

Buk – nejvýznamnější česká dřevina pro lišejníky?

Buk lesní (Fagus sylvatica) a lesy jím tvořené není třeba příliš představovat. Buk je rozšířen ve většině Evropy a je často dominantní součástí lesních porostů. Odhady jeho přirozeného zastoupení (tzn. bez změny druhové skladby způsobené člověkem) v českých lesích se pohybují kolem 40 %, což z něj činí zřejmě potenciálně nejhojnější dřevinu u nás. Jeho aktuální zastoupení v našich lesích se však pohybuje pouze okolo 10 %. Výškové optimum výskytu buku v ČR se nachází zhruba mezi 500 až 1 000 m n. m., ale hojně se může vyskytovat na příhodných stanovištích i mimo toto rozmezí. Obvykle se dožívá 200 až 400 let. Pro zajímavost – nejstarší živý evropský buk je zmiňován z rakouského národního parku Kalkalpen (Vápencové Alpy, pozn. redakce) a aktuálně by měl být 547 let starý.

Nicméně v národní nálezové databázi DaLiBor (viz Botanika 2/2019) najdeme téměř 300 druhů lišejníků zaznamenaných na borce buku, což je jednoznačně nejvíc ze všech druhů dřevin. V závěsu pak následují javor klen, duby a smrk.

Když zavzpomínám na svoje středoškolská léta a svoji seminární práci na téma epifytických lišejníků, objevila se v ní věta typu, že na buku prakticky žádné lišejníky nerostou. Tomu může nasvědčovat i návštěva typické temné středočeské bučiny, kde na borce buku zpravidla potkáme jen několik běžných lišejníků. Naopak jehličnany se svojí kyselou borkou (pH v rozmezí 3 až 4) zpravidla hostí více druhů. Trik je ale v tom, že zatímco na jehličnanech se opakuje podobná skladba převážně běžných acidofilních lišejníků napříč celou ČR (tedy s výjimkou pralesovitých horských smrčín a rašelinných borů), na buku se v rámci různých regionů a biotopů střídá mnohem více různých druhů.

Vlastnosti borky buků

Borka buku má poměrně specifické vlastnosti a vysoké diverzité lišejníků významným dílem napomáhá. Zásadními vlastnostmi pro epifyty jsou hlavně její struktura a pH. Pro mladší buky je typická hladká borka, kterou má mezi našimi stromy v dospělosti v podstatě už jen habr. Tato vlastnost sama o sobě oběma dřevinám zajišťuje poměrně specifická společenstva s vazbou na hladký povrch kmene. U starších stromů se ale nezřídka setkáme i s rozbrázděnou hrubou borkou. Také u pH bukové borky najdeme poměrně významný gradient nejčastěji v rozmezí 4,5–6,0. Spodní hranice je přijatelná pro acidofilní druhy, ale ta horní i pro lišejníky bazičtějších substrátů. Nejvyšší pH mají staré, odumírající nebo houbami napadené stromy. Pro ty je typická zvětřalá borka a mizotoky, které pH významně zvyšují a rozšiřují tak spektrum lišejníků, jež mohou buk osídlit.

Druhová rozmanitost bučin

Bučiny spolu se suťovými lesy patří z hlediska lišejníků k nejrozmanitějším lesním typům. V nejbohatších českých porostech mohou pouze stromy a dřevo hostit až 200 druhů na jediném hektaru. Jak se ale mění diverzita lišejníků na gradientu mladých bučin až pralesů? Mladá hospodářská bučina je velmi stinná a potkáme v ní v zásadě jen pár běžných druhů lišejníků. Diverzita i nabídka různorodých



Jiří Malíček vystudoval lichenologii a bryologii na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy. V Botanickém ústavu AV ČR se zabývá především taxonomií, biodiverzitou a ekologií lesních lišejníků.

Než popíšu zajímavosti buku jakožto substrátu pro epifytické organismy, je nanejvýš vhodné zmínit jeho další specifickou vlastnost, a tou je vysoká konkurenceschopnost. Buk se na naše území dostal tři až čtyři tisíce let před naším letopočtem a velmi rychle se dokázal stát jednou z lesních dominant. Jeho husté koruny totiž efektivně zamezují zmlazování většiny dalších stromů a buk tak mohl úspěšně expandovat. Jeho početnost se přirozeně zvyšuje i v posledních desetiletích. K hlavním diskutovaným příčinám patří změna klimatu a proměny ve způsobu i intenzitě využívání lesních porostů, které zvýhodňovaly především přimíšené jehličnany. V mnohých pralesovitých porostech tak již nastala „doba buková“.

Roste na buku nejvíce lišejníků?

Buk a jeho porosty jsou velmi významným substrátem pro celou řadu epifytických i endofytických organismů, zvláště pak hub, mechorostů a lišejníků. U lišejníků dokonce opakovaně docházíme k výsledkům, že na buku roste ve srovnání s dalšími českými dřevinami nejvíce druhů epifytů. Tento výsledek je ale v mnoha směrech velmi diskutabilní a bude jistě ovlivněn jeho dominantním zastoupením ve starých lesních rezervacích vyšších poloh, kde se lišejníky také často studují. Pro lišejníky je navíc velmi důležité, že takové lokality mají dlouho nepřerušovaný vývoj s minimálními lesnickými zásahy, který může chybět např. v nížinných lesích.



Odumírající buky i jejich torza jsou cenným substrátem pro celou řadu epifytických i endofytických (rostoucích na povrchu nebo uvnitř stromu) organismů. Pralesovitá jedlobučina v národní přírodní rezervaci Salajka v Beskydech.

Foto J. Malíček



Mladé kulturní bučiny jsou z hlediska druhové rozmanitosti epifytických organismů obecně velmi chudé. To platí dvojnásob, nacházejí-li se v oblasti postížené imisemi, jako na tomto snímku z Lužických hor.

Foto J. Malíček

Samostatným tématem jsou rozdíly mezi druhovým složením lišejníků na kmenu a větvích buku. To se zpravidla zásadním způsobem liší a zahraniční studie naznačují, že na spodní části kmene chybí přibližně polovina epifytických lišejníků daného stromu. Pro představu, na spodních dvou výškových metrech kmene

buku v nejbohatších lesních porostech v ČR bývá nalezeno až 30 druhů lišejníků (pro koruny data nemáme). Tento fenomén je vesměs podobný i u dalších dřevin a není pro buk nijak výjimečný. Také není příliš překvapivé, že v korunách rostou více lupenité a keříčkovité lišejníky, které jsou obecně náročnější na světlo.

substrátů a mikrostanovišť však se stářím pomalu narůstá. Pomyslnou hranicí bývá přibližně 200 let. V tomto věku již v porostech nacházíme zpravidla více druhů než v jehličnatých lesích a navíc se objevují i vzácnější

lišejníky typické pro staré lesy. Většinou ale i takový porost zdaleka nedosahuje hodnot rozsáhlejšího pralesovitého porostu s kontinuální přítomností lesa a dlouhodobou absencí intenzivního hospodaření v daném místě.

► *Hrbolovka bronzová* (*Porina aenea*) patří k vůbec nejhojnějším lišejníkům na kmenech buků. Zvláště na mladších stromech často tvoří dominantu a může pokrývat prakticky celý kmen. Její uzavřené plodnice, tzv. peritecia, mají typicky 0,2 mm v průměru.

.....
Foto J. Malíček

►► Typickým průvodcem bukových lesů je lišejník čárnička psaná (*Graphis scripta*). Ta se objevuje prakticky na všech věkových kategoriích buku, od mladých stromů po odumírající exempláře.

.....
Foto F. Bouda

► *Stromy (i buky) s vyšším pH borky celkem spolehlivě indikuje hůlkovka červená* (*Bacidia rubella*).

.....
Foto F. Bouda

►► *Kryptovka Flotowova* (*Gyalecta flotowii*) je úzce specializovaným druhem, který se u nás vyskytuje nejčastěji na borce starých, napadených nebo odumírajících buků. Preferuje pralesovité porosty.

.....
Foto F. Bouda



Jak tedy hospodařit v lesích, abychom zachovali či podpořili bohatá lišejníková společenstva?

Nositeli biodiverzity v bukových lesích jsou především staré a velké stromy i velké kusy mrtvého dřeva. Dle našich dosavadních výzkumů se zdá, že čím více těchto objektů v lesích je, tím lépe pro lišejníky. Z dalších faktorů jsou zásadní již zmiňované světlo, související se strukturou rozmanitostí lesa, množství a druhová pestrost přimíšených dřevin a také rozloha lesního porostu. S přibývajícím plochou totiž narůstá množství dostupných specifických substrátů, které mohou hostit úzce specializované druhy. Ty zpravidla nejsou schopny

dlouhodobě přežívat na malé ploše starého lesa, protože náhodnými procesy v krajině mohou v určitých časových periodách vzácně se vyskytující vhodné substráty z porostu vymizet. Pro epifytická společenstva jsou zcela likvidační rozsáhlé holoseče, po nichž sukcese lišejníků začíná zcela od začátku.

Mgr. Jiří Malíček, Ph.D.

Taxonomické oddělení, Botanický ústav AV ČR, Průhonice,
jiri.malicek@ibot.cas.cz