

HÖSTFÖRBEREDELSE AV GREENER för bättre vinteröverlevnad



Foto: Agnar Kvalbein

Inledning

Om gräset på greenerna överlever vintern avgörs först och främst av väderförhållandena och som regel är det inte mycket du kan påverka. Men känedom och erfarenhet gällande det lokala klimatet gör att du kan förutsäga vilka skador du kan förvänta dig. Skadebilden kan variera från green till green. Några greener har problem med inrinnande vatten, några ligger i skugga, några har mycket snö, andra blir utsatta för låga temperaturer och uttorkning på grund av att snön blåser bort, etc.

Detta faktablad fokuserar på vad du faktiskt kan göra under hösten för att förbättra greenernas möjlighet att överleva.

Andra faktablad förklarar de olika typerna av vinterskador, vilka gräsarter som passar i vårt vinterklimat samt handlar om användandet av täckdukar under vintern.

Sammanfattning

Höstförberedelser av greener:

- Förbättra ljusförhållanden och luftcirkulation
- Undvik packade greener
- Förebygg ytvatten på greenerna
- Tillför riktiga mängder gödsel och använd svampmedel enligt gällande nationella regler och klubbens policy

Greenkonstruktion och långsiktig skötsel

Vintern «testar» varje år kvaliteten av greenuppbyggnaden och det arbete greenkeepern gjort under de senaste åren.

För bra vinteröverlevnad är det viktigt med tillräckligt många luftfyllda porer i marken, inget tydligt filtlager eller torrfläckar och att klimatanpassade gräsarter dominerar puttytan. Sandbaserade greener innehåller vanligtvis mer luft än uppdressade jordgreener och en del greenkeepers som har båda typerna av uppbyggnad har erfarenheter av stora skillnader när det gäller vinterskador.

Ljus och luftfuktighet

Ljuset under hösten i Norden präglas av korta dagar och av att solen står lågt på himmeln. Ljus är viktigt för att gräset skall hårdas för att tåla vintern. Gräs som växer i skugga under hösten blir sämre härdat och blir därmed svagare mot vinterskador.

Det är mycket viktigt att banarkitekten förstår hur låg solvinkeln är på de nordliga breddgraderna under hösten.

Motorsågen är ett av de viktigaste redskapen för greenkeepers som vill förbättra vinteröverlevnaden hos gräset. Färre träd kommer också att ge mer luftväxling och lägre luftfuktighet. Det minskar risken för svampangrepp.

Luftporer i marken

Luftinnehållet i marken kan bli en kritisk faktor när is bildas på greenytan. Luftfyllda porer bildas inte primärt vid hålpipsluftning eller luftning under hösten, men är ett resultat av många års goda rutiner av dressning och övrig skötsel under hela säsongen.

Normalt dräneras vattnet ner genom markprofilen. När temperaturen går under 0°C och marken fryser förändras förhållandena. Då kan regn eller smältvatten fylla upp luftporerna och bilda is runt gräsets tillväxtpunkt. Isen förhindrar gasväxling och över tid så uppstår syrebrist och anrikning av giftiga gaser. Det kan skada gräset så mycket att plantorna dör.

En tät plastduk kan hindra att detta sker, men kommer även att begränsa luftväxlingen. Användandet av vintertäckningsdukar diskuteras i ett annat faktablad.

De svampar som ger vintersjukdomar är också aeroba (syrekrävande) organismer och flera observationer bekräftar att skadorna är större på de torrare delarna av greenen.

I de södra delarna av Skandinavien är vintersjukdomar vanligare än skador av is och det är ett argument för att inte lufta sent under hösten. Generellt rekommenderar vi en djup luftning under hösten då vi tror att det ger vattnet en bättre möjlighet att passera frusen mark i greenen och dräneras bort.



En asfaltsskärare kan användas för att göra dräneringsdiken på istäckta greener. Foto: Ole Albert Kjosnes, Byneset golf.



Djupluftad green. Foto Agnar Kvalbein

Kontroll på ytvattnet



Tillfälliga skärmar för att leda ytvatten utanför greenen. Foto: Agnar Kvalbein

A. Höjning av lågpunkter eller sänkning av högre delar på greenen

Många greener har inte tillräckligt bra ytavrinning och vattnet blir stående när greenen är frusen. Gräset i sådana lågpunkter är väldigt utsatt för vinterskador på grund av istäcket.

Lågpunkter kan ofta tas bort genom att bygga upp greenen. Grästurfen kan skäras bort med torvskärare, rullas av, passande såbädd fylls på och packas i lågpunkten och torven läggs tillbaka.

Gräs behöver tas bort från ett betydligt större område än lågpunkten för att få mjuka övergångar och fin ondulering. En del greenkeepers är oroliga för att en djupare såbädd gör greenen torrare. Vanligtvis är detta ett mindre problem jämfört med vinterskadorna och vatteninnehållet kan justeras genom ökning av finmaterial eller organiskt material i den växtbädd som tillförs på toppen.

Yttre delar av greener kan också sänkas för att hindra att vatten fryser på greenen, men maximalt 10 cm av växtbädden bör tas bort från en gammal USGA-green. Om dräneringsystem behöver byggas om blir det lätt komplicerat och dyrt.

B. Tillfälliga diken/dräneringspunkter

En del greenkeepers har bra erfarenhet av att göra tillfälliga diken i greenen så att vattnet kan rinna ut. Grästurfen som torvas av kan läggas på dukar på en torr plats i ruffen. Bunkrar kan användas som lagerplats för turfen, men de är ofta länge fyllda med snö under våren. I bland fylls dessa diken av vatten som fryser till is under vintern.



Otillräcklig avrinning ger istäcke och skador på greenen. Foto: Agnar Kvalbein

Då kan det vara nödvändigt att återställa dikenena genom att skära upp dem med hjälp av en asfaltsskärare.

En del greenkeepers använder hålbörren i lågpunkter för att vatten ska kunna passera ner till dräneringslagret.

C. Undvik inrinnande vatten

Stora mängder vatten kan rinna in från intilliggande områden om arkitekten inte sett till att vattnet kan ledas bort innan det rinner in på greenytan. Att skapa avrinning från dessa områden efteråt kan vara svårt och då kan tillfälliga skärmar sättas upp under hösten för att leda vattnet utanför greenen. Håll dessa skärmar låga för att undvika skugga på greenen. Höga skärmar kan också påverka snödjupet.

D. Byt ut jord runt greenen

I många fall är det tjälskjutning utanför greenen som orsakar vatten på greenen. I jord som innehåller lera eller mjåla (silt) fryser vattnet i horisontella skikt (islinsler). Det leder till att tjälskjutningen blir mycket större än de 9% som vi förväntar oss när vatten fryser till is. I den torra greenbäddssanden kommer iskristallerna att växa jämnt i alla riktningar och få plats i luftporerna.

Denna markfysikaliska skillnad mellan green och marken runt omkring kan skapa dammar på greenen. För att undvika detta kan det vara nödvändigt att byta ut ett djupt lager av intilliggande jord med sand.

Klipphöjd

Det verkar logiskt att klipphöjden om hösten höjs för att upprätthålla fotosyntesen när solvinkeln blir lägre.

Försök på greener i Norden visar att ökad klipphöjd kan vara en fördel hos vitgröe och rödsvingel men inte hos krypven. Eventuella fördelar med att öka klipphöjden är vanligtvis större i områden med litet snötäcke, is eller vid uttorkningsrisk än i områden med långvarigt stabilt snötäcke. Vintersjukdomar angriper oftare i greenområdet än det lågt klippta greengräset. Högre klipphöjd kan därför öka behovet av förebyggande svampbekämpningar med fungicider (se nedan).

Gödsling

Det är en tradition att gödsla gräset med mycket kalium under hösten. Kalium styr många processer i växter och är ett viktigt näringsämne, men det finns inga bevis att extra stor tillförsel av kalium förbättra gräsets vinteröverlevnad. En del rekommenderar även extra tillförsel av andra näringsämnen under hösten (till exempel svavel eller kalcium), men än så länge finns inga vetenskapligt dokumenterade effekter. Sen höstgödsling (nära inpå snö eller frost) med en liten mängd kväve (0,2 kg/100 m²) har i försök förbättrat gräskvaliteten om våren utan att påverka vinteröverlevnaden negativt.

Kväve har tydlig effekt på blad tillväxt – även på hösten. Stora mängder med kväve kommer att förlänga växtsäsongen och minska hårdningen av gräset. Det pågår försök för att hitta den optimala gödselmängden på hösten. Tills vi har svar från det projektet rekommenderar vi att gödsla med mängder som ger jämn avtrappning från slutet av augusti fram till förväntad snö eller tjäle. Under denna period bör det till vitgröe och krypven inte tillföras mer än ca 0,5 kg N/100 m². Använd även under hösten en gödselprodukt som innehåller samtliga näringsämnen som gräset behöver.

Angrepp av snömögel (*Microdochium nivale*) blir allvarigare när vi använder mycket gödsel och greenkeepers som inte använder fungicider behöver ha med detta i övervägandet.

Många greenkeepers har bra erfarenhet av att använda järnsulfat under hösten. Den positiva effekten av detta visades nyligen i försök på en vitgröegreen i Oregon, USA. Sprutning med stora mängder järn-



Effekten av sen höstgödsling testas på Bjaavann golfklubb. Foto: Terje Haugen

sulfat (1 kg/100 m²) varannan vecka från slutet av september minskade snömögel till mindre än 2% jämfört med obehandlad yta som hade över 50% angrepp. Var dock medveten om att stora mängder järnsulfat kan leda till "black layer" i dåligt dränerade greener.

Sprutning med svampmedel

Gräsarter som vitgröe, krypven och rödven är mycket mottagliga för vintersjukdomar som snömögel och trådklubba (*Typhula* sp.). Moderna fungicider kan effektivt kontrollera dessa sjukdomar, men användandet har restriktioner både med hänsyn till miljö och för risken att utveckla resistens.

Flera sprutförsök är utförda i Norden. Resultaten kan sammanfattas enligt följande:

- En körning med systemisk fungicid medan gräset fortfarande växer i oktober har gett en 60-70 procentig minskning av snömögelangreppet våren efter. När denna sprutning har följts upp med ett kontaktverkande medel 3 veckor senare, har effekten höjts till 95% kontroll. Ytterligare en tredje sprutning har gett en 100%-ig kontroll och bättre färg hos gräset på våren. Läs noga på etiketten hur många gånger medlet kan användas under säsongen.
- Några biologiska produkter har testats, men de har inte haft någon effekt på vintersjukdomar under fältförhållanden.
- Det gamla växtskyddsmedlet fosfit har funnits på marknaden som gödsel under några år. I ren form har fosfit haft dålig effekt mot vintersjukdomar i våra försök och vi kan inte rekommendera användning.



Höst på Losby golfklubb. Foto: Agnar Kvalbein

Författare

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

Läs mer:

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.): Turfgrass winter survival. Book of ab-

stract 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 Scandina-

vica 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 (Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation) is the Nordic golf federations' joint research body. STERF supplies new knowledge that is essential for modern golf course management, knowledge that is of practical benefit and ready for use, for example directly on golf courses or in dialogue with the authorities and the public and in a credible environmental protection work. STERF is currently regarded as one of Europe's most important centres for research on the construction and upkeep of golf courses. STERF has decided to prioritise R&D within the following thematic platforms: Integrated pest management, Multifunctional golf facilities, Sustainable water management and Winter stress management. **More information can be found at www.sterf.org**

CTRF

CANADIAN TURFGRASS RESEARCH FOUNDATION
LA FONDATION CANADIENNE DE RECHERCHE EN GAZON

The CTRF is a registered charity with a mandate to raise monies and sponsor research projects that advance the environmental and economic benefits applicable to turfgrass. The CTRF is funded by contributions received from two national and six regional organizations involved in the golf and sports turf sectors. Over one million dollars has been invested in turf research in Canada by CTRF. The Foundation currently has 10 active research projects. Participating organizations include Golf Canada, the Canadian Golf Superintendents Association, the Western Canada Turfgrass Association, the Alberta Turfgrass Research Foundation, the Saskatchewan Turfgrass Association, the Ontario Turfgrass Research Foundation, the Quebec Turfgrass Research Foundation and the Atlantic Turfgrass Research Foundation. **More information can be found at www.turfresearchcanada.ca/**