

Ochrana trávníků proti chorobám, škůdcům, plevelům a abiotickému poškození

Bohumír Cagaš
Jan Macháč

2005

Obsah

1. Úvod	
Předmluva	7
Význam, rozdělení a funkce trávníku.....	8
Vliv abiotického a biotického stresu na kvalitu trávníku.....	9
2. Neinfekční onemocnění	
Biotičtí původci neinfekčních onemocnění.....	10
Abiotičtí původci neinfekčních onemocnění	13
2. Infekční onemocnění	
Viry	18
Bakterie.....	18
Houby.....	19
Ostatní onemocnění trávníku.....	45
4. Plevel	
Jednoděložné plevel	48
Dvouděložné plevel	51
1/ Plevel v nově zakládaných trávnících	51
2/ Plevel v zavedených trávnících.....	60
Přehled herbicidů vhodných pro použití v trávníku.....	71
5. Integrovaná ochrana trávníků	75
6. Biologická ochrana trávníků	78
7. Chemická ochrana trávníků	
Chemická ochrana trávníků v České republice	81
Chemická ochrana trávníků v některých evropských zemích.....	82
Chemická ochrana trávníků v USA.....	86
8. Závěr	
Literatura.....	89
English summary	90
Rejstřík.....	91

Předmluva...

O tom, že travnaté plochy sportovišť, městských parků i předzahrádek našich obydlí se staly nepřehlédnutelným a významným faktorem životního prostředí i u nás, snad nikdo nepochybuje. Důkazem toho je nejen jejich stále rostoucí plocha, ale především kvalita, daná složením travního drnu i péčí, která se mu věnuje. Vždyť jenom sytě zelený, vyrovnaný a nezaplevelený trávník bez poškození může poskytnout jak pravé prostředí pro vrcholný sportovní výkon, tak potěchu pro oko diváka. Konečně i u nás se dostává do povědomí, že tam, kde jsme odstranili tradiční ploty a zídky a nahradili je pěkným trávníkem, je najednou více prostoru, světla i pohody.

Jako ostatně každou zeleň, je třeba i trávníky chránit před nejrůznějšími škodlivými činiteli abiotického i biotického původu. Nejedná se pouze o specializované choroby, škůdce a plevely, ale také o různé typy poškození vyvolaného jeho neopatrným, či chybným ošetřováním.

Tato publikace podává souhrn informací o nejčastěji se vyskytujících chorobách trávníků, typických plevelích a abiotických poškozeních, se kterými se zahradník, či greenkeeper setká na území České republiky. Při označení jednotlivých chorob bylo mimo dosud běžně užívaného českého označení a anglického ekvivalentu využito nově zaváděného českého názvosloví, jak je schválilo zasedání odboru rostlinolékařství ČAZV v roce 2004 např.: sněžná šedobílá plísňovitost trav - nově zaváděné označení choroby, paluška travní - dosud používané označení, které charakterizovalo původce, nikoliv však onemocnění samo, gray snow mold - anglický ekvivalent, *Typhula incarnata* - latinské označení původce onemocnění. Zároveň je zde podán přehled o současných domácích i zahraničních možnostech ochrany proti těmto škodlivým činitelům jak chemické, tak nechemické povahy.

Ing. Bohumír Cagaš, CSc.
Ing. Jan Macháč



⬆️ Golfové hřiště v Hainburgu
citlivě zasazené do původní přírodní
scenerie



⬆️ Příjemná kombinace stromů, keřů
a trávníku na golfovém hřišti ve Štíříně

1. ÚVOD

Význam, rozdělení a funkce trávníku

Trávník je podle Bureše (1998) definován jako rostlinné společenstvo sestávající převážně z trav, popřípadě se zastoupením ostatních, záměrně pěstovaných bylin nízkého vzrůstu, vzájemně hustě rostoucích, intenzivně prokořeňujících, vytvářejících hustý, pružný a pevný trávníkový drn, jehož zelená hmota není nebo je jen zcela výjimečně, pícninářsky využívána.

I když je v této definici vyjádřena možnost přítomnosti jiného druhu než příslušníka čeledi *Poaceae*, tedy trávy, jsou právě travní druhy a odrůdy nosnými komponenty trávníku. Ze 160 travních druhů, které se v Evropě

Trávníky je možno třídit podle různých kritérií. Heynen a Bocksch (1996) rozlišují čtyři typy trávníků - okrasné, užitkové, sportovní a krajinné. Tyto skupiny, které se částečně překrývají, ale také navzájem výrazně liší, se vyznačují různou funkcí, okruhem použití, vlastnostmi i nároky na údržbu, jak vyplývá z tabulky 1.

Podle Svobodové (1998) spočívá význam travnatých ploch, které nemají v pícninářství využití, v jejich funkci estetické, rekreačně obytné a hygienické.

Estetická funkce spočívá v tom, že travnatá plocha jakéhokoliv druhu tvoří spojnicí mezi stromy, skupinami menších dřevin, květinami a ostatními objekty. Jejich vzájemný vhodný poměr působí na naše vnímání.

Rekreačně obytná funkce souvisí s funkcí estetickou; estetický vjem napomáhá odpočinku a odreagování.

Funkce biologicko-estetická je dána protierozní schopností travnaté plochy. Kořenový systém trav zpevňuje půdní profil různými způsoby a odvádí nadbytečnou vodu. Travnaté plochy umožňují v městských aglomeracích průsak vody a snižují tak náklady na budování kanalizace (letišť, parkovišť), svou transpirací zlepšují vzdušnou vlhkost prostředí, regulují jeho teplotní režim a ochlazují mikroklima. Zároveň mohou plnit funkci tepelné izolace (střešní trávníky). Travnatá plocha produkuje značné množství kyslíku, poutá vzdušné exhalace, snižuje prašnost, hlučnost i vibrace ze silničního provozu.

Trávník má řadu dalších cenných vlastností, o kterých dosud nevíme; žádná z těchto funkcí nepůsobí izolovaně, ale v součinnosti s ostatními. Pozitivní účinky jsou v přímé souvislosti s kvalitou trávníku, danou především složením výchozí travní směsi a ošetřováním.



♠ Trávník golfového hřiště ve Slavkově

vyskytují, se jich jen něco kolem desítky hodí pro tento účel. Ty pak musí splňovat následující podmínky:

- nízké nasazení vegetačního vrcholu,
- malé přírůstky zelené hmoty,
- schopnost snášet častou seč a zátěž,
- dostatečná tvorba hustého a zeleného drnu,
- přiměřená tvorba husté kořenové sítě,
- dobrá regenerační schopnost,
- vysoká odolnost vůči biotickému a abiotickému stresu.

Tabulka 1: Rozdělení trávníku podle způsobu využití

Typ trávníku	Převažující funkce	Okruh použití	Vlastnosti	Nároky na péči
Okrasný	estetická	reprezentační zeleň, domácí trávník	hustý drn, nízká odolnost vůči zátěži	vysoké až velmi vysoké
Užitkový	regenerační kompenzační	domácí zahrady, veřejná zeleň, golfová hřiště	odolnost vůči suchu, nižší odolnost vůči zátěži	střední až vysoké
Sportovní	sportovní účely	hřiště a sportoviště, parkoviště, golfová hřiště, odpaliště	schopnost rychlé regenerace, odolnost vůči mechanické zátěži a časté seči	různé
Krajinný	ekologická	okraje cest, náspy, rekultivační plochy	odolnost vůči suchu	nízké

Vliv abiotického a biotického stresu na kvalitu trávníku

Travní drn poškozený činností určité choroby nebo škůdce, či abiotickým vlivem, je méně odolný vůči mechanické zátěži způsobené, např. pohybem hráčů nebo různých mechanismů po hřišti, případně stykem s hracím náčiním. Napadený porost vykazuje rovněž nižší regenerační schopnost, která je u zdravého trávníku (při zachování všech potřebných pěstebních opatření) v průběhu vegetačního období velmi vysoká. Zejména u sportovních trávníků je důsledkem poškození drnu snížení „hrací schopnosti“, což znamená např. u golfových jamkovišť zpomalení rychlosti míčku.

K velmi podstatným následkům napadení patří výrazné zhoršení „zeleného efektu“, tj. příznivého smyslového požitku, který přináší člověku souvislá zelená travnatá plocha.

V důsledku silného napadení travního porostu (např. chorobou houbového původu) dochází většinou k jeho postupnému odumření a spontánní náhradě plevelnými druhy, jak jednoděložnými, tak dvouděložnými. Dochází tak ke kvalitativní změně druhového složení travního drnu, která bývá většinou negativní.

Obecně lze poškození trávníků charakterizovat následovně:

- převažují choroby houbového původu,
- k infekci a následnému rozvoji choroby dochází u rostlin s nízkou vitalitou a za podmínek příznivých pro rozvoj onemocnění,
- odolnost, náchylnost, resp. tolerance vůči onemocnění je často druhovou, resp. odrůdovou záležitostí,
- extrémní teploty a její silné výkyvy způsobují větší vnímavost travního drnu vůči onemocnění,
- nedostatek světla (zastínění) je jedním z faktorů, který způsobuje zeslabení rostlin,
- nedostatek vody rovněž zeslabuje rostliny, přebytek naopak ovlivňuje negativně kořenový systém,
- nedostatek živin a kolísání jejich hladiny rostliny zeslabuje,
- přebytek dusíku působí rovněž zeslabení rostlin (nebezpečné jsou zejména vysoké dávky N před zimou),
- dostatečné množství drasla zajišťuje odolnost rostlin vůči chorobám.

2. Neinfekční onemocnění

Biotičtí původci neinfekčních onemocnění

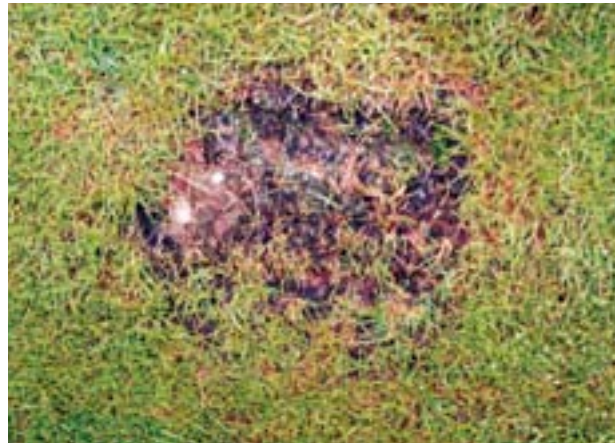
Řasy

vláknité řasy a sinice rodů *Nostoc*, *Cylindrocystis*, *Mesotaenium* atd.

■ **Příznaky poškození:** Trávník projevuje známky řídnutí a nedostatečného růstu, nápadně tmavý půdní substrát se výrazně začíná odlišovat od travního drnu. Na půdě se objevuje černý, nebo zelený povlak, nejprve slizovité povahy, který později zasychá a praská. Ten brání průsaku vody a výměně plynů. Kolonie řas se stává výrazným konkurentem travám, navíc produkuje toxické látky, které brání jejich vývoji a růstu. Řasy a sinice se rovněž podílejí na vytváření tmavé vrstvy v půdním horizontu (black layer), která má nepříznivé vlastnosti pro výměnu látek a růst kořenů trav. Řasy způsobují výrazné zhoršení kvality trávníku - jak jeho hracích vlastností, tak i estetického vzhledu. Vyskytují se jak v trávníku starém, tak v nově založeném a jeho druhové složení nehraje podstatnou roli.

■ **Vývoj a šíření:** Půdní druhy řas jsou většinou jednobuněčné organizmy, které se shlukují v kolonie a mohou vytvářet kolem sebe různé obaly a pouzdra. Na stanovišti se rozšiřují buď vláknitými (filamentosními) výběžky, nebo vlastním pohybem, ke kterému často napomáhá zálivka. Některé druhy jsou schopny využívat vzdušný dusík. K rozšíření řas dochází zejména na méně propustných půdách s nízkou úrovní minerální výživy a se sklonem ke kvašení. Výskyt podporuje i nadbytek vody v půdě, vysoká vzdušná vlhkost, stinná poloha i příliš intenzivní seč (vyholování). Výskyt řas v trávníku je doprovázen i typickým, mírně zatuchlým zápachem.

■ **Ochrana:** Přesto, že řasy nelze považovat za pravé škodlivé činitele trávníku, jako např.



✦ Řasy v trávníkářských pokusech německé odrůdové zkušebny v Hannoveru (D)



✦ Řasy na greenu golfového hřiště v Šilheřovicích



✦ Řasy v trávníku vytvářející krustu

houbové choroby, je třeba je označit za agens, schopné za určitých podmínek vyvolávat rozsáhlejší poškození trávníku. K preventivním ochranným opatřením např. patří: vyhýbat se stinným polohám, umožnit výměnu vzduchu v travním drnu, provádět pískování, zabránit dlouhodobému zamokření, zajistit dobrou drenáž, nesekat příliš nízko a udržovat hustý porost. Pokud už dojde k výskytu řas v trávníku, je třeba stanoviště vysušit, krusty mechanicky narušit a odstranit, holá místa doset travní směsí a lehce pískovat. Možnosti ochrany jsou dosti omezené s ohledem na takřka totožné nároky většiny půdních řas s travním porostem na světlo, vodu, teplotu, půdní reakci a výživu.

Z chemických přípravků je deklarována účinnost u fungicidů na bázi chlorothalonilu, mancozebu a dichlorfluoridu, dále síranu měďnatého, chloridu sodného a kvarterních amonných sloučenin. Dobré účinky vykazaly herbicidy s účinnou látkou quinoclamín. V některých evropských zemích je registrován přípravek Biodyozon, v Austrálii pak přípravek ALGO (dichlorphen).

Mechy

Baňatka obecná (*Brachythecium rutabulum* Hedw.), prutník stříbřitý (*Bryum argenteum* Hedw.), rohozub nachový (*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid.), drabík stromkovitý (*Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme* Hedw.), měřík příbuzný (*Mnium affine* Bland.), ploník chluponosný (*Polytrichum piliferum* Hedw.), kostrbatec zelený (*Rhytidia delphus squarossus* (Hedw.) Warnst.) a další druhy

■ **Příznaky poškození:** Mechorosty (*Bryophyta*) jsou fotoautotrofní rostliny, z nichž zejména zástupci třídy mechy (*Bryopsida*) se často vyskytují v trávníku, a jsou jeho významným konkurentem. Za podmínek přízni-



⚡ Mechy snášejí i nízko seč na greenech (golfové hřiště v Kravařích)



⚡ Mech ve stinných částech golfového hřiště ve Štíříně



⚡ *Climacium dendroides*, velmi častý mech v trávnících

vých pro jejich rozvoj vytlačují trávy, což vede ke zřídnutí trávníku a zhoršení jeho kvalitativních (nežádoucí změna složení porostu), hracích i estetických vlastností.

■ **Vývoj a šíření:** Mechy se šíří vegetativním i generativním způsobem. Jejich výskyt a šíření podporují zejména:

- nadměrná vlhkost půdního substrátu způ-

Tabulka 8:

Seznam přípravků pro ošetření trávníků golfových hřišť v Severním Porýní – Westfálsku (stav k 10. 10. 2004)

Škodlivý org.	Preparát	Účinná látka	Dávka	Poznámka	Povolení do
Plevele	Starane 180	fluroxypyr	1 × 1,0 l/ha	V –VII 400 l vody	2010
Dvouděložné plevle	Aaherba Combi	250 g/l 2,4-D	1 × 2,0 l/ha	ve vegetaci	2006
		250 g/l MCPA		400 l/ha vody	
Jetel plazivý	Duplosan KV	mecoprop-P	1 × 2,0 l/ha		2013
Původci mykóz	Rovral	iprodione		250 l/ha vody	12/31/2007
	Discus	kesoxim-methyl	2 × 0,3 kg/ha	250 l/ha vody nezkrmovat	12/31/2006
	Sportak Alpha	80 g/l carbendazim + 300 g/l prochloraz	2 × 1,5 l/ha	250 l/ha vody nezkrmovat zelenou hmotu	12/31/2004
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav	Sportak Alpha	carbendazim + prochloraz	1 × 1,5 l/ha	500 l/ha vody nezkrmovat	2004
Listové skvrnitosti, rzi	Systhane 20 EW	200 g/l myclobutanil	3 × 0,3 l/ha	Ve vegetaci 400–600 l vody nezkrmovat	2011
Listové skvrnitosti	Flamenco FS	174 g/l prochloraz, 54 g/l fluquinconazole	20 × 2,3 l/ha	400–600 l vody nezkrmovat	2010
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav	Derosal flüssig	carbendazim	1 × 0,5 l/ha	600–800 l/ha vody nezkrmovat	9/30/2004
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav	Juwel Top	fenpropimorph + kresoxim-methyl	2 × 1,0 l/ha	500 l/ha vody nezkrmovat	2008
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav	Rovral	iprodione	1–2 × 1,5–2 l/ha	300 l vody nezkrmovat	2007
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav	Sportak Alpha	carbendazim + prochloraz	1 × 1,5 l/ha	500 l/ha vody nezkrmovat	2004
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav + <i>Typhula</i> spp.	Harvesan	carbendazim + flusilazole	2 × 0,8 l/ha	600–800 l/ha vody 400 l vody	5/31/2004
Sněžná světlorůžová plísňovitost trav + <i>Typhula</i> spp.	Dithane Ultra Spiess - Urania	mancozeb	6 × 1,8 kg/ha	300–500 l/ha vody nezkrmovat	12/31/2008
Antraknóza trávníku	Sportak Alpha	carbendazim + prochloraz	2 × 1 l/ha	400 l/ha vody nezkrmovat	2004
Hnědá ohniskovitost trávníku	Rovral	iprodione	3 × 1 l/ha	1000 l/ha vody nezkrmovat	2007

