

Antonín Příhoda:

Kořenová hniloba krušnohorských smrků.*(Trametes heteromorpha (Fr.) Bres.)*

V letech 1951—1952 jsem měl příležitost prohlédnout smrkové porosty v Krušných horách v oblasti mezi Horou Svaté Katěřiny a Cínovcem. Starší smrčiny v této oblasti byly na několika místech poškozeny v roce 1941 větrnými vývraty (zvláště v okolí Českého Jiřetína a Flájí), po kterých zůstaly rozsáhlé holiny s ponechanými vyvrácenými pařezy. Na těchto pařezech lze pozorovat ve velkém množství červenou hnilobu dřeva, která se liší od běžné a známé červené hniloby smrku, kterou působí troudnatec vrstevnatý — *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, známější v lesnické literatuře pod neplatným názvem *Trametes radiciperda* Hartig. Zatím co při pokročilém stupni hniloby způsobené troudnatcem vrstevnatým nastává nakonec vláknitý rozpad dřeva, kdy dřevo je prostoupeno bílými skvrnkami čisté celulosy a bývá dosti vlhké, v tomto případě v Krušných horách je hniloba kostkovitá a suchá, připomínající spíše hnilobu způsobenou troudnatcem pásovaným — *Fomes marginatus* (Fr.) Gillet.

Protože na četných pařezech byly plodnice choroše, nebylo těžké zjistit původce této hniloby: outkovku různotvarou — *Trametes heteromorpha* (Fr.) Bres. Plodnice vyrůstaly na spodní části kořenů nebo někdy i na bočních stranách pařezů a umístěním i tvarem připomínaly plodnice troudnatce vrstevnatého — *Fomes annosus*. Základní rozdíl je však ve velikosti a tvaru rourek: u troudnatce vrstevnatého jsou rourky drobné, husté, s kruhovitým ústím, kdežto u outkovky různotvaré jsou ústí rourky hranatá, záhy se prodlužující v labyrintické chodbičky, podobně jako u outkovky dubové — *Trametes (Daedalea) quercina*. Mladé a čerstvé plodnice jsou mléčně bílé, staré a suché šedavě zahnědlé. Hniloba dřeva začíná zřejmě od kořenů, podobně jako u troudnatce vrstevnatého.

Sledoval jsem outkovku různotvarou také uvnitř smrkových porostů v uvedené oblasti a setkal jsem se často s tímto druhem na pařezech po poražených stromech, kde plodnice vyrůstaly z boku pařezů a vytvářely bokem přirostlé plodnice, celkovým vzhledem poněkud připomínající plodnice outkovky dubové — *Trametes quercina* (L.) Pilát. Kromě toho byly plodnice dosti často na padlých kmenech po sněhovém polomu a občas i na poražených stromech, jež nebyly vyvezeny z lesa a zůstaly v porostech déle než rok. V těchto případech byly plodnice rozlité (resupinatní), podobně jako na spodní straně pařezů po vývratech. Často porůstaly spodní stranu kmenů v délce třeba několika metrů, vždy však směrem od dolní (pařezové) části kmene. Podobný případ jsem zjistil u Českého Jiřetína i u troudnatce vrstevnatého (*Fomes annosus*), kde jsem našel plodnice na spodní straně vyvráceného smrkového kmene až do vzdálenosti 2 m od pařezové části. U troudnatce vrstevnatého je výskyt plodnic na kmenech poměrně vzácným zjevem. Při vyhrabávání larev ploskohřbetky smrkové (*Cephalcia abietis*) ze země jsem v jednom případě našel plodničky outkovky různotvaré i na živých kořenech asi dvacetiletého smrčku,

kde vyrůstaly na spodní straně živých kořenů pod zemí, i slabších než 1 cm, a dosahovaly délky jen 1—2 cm. Z toho je zřejmé, že outkovka různotvará může vystupovat i jako cizopasník živých kořenů.



Pokročilá hniloba smrkového dřeva způsobená outkovkou různotvarou *Trametes heteromorpha* (F r.) B r e s. — Foto Maštalíf.

Outkovka různotvará je v lesnické literatuře fytopathologické jen zřídka uváděna mezi houbami škodivými v lesním hospodářství. S. I. V a n i n uvádí ze SSSR, že *Trametes heteromorpha* se vyskytuje často na živých kmenech jalovce *Juniperus excelsa* a na vývratech sibiřské jedle, jak pozoroval K r a v c o v. Podrobně pak popisuje její podhoubí izolované z dřeva *Juniperus excelsa* a pěstované v čisté kultuře. V USA zaznamenává výskyt tohoto druhu J. J. N e u m a n n (1914) z Wisconsinu na tsugách i jiných jehličinách. B a x t e r uvádí, že se vyskytuje na stavebním dříví a působí jeho hnědočervenou hnilobu. Bílá hniloba je řídká a byla nalezena jen tenkrát, když houba má nejlepší životní podmínky. *Trametes heteromorpha* je podle B a x t e r a běžná na kmenech *Tsuga mertensiana* na skladech dřeva i na stavebním dříví v severozápadní oblasti Severní Ameriky, zvláště Aljašky, dále že ještě s četnými jinými houbami poškozují důležitou dřevinu *Pinus contorta*. Z Polska uvádí outkovku různotvarou H e n r y k O r l o š pod jménem *Lenzites heteromorpha* F r i e s na jedli a píše o ní, že je dosti vzácná. A l b e r t P i l á t zaznamenává její nálezy z Čech od Harrachova a Špindlerova Mlýna na smrku a od Preňčova na Slovensku (nálež K m e ř ů v). Na Moravě sbírali tento druh V l a d. R y p á č e k a K. R a d a v červenci 1950 na smrkovém pařezu při

cestě z Ludvíkova do Vidlí v Jeseníkách, ve výšce asi 800 m nad mořem. Z této houby isoloval R. R a d v a n čistou kulturu, která je pěstována v ústavě pro fyziologii rostlin Masarykovy university v Brně. V Krušných horách je však outkovka různotvará rozšířena v takovém množství, že je pravděpodobně v tamějších smrkových porostech neškodlivější houbou vůbec, a je velice pravděpodobné, že tato houba snížila také odolnost smrků vůči větru a je proto jednou z příčin rozsáhlých vývrátů. Kromě toho každoročně zničí velké množství užitečného dřeva. Její škodlivý vliv jako houby cizopasně na kořenech živých smrků, zvláště mladých, nelze zatím podle dosavadních pozorování dobře posoudit, ale je nesporné, že není jen houbou dřevokaznou, ale také parasitem.

Škodlivý účinek outkovky různotvaré je kombinován ještě činností jiných dřevních hub, z nichž se vyskytují na smrku v Krušných horách v největším množství tyto druhy:

1. Troudnaatec vrstevnatý — *Fomes annosus* (Fr.) Cooke.

V Krušných horách je hojně rozšířen a často vytváří i plodnice, ač zdaleka ne v takovém množství jako outkovka různotvará. Způsobem života i škodlivostí jsou si oba tyto druhy velice podobné.

2. Troudnaatec pásovaný. — *Fomes marginatus* (Fr.) Gille t.

V Krušných horách všeobecně napadá smrky poškozené loupáním zvěře. Nákaza vniká obvykle poraněním po loupání, odkud se šíří červená kostkovitá hniloba kmenem. Stromy jsou pak nejčastěji zlámány sněhem, větrem, nebo v mladších porostech často i zvěří. Hniloba v pokročilém stupni je téměř stejná jako u outkovky různotvaré. Množství zničeného dřeva troudnaatecem pásovaným je v Krušných horách rozhodně větší, než množství dřeva zničeného outkovkou různotvarou. Při posuzování škodlivosti obou druhů je však nutno si uvědomit, že troudnaatec pásovaný je ve většině případů škůdcem druhotným, rozkládajícím dřevo stromů již poškozených od zvěře, kdežte outkovka různotvará je škůdce prvotní, jenž může způsobit rozsáhlé vývraty.

3. Pevník krvavější. — *Sterum sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr.

V Krušných horách velice hojný druh na slabším smrkovém dříví, a to jak na stojících odumřelých stromech, tak na padlých kmenech, užítkovém a palivovém dříví v kůře, jež zůstalo dlouho v lese, někdy i na živých smrečích jako cizopasník. Rozkládá bělouou část dřeva bílou hnilobou, většinou však ničí dřevo slabších sortimentů.

4. Outkovka jedlová. — *Trametes abietina* (Dicks.) Pilát.

V sledované oblasti Krušných hor velice hojná houba na smrkovém dříví v kůře, většinou slabších sortimentů, podobně jako pevník krvavější. Působí bílou hnilobu, jež vede až k vláknitému rozpadu dřeva.

V Krušných horách jsou smrky ničeny houbami nanejvýše tímto způsobem: kořeny a dolní část kmene bývají napadeny outkovkou různotvarou (*Trametes heteromorpha*) nebo troudnaatecem vrstevnatým (*Fomes annosus*); střední silnější část kmene buď ještě stojícího nebo na zemi je zničena troudnaatecem pásovaným (*Fomes marginatus*) a vrcholové části a silnější větve jsou napadeny pevníkem krvavějším (*Sterum sanguinolentum*) nebo outkovkou jedlovou (*Trametes abietina*). Kromě toho lze najít na smrku v Krušných horách ovšem i jiné druhy dřevních hub, jako trámovku plotní (*Gloeophyllum sepiarium*), trámovku jedlovou (*Gloeophyllum abietinum*), anýzovník vonný — *Anisoporus odoratus* (Fr.) Píh. a jiné druhy, které působí prvotní hnilobu dřeva, stejně jako jiné druhy dřevních hub, které se objevují na dřevě až tehdy, když dřevo bylo již částečně porušeno jinými houbami. Z těchto druhotných dřevních hub jsem pozoroval v Krušných horách nanejvýše špičičku zvonečkovou — *Xeromphalina campanella* (Batsch) Kühner et Maire a helmovku rýhovanou — *Mycena polygramma* Bull. sensu Lange. Na pařezech je dosti častá outkovka řadová — *Trametes serialis* Fr. Protože podhoubí této outkovky žije velmi skrytě uvnitř kmenů a hniloba není dlouho patrná, lze soudit podle výskytu plodnic na pařezech, že i část smrkové kulatiny je touto houbou napadena.

Obrana proti outkovce různotvaré (*Trametes heteromorpha* — pokud je proveditelná — bude velmi obtížná, stejně jako obrana proti troudnatci vrstevnatému (*Fomes annosus*), a budou zde platit pro obě houby asi stejná pravidla. Výhodou u outkovky různotvaré jest, že tento druh téměř nepřechází na listnáče, jako troudnaatec vrstevnatý, takže tam, kde budou čisté smrčiny

převedeny na listnaté nebo smíšené porosty (s bukem a klenem) nehrozí nebezpečí, že by byly listnáče ohroženy outkovkou různotvarou, i když tato houba bude přítomna v půdě a zbytcích smrkového dřeva. Při kácení smrků napadených v dolní části kmenů outkovkou různotvarou je třeba odřezat nahnilé části kmene co nejdříve, nejlépe hned v lese, a nenechávat dlouho celé kmeny i s nahnilou částí, neboť houba v poraženém stromě roste dál a znehodnocuje tím hnilobou další části zdravého dřeva, případně během doby zničí i celý kmen.

S o u h r n .

V Krušných horách v Čechách je hojně rozšířena hniloba smrku, způsobená houbou *Trametes heteromorpha* (Fr.) Bres. Hniloba počíná od kořenů a proniká jádrovým dřevem do kmene. Postup hniloby je podobný jako u *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, rozpad dřeva je však kostkovitý. Stromy napadené houbou jsou často vyvraceny větrem na velkých plochách. Na vyvracených kmenech vyrůstají plodnice na silných kořenech a vespod na kmenech. Malé plodničky *Trametes heteromorpha* byly však nalezeny i pod zemí na tenkých živých kořenech mladého smrčku, asi dvacetiletého. Kromě houby *Trametes heteromorpha* ničí dřevo smrků v Krušných horách nejvíce tyto houby: *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, *Fomes marginatus* (Fr.) Gillet, *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr. a *Trametes abietina* (Dick s.) Pilát.

А. П р и г о д а :

Корневая гниль ели в Рудных Горах.

V Рудных Горax в Чехии очень распространена гниль ели, которую возбуждает гриб *Trametes heteromorpha* (Fr.) Bres. Гниль начинается от корней и проникает по древесине ядра в ствол. Процесс развития болезни подобен развитию гнили от гриба *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, но разлагающееся здесь дерево распадается на призмочки. Деревья, пораженные этим грибом часто являются жертвами ветровалов на больших площадях. На ветровальных деревьях появляются плодовые тела на толстых корнях и на нижней поверхности стволов. Однако малые плодовые тела гриба *Trametes heteromorpha* были найдены и под землей на тонких живых корнях молодой ели, возраста 20 лет. Кроме гриба *Trametes heteromorpha* еловую древесину в Рудных Горax еще разлагает наичаще следующие грибы: *Fomes annosus* (Fr.) Cooke, *Fomes marginatus* (Fr.) Gillet, *Stereum sanguinolentum* (Alb. et Schw.) Fr. и *Trametes abietina* (Dick s.) Pilát.

L i t e r a t u r a :

- Baxter Dow Vawter: Pathology in Forest Practice. New York 1943.
Кравцов В. И.: Грибные болезни сибирской пихты. Рукопись 1932, citováno z Vanina.
Neuman J. J.: The Polyporaceae of Wisconsin. Madison 1914.
Orlowski H.: Przewodnik do oznaczania chorób drzew i zgnilizny drewna. Warszawa 1951.
Pilát A.: Polyporaceae. — Houby chorožovité. Atlas hub evropských, III., Praha 1936—1942.
Pilát A.: Klíč k určování našich hub hřibovitých a bedlovitých. Praha 1951.
Příhoda A.: Účast hub na odumírání a hnilobě smrků v horských lesích. Lesnická práce 29: 165—182, Praha 1950.
Vanin S. I.: Metody issledovaniya gribnykh boleznej lesa i povrezhdenij drevesiny. Leningrad 1934.