

# INVÁZNE ORGANIZMY (II. ČASŤ)

## *Hymenoscyphus fraxineus* – pôvodca chradnutia jaseňov

Jasene sú ekologicky aj ekonomicky zaujímavou, hoci nie kľúčovou drevinou našich lesov. Ich podiel v drevinovom zložení je 1.55 % (30 tis ha, zdroj [www.forestportal.sk](http://www.forestportal.sk)) a v ČR je to napríklad 1.1 %. Chradnutie jaseňov, ktoré vypuklo po r. 1992 v Poľsku a Litve sa spočiatku pripisovalo synergickému efektu viacerých hubových patogénov, medzi ktorými sa vždy uvádzala podpňovka. Až po desiatich rokoch od jeho prvých pozorovaní sa potvrdilo, že primárnou príčinou chradnutia je nový, v Európe neznámy druh huby. Chradnutie sa medzitým mimoriadne rýchlo rozšírilo do väčšiny prirodzeného areálu jaseňov, na Slovensku je doložené od r. 2004 a v Českej republike od r. 2002.

### ■ Pôvodca

Hubu *Hymenoscyphus fraxineus*, ktorá je pôvodcom chradnutia, popísal ako nový druh Kowalski v r. 2006 a jeho asexuálne štádium (teleomorfu) nazval *Chalara fraxinea*. Po detailnejšej charakterizácii DNA druh neskôr zaradili do rodu *Hymenoscyphus*, pričom sa zistilo že anamorfa je morfológicky neodlíšiteľná od v Európe už známej huby *Hymenoscyphus albidus*, ktorá je bežným saprofytom na jaseňových listoch. V r. 2014 bol pôvodca chradnutia jaseňov premenovaný na *Hymenoscyphus fraxineus* (T. Kowalski) Baral, Queloz, Hosoya, comb. nov.

Rýchle šírenie a epidemický charakter chradnutia jaseňov svedčí o tom, že jeho pôvodca je invázny nepôvodný druh, s ktorým sa náš jaseň doteraz nestretol. Zistilo sa, že *H. fraxineus* pochádza z východnej Ázie, kde bol popísaný pod názvom *Lambertella albida* ako pomerne neškodný parazit listov *Fraxinus mandshurica* v Japonsku, Číne, Kórei a na ruskom ďalekom východe, ako aj na *Fraxinus rhynchophylla* v Kórei.

### ■ Symptómy infekcie a jej prenos

Symptómy infekcie *H. fraxineus* sa objavujú na listoch, výhonkoch a vetvách infikovaných stromov. Symptómami sú nekrotizujúce škvrny na listoch, vädnutie a odumieranie vetvičiek aj vetiev, nekrotické lézie na letorastoch (obvykle žlto- až červenohnedé), na vetvách

a kmeňoch až otvorené rany v dôsledku odumretia xylému.

Infekcia *H. fraxineus* spôsobuje chradnutie jaseňov v lese, mimo les aj lesných škôlkach. Na pohľad sa zdá, že rozdiel medzi napadnutými stromami je len v tom, ako dlho sú schopné prežiť.

Priebeh chradnutia závisí aj od veku. Najrýchlejšie hynú mladé jedince, kým staršie prežívajú dlhšie a ich chradnutie nadobúda chronický, dlhodobý charakter. Priebeh chradnutia ovplyvňuje samozrejme aj hustota populácie jaseňov, lokalita, typ porastu, vodný režim, prítomnosť ďalších parazitických a oportunistických druhov húb a hmyzu.

### ■ Dedičná podmienenosť náchylnosti jaseňa štíhleho na infekciu hubou *H. fraxineus*

Veľmi dôležitým zistením je silná genetická kontrola chradnutia jaseňov. Stromov, schopných úspešne prežiť a reprodukovať sa, je však v prirodzených populáciách len 1 až 5 %. Na udržanie jaseňa v lesných porastoch, nelesnej krajine aj sídelnej zeleni sú preto potrebné aktívne opatrenia.

### ■ Priority manažmentových opatrení

Intenzita a rýchlosť hynutia jaseňa spôsobeného *H. fraxineus* závisí od stanovišťa, t.j. mikroklimy, vodného režimu, počasia, pôdy a prítomnosti sekundárnych patogénov. Sekundárnymi patogénmi sú pod-

pňovky, rozvoj nekrotizujúcich tiež huby z rodov *Alternaria*, *Epilocum* a *Phomopsis* sp. a z hmyzu sem podľa našich skúseností patrí lykokaz jaseňový.

Doba prežívania náchylných semenáčikov a odrastajúcich jedincov je väčšinou len 2–5 rokov. V žrdkovinách prežívajú 3–10 rokov od plného rozvinutia infekcie. Väčšina dospelých jaseňov jedincov prežíva dlhšie ako 10 rokov, aj keď vykazujú príznaky silnej infekcie. Odumierajúce a suché dospelé jedince sa zatiaľ vyskytujú najmä pozdĺž vodných tokov, v luhoch, vo vlhších uzavretých údoliach, ale aj tam, kde je prítomný dodatočný stres, napr. pozdĺž ciest, na presychavých miestach s plytkou pôdou a minerálne chudobnejších stanovištiach.

Náchylnosť jaseňov k infekcii *H. fraxineus* je pod silnou dedičnou kontrolou. Tolerantných jedincov schopných znášať infekciu a úspešne sa reprodukovať je iba 1 až 5 %. Zachovanie čo najväčšieho počtu infekciu tolerujúcich jedincov je kriticky dôležité preto, že sú schopné dať základ novej generácii, ktorá už nebude chradnúť v takom rozsahu. Ak sa spolu s odumierajúcimi odstránia aj infekciu tolerujúce jedince, populačná hustota sa postupne zníži na hodnotu, za ktorou bude dochádzať k ochudobneniu genofondu a príbuzenskému kríženiu.

K infekcii tolerantné jasene sa dajú spoľahlivo identifikovať vizuálne na základe stupňa chradnutia



Symptómy napadnutia (Foto: A. Kunca)

koruny (bez príznakov, odumieranie koncových výhonov, odumieranie hrubších vetiev a vytváranie zhlukov náhradných výhonov, celkové chradnutie) a šírenia nekrotizujúcich *H. fraxineus* smerom od koncových vetiev korunového plášťa na hrubšie vetvy vo vnútri koruny.

V odrastajúcich nárastoch, kultúrach a žrdkovinách náchylné jedince odumierajú mimoriadne rýchlo. Perspektívne jedince v nich je potrebné podchytiť (označiť) a zachovať čo najskôr. A to aj vo výsadbách jaseňov, kde sa v praxi uprednostňuje predčasná obnova celých porastových skupín. Na zachovanie k infekcii tolerantných jaseňov v mladých porastoch je podľa našich skúseností potrebné všeobecné usmernenie pre výkon plečích výsekov, prerézavok a prebierok.

Valéria Longauerová,  
Roman Longauer,  
Miriam Malová, Andrej Kunca,  
Roman Leontovyč,  
Slavica Papić, Jiří Rozsypálek