

Tab. 5 – Charakteristika půd trávníků pro stanovení potřeby hnojení na základě rozborů metodou KVK-UF

Vzorek	Potřeba jednotlivých živin						Doporučená dávka					
	K	Mg	Ca	K	Mg	Ca	K	Mg	Ca	Váp.	Ca	Mg
	mg/kg			kg/ha			kg/ha*			t/ha	kg/ha**	
Trávník A	141,9	-26,1	1833	284	-52	3666	120	0	185	1,5	480	21
Trávník B	66,2	67,0	691	132	134	1382	80	60	185	0	0	0

Pozn.: Doporučené dávky živin ve formě minerálních hnojiv* a ve formě vápenatých hnojiv ** (příklad dolomitický vápenec 80 % CaCO₃ = 32 % Ca, 5 % MgCO₃ = 1,4 % Mg)

strátů se používají jíly (bentonity) nebo sprašové hlíny. Komponent střešních substrátů spongilit má výrazně vyšší KVK než expandované jíly (liadrein), které se používají pro vylehčení střešních substrátů. U těchto dvou vzorků byl stanoven relativně vysoký obsah přijatelného vápníku, který byl nadhodnocen jeho rozpuštěním z uhlíčanů. V přepočtu na mmol⁺/kg převyšuje stanovenou KVK. V tomto případě je uváděno 100% nasycení KVK bazickými kationty.

U půdních vzorků se hodnotí celková KVK (střední hodnota je 120 až 80 mmol⁺/kg) a podíl kationtů

v sorpčním komplexu (optimální je 5 % K⁺, 10 % Mg²⁺ a 75 % Ca²⁺ při celkovém nasycení sorpčního komplexu bazickými kationty 90 %). Na základě uvedených rozborů zemin z trávníkových porostů lze stanovit optimální dávky jednotlivých živin, které by postupně vedly k optimálnímu nasycení sorpčního komplexu.

Příklad postupného dosycování sorpčního komplexu půd je v tabulce 5. Pro následné hnojení hodnocených trávníků není nutné v průběhu dvou až tří let vzhledem k vysokému obsahu přijatelného fosforu požívat fosforečná

hnojiva. U vzorku A není nutné doplňovat ani hořčík. Pro hnojení je možné použít dvousložková nebo jednosložková hnojiva, draslík doplnit síranem draselným (v roční dávce 80–120 kg/ha), hořčík síranem hořečnatým. Při nízké hodnotě pH (vzorek A) je vápník účelně doplnit 1x za tři roky dávkou vápence, která upraví i půdní reakci. V případě deficitu vápníku v sorpčním komplexu se může vápník doplňovat přihnojováním ledkem vápenatým v průběhu vegetace. Při celkové roční dávce dusíku 150 kg N/ha se dodá 185 kg Ca/ha.

Závěr

Pěstitelé by měli od agrochemických laboratoří vyžadovat použití adekvátních metod pro hodnocení organických a strukturních minerálních substrátů na straně jedné a zemin a půd pro sadovnické výsadby na straně druhé. Zároveň by měli požadovat vyhodnocení rozborů, včetně uvedení použitých směrných čísel.

Text a foto

Ing. Martin Dubský, Ph.D.,
Ing. Hana Šimová,
VÚKOZ, v. v. i., Průhonice

Poděkování: Ing. Miroslav Pechov z agrochemické laboratoře VÚRV, v. v. i., za rozborů metodou Mehlich III a KVK-UF, vyhodnocení financováno z institucionální podpory (VUKOZ-IP-00027073).

Článek byl odborně recenzován.

Použitá literatura je k dispozici u autora.



Dr. Ing. Zdeněk Chromý

„Seznamte se, prosím...“

Houba *Sclerotinia homoeocarpa* – významné riziko pro pěstování trávníků

Houbový patogen *Sclerotinia homoeocarpa* je původcem dolarové skvrnitosti neboli drobné kulaté ohniskovosti trávníků, která je celosvětově považována za nejvýznamnější chorobu trávníků. Tento škodlivý organismus má široký okruh hostitelů, přičemž napadá teplomilné i chladnomilné druhy trav. Ochrana proti němu zahrnuje celý komplex preventivních a pěstitelských opatření.

Houba *Sclerotinia homoeocarpa* taxonomicky náleží do oddělení houby vřeckovýtrusné (Ascomycota), pododdělení Pezizomycotina, třídy voskovičkoploď (Leotiomycetes), řádu voskovičkotvaré (Helotiales) a čeledi hlízenkovité (Sclerotiniaceae). Odborníci zabývající se taxonomií nesouhlasí se zavedenou klasifikací této houby, protože zástupci rodu *Sclerotinia* vytvářejí sklerocia

(pevná, často zaoblená masa spletených hyf, která normálně nemá na povrchu nebo uvnitř žádné spory, ale může z ní vyrůst plodnice, stroma nebo mycelium). Nicméně tato houba vytváří stroma (kompaktní shluk nebo struktura tvořená vegetativními hyfami, někdy podobná sklerociu; v němž nebo na němž se tvoří spory nebo plodničky). Správná klasifikace této houby není mož-

ná bez určení teleomorfy (stadia tvorby pohlavních výtrusů – askospor a bazidiospor – nebo vytvoření orgánů specializovaných na jejich tvorbu). Biochemické a imunologické studie prováděné na apotheciích (pohárkovité nebo miskovité askoma vřeckovýtrusných hub) z izolátů rostoucích v čisté kultuře naznačily, že tato houba náleží buď do rodu *Lanzia* (terčka) nebo *Moellerodiscus*.

Tato houba velmi dobře roste na bramborovo-dextrózovém agaru při teplotním rozmezí 20–30 °C a je možné ji identifikovat díky rychle rostoucímu, nadýchanému (kyprému) bílému myceliu. Barevný rozsah mycelia se pohybuje od zelené přes šedou a žlutou až po hnědou, v závislosti na stáří izolátu a živném médiu. Houba vytváří bohaté černé stroma přibližně tři týdny po izolaci



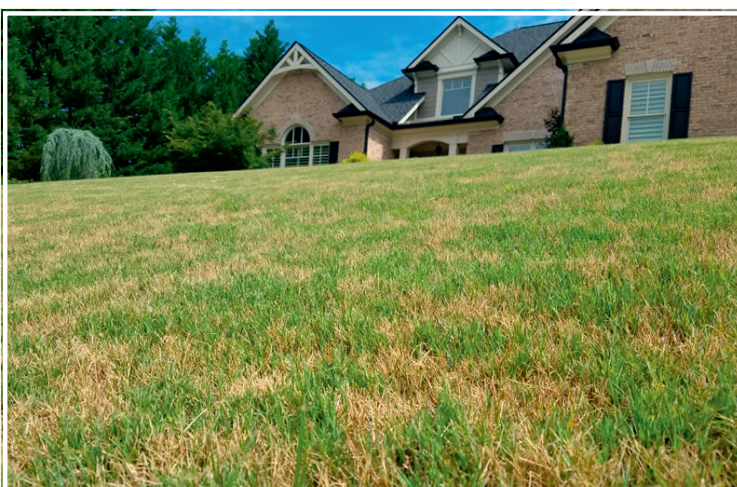
Typická skvrna velikosti dolaru způsobená houbou *Sclerotinia homoeocarpa*



Dolarová skvrnitost trávníku způsobená houbou *Sclerotinia homoeocarpa*



Mycelium houby *Sclerotinia homoeocarpa*



Trávník napadený houbou *Sclerotinia homoeocarpa*

na živném médiu. Patogen napadá celou řadu trav, jak chladnomilných, tak i teplomilných druhů. Nejčastěji napadá kostřavu červenou (*Festuca rubra*), lipnici roční (*Poa annua*) a psineček (*Agrostis*).

Biologie a symptomy výskytu patogenu

Anglický název „dollar spot“ (dolarová skvrnitost) vznikl podle typického vzhledu příznaku onemocnění ve tvaru kruhových skvrn velikosti dolarové mince. Příznaky dolarové skvrnitosti začínají jako žlutozelené skvrny na listech a mohou se jevit jako nasáklé vodou. Léze pak získávají slámově hnědou barvu s červenohnědými okraji. Oblast mezi okraji listu se často zúží, což dává infikovanému listu vzhled přesýpacích hodin. Léze mohou poškodit celý list, což může posléze vést k zaschnutí infikované rostlinné tkáně.

Výskyt příznaků choroby často závisí na způsobech hospodaření na trávníkových plochách. Na nízko posekaném trávníku (<1,3 cm) začínají příznaky jako malé, propadlé, kruhové skvrny na napadeném trávníku (přibližně ve velikosti stříbrného dolaru). Tyto skvrny se mohou zvětšit na velikost 5 až 7,5 cm v průměru a v silně zamořených oblastech se mohou spojit do velkých nepravidelných skvrn. Během období silných ros není neobvyklé pozorovat na infikovaných místech bílé vatovité masy mycelia houby.

Na trávnících s vyššími výškami sečení (atletická hřiště, domácí trávníky, parky a golfové hřiště) mohou mít napadené plochy nepravidelný tvar o průměru od 15 cm až do 3,5 m. Vzhled lézí je stálý bez ohledu na výšku sečení, ale vzhledem k velikosti infikovaných ploch ve vysokých trávnících může být onemocnění zaměněno za poškození

způsobené suchem, za popálení hnojivem nebo za jiné abiotické faktory, které brání optimálnímu růstu trávníku.

Způsoby šíření patogenu a možnosti ochrany

Houba *Sclerotinia homoeocarpa* přezimuje ve formě dormantního mycelia a stromat v infikované rostlinné tkáni a roste v reakci na příznivé podmínky prostředí, mezi které patří teplé vlhké dny, chladné noci, silné rosy a suché půdy s nízkým obsahem dusíku.

Patogen se z rostliny na rostlinu šíří rozrůstáním hyf z napadených listových čepelí na okolní listy. K tomuto způsobu šíření obvykle dochází v prostředí s vysokou vlhkostí. K primárnímu šíření mycelia a stromat dochází přesunem infikované listové tkáně prostřednictvím mechanizace, větrem, půdou, lidmi a zvířaty. Houba proniká do náchylných rostlin prūdchou, dále špičkami listů, které byly nedávno pokoseny, a též přímo do neporušené listové tkáně. Pěstitelské postupy mohou pomoci vytvořit prostředí, které nebude podporovat vývoj patogenů, ale v případě závažných ohnisek nebo v oblastech s vysoce hodnotnými trávníky může být použití fungicidů považováno za nezbytné. Nicméně k řadě účinných látek fungicidů je uvedený patogen rezistentní. Půdní vlhkost by měla být udržována při hodnotě polní vodní kapacity hlubokým, málo častým zavlažováním. Zavlažování by mělo být prováděno v ranních hodinách, aby se minima-

lizovala doba ovlhčení listů a aby se zabránilo rose a gutaci listů. Trávníkové plochy by měly být sečeny v doporučených výškách, aby byly odstraněny nekrotické léze, které houba využívá pro svoji výživu a šíření z listu na list. Sečení by mělo být také prováděno v časných ranních hodinách, aby se zabránilo rose a gutaci. Prořezávání okolních stromů a keřů může zvýšit proudění vzduchu a snížit tak dobu ovlhčení listů trav. Zajištění odpovídající úrovně výživy rostlin může podpořit zdraví rostlin (výskytu choroby přispívá nedostatek dusíku a draslíku) a minimalizovat tak napadení trávníků dolarovou skvrnitostí. Aerifikace, vertikutace a pravidelný topdressing trávníků (aplikace kompostu nebo směsi půdy, kompostu, písku na stávající trávník s cílem zkvalitnit vegetační vrstvu a podpořit růst trávníku a jeho kořenového systému) redukuje travní plst a tím snižují možnost napadení dolarovou skvrnitostí. Účinná fungicidní kontrola je závislá na mnoha místních proměnných (prostředí, druh trávníku, využití trávníku, odolnost vůči patogenům). Při rozhodování o aplikaci fungicidů je třeba vzít v úvahu tyto a další výše uvedené faktory a zároveň je nezbytné, aby při vytváření účinných strategií proti šíření patogenu byl brán též zřetel na ochranu životního prostředí.

Text

Dr. Ing. Zdeněk Chromý,
ÚKZÚZ Brno

Zdroj fotografií: www.eppo.org