

Management stařiny na bowlingových greenech



Celonárodní mistrovství v bowlingu v lázních Leamington.

Článek z časopisu
The Groundsman

Podzimní renovace greenů jsou hotovy. Ale je to vše, co jsme dokázali udělat pro eliminaci stařiny v tomto roce? Bohužel to tak není, je to jen začátek. Snižování akumulované vrstvy stařiny na greenu je celoroční operace. Nejedná se pouze o několik hektických hodin práce každý podzim, ale je třeba nastavit efektivní program managementu stařiny na celý rok.

Proč si dělat starosti se stařinou

Mnozí greenkeeperi si dělají starosti pouze s vlastním vzhledem greenu, přestože je vytváření prvního dojmu také důležité, tak mnohem důležitější je však samotný **zdravotní stav kořenového horizontu** (půdy). Pokud bude kořenový horizont závadný a nebude mít optimální vlastnosti, bude mnohem složitější dlouhodobě udržet kvalitní herní povrch.

Vliv stařiny na hru

Vrstva stařiny se chová především za mokra jako mycí houba, takže **povrch trávníku je měkký**, což značně zpomaluje kutálení koule a vytváří se tak pomalý a obtížný green. Snižuje to jeho rychlost a takový green nedokáže přilákat nové hráče ani povzbudit ty stávající.



Důležitá je také technika hry, zejména způsob hodů koule. Vědec Barnes Wallace (na snímku) přisuzuje myšlenku vynálezu své skákající bomby technice boje admirála Lorda Nelsona v průběhu Napoleonských válek, kdy skákající dělové koule po hladině moře dokázaly doletět dále. Bohužel hráči bowlingu, kteří danou techniku používají a hrací koule vypouštějí od svého boku, namísto pouhých několik milimetrů nad greenem, **způsobují značné poškození povrchu greenu**. Toto platí především na greenech se silnou vrstvou stařiny, kde koule při dopadu na green pak stařinu skalpuje - což vytváří řízek podobně jako u golfu a následně negativně ovlivňuje hru v opačném směru.

Vliv stařiny na zdraví trávníku

Stařina vytváří ideální prostředí pro růst hub a plísní, z nichž ne všechny jsou užitečné a to vede k vyššímu výskytu chorob trávníku. Stařina má rovněž **kapacitu zadržovat vodu i živiny**, následkem toho pak kořeny v ní zůstávají a rozvíjejí se, místo aby se snažily pronikat dolů do ztuhlé půdy. Vrstva stařiny rovněž vytváří prostředí, ve kterém se velice dobře daří plevelným travám například lipnici roční.



Snímky ukazují dvě různé hloubky sařiny na bowlingových greenech (nahore).

Co je vlastně sařina (trávníková plst) a jak vzniká

- Jedná se o akumulaci částečně rozloženého rostlinného materiálu, který leží na povrchu půdy (kořenového horizontu), tento odumřelý rostlinný materiál se skládá z:
 - poškozených rostlinných tkání vznikajících při sekání špatně seřízenou sekačkou
 - nadzemních odnoží především lipnice roční (*Poa annua*).
- Pomalým rozkladem rostlinné biomasy z důvodu nízké populace užitečných mikroorganismů v kořenovém horizontu, které by v něm měly rozkládat rostlinný materiál.
- Přítomností buněčného ligninu, který obsahují některé druhy trav například kostřavy (*Festuca*), který se rozkládá pomaleji než lignin jiných travních druhů.
- Travními zbytky při sekání? Toto se ukázalo jako mýtus, protože při neúplném sběru posekané hmoty do koše došlo k navýšení vrstvy sařiny o pouhých zhruba 20 % (Adams 2000).

Negativní role lipnice roční (*Poa annua*)

Jedná se o **nejdůležitější plevelnou trávu** v Británii, kdy její výskyt ve sportovních trávnících je běžná věc. Tato tráva má zásadní dopad na kvalitu hracího povrchu bowlingového greenu (Peel 1982), protože vytváří velké množství rostlinné hmoty, který se mění ve sařinu. Bowlingové trávníky s vysokým zastoupením lipnice roční jsou až o 18 % pomalejší, jak vyplývá z níže uvedeného grafu (Conway 1992).

Management vrstvy sařiny

Neexistuje jediné správné řešení problému ve spojitosti s akumulací sařiny. Pokud máme dosáhnout dlouhodobě kvalitního greenu, tak je třeba **řešit tento problém vždy komplexně** nikoliv provedením jednoho zásahu. Efektivní management sařiny vyplývá z následujícího programu, který je nutné dodržovat při ošetřování bowlingového greenu:

- zachovat zdravý kořenový horizont
- udržovat optimální hodnotu pH
- vytvářet vyváženou rovnováhu přísunu živin do kořenového horizontu.

Snižování hodnoty pH kořenového horizontu je obecně doporučované, ale **dlouhodobě nízké pH není příznivé** pro rozvoj a rozmnožování užitečných druhů mikroorganismů rozkládajících organickou hmotu a to by mohlo vést k jejich redukcí a tím ke zpomalení rozkladu s následným nárůstem vrstvy sařiny.

Trávník pro svůj růst a vývoj využívá živiny z kořenového horizontu a tím se v něm snižuje množství dostupných živin. Následným sekáním dochází k odstranění části rostlinné hmoty. Pokud tato hmota zůstává na povrchu greenu a má možnost se rozkládat, jsou živiny uvolňovány zpět do půdy. Při **nadměrné aplikaci hnojiv a nevyvážené výživě**, se snahou doplnit spotřebované živiny, může dojít k bujnému dlouživému růstu a vzniku slabých pletiv. Taková rostlinná hmota následně přispívá k tvorbě vrstvy sařiny.

Vzdálenost koulení koulí na travnatém povrchu z různých druhů trav

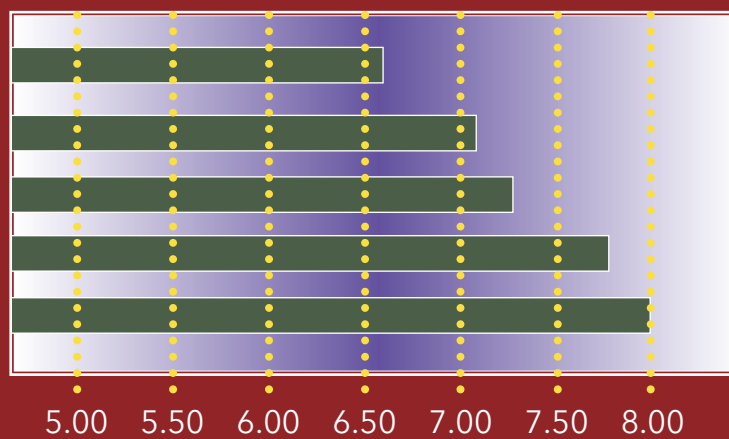
Poa annua

Agrostis tenuis

Agrostis castelina

Festuca rubra commutata

Festuca rubra literalis



Vzdálenost (m)

5.00 5.50 6.00 6.50 7.00 7.50 8.00



Výsledek použití nevhodného materiálu pro top-dressing.

Dostatečná, ne nadměrná závlaha

Pokud není zavlažování pečlivě naplánováno, může být dodávané množství vody vyšší než rostlina potřebuje a větší než dokáže udržet materiál v kořenovém horizontu. Následkem toho může být veškerý vzduch v kořenovém horizontu třeba jen dočasně **vypuzen přebytečnou vodou**, což sníží množství kyslíku nutného k životu společenství užitečných mikroorganismů v kořenového horizontu.

Stejně tak opakovaná častá závlaha malými dávkami vody podporuje rozvoj travních druhů s mělkými kořeny na úkor trav s hlubokými kořeny. Tento nesprávný proces zavlažování vytváří **ideální růstové podmínky pro lipnici roční**.

V ideálních podmínkách by závlaha měla jen nahrazovat většinu vody v kořenovém horizontu (ale nikoliv všechnu vodu), která se z něj ztratila kombinací odtoku do drenáže a evapotranspirací (ET), tedy odpařením porostem. Takže monitorování poměru ET greenu lze určitě doporučit, získané hodnoty se následně zaznamenávají do jednoduché tabulky, podle které se snadno spočítá potřebné množství závlahy. Pokud bude ve vhodné období na greenu navozen stav **„nedostatku půdní vláhy“** (množství vody potřebné k návratu nejvyšší objemové kapacity vody v kořenovém horizontu), tak by tento stav měl vést k prodlužování kořenu travního porostu. Umožní to trávníku lépe tolerovat stres ze sucha a lépe konkurovat lipnici roční.

Bohatý mikrobiální život

V období příprav hracího povrchu lze snadno zapomenout, jak důležité je udržovat **zdravý kořenový horizont**, který je podmínkou pro fungování bohatého společenství mikroorganismů rozkládajících organickou hmotu, která by se jinak změnila ve stařinu.

Efektivní program provzdušňování

Jak kořeny rostlin, tak i mikroorganismy potřebují ke svému životu dostatečné množství kyslíku, který čerpají z kořenového horizontu. Při nedostatku kyslíku kořeny odumírají a z rostlinného materiálu se pak stává stařina, současně se také snižuje i populace užitečných mikrobů. Pokud bude kořenový horizont **příliš zhutněn válcováním**, tak to bude mít za následek snížení počtu mikroorganismů, povzbuzení rozvoje lipnice roční a nižší průsak vody. Přitom válcováním dojde jen k omezenému ovlivnění rychlosti greenu. Proto je **program provzdušňování** velmi důležitý, na příklad mělké provzdušnění hrotovým válcem Sarel (hloubka vpichů 2 - 3 cm) umožňuje průnik vody, vzduchu a hnojiv vrstvou stařiny přímo do kořenového horizontu, kde jsou zapotřebí, jinak by zůstávaly ve vrstvě stařiny.

Provádění top-dressingu

Pro top-dressing greenu, tedy **překrývání povrchu**, je nutné správně zvolit vhodný materiál, nejlépe písek kompatibilní s pískem v kořenovém horizontu. Aplikace dressingových materiálů je pro údržbu greenu prospěšná včetně rozmělnění vrstvy stařiny. Avšak nevhodné dressingové materiály mohou způsobovat problémy, jako například vznik vrstvy omezující průsak vody a vzduchu do profilu kořenového horizontu (Baker 1993), jak je zřejmé z obrázku.

Dosévání greenu

Každoroční dosévání greenu vhodnou travní směsí, jež bude udržovat aktivní mladý travní porost, má potenciální přínos pro hustotu a zapojenost trávníku, který mnohem lépe pak dokáže **konkurovat lipnici roční** (*Poa annua*), čímž dojde k omezení výskytu této plevelné trávy v greenu.

Správné seřízení strojů hlavně sekaček

Jsou stroje používané k údržbě greenů správně seřizeny? Jejich nastavení by nemělo travním rostlinám způsobovat **zbytečný stres**. Rostliny ve stresu směřují energii ke své obraně místo ke svému růstu, což může v extrémních případech vést k odumírání kořenů.

Sekačky by měly být **ostré a mít nekontaktní nastavení**, to znamená, že u vřetenové sekačky je mírná mezera mezi vřetenem a spodní lištou, což současně omezuje i opotřebení sekačky. Výška sekání musí být nastavena tak, aby nedocházelo k většímu stříhu listu než z jeho jedné třetiny délky při jednom sekání, protože jinak se dostává rostlina do stresu.

Mechanické odstranění stařiny

Stařinu lze odstraňovat dvěma způsoby, jeden je tradiční **skarifikace** na konci sezóny, kdy dochází k fyzickému odstraňování hmoty stařiny, zatímco druhý je **vertikutace** v průběhu hrací sezóny. Při vertikutaci dochází ke zvedání poléhavé části rostlin a dalších zbytků rostlinného materiálu, které jinak zůstávají pod výškou sekání, a tím mohou být sekačkou odstraněny dříve než se stanou součástí stařiny. Strojní odstraňování stařiny je jedním z bodů komplexního programu managementu stařiny, ne jediným zásahem.

Před zahájením fyzické eliminace stařiny vhodným skarifikátorem je důležité vyhodnotit **hloubku vrstvy** stařiny, což se provádí pomocí vzorků (špuntů) odebraných po celém greenu. Smyslem je provádět skarifikaci o něco hlouběji než je samotná vrstva stařiny, čímž se umožní přístup

vzduchu do kořenového horizontu a také dojde k lepšímu propojení top-dressingového materiálu s původním materiálem kořenového horizontu. Efektivita skarifikace je vyšší při opakovaných jezdách stroje pod mírným úhlem, spíše než pod obvykle nastavovaným úhlem 90°.

Biologická kontrola

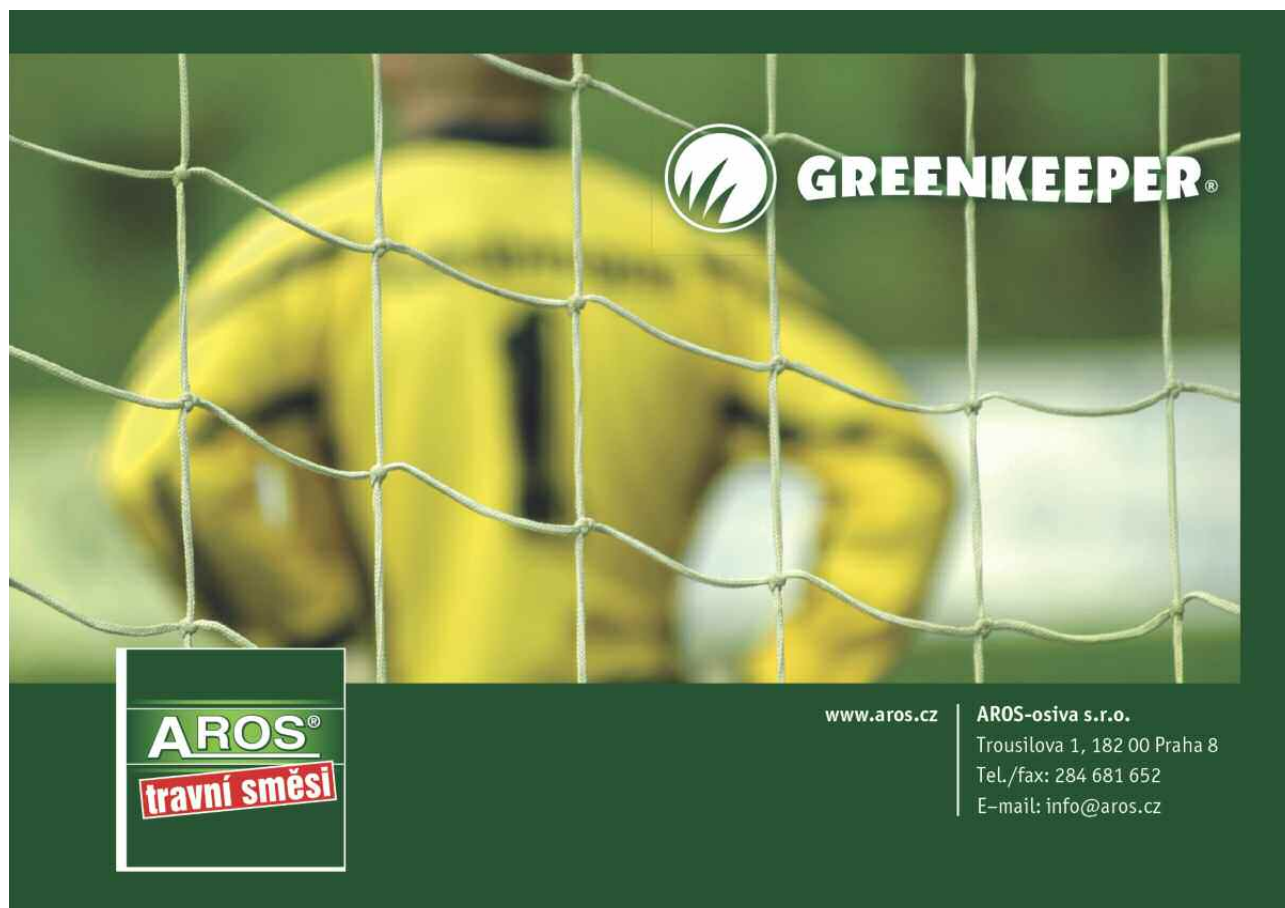
Pokud dojde k vytvoření vrstvy stařiny, která je větší než je reálně možné odstranit skarifikací, tak se vyplatí zvážit použití **produktů na podporu přirozeného mikrobiálního života** v kořenovém horizontu. Navýšením počtu užitečných mikroorganismů a jejich aktivací speciálními mikrobiálními preparáty v kořenovém horizontu zvýšíme i rychlost rozkladu materiálu vrstvy stařiny. Aktivace mikrobiálního života však bude účinná jen tehdy, bude-li pečlivě dodržován celý program managementu stařiny.

Závěr

Management stařiny není jednoduchým procesem ani osamoceným námětem, ale je **součástí celkového managementu** bowlingového greenu. Pro jeho zvládnutí je potřeba udržovat zdravý kořenový horizont a travní porost a také investovat do vhodného strojního vybavení. Důležité jsou i znalosti managementu trávníku a čas věnovaný týmové práci při péči o green.

To vše dohromady vytvoří dlouhodobě příznivé podmínky pro kvalitní herní povrch, povede k udržitelnému provozu greenu a v konečné fázi bude znamenat úspory pro klub a co nejlepší zážitky pro hráče.

inzerce



AROS®
travní směsi

GREENKEEPER®

www.aros.cz | AROS-osiva s.r.o.
Trousilova 1, 182 00 Praha 8
Tel./fax: 284 681 652
E-mail: info@aros.cz