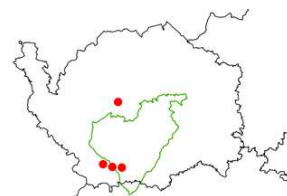




- ▲ Habitus smrku východního v Klimentově.
 - Hálky korovnice východní na smrku východním v Klimentově.
- Obě fotografie Libor Dvořák.



Návštěvníci z Kavkazu, aneb o jednom smrku a několika korovnicích

Libor Dvořák, Tři Sekery, a David Fryč, Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Opava

Při procházkách přírodou lze na různých druzích stromů narazit na kulovité nebo i různé bizarní útvary. Ve většině případů se jedná o hálky. Hála je útvar vznikající na rostlinách působením látek produkovaných jiným organismem, kterým může být hmyz, houba, bakterie, roztoč, háďátko, vir nebo rostlina. Hálky vznikají na rostlinách jako reakce na fytohormony, které vylučuje cizorodý organismus. K takovému působení dochází buď na poškozeném místě, které je vystaveno mikroorganismům, nebo na místě, v němž se vyvíjí larva

hmyzu. Hálky vznikají nejčastěji na místech, kde dochází k nejrychlejšímu dělení buněk, tj. na spodní straně listu, lodyze, pupenu, vzácněji na větvi, kořenu, květu, plodu. Vznikající pletivo má charakter hojivého pletiva, nazývaného kalus, které ale bývá často poměrně složitě uspořádané, proto se dá určit původce hálky z její struktury.

V případě smrků jsou hálky vytvářeny korovnicemi (Adelgidae), což jsou vzdálení příbuzní mšic. Některé korovnice hálky netvoří a sají jen na jehlicích, např. korovnice borová

(*Pineus pinī*). Většina z našich 12 hálkotvorných druhů korovnic má složitý dvouletý cyklus vývoje, kdy přezimují bezkřídlé samičky. Ty sají v jarním období na bázi smrkových pupenů (tzv. primární hostitel), kde se postupně tvoří hálka. Hálka poskytuje ochranu, výživu a mikroklima; uvnitř se vyvíjí nová generace, tentokrát okřídlená. Tito jedinci přeletují na jiný strom většinou jiného druhu (tzv. sekundární hostitel), na modřín, jedle, douglasky nebo borovice a tam opět sají na jehlicích, množí se a posléze kladou vajíčka. Z nich se vylíhne generace, která přeletuje zpět na primárního hostitele a celý cyklus se tím uzavírá. Všechny naše druhy tvoří hálky pouze na smrku, a to na více druzích. Zajímavé je, že např. korovnice smrková (*Sacchiphantes abietis*) saje na smrkových jehlicích a má jednoletý vývoj na téže dřevině. U jiných druhů je to složitější – například korovnice pupenová (*Adelges laricis*) saje na modřínových jehlicích a korovnice douglasková (*Gilletteella cooleyi*) na douglaskových jehlicích. Ovšem, jak bylo řečeno výše, hálky tvoří pouze na smrcích různých druhů.

O korovnicích je dosti známo jako o škůdcích v lesním hospodářství, ale téměř nic se neví o jejich hojnosti a rozšíření, o jejich vazbě na různé druhy smrků v Česku také ne. Proto nás zajímá, jaké druhy korovnic se dají v Karlovarském kraji (a zejména v okolí Mariánských Lázní) najít, a na jaké druhy smrků jsou ty které druhy vázány. Kromě našeho domácího smrku ztepilého (*Picea abies*) a jeho kultivarů se často pěstuje smrk pichlavý (*Picea pungens*) ze středozápadu USA, lidově známý pod jménem „stříbrný smrk“, a také smrk omorika (*Picea omorika*) z Bosny a Srbska, nápadný svým štíhlým vzrůstem. V Mariánských Lázních a okolí se dá nalézt také smrk ajanský (*Picea jezoensis*) z Dálného východu, smrk Brewerův (*Picea breweriana*) z amerických států Oregon a Kalifornie, smrk sivý (*Picea glauca*) z Kanady, smrk sitka (*Picea sitchensis*) nebo smrk Engelmannův (*Picea engelmannii*), oba ze západního pobřeží USA a Kanady.

Většina druhů korovnic může tvořit hálky na více druzích smrků, ale je tu jedna výjimka. Tou je smrk východní (*Picea orientalis*), který jsme v předchozím odstavci nezmiňovali



▲ Vyvíjející se hálka korovnice *D. prelli* na smrku východním.

▲ Zralá hálka korovnice *D. prelli* na smrku východním. Obě fotografie Jaroslav Rod.

a na kterém tvoří hálky druhy prakticky neznámé z jiných druhů smrku. Navzdory svému jménu nepochází smrk východní ani z východní Asie, ani z východu Severní Ameriky, ale původní je na Kavkazu a v nejsevernějším Turecku. V angličtině má příhodnější jméno Caucasian spruce („kavkazský smrk“). Má kompaktní tvar a zblízka je nápadný svým silně lesklým jehličím, které patří k nejkratším mezi všemi smrků – délka jehlic je obvykle



Detail jehlic smrku východního. Foto Libor Dvořák.

pouze 6–8 mm. Šišky má tmavě hnědé, štíhlé, se zaokrouhlenými pevnými šupinami, jež jsou 5–10 cm dlouhé.

Přestože se na něm mohou velmi vzácně objevit háčky různých druhů korovnic, má i své „výhradní“ druhy, které tvoří háčky právě na tomto druhu smrku, jen výjimečně na jiných smrcích. Prvním z nich je korovnice východní (*Pineus orientalis*). Ta tvoří protáhlé, až 6 cm dlouhé háčky, kterými prorůstají jehlice. Na špičce háčky často pokračuje větvíčka v růstu, takže na první pohled háčka vypadá jako ztlustlá větvíčka. Tato korovnice saje na jehličí borovic, mimo jiné i na naší borovici lesní (*Pinus sylvestris*), která je původní také na Kavkazu v oblasti výskytu smrku východního. Zcela jiné háčky tvoří korovnice rodu *Dreyfusia* (u nás je prokázán výskyt tří druhů) – jsou kulovité, obvykle 1–1,5 cm (výjimečně až 3 cm) velké a jehličí jimi neprorůstá. Korovnice Merkerova (*Dreyfusia merkeri*) a korovnice *D. prelli* tvoří háčky výhradně na smrku východním, korovnice kavkazská (*D. nordmanniana*) je výjimečně tvoří i na smrku ztepilém a omorice. Rozlišení druhů rodu *Dreyfusia* je obtížné. Nejnovější práce naznačují, že se může jednat o jeden jediný druh, z něhož se oddělují vývojové větve poněkud se lišící svým vzhledem a také způsobem života. Jako sekundární hostitel, na jehož jehlicích sají, jsou u všech druhů rodu *Dreyfusia* uváděny pouze jedle. Nejčastěji jde o jedli kavkazskou (*Abies nordmanniana*), která je původní v oblastech, odkud pochází i smrk východní. Více se o našich hákotvorných druzích korovnic, ale i mšic a mšiček, lze dočíst v práci

Fryče (2020), která je doplněna fotografiemi hálek řady našich druhů.

První autor tohoto příspěvku zná jen několik lokalit smrku východního v Karlovarském kraji. Letos na jaře jej navštívil na šesti lokalitách: v květnu v Klimentově, v červnu pod sjezdovkou a nedaleko penzionu Lídl v Mariánských Lázních, v parku u kostela ve Velké Hleďsebi, v Sekerských Chalupách a v Zámeckém parku v Sokolově. Háčky korovnice východní se v letošním roce nacházely na všech šesti lokalitách. Korovnice rodu *Dreyfusia* ale netvoří háčky pravidelně, proto byla nalezena pouze jedna stará háčka ve Velké Hleďsebi a více starých hálek u penzionu Lídl v Mariánských Lázních.

Bylo by zajímavé zmapovat výskyt smrku východního i korovnic na něj vázaných v Karlovarském kraji. Trpělivé čtenáře, kteří dočetli až sem, bychom chtěli poprosit o spolupráci. Pokud víte o smrku východním v Karlovarském kraji nebo přilehlých regionech, kontaktujte Libora Dvořáka na e-mailu lib.dvorak@seznam.cz nebo telefonu 608 172 434, a to i v případě, že si druhem smrku nebudete zcela jistí, ale budete mít podezření, že by to mohl být smrk východní. ■

Literatura:

Fryč D. (2020): Háčky a pseudoháčky mšic, mšiček a korovnic. – Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Opava, 138 pp.

KRÁTKÉ ZPRÁVY

■ V závěru roku 2021 bylo veřejnosti **otevřeno informační středisko NPR Soos**, které je vstupní branou do území NPR a na naučnou stezku. Na začátku letošní návštěvnické sezóny pak byly v NPR Soos vyměněny zastaralé **informační panely zdejší naučné stezky** za nové. Věnují se stěžejním tématům krajině Soosu – významným vývěřům minerálních pramenů a mofet, unikátnímu křemelinovému štítu, specifickým slaniskům, zachovalým rašeliništím, ale i zajímavé historii tohoto místa. Nově tvoří celá trasa naučné stezky uzavřený okruh začínající a končící až na parkovišti.