

## Botanické vlastnosti jmelí

Existuje kolem 1400 rostlin, které jsou v nejširším smyslu označovány jako jmelí. Pro všechny je společné, že nerostou na zemi, nýbrž na stromech. Jenom z jednoho druhu - jmelí bílého (*Viscum album*) — se vyrábějí léky, které se dnes nasazují proti rakovině. V Evropě roste ve třech podruzích (subspecies = ssp.): na listnatých stromech (*Viscum album* ssp. *album*), na borovicích (*Viscum album* ssp. *austriacum*) a na jedlích (*Viscum album* ssp. *abietis*). Jmelí z listnatých stromů dává přednost jabloni a topolu, roste ale také na javoru a bříze, lípě, akátu, jívě, hlohu a mandlovníku. Na dubu, jasanu, jilmu, ořechovníku nebo hrušce, lísce, růži nebo platanu se mu daří jen zřídka. Na buku jmelí neroste vůbec. Proč tomu tak je, to dodnes nikdo nezjistil.

Jmelí bílé se vyskytuje v celé Evropě, také v severní Africe, na Blízkém východě, ve střední Asii a Japonsku. Daří se mu všude, kde je dostatek vlhka a světla. Extrémní mráz nepřechká, proto roste v severní Evropě jenom zřídka. Na jihu omezuje jeho výskyt silné sluneční záření a sucho. Zřídka se vyskytující dubové jmelí roste především ve Francii, kde nachází vhodné podmínky.

Německé označení jmelí „Mistel“ vychází ze starogermánského základu, který se objevuje například ve staroseverské

básni „Edda“ jako „Mistelteinn“ (větévka jmelí). První rozsáhlé znázornění růstu a biologie jmelí sepsal začátkem 20. století botanik Karl von Tubeuf (1862-1941). Jeho monografie o jmelí je stále důležitým pramenem každého vědce v této oblasti. Od něho pochází také často citovaná věta: „Na této rostlině není nic normální.“

### **U jmelí je všechno jinak**

Jmelí se odlišuje od normální rostliny skoro ve všech znacích: —»  
Neroste na zemi, nýbrž na stromech.

- > Nemá kořeny, nýbrž pouze „pohružovací kořen“, pomocí něhož se zachytí ve dřevě hostitelského stromu. Tento pohružovací kořen se nerozšiřuje ve stromě jako kořeny v zemi, nýbrž proroste pod kůru a rozvětňuje se po okraji ve dřevě hostitele. Pohružovacím kořenem se jmelí ze stromu zásobuje hlavně minerálními látkami.
- > Jmelí - jako všechny rostliny - provádí fotosyntézu za pomoci zeleného barviva (chlorofylu) v listech a stoncích a slunečního světla, počítá se tak mezi poloparazity. Bylo by tedy zcela schopné si nutné organické výživné látky vytvořit samo. Nicméně získává velký podíl organických látek rovněž z hostitelského stromu, a sice převážně na počátku léta, když má k dispozici méně světla, protože stromy jsou plně olistněné.
- » Jmelí se chová v růstu a zrání plodů protikladně ve srovnání s ostatními rostlinami. V zimě, když je vegetace v klidu, začne růst a regenerovat se. Odpočívá proti tomu v létě a na podzim, když ostatní rostliny bujně kvetou a mají plody. Jmelí kvete od února do března/dubna a plody dozrávají od listopadu/prosince.
- \*. Na rozdíl od běžných listnatých stromů nemají listy jmelí

žádnou výraznou vrchní a spodní stranu a neobracejí se ke slunci. Póry, kterými je přijímán a vydáván oxid uhličitý a voda, jsou jak na vrchní, tak na spodní straně listu (u ostatních rostlin jsou póry jenom na spodní straně listu). List jmelí je protnut pěti rovnými žilkami, které se téměř nevětví a probíhají rovnoběžně, a ne jako obvykle síťovitě. Podobné jednoduché struktury listu nacházíme u běžných rostlin pouze ve stadiu klíčení.

- Jmelí je stále zelená rostlina, listy zůstávají na keři přinejmenším jeden a půl roku. Na jilmu a jedli mohou být ovšem až tří- nebo čtyřleté. I když v pozdním létě opadají, jsou ještě zelené a nejsou zvadlé.
- » Jmelí roste extrémně pomalu. V době kdy ostatní rostliny po vyklíčení vyženou obvykle v krátké době mnoho listů, vytváří jmelí teprve ve druhém roce dva malé lístečky. Tím je jeho růst silně zbržděn.
- > Teprve po pěti až sedmi letech se vytvářejí první květy.
- „Semeno“ (zárodek s výživnou tkání) v bílé bobuli je zelené a pro své přežití je závislé na světle, které proniká průsvitným obalem plodu.
- \* Jmelí roste všemi směry, i dolů, nezávisle na světle a zemské přitažlivosti, a tím nakonec dostává podobu koule. Tento fenomén se nevyskytuje u žádné jiné rostliny.

#### Vývoj rostliny jmelí

Jmelí rozšiřují ptáci. Drozd brávník žere v zimních měsících zralé bobule. Semena jmelí se dostávají nestrávená trusem zase ven a zůstávají s lepkavými zbytky obalu plodu lpět na větví.

Jinak rozšiřování probíhá díky pěníci černohlavé, která se v březnu vrací z jihu do našich krajin. Nazobává plody a požírá jenom šťavnaté obaly. Lepivé semeno zůstává viset převážně

tam, kde bylo požíváno, tedy na větvi hostitelského stromu v blízkosti keře jmelí.

Zárodky jmelí klíčí pouze na stromech, které odpovídají jejich původu. Jmelí z listnatých stromů se může dařit jen na listnatých stromech, přičemž je obzvlášť těžké zaklíčení na dubech. Nejsou ovšem odkázány na stejný druh hostitelského stromu. Jmelí z jabloně roste také například na dubu, jilmu, topolu nebo bříze.

Jmelí z borovice roste jen na borovicích, příležitostně také na modřínu, ale ne na jiných jehličnatých dřevinách. Totéž platí pro jmelí z jedle, které lze ale najít také na javoru cukrovém. Na keřích kručinky může růst jak jmelí z listnatých stromů, tak i z jedle a borovice, což se v přírodě vyskytuje zřídka.

V zimě může zárodek jmelí díky svému slizkému a lepka-  
vému obalu zůstat měsíce nalepené na větvi, dokud nezačne v dubnu klíčit. Přitom se vytvoří dlouhý, slabý stonek, jehož špička se přivine ke kůře stromu a vytvoří vazebnou ploténku, kterou zárodek jmelí drží na stromě. Z prostředku ploténky pak vyrostě sací orgán (haustorium), který se pomocí mechanického tlaku a jím vylučovaných chemických substancí protlačuje skrz kůru stromu až k vrstvě kambia. Tam začíná jmelí s vytvářením takzvaného pohružovacího kořene, který se zapustí do dřeva.

V mladém dřevě proudí voda a minerální látky z kořenů stromu vzhůru do koruny a jmelí z této vrstvy odebírá výživné látky. Když strom v průběhu let přibere na svém obvodu, zaroste pohružovací kořen do vrstvy dřeva, což jmelí následně pevně drží v hostitelském stromu. Pohružovací kořen přitom neroste sám aktivně do hloubky, ale jen podél kmene stromu směrem k povrchu. Strom začleňuje pohružovací kořen svým vlastním růstem do sebe a postupně ho uzavře novými letokruhy, které přibývají z růstové vrstvy dřeva, kambia.

Pokud se pohružovací kořen v pozdním létě pevně uchytil, odpočívá klíček až přibližně do dubna dalšího roku. Teprve potom se narovná a ze špičky klíčku vyrostou dva malé lístečky. Následuje znovu roční pauza. Další jaro vyrostou z loňské rostlinky krátký stonek se dvěma lístečky, zatímco první dva většinou opadnou. Následně mladé jmelí znovu zastaví svůj růst a odpočívá do příštího jara.

Až za čtyři roky po prvním pučení vyrostou z prostředku výhonku tři nové stonky: jeden uprostřed a dva po stranách, každý se dvěma lístečky. Od té doby se tvoří každé jaro nové stonky a lístečky, ale vždy jen v ramenou loňských klíčků a po každé jen dva stonky a každý se dvěma lístečky. Ze středového pupenu se stane květenství. Tak roste keř jmelí v průběhu let velmi pomalu a získává svůj kulatý tvar.

Listy jmelí zůstávají zelené, dokud neopadají, aniž by předtím uvadly. Ponechávají si — na rozdíl od běžných listů — také v zimě svou schopnost růstu a napřesrok zesílí, prodlouží se a rozšíří.

Jmelí je dvoudomou rostlinou, to znamená, že samčí a samičí květy rostou vzájemně odděleně na dvou rostlinách. Poprvé jmelí kvete asi od pátého až sedmého roku, a to v ročním období nezvyklém u ostatních rostlin, během února a března. Samčí květenství šíří silnou vůni po přezrálých pomerančích a jablkách, tím přitahují mravence a mouchy a jiný hmyz, který je aktivní v zimě a který se postará o opylování. Samičí květenství přitahují hmyz sladkým nektarem a nechají se opylovat. Z nich se následně od dubna vyvíjejí plody, které dozrávají v adventní době počátkem prosince a svítí jako lesklé, bílé bobule. Podobně jako u lidí trvá asi devět měsíců, než plod konečně dozraje.

Zárodek jmelí leží ve výživné tkáni lesklé bobule a není — jako většina jiných rostlinných semen — obklopen tvrdou slupkou. Samy od sebe zárodky jmelí neklíčí. Nemohou proniknout tuhým obalem plodu nebo ve vlhku nabobtnat. Teprve když nějaký pták bobuli sežere, zárodek se uvolní a může se uchytil lepkavými zbytky plodu na hrubé kůře hostitelského

stromu.

Annette Bopp