztlínavost kapilární vody. Kvůli uvedeným limitujícím faktorům tvoří rostlinná společenstva osidlující tato stanoviště jen omezená skupina úzce přizpůsobených druhů. V přirozené krajině se tato vegetace vyskytovala již před neolitem, např. na místech v okolí brodů a napajedel, na stezkách zvěře, ale také na šterkovitých náplavech řek. Později se společenstva sešlapávaných půd rozšířila především v okolí trvalých lidských sídlišť a dnes doprovázejí člověka téměř po celém světě.**

### Jak jsou rostliny adaptovány?

Nadzemní biomasa rostlin je na sešlapávaných stanovištích neustále poškozována, mnohdy jsou zničeny i celé rostliny. Podle intenzity a frekvence narušování stanoviště se potom více uplatňují buď druhy jednoleté (terofyty), nebo druhy vytrvalé (převážně hemikryptofyty, tj. rostliny s obnovovacími pupeny při povrchu půdy).

Na intenzivně sešlapávaných nebo sjižděných plochách se vyskytují zvláště druhy jednoleté, které se vyznačují krátkým životním cyklem a velkou reprodukční

schopností. Tyto rostliny patří mezi tzv. ruderalní (R) strategie. Dokáží se velmi rychle obnovit ze zásoby diaspor v půdě, mnohdy i několikrát do roka. Vlivem kombinace stresu a přímého narušování na stanovišti tyto druhy často nedorůstají do normální velikosti, přesto však mohou vykvést a vytvořit semena. Takové zakrslé formy (tzv. nanismy) tvoří např. kokoška pastušů tobolka (*Capsella bursa-pastoris*), truskavec ptačí (*Polygonum aviculare* agg.), merlík bílý (*Chenopodium album*) a mnoho dalších druhů.



1 Ruderalní trávník s dominantním vytrvalým troskutom prstnatým (*Cynodon dactylon*), Brno. Foto K. Fajmon

Naopak na méně narušovaných stanovištích jsou příznivější podmínky pro růst a vegetace je více zapojená. Častěji jsou v ní zastoupeny vytrvalé druhy. Díky příhodnějším životním podmínkám sem také proniká mnoho druhů z okolní vegetace, např. luční druhy (řebříček obecný – *Achillea millefolium* agg., srha laločnatá – *Dactylis glomerata*, jitrocel kopinatý – *Plantago lanceolata* ad.) nebo jednoleté i vytrvalé ruderalní druhy a polní plevely (např. kokoška pastušů tobolka, turanka kanadská – *Conyza canadensis*, řeřicha rumní – *Lepidium ruderales*, ptačinec žabinec – *Stellaria media* agg., šťovík tupolistý – *Rumex obtusifolius*).

Jak jednoleté, tak vytrvalé druhy mají speciální morfologické adaptace. Některé se vyznačují poléhavým (prostrátním) růstem – jsou to např. truskavec obecný (*P. arenastrum*), průtržník lysý (*Herniaria*