

UNDIRBÚNINGUR GOLFFLATA fyrir veturinn



Ljósmynd: Agnar Kvalbein

Inngangur

Vetrarþol golfflata er að mestu leyti háð tíðarfari og öðrum þáttum sem vallarstjóri ræður ekki við. Góður skilningur á staðbundnu loftslagi gefur þó góða mynd af þeim tegundum vetrarskaða sem búast má við.

Ákveðnar flatir verða alltaf viðkvæmari fyrir vetrarskaða en aðrar, t.d. vegna utanaðkomandi vatnsrennslis, skuggamyndunar og langvarandi snjópökju auk óhóflegrar kælingar og þurrkunar.

Í þessu fræðsluriti er áhersla lögð á hvað gera megi til að auka líkur á að grasið lifi veturinn af. Í öðrum ritum er farið yfir ólíkar gerðir grasskemmda, grastegundir og yrki sem best þola vetrarhörkur auk notkunar á ábreiðum.

Samantekt

Haustrverk á golfflötum:

- Hámarka loftflæði og aðgengi ljóss.
- Létta á jarðvegsþjöppun.
- Fyrirbyggja að ofanvatn flæði inn á flatir.
- Hæfileg áburðargjöf og jafnvel sveppalyfjagjöf í samræmi við reglugerðir í landinu og stefnu golfklúbbsins.

CTRF

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

Sterf

Uppbygging og almennt viðhald

Hver vetur er prófsteinn á þau gæði sem búa að baki uppbyggingu og viðhaldi golfvallarins á liðnum árum.

Einsleitur grassvörður hentugra tegunda, án teljandi lagmyndunar plöntuúrgangs og þurrkabletta eru, ásamt nægri loftrýmd jarðvegs, mikilvægir eiginleikar til að tryggja gott vetrarþol. Flatir sem byggðar hafa verið upp með sandi hafa yfirleitt betri loftrýmd en þær sem mótaðar hafa verið úr mold og sandaðar síðar. Ýmsir vallarstjórar, sem þekkja báðar gerðir, sjá mun á vetrarskaða milli þessara tveggja flatargerða.

Ljós og loftraki

Á haustin er birtutími skertur og sól lágt á lofti. Ljós skiptir miklu máli svo plantan geti búið sig undir veturinn.

Gras sem vex í skugga að hausti er því ekki jafn vel í stakk búið til að takast á

við vetrarhörkur. Þetta hefur mjög mikla þýðingu og golfvallahönnuðir verða að taka tillit til þessa.

Keðjusögin getur hér reynst einn besti vinur vallarstjórans. Færri tré geta einnig stuðlað að betra loftflæði og minni raka, sem dregur úr sýkingarhættu.

Loftrýmd jarðvegs

Súrefnismagn í jarðvegi getur riðið baggamuninn þegar svell myndast á flötinni. Góð loftrýmd verður ekki alfarið til við götun að hausti. Miklu fremur er hún afrakstur viðeigandi söndunar og annars viðhalds til margra ára, gegnum allt vaxtar- og leiktímabilið.

Venjulega hripar vatn óhindrað niður um jarðveginn, en það breytist þegar hiti fer niður fyrir frostmark og jörðin frýs. Vetrarúrkoma og leysingavatn getur þá

fyllt tómarúmið milli jarðvegsagna og vafið klakabrynju um graskrónuna. Ísinn hindrar eðlileg loftskipti. Við langvarandi loftfirrt ástand myndast eiturgufur sem geta verið mjög skaðlegar grasplöntum og jafnvel valdið dauða þeirra.

Plastábreiður geta komið í veg fyrir svellmyndun, en um leið geta þær einnig hindrað loftflæði. Nánar er fjallað um notkun ábreiða í öðru fræðsluriti.

Vetrartengdar sveppasýkingar eru lífverur sem þrífast við loftfirrt ástand. Allnokkrar athuganir leiða í ljós að slíkir sjúkdómar komi oft fram á þurrasta hluta flatar. Til dæmis eru slíkar sýkingar algengari en svellkal í suðurhluta Skandinavíu. Í tilfelli golfvalla þar sem engin sveppalyf eru notuð, þá má færa rök fyrir því að gata ekki á haustin. Eigi að síður mælum við almennt með djúpgötun því við teljum að þetta geti hjálpað vatni að hripa niður um frosna jörð. Sumir vallarstjórar nota einnig holuskera til að hjálpa vatni ofan í malarlagið í lágpunktum flata.



Malbikssög notuð til að hleypa leysingavatni gegnum krastíflu á flöt. Ljósmynd: Ole Albert Kjøsnes, Byneset golf.



Djúpgötuð flöt. Ljósmynd: Agnar Kvalbein.

Stýring ofanvatns



Vatnsgirðing sett upp til bráðabirgða. Photo: Agnar Kvalbein.

A. Endurmótun flatar

Margar flatir hafa ekki nægan vatnshalla. Vatn situr þannig fast þegar jörð frýs. Gras á þessum stöðum er mjög viðkvæmt fyrir vetrarskaða vegna aukinnar hættu á sveiðmyndun.

Í þessum tilvikum er hægt að bæta vatnsleysingu með því að endurmóta flötina. Lágpunkta er æskilegt að lagfæra með því að skera grasið af með torfskurðarvél, rúlla því af, fylla upp með samskonar jarðvegi og flötin er gerð úr, þjappa og endurtyrfa.

Hið skorna svæði ætti að ná vel út fyrir sjálfan lágpunktinn svo hægt verði að tengja hæð og halla vel saman án skarpra skila. Ef um er að ræða flöt sem byggð er með aðferð bandaríska golfsambandsins, USGA, telja sumir vallarstjórar að þessi staðbundna þykking á jarðvegslagi geti valdið því að umrætt svæði verði þurrara en önnur, en þetta er venjulega minniháttar vandamál í samanburði við vetrarskaða. Einnig er mögulegt að auka rakaheldni í viðbótarjarðveginum með því að auka í honum hlutdeild finna jarðvegsagna eða lífræns efnis.

Þá kemur einnig til greina að lækka flatarjaðarinn til að koma í veg fyrir að

vatn sitji fast á flötinni, en ekki má fara neðar en sem nemur 10 cm ef flötin er af USGA-gerð. Lækkun á hluta flatar getur verið flókin og kostnaðarsöm ef hún krefst einnig til breytinga á flatargrunni, fráveituskurðum og malarpúða.

B. Bráðabirgðaskurðir

Nokkrir vallarstjórar hafa góða reynslu af því að grafa opin ræsi í flatir sem leiða

ofanvatn af þeim og frá. Torfið má geyma á dúk á nærliggjandi svæðum utan brauta (glompur geta nýst sem geymslur, en snjór bráðnar seinna í þeim og seinkar þannig því að sækja megi torfið að vori og leggja aftur þegar ræsinu hefur verið lokað). Stundum fyllast þessi ræsi af vatni og frjósa, en þá má opna þau aftur með malbikssög.

C. Hjáveita

Mikið vatn getur flætt úr nágrenni flatar og inn á hana ef hönnuður hefur ekki gert ráð fyrir vatnshalla ofan flatar. Stundum reynist það erfitt, en þá kemur til greina að setja upp einskonar vatnsgirðingar til að beina vatni framhjá flöt. Þessar girðingar eiga að vera lágar svo draga megi úr skuggamyndun. Háar girðingar geta einnig aukið snjódýpt.

D. Jarðvegsskipting við flöt

Oft er það frostlyfting utan flatar sem lokar vatnið inni. Vatn frýs í láréttum íslögum í leir- og siltjarðvegi og veldur þannig meiri lóðréttri þenslu en þeim 9% sem almennt er við að búast þegar vatn frýs.

Þessu er öfugt farið á flötinni þar sem jarðvegur er þurrari. Þar þenja ískristallar sig inn í loftrými milli agna. Þannig getur myndast ákveðin fyrirstaða í flatarjaðri og laugar myndast á flöt. Til að koma í veg fyrir þetta kann að vera nauðsynlegt að jarðvegsskipta með sandi á þeim svæðum þar sem vatn rennur af flöt.



Hafi flöt ekki nægan vatnshalla getur ofanvatn safnast fyrir á henni þegar jörð er frostin. Ljósmynd: Agnar Kvalbein

Sláttuhæð

Það virðist rökrétt að auka sláttuhæð að hausti til að auka bæta ljóstillífun með lækkandi sól. Tilraunir á allnokkrum norrænum flötum gefa til kynna að aukin sláttuhæð skipti máli fyrir varpasveifsgras og rauðvingul, en ekki í tilfelli língresistegunda. Gagnlegt getur verið að auka sláttuhæð sérstaklega á þeim stöðum þar sem snjór safnast síður eða þar sem snjóþekja er óáreiðanleg, til að verja graskrónuna fyrir ofpurkkun. Vetrartengdir sjúkdómar herja meira á flatarkraga en sjálfa flötina. Meiri sláttuhæð gæti þar af leiðandi leitt til meiri notkunar á sveppalyfjum (sjá neðar).

Næringargjöf

Hefð er fyrir því að gefa grasinu mikið magn af kalí (e. potassium) á haustin. Kalí stjórnar margskonar starfsemi í plöntunni og er mikilvægt næringarefni, en ekkert bendir til þess að óvenjumikil gjöf muni bæta vetrarþol. Að sami skapi hefur stundum verið mælt með aukningu á öðrum efnum, t.d. brennistein og kalki, en til þessa hafa áhrifin ekki verið sönnuð vísindalega.

Fram kemur að síðbúinn haustgjöf, nærri snjókomu eða frosti, með hóflegu magni af köfnunarefni (20 kg/ha) geti hjálpað sverðinum að vori án þess að draga úr vetrarþoli. Á hinn bóginn eykur köfnunarefni blaðvöxt – líka á haustin. Mikið köfnunarefni mun því lengja vaxtartímann og draga úr vetraraðlögun plöntunnar. Nú standa yfir tilraunir til að ákvarða heppilegustu næringarsamsetningu haustgjafa. Þar til þeim lýkur mælum við með að dregið verði úr áburðarmagni frá lokum ágústmánaðar og þar til von er á frosti eða snjókomu. Á þessum tíma ætti ekki að gefa língresi og varpasveifsgrasi meira en 5 kg af köfnunarefni á hvern hektara. Notið áburð þar sem jafnvægis gætir milli köfnunarefnis, fosfórs og kalí (e. complete & balanced fertilizer).

Fusarium-sveppur (lat. *Microdochium nivale*) ræðst fremur á flatir þegar næringargjöf er mikil. Vallarstjórar sem nota ekki sveppalyf ættu að hafa þetta í huga.

Margir vallarstjórar hafa góða reynslu af mikilli járn-súlfat-gjöf á haustin. Þetta var nýlega staðfest með rannsóknum á varpasveifsflötum í Oregon. Með hálfsmánaðarlegum gjöfum upp á 96 kg/



Áhrif síðbúinnar haustgjafar voru könnuð á Bjaavann-golfvöllinum. Ljósmynd: Terje Haugen.

ha var sýktum svæðum haldið í aðeins 2% af flatarmáli, en hlutdeildin var meira en 50% á svæðum sem enga gjöf fengu. Hafið í huga að mikið járn-súlfat getur haft skaðleg áhrif á gras og leitt til myndunar á dökku, illa þefjandi lagi í jarðvegi á blautum flötum þar sem fráveita er slæm (e. black layer).

Sveppalyf

Sumar grastegundir, eins og varpasveifsgras og flestar língresistegundir, eru mjög viðkvæmar fyrir snjómyglu. Nútímasveppalyf geta haldið þessum sýkingum í skefjum, en notkun þeirra getur verið háð reglugerðum auk þess sem hætt er við því að fram komi ónæmi fyrir lyfinu. Allnokkrar sveppalyfjatilraunir hafa verið gerðar á Norðurlöndum, en helstu niðurstöður þeirra eru þessar:

- Ein gjöf af kerfistengdu sveppalyfi (e. systemic fungicide) í október,

þegar gras er enn í vexti, dregur úr snjómyglu um 60-70%. Kerfistengt sveppalyf er tekið upp af þeim vef plöntunnar sem flytur vatn frá rótum og upp í blöð. Ef þessu er fylgt eftir með sveppalyfi sem virkar eingöngu á ytra byrði blaðanna sem úðað er á (e. contact fungicide) þremur vikum síðar má ná 95% árangri. Þriðja gjöfin gaf 100% árangur og gaf grænni lit að vori. Lesið merkingar vandlega til að sjá hversu margar gjafir má framkvæma yfir vaxtartímabilið.

- Sumar líffræðilegar vörur (e. biological products) hafa verið prófaðar, en ekki hefur verið sannað hvort þær beri árangur við raunhæf skilyrði.
- Fosfórsýra (e. phosphite), sem hefur verið notað sem varnarefni, hefur verið á markaði sem áburður í nokkur ár. Ef það er notað án nokkurs annars hefur það lítil áhrif á vetrartengda sjúkdóma, svo ekki verður mælt með því.



Haust á Losby-golfvöllum. Ljósmynd: Agnar Kvalbein.

Höfundar

Agnar Kvalbein

Agnar.Kvalbein@nibio.no

Trygve S. Aamlid

Trygve.Aamlid@nibio.no

Wendy Waalen

Wendy.Waalen@nibio.no

NIBIO Turfgrass Research Group,
Norwegian Institute of Bioeconomy
Research

Tengt efni (á ensku)

Aamlid, T.S., W.M. Waalen & T. Espevig 2014. Fungicide strategies for the control of turfgrass winter diseases. Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science 62: 113-121.

Espevig, T. & A. Kvalbein (eds.): Turf grass winter survival. Book of

abstract from international seminar 11-12 November 2014. Bioforsk Fokus 9 (8): 10-11.

Kvalbein, A. & T.S. Aamlid 2012. Impact of mowing height and late autumn fertilization on winter survival and spring performance of golf greens in the Nordic countries. Acta Agriculturae

Scandinavica Section B Soil & Plant Science 62 (Supplement 1): 122-129.

Mattox, Clint (2015)

Managing Microdochium Patch Using Non-Traditional Fungicides on Annual Bluegrass Putting Greens. Master of Science thesis in Horticulture, Oregon State University.

STERF

STERF, Norræni grasvalla- og umhverfisrannsóknasjóðurinn, er sameiginlegur þekkingarbrunnur og rannsóknarvettvangur norrænu golf-sambandanna. Markmið STERF er að stuðla að framförum í golfvallahirðu og sjálfbærum starfsháttum með því að liðka fyrir rannsóknarvinnu og gera niðurstöður aðgengilegar þeim sem starfa á golfvöllum. Einnig leggur STERF áherslu á góð tengsl við aðila utan golfhreyfingarinnar í von um að auka gagnkvæman skilning og varpa ljósi á þann umhverfislega og samfélagslega ávinning sem vel reknir golfvöllir geta haft í för með sér. Starf sjóðsins er skipt í fjóra þætti: Varnir gegn sykingum og illgresi, blönduð landnotkun á golfvöllum, sjálfbær meðferð vatns og varnir gegn vetrarskaða.

Frekari upplýsingar má nálgast á vef STERF, www.sterf.org/is

CTRF

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

Kanadíski grasvallarannsóknasjóðurinn aflar fjár og styður við rannsóknaverkefni sem stuðla að umhverfislegum ávinningi og fjárhagslegum grundvelli grasvallastarfs. The CTRF fær fjármagn sitt frá tveimur golfsamböndum og sex svæðissamtökum í golfhreyfingunni og grasvallageiranum. Sjóðurinn, sem hefur ráðstafað meira en einni milljónum Kanadadöllum, er með tíu virk verkefni á sínum snærum. Á meðal samstarfsaðila eru Golf Canada, samtök vallarstarfsmanna í Kanada og sambærileg svæðissamtök í Vestur-Kanada, Alberta, Saskatchewan, Ontario og Quebec auk Atlantshafsstrandarinnar.

Frekari upplýsingar má nálgast á vef sjóðsins, www.turfresearchcanada.ca