

Magnólie — nevinná a půvabná

Jiří Ják

Magická noblesa magnólií s ušlechtilými květy okouzlí během časného jara snad každého. Svým vzhledem a množstvím exotických a velkých květů, objevujících se často již před olistěním, na sebe upoutávají pozornost odpradáva. Evropa je pamatuje z třetihor. Současný výzkum magnólií či šácholanů přináší také zásadní otázky vymezení samotného rodu.

Rod *Magnolia* je starobyloou skupinou krytosemenných rostlin čítající asi 120 (-130) druhů. V temperátním a tropickém pásmu jihovýchodní Asie rostou asi dvě třetiny druhů (od Himálají po Čínu, Japonsko, Tchaj-wan a Malajsii a jižní Indii), zbylé druhy můžeme najít v oblastech Nového světa (od jihovýchodu Severní Ameriky po jižní Brazílii). Jihovýchodní Asii lze považovat jak za vývojové, tak za genetické centrum čel. magnóliovitých (*Magnoliaceae*). Velkým počtem druhů magnólií je známá zejména čínská provincie Yunnan na jihu až jihozápadě Číny.

Magnóliovité jsou dřeviny známé již od křídý (na světě rostou přes 100 milionů let). Dodnes však na Zemi najdeme zástupce exotických čeledí evolučně původnějších (*Winterales*). V současnosti rozlišujeme asi 7 rodů, ale pojetí se různí podle různých autorů. Z našich parků můžeme znát severoamerický strom liliovník tulipánokvětý (*Liriodendron tulipifera*). Liliovníky (dnes dva druhy začleněné do zvláštní podčeledi) se vyznačují velmi charakteristickými laločnatými listy s utatým nebo široce zaokrouhleným vrcholem, rozpadavými souplodími dlouze křídlatých nažek



Magnolia × *soulangeana* je nejčastěji pěstovanou magnólií s nejvíce kultivary ♦ Magnólie *M. tripetala* kvetoucí na začátku května (Botanická zahrada Přírodovědecké fakulty UK Na Slupi), dole. Foto J. Ják

a extrorzními prašníky tyčinek (prašníky orientovány ke květním obalům).

Naproti tomu magnólie mají nerozpadavá souplodí měchýřků, listy laločnaté spíše výjimečně a prašníky introrzní až laterorzní (orientované do středu květu či laterálně). Rozlišujeme dva až tři podrody — *Magnolia*, *Yulania* a *Talauma*. U nás mnoho lidí zná jen zástupce podrodu *Yulania*. *Yulanie* kvetou častěji před olistěním (proto bývají v době květu nápadnější), prašníky mají zpravidla orientované laterálně, údajně se u nich vyskytuje i pravý kalich a souplodí mívají pokroucená. Podrod *Talauma* roste v tropických oblastech a je charakteristický způsobem dozrávání souplodí. Exotické magnólie tohoto podrodu se v temperátních oblastech nepěstují. Odolné nejsou ani stálezelené druhy podrodu *Magnolia*, opadaví zástupci se však vzácněji pěstují i v ČR.

U rodu *Magnolia* rozlišujeme asi 16 magnóliových sekcí, mnohdy ještě dále dělených do sérií. Systematické uspořádání celé čeledi je ve světle molekulárních analýz přehodnocováno. Molekulární analýzy opakovaně dokazují jak polyfýlii (původ z různých předků) na úrovni nižších taxonů (např. sekcí), tak na úrovni vlastních rodů (vymezení je nutno přehodnotit). Nelze sice předpokládat, že bychom v budoucnu označovali u nás pěstované magnólie jinými rodovými názvy, spíše jde o oddělení exotických druhů do samostatných rodů. [Podrobnější informace lze najít na www.magnoliasociety.org.]

Vědecký rodový název vytvořil C. Linné na počest francouzského botanika P. Magnola (1638–1715). Linné jako první popsal magnólii viržinskou (*M. virginiana*), která je tak typovým druhem. Preslovo české jméno „šácholan“ je odvozeno ze staročeského slova šách znamenající šiška (souplodí měchýřků). Název se ale příliš nevžil.

Magnólie vykazují mnoho zajímavých biologických vlastností, z nichž některé připomínají starobylost rodu. Tu jasně dokládá řada morfologických znaků: Velké množství spirálně uspořádaných, vzájemně nesrůstajících pestíků a plochých tyčinek, listy s opadavými palisty (v zimě kryjí pupeny), drobné embryo v semeni, semena visí-





Magnolia acuminata má nenápadné květy vyznačující se přítomností pravého kalichu, vlevo ♦ *M. obovata* × *tripetala* je jedinečným hybridem pěstovaným v Průhonících, uprostřed ♦ Dozrávající souplodí *M. obovata*. Později zdřevnatí, měchýřky puknou a semena by měla viset na tenkých poučkách, vpravo

cí za zralosti na dlouhých poučkách ze souplodí měchýřků (šáchy) aj. Kalich se údajně vyskytuje i u odvozených druhů (*M. liliiflora*, *M. acuminata*, *M. kobus* aj.), redukce vnějších okvětních lístků dalších druhů však bývá alespoň naznačena. Teprve souplodí ale dělají z magnólií magnólie. Velikost, pokroucení, zbarvení i třeba počet měchýřků a tyčinek jsou důležité determinační znaky. Ze souplodí lze ovšem vyčíst i mnohé informace o kvetení. Podle jizev na prodlouženém květním lůžku můžeme spočítat množství okvětních lístků i tyčinek za květu, podle množství a rozmístění semen v souplodí můžeme ledacos říci o opylování. Příznačná je doba kvetení (opadavé druhy podrodu *Magnolia* nekvetou před olistěním, u podrodu *Yulania* jsou druhy kvetoucí jak při olistění, tak před ním, obecně zcela výjimečné nejsou ani květy mimo hlavní květní sezónu, tzv. remontance), způsob olistění (nejběžnější jsou druhy opadavé, jsou ovšem i druhy poloopadavé a stálezelené), vzrůst (stromy či keře) či barva květů (bílá, růžová, červená, fialová i žlutá či nenápadná zelenavá).

olejnaté plodí slouží jako potrava ptákům. Opylování obvykle zajišťují drobní brouci. Pohyby květních orgánů jsou velmi charakteristické. Květy se různě zavírají a otevírají, pohyby blizen a tyčinek jednoznačně vymezují fáze ontogeneze květů. Opylování probíhá obvykle v odpoledních až večerních hodinách, dozrávání souplodí souvisí s množstvím vyvíjejících se semen. Otázky reprodukční biologie jsou nesmírně zajímavé, v budoucnu by mohly být tématem zvláštního příspěvku.

Málokdo ví, že magnólie jsou významné i jako léčivky. V Asii se využívá kůra magnólie lékařské a m. obvejčité (*M. officinalis* a *M. obovata* = *M. hypoleuca*), využívány byly ale i druhy americké. Roční produkce sušené kůry m. lékařské v Číně dosahuje 200 tun, do budoucna se ale počítá i s podstatným zvýšením produkce (ve volné přírodě byl tento druh patrně vyhuben). Některé látky mají významné anxiolytické (proti úzkosti), antioxidační (váží volné radikály) a protizánětlivé účinky. Dále vykazují

schopnost posílení činnosti mozku a zlepšení paměti (účinek na centrální cholinergní nervový systém). Magnólie byly užívány i proti horečkám, revmatismu, bronchitidě, obrně, průjmů, do čajů, likérů atd.

Magnólie květy mají intenzivní sladkou a současně svěží a plnou vůni připomínající poněkud směs jasmínu a pomerančových květů, někdy i ylang-ylangu a konvalinky, podle druhu rostliny. Jen ojediněle se ale zpracovávají na vonný extrakt (většinou se používají magnólieové kompozice uměle sestavené, např. k parfemaci pudrů a přípravků dekorativní kosmetiky). Vůně magnólií údajně navozuje romantické snění, vzbuzuje něhu a čistou lásku a v květomluvě znamená nevinná a půvabná. Také vegetativní orgány mají charakteristické aroma.

Ve východní Asii jsou magnólie prastarými kulturními rostlinami, např. m. olysalá (*M. denudata*) byla ceněna jako chrámový strom již během dynastie Tang (618–908). Magnólie příslušely zprvu pouze císařům, který je daroval jako zvláštní vyznamenání. Pro Číňany jsou symbolem ženské krásy, čistoty a sladkosti. V Japonsku si s buddhismem v 7. stol. našly cestu do zahradního umění, literatury a malířství. Stát Mississippi v USA je někdy přezdíván Magnolia State pro velké množství zde rostoucích magnólií a m. velkokvětá (*M. grandiflora*) je ve státě Louisiana státním symbolem. Stromovité druhy jsou významné i jako zdroj dřeva. Nejvýznamnější je ovšem využití v sadovnictví a v orientální medicíně.

V ČR se můžeme nejčastěji setkat s magnólií Soulangeovou (*M. × soulangeana*). Ta chybí ve větších a reprezentativních parcích a zahradách jen velmi výjimečně. Důvodem jejího obecného rozšíření je odolnost proti namrznutí (po rodičovské m. olysalé — *M. denudata*) a efektnost barevných květů (růžový nádech až fialové zbarvení po m. liliové — *M. liliiflora*) kvetoucích před olistěním či zároveň s rašícími listy. Kromě toho, že se v sadovnictví uplatňuje nejčastěji, má i nejvíce kultivarů (odlišnosti ve vybarvení květů, popř. ve vzrůstu). Magnólie Soulangeova k nám byla poprvé introdukována v r. 1844 do Královské obory (Stromovky) v Praze, kde ji můžeme obdivovat dodnes (skupina patrně ještě z původní výsadby byla v r. 2002 postižena povodní). S rodičovskými druhy se u nás můžeme setkat vzácně, protože jejich květy nejsou tak efektně zbarveny či rostliny nejsou tak odolné. Schopnost hybridizace dokládá jejich příbuznost stejně

jako výsledky molekulárních analýz. Morfologicky se ale oba taxony liší přítomností pravého kalichu a dobou olistění, proto byly řazeny do odlišných sekcí.

Dalšími významnými druhy jsou magnólie kobus (*M. kobus*) — stromovitá, bíle kvetoucí, pocházející z Japonska a Koreje a m. hvězdovitá (*M. stellata*), dříve považovaná za keřovitou varietu předchozí, rostoucí na ostrově Honšú. Je vhodná i do městských předzahrádek. Méně lidí si povšimne magnólie přišpičaté (*M. acuminata*) s nevýraznými zelenavými květy kvetoucími po olistění. Je to původem severoamerický strom využívaný i jako zdroj dřeva. Obecně bývají americké druhy magnólií spíše stromovité a kvetoucí za olistění, takže jejich květy tak nevykukají. Jsou známé i stálezelené druhy magnólií (nejznámější a prý nejhezčí je asi m. velkokvětá — *M. grandiflora*), ty v našich podmínkách nejsou odolné.

Všechny dosud zmíněné magnólie, kromě m. velkokvěté, jsou příslušnice podrodu *Yulania*. Avšak se zástupci podrodu *Magnolia* se můžeme u nás také setkat. Výjimečně se pěstuje čínskojaponská magnólie Sieboldova (*M. sieboldii*), častěji pak americká m. tříplátečná (*M. tripetala*, syn. *M. umbrella*), popř. japonská m. obvejčítá (*M. obovata*). Magnólie tříplátečná je v Evropě nezdílká zaměňována za sadovnícky hodnotnější m. obvejčitou a křížence známe i z ČR (viz dále).

Zastavme se však u „deštníkových“ magnólií z tzv. sekce *Rytidospermum* (podrod *Magnolia*). Zařazujeme do ní 10 v přírodě rostoucích taxonů, z nichž minimálně šest můžeme přiřadit druhu. Do této sekce patří druhy temperátních oblastí jihovýchodní Asie a Severní a střední Ameriky, kvetoucí po olistění, mající velké listy uspořádané na koncích letorostů do jakýchsi deštníků. Dnes můžeme celkem s jistotou říci, že tyto magnólie (či spíše jejich společný znak) se evolučně vyvinuly třikrát — dvakrát v Americe a jednou v Asii (v hlavním vývojovém centru rodu), odkud se ovšem jeden druh (m. tříplátečná — *M. tripetala*) jakoby ztratil do Ameriky. Název *Rytidospermum* vychází z označení vrščitých semen, což je ale znak spojující jen asijské zástupce a právě m. tříplátečnou. Konkrétně právě díky molekulárním analýzám dnes víme, že morfologicky jasně definovaná sekce je polyfyletickým taxonem rozpadajícím se do tří evolučně nezávislých sérií (s odlišnými pozicemi v rámci



Deštníkovitě uspořádané listy jsou příznačné pro sekci Rytidospermum. Na této fotografii magnólie obvejčitá (M. obovata). Snímky L. Krimkeho, není-li uvedeno jinak

evoluce čeledi), z nichž jedna je asijsko-americká. V morfologických znacích nyní nacházíme nové souvislosti.

Z významných zástupců jmenujme americkou m. velkolistou (*M. macrophylla*) a m. Fraserovu (*M. fraseri*). Každá je z odlišné série, obě však mají laločnatou bázi listů (proto byly příbuzensky spojovány nejbližší). Mohou být pěstovány i u nás. Magnólie velkolistá má listy i přes 1 metr dlouhé (strom s největšími jednoduchými listy na východě Severní Ameriky a největšími mezi magnóliemi) a malé nejsou ani její květy (asi 40 cm v průměru). Z asijských druhů jsou nejznámější m. lékařská a m. obvejčitá (*M. officinalis*, *M. obovata*).

Kromě využití v lékařství popř. sadovnictví slouží i jako zdroj dřeva (rychle rostoucí dřeviny), do listů se v jejich domovině údajně balily i potraviny. Zajímavá je občas pěstovaná varieta m. lékařské s laločnatým vrcholem listů (var. *biloba*). Magnólie zobánkatá (*M. rostrata*) je v kultuře spíše raritou a patří mezi ohrožené druhy (opět kvůli své kůře, produkce ale neměla takový význam jako u předchozích). Americká m. tříplátečná se naproti tomu pěstuje relativně často (ačkoli nemá ideální sadovnické vlastnosti) a v lékařství se nevyužívá.

Deštníkové magnólie jsou významně spjaty i s Českou republikou. V 50. letech

20. stol. se podařilo v Průhonicích zkřížit japonskou m. obvejčitou a americkou m. tříplátečnou (kříženec by měl být brzy popsán jako *Magnolia* × *pruhonician*, zatím je označován jako kultivar *M. 'Silver Parasol'*). Kříženci zde rostou dodnes a pěstují se i v zámeckém parku v Lednici a v Pražské zoologické zahradě v Tróji postižené povodní v r. 2002. Jsou předmětem badatelského zájmu právě díky specifickému evolučnímu postavení rodičovských druhů a jejich biologickým vlastnostem. Ačkoli stejné křížení se uskutečnilo i v USA, Průhonice jsou bezesporu nejvýznamnějším centrem pěstování tohoto taxonu (přes 120 jedinců, z nichž někteří měří i přes 20 m). Do budoucna si kříženec zaslouží většího sadovnického využití.

Všechny pěstované druhy, variety a kultivary vyžadují slunné až polostinné stanoviště. Raně kvetoucí druhy rostou nejlépe v chráněné poloze, v létě kvetoucí druhy vyžadují volná stanoviště. V hlubším zastínění rostliny špatně kvetou. Vhodné uplatnění nacházejí magnólie zejména jako solitéry. Doporučují se pro ně mírně kyselé půdy, chorobami ani škůdci prakticky netrpí, řez rostlin a obdělávání půdy v oblasti kořenů se nedoporučuje.

Botanické druhy lze množit semeny (vyžadují stratifikaci), kultivary specifickým řízkováním případně hřížením. Relativně problematické rozmnožování je i důvodem vyšší ceny rostlin v komerčním prodeji.

Obří masožravá bublinatka z Pedra do Sino

Miloslav Studnička

Pedra do Sino čili Zvonová skála (v nadmořské výšce 2 263 m) je nejen nejvyšší horou pohoří Serra dos Orgaos v jihovýchodní Brazílii, ale i obzvláště pozoruhodnou botanickou lokalitou. Právě tam roste nejrozměrnější z bublinatek (*Utricularia*) — nejpočetnějšího, a také na masožravost nejsložitější a nejdokonaleji adaptovaného rodu v říši rostlinné. Známé druhy bublinatek z mírné klimazony jsou rostlinami vodními buď, volně plovoucími, anebo ukotvenými, lovcími pomocí početných lapacích měchýřků plankton. V tropech však existují i druhy jiných životních forem. Bublinatka ledvinitá (*U. reniformis*), zkoumaná na zmíněné lokalitě, se vyskytuje za velmi podivných okolností v terénech skalnatých.

Druh má až 1,5 cm silné bílé oddenky s tenčími zpeřenými postranními větvemi nesoucími lapací měchýřky. Listy z nich vyrůstají oddáleně a mají kolem 0,5 m dlouhé drátovitě tuhé řapíky a tuhé ledvinité

čepel, široké podle popisu v aktuální Taylorově monografii rodu až 140 mm (Taylor 1989), podle jiného literárního pramene až 170 mm. Měření pořízené naší expedicí na Pedra do Sino tyto údaje ještě překonává: šíře čepel 175 mm, délka řapíku 61 cm. (Pokud bychom vzali v úvahu i maximální rozměr čepel naměřený u rostliny pěstované v Botanické zahradě Liberec, pak se číslo posunuje zřejmě na světový rekord 222 mm!) Zajisté se nabízí otázka, kde tato masožravá rostlina získává výživu dostatečnou pro tak mohutný vzrůst. Vždyť Pedra do Sino je ze žuly, což je velmi nehostinná hornina, a substráty jsou tam navíc silně promývány bohatými srážkami, a tím ochuzovány o volné biogenní prvky.

Nedostatečné znalosti autekologie

Bublinatka ledvinitá se občas vyskytuje v horských terénech atlantského pobřeží

jihovýchodní Brazílie, na místech špatně přístupných. O její přirozené variabilitě, životních strategiích za různých podmínek a o rozmnožování jsou proto k dispozici jen kusé a někdy snad i zkreslené informace. Např. se ví, že roste jednak volně mezi určitou mokřadní vegetací, ale i v růžicích velkých rostlin rodu *Vriesea* (*Bromeliaceae*) vyskytujících se vysoko nad mořem ve skalnatých bezlesých územích. Avšak v literatuře existuje i přes 100 let stará zpráva o existenci zvláštní drobné variety této bublinatky (*U. reniformis* var. *Kromeri* nomen nudum), jež prý roste jako „superepifyt“ v růžicích epifytických bromeliovitých rostlin r. *Aechmea* a druhů *Quesnelia lateralis*, *Nidularium carolinae* a *Vriesea hydrophora*. Měla být nalezena v pahorkatině Alto da Serra jižně od Rio de Janeira, kde jsou tropické deštné lesy relativně teplých, nízkých poloh, pod 1 000 m n. m. Byla tam tehdy sbírána a jako kuriozita posílána i zahradnickým firmám do Evropy (E. Ule 1898). Nikdo ji však od těch dob znovu nenalezl.

V této souvislosti je zajímavé, že sběratelé rozeznávají dva typy bublinatky ledvinité: typ minor (s čepelí u plně vyvinutých kvetoucích rostlin jen asi 4 cm velkými) a major (s listy zhruba 5× většími), aniž by šlo o uznávané taxony. V liberecké botanické zahradě jsou oba typy bublinatky ledvinité již několik let zkoumány a byly stanoveny dobré rozlišovací znaky kvalitativního charakteru, jež spočívají ve stavbě lapacích měchýřků, v ostrém, nebo tupém výřezu čepelí a také v různolístosti (hetero-