

Bladet om gress til sportsbruk 3 - 2010

GRESS *forum*

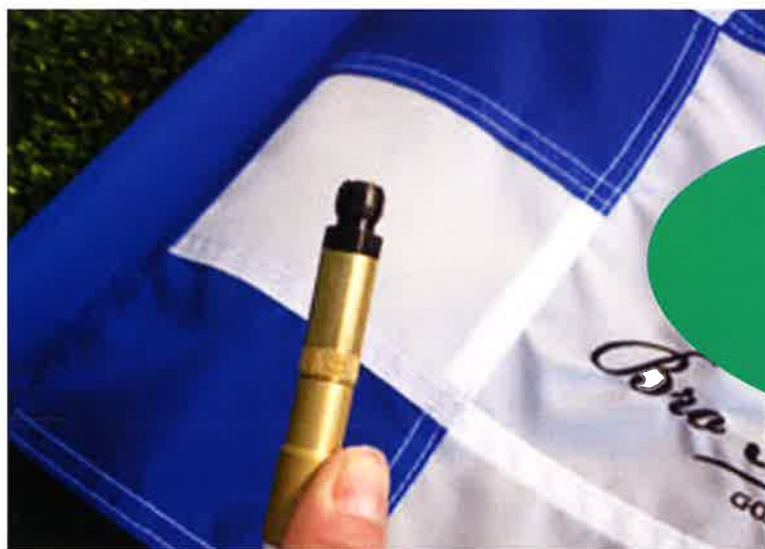


Ny patent fra KSAB !

Hurtigkobling i plast til tubeflagg.

Slutt på fomling med toppmutter som igjen kan havne i klipperen.

Dra av, trykk på – så enkelt kan det være å bytte flagg.



Kr. 30,-
pr. sett
eks. mva og frakt.

Rangeballer

Gjennom vårt gode samarbeid med SCANNA Co Ltd kan vi gå ut med et godt tilbud på rangeballer. Med deres kunnskap i ryggen har vi hatt stor framgang med våre rangeballer av topp kvalitet og har mottatt mange gode tilbakemeldinger fra brukerne.

Vi lagerfører:

One-piece 80 og 90 comb. og two-piece.

På bestilling: Floaters, half distance, short distance og one-piece 70 comb.

Om dere ønsker trykking av logo kan vi tilby dette på alle typer baller. Bestem farge på ballen, hvit eller gul, samt valgfri farge på tekst og/eller logo i randen. Ved bestilling av minst 400 dusin får man også 2 fargers trykking av klubb-/sponsorlogo eller lignende i randen
UTEN EKSTRA KOSTNADER.

Prisgaranti ved bestilling innen: 1.november.

Pris one-piece,
pr.dusin

kr. 35,-
eks. mva og frakt.

Pris two-piece,
pr.dusin

kr. 38,-
eks. mva og frakt.



Gress Service 90 AS
Barlindvn. 44, 3512 Hønefoss
Tlf.: 32 11 43 90 – Fax: 32 11 43 99
E-post: post@gs90.no – Web: www.gs90.no



Gressforum utgis av Norwegian Greenkeepers Association. Det trykkes i 600 eksemplarer og sendes til abonnenter og medlemmer av NGA.

Ansvarlig redaktør:

Agnar Kvalbein, Telefon 404 02 089
agnar.kvalbein@nga.no

Layout: Trond Nor-Hansen

Annonser:

Erik Sigurdsson
Mobil: +47 90030943
e-post: erik@addmedia.no
Helside: Kr 8.000,-
Halvside: Kr 5.000,-
Kvartside: Kr 4.000,-
Spesialplassering + 20%
Rabatt ved 4 innrykk - 20%

Frister for annonser og annet stoff:

15.februar, 15.mai,
15.august, 15. oktober
Utgivelse ca 4 uker etter materiellfrist

Abonnement på Gressforum

NOK 500 pr år
Bestilles hos:
Gunn-Marit Selle
Norwegian Greenkeepers Association
Luksefjellveien 861, 3721 SKIEN
adm@nga.no
Telefon 35 59 04 99 - www.nga.no

Forsidebilde: Trondheim golfklubb,
Sommerseier, hull 9

Trykk: bkgrafisk

Leder

Denne sommeren hadde jeg for første gang 4 uker sommerferie. Det dumme var at Gunn Marit hadde ferie samtidig slik at NGAs sekretariat var ubemannet et par uker. Akkurat da var det et medlem som gjerne skulle snakket med oss. Det var akutt krise. Vi skal forsøke spre ferien bedre neste år, men lover ikke noe. Vi jobber begge deltid i NGA og har andre arbeidsgivere som bestemmer.

Hva slags kriser er det folk ringer om? Det er store og små faglige og menneskelige problemer. Hva mer kan jeg gjøre for å få greenen raskt grønn igjen? Hvem kan hjelpe meg å fornye sprøytesertifikatet? Hvor skal jeg henvende meg når det er helsefarlige forhold på banen? Har jeg husket å melde meg på NGA-mesterskapet?

Vi er glade hver gang vi kan bidra med et svar eller noen ord som bekrefter at man har gjort det riktige, men vi opplever også at det er problemer som ikke kan løses med en telefon. Noe av dette handler om samarbeidet på arbeidsplassen, arbeidsforhold og en presset økonomi. Derfor har vi satt slike tema tungt på dagsorden på Gresskurset 2011. Vi håper at det gode programmet, som du finner på neste side, kan samle folk både fra baneavdelingen og ledelsen.

Vi har veldig gode erfaringer med å ha daglige ledere og tillitsvalgte med på Gresskurs. Det har gitt økt forståelse og respekt for de ulike rollene man spiller.

NGA har i år invitert Fellesforbundet og Landbrukets Arbeidsgiverorganisasjon (LA) til å belyse temaet: Lovlige arbeidsforhold uten og med tariffavtale. Vi gjør dette fordi vi ser at mange, både arbeidstakere og arbeidsgivere, har behov for å få oversikt over de regler som faktisk gjelder. Noen stor golfanlegg på Østlandet har organisert seg på arbeidsgiversiden i LA. Det diskuteres nå i flere fora om organisering er veien å gå for å få ryddige arbeidsforhold i bransjen. Til syvende og sist er dette et valg den enkelte må ta.

Vi oppfordrer alle til å melde seg på Gresskurset, og til å invitere med seg ledelsen. Det er mange emner på programmet som er interessante for alle som har ansvar for å drifte et idrettsanlegg. Spillekvalitet og hvordan vi kan oppnå dette er sentralt. Gresskurset er også viktig for å rekruttere nye medlemmer. Vi håper derfor på mange deltakere som aldri har vært på Gresskurs før. Dette blir et kurs som vil bli husket.

Agnar Kvalbein

Golfforum 2011

Alle som har ansvaret for utviklingen av golf i Norge inviteres til 20-21 november i Sarpsborg. Programmet tar opp hvordan aktiviteten kan videreutvikles. Sentralt står budskapet om at frivillige og profesjonelle

utøvere må forstå sin rolle og arbeide sammen. Golfforum er et samarbeidsprosjekt mellom NGF, GAF, FNG, PGA og NGA. Greenkeepere som har mulighet, bør stille opp. Program sendes til alle klubber. Se hjemmesiden til NGA.

BIRDIE MEDLEMMER



Velkommen til Gresskurset

Etter mange år i utlandet, der høydepunktet var 25-årsfeiringen i Tyrkia i fjor, får du nå anledning til å være med på et Gresskurs i Norge. For noen høres dette ut som en nedtur, men vi har gjort alt vi kan for at dette skal bli et spesielt minneverdig kurs. Vi tilbyr et sterkt program både faglig og sosialt. Et kurs på hjemmebane er litt billigere, og idretts-Norge setter pris på det. Men

først og fremst er fordelene at et ukes kurs ikke beslaglegger to helger, tungt utstyr kan brukes i opplæringen, travle fagfolk kan stikke innom for å forelese bare en dag, og de med flyskrekk kan også være med. Mange har deltatt på over 10 gresskurs tidligere, men de kommer stadig igjen. Det gjør de fordi Gresskurset bringer relevant kunnskap formidlet av dyktige lærere, men også

fordi deltakerne blir en del av et nettverk. En hel uke med fullt kursprogram og lange kvelder sammen med likesinnede gir faglig utvikling og løsninger på hverdagens praktiske, tekniske og menneskelige utfordringer. På Gresskurset finner du ikke bare de viktigste leverandørene av utstyr og tjenester, du møter også personer som har erfaring med firmaene og kan brukes som referanser.

Gresskurset 2011, Straand hotell, Vrådal, 10-14.januar 2011

	A Grunnleggende emner	B Gressfaglige emner	C Ledelse og administrasjon	D Maskiner og teknikk
Mandag 10.januar				
1230	Lunsj			
1330	Velkomst og presentasjon			
1430	Gressets oppbygning, vekst og utvikling	Golf og spillekvalitet		Sikring og oppgradering av vanningsanlegget
1900	Middag			
2030	Pub quiz			
Tirsdag 11.januar				
0800	Gressarter og sorter for golf og fotball	Cultural management for healthy turf and good playing quality, part one	Grunnleggende økonomi	Dagskurs: Sliping og oppsett av klippere del 1 (forts fredag)
1030			Slik planlegger og leder jeg banedriften	
1230	Lunsj			
1330	UL - ute			
1630	Årsmøte i NGA			
1900	Middag			
Onsdag 12.januar				
0800	Jord og drenering	Cultural management for healthy turf and good playing quality, part two	Lovlige arbeidsforhold på golfbanen uten og med tariffavtale	Dagskurs: Sliping og oppsett av klippere
1230	Lunsj			
1330	Maskiner og mekanisk skjøtsel	Reetablering av greener	Ledelse av mennesker	(forts)
1800	Uforglemmelig kveld med god mat			
Torsdag 13.januar				
0800	Etablering og inngroing av gress på flere måter	Sein høstgjødsling og annen vinterforberedelse	Hvordan lede daglig leder / styret	Dagskurs: Sliping og oppsett av klippere
1030		Skjøtsel av tunrappgreener		
1230	Lunsj			
1330	Vanning	Smart og lovlig bruk av plantevernmidlene	Slik gjør jeg innkjøp	(forts)
1530		Gruppesamtaler om gressfaglige tema	Gruppesamtaler om temaer ledelse, administrasjon	
1900	Konferansemiddag			
Fredag 14.januar				
0800	Gjødsling av sportsgress	Slik stiller vi våre baner		Dagskurs: Sliping og oppsett av klippere del 2
1230	Lunsj			
1330	Avreise			

Årets program

En kursserie har overskriften grunnleggende emner. Her går det gjennom basiskunnskap for alle som stiller med gress. Disse kursa er ikke bare for nybegynnere, men for alle som vil få en samlet oversikt over viktige problemstillinger. Her er alle spørsmål velkomne, og de besvares av fagfolk på høyt nivå. Under overskriften gressfaglige emner vil vi fokusere på å produsere spillekvalitet. Vi har hentet inn topp fagfolk fra Sverige og USA til å forelese. Her nevnes bare James A Murphy som er forsker ved Rutgers University. Han underviser der mest på spesialkurs for erfarne course managers og grounds men. I tillegg er det satt opp noen svært aktuelle faglige emner og det er satt av tid å lære av dyktige kolleger under overskriften 'Slik...'

Tredje overskrift er ledelse og administrasjon. Kursa her går rett inn i den virkeligheten som mange står i. De skal bidra til å dyktiggjøre den enkelte, men også til å skape bedre samhandling og mindre konflikter. Jurister og godt kvalifiserte ledere foreleser.

Denne gangen kan teknisk utstyr bringes inn i kursrommet. Derfor kan du nå få et kurs i sliping og riktig oppsett av klippeaggregater, en kunst som du må beherske for å få et godt resultat på banen. Dette er et dagskurs for små grupper, som tilbys tre ulike dager av eksperter fra Hako/Foley United. I tillegg vil flere leverandører vise fram nytt teknisk utstyr.

Det er god plass i alle kurssaler, så du kan hver økt gå på det kurset du finner mest interessant. Av hensyn til planleg-

gingen ber vi deg likevel å si fra hvilket kurs du nå tenker å følge.

Det skrives ut kursbevis til alle som deltar på minst 80% av kurstimene. Se grundig presentasjon av tema og foreleserne på www.nga.no. Det tas forbehold om mindre endringer i programmet.

Sosiale aktiviteter

Det blir ikke kjedelig i Vrådal. Vi har alliert oss med folk som skal riste oss sammen og få oss til å trives. Ta med uteklær til bruk under UL, som er en meget spesiell, uhøytidelig utendørs lagkonkurranse. Skiforholdene er gode, og bakken åpner for grupper som vil kjøre. Om du liker å stå på ski eller brett, så bestill en ekstra weekend for en billig penge. Slik kan de mange inntrykkene fra kurset fordøyes før du igjen møter hverdagen hjemme.



Nå finner du tallerkendresser hos Toro!

DET ER MED STOR GLEDE VI NU KAN PRESENTERE Toro ProPass™ 200 og Toro MH-400. To helt nye dressere fra Toro!!

Med Toro ProPass™ 200 dresser du greener og tees på en enkel og smidig måte og med full presisjon. Via den trådløse kontrollen bestemmer du selv hastigheten på tallerkenen og dermed arbeidsbredden. Velg mellom å montere dresseren på en arbeidsbil eller ha den som etterhengende. Med Toro ProPass™ 200 kan du dresse med sandtykkelsen som passer best for din bane.

Toro MH-400 er tilpasset de noe større jobbene ute på banen,

som å fylle sand i bunkere eller legge på

fullmasse på transportveier. Den er også utmerket til å ha med seg på banen for å fylle på din Toro ProPass™ 200 ved greendressing. Bytter du ut transportbåndet til en effektiv tallerkenspreder får du en dresser med høy kapasitet for din fairway.

Og som alltid når du velger Toro kan du kjenne deg trygg på service og ettermarked – vi finnes alltid nær deg.



Toro ProPass™ 200

NYHETER!



Toro MH-400

Toro, markedsføres av Hako Ground & Garden AS | Tlf 22 90 77 60 | www.toro.com | www.hako.no



TORO Count on it.

Gresskurset praktisk info

Praktiske opplysninger

Sted og tid

Quality Straand Hotel & Resort,
Vrådal, Telemark 10. –14. januar 2011.
Mer informasjon om hotellet og stedet
finner du på hjemmesiden til NGA eller
www.straand.no

Transport

Det er flere muligheter for transport
til Vrådal. Bil er sikkert det enkleste
for mange. For de som må fly, setter vi
opp buss fra Sandefjord lufthavn Torp
og Kristiansand lufthavn, Kjevik. Begge
bussene vil gå ca kl 9 og det er ca 2 1/2
times busstur fra disse stedene. De som
bor langs veien, kan selvfølgelig hoppe
på bussene.

Hvis en ønsker å ta tog, er Bø stasjon
nærmest. Derfra er det 6 mil til Vrådal.
Bussen fra Torp kan plukke opp i Bø
ved behov. Mer info om transport og
veibeskrivelse finnes på www.nga.no

For noen vil det være best å komme
søndag kveld.

Priser

Kursavgift: 4000,- for medlemmer av
NGA, 5.000 for ikke-medlemmer

Del i dobbeltrom: 3940,-,

Enkeltrom: 4860,-

Buss flyplass – hotell med retur: ca
kr 500

Påmelding etter fristen 1.november:
+ 1.000,-

Ekstra overnatting fra søndag før kurset
inkl frokost:

Enkeltrom kr 650,-

Dobbeltrom kr 430,-

Ønskes middag søndag kveld koster
dette 330,- kr og må bestilles sammen
med påmeldingen.

Ekstra opphold fredag-søndag etter
kurset: 1780,- pr. pers. i dobbeltrom,
halvpensjon.

Enkeltromstillegg kr 460,-

Priseksempl

Kursdeltaker, medlem NGA, del i
dobbeltrom: 3.940

+ 4000 = 7.940,-

Dette inkluderer helpensjon, kurs med
dokumentasjon, sosiale arrangement,
fri adgang svømmebasseng, sauna og
trimrom og en uforglemmelig kveld.

Det er normalt fine vintrer i Vrådal og
det er oppkjørte langrensløyper rett
ved hotellet. I Vrådal er det også et
alpinsenter som kan benyttes.

Påmelding og betaling

Påmeldingsskjemasendes NGA på faks
35 59 49 29, pr mail adm@nga.no el-
ler pr post til Luksefjellveien 861, 3721
Skien. Frist er 1. november. Seinere på-
melding gir tillegg i prisen.

Skjemaet finnes også på medlemssiden
på www.nga.no og kan sendes direkte
derfra.



*Eks greenkeeper på Barsebäck og konsulent i
SGF, Göran Hansson skal definere topp spille-
kvalitet, og Dr James A Murphy skal lære oss å
oppnå den.*

**automatiske
vanningsanlegg**

Golf - Fotball - Grusbaner - Tennis - Parker - Hager

TORO automatisk vanning av grøntarealer gir bedre vekstvilkår for gress,
trær og planter. Riktig vannmengde på rett sted og til riktig tid vil skape et
grønt og trivelig miljø. Toro vanningssystemer leveres med PC,
klokkestyring eller batteridrevet computer. Amerikansk toppkvalitet.

AGRO DRIP dryppvanning for blomsterrabatter, busker og trær.
Solid tysk konstruksjon med innebygd dryppkanal i dobbelvegget rør.

prosjektering

levering

montering

Over 30 års erfaring
med automatiske
vanningsanlegg

E-post: vvscm@online.no
www.vvscm.no

AUT. RØRLEGGEBEDRIFT

VVS COMFORT A.S

Boks 154, 1804 SPYDEBERG
Tlf. 69 83 85 85 - Fax. 69 83 82 75

Påmelding til Gresskurs 2011**Skriv tydelig!**

Navn:			
Adresse (dit infobrev skal sendes):			
Telefon og epost:			
Fakturaadresse:			
Kursvalg:	Kurs	Annet	
Se kolonne i program	A, B, C eller D		Sett x
Mandag etter lunch			
Tirsdag før lunch			
Onsdag før lunch			
Onsdag etter lunch		Ønsker å bo alene	
Torsdag før lunch		Ønsker overnatting fra søndag (650/430,-)	
Torsdag etter lunch		Ønsker middag søndag kveld (330,-)	
Fredag før lunch		Ønsker å forlenge oppholdet fred.-sønd.	
Blir med bussen fra Torp _____ Kjevik _____ Annet sted: _____			
Trenger skyss fra busstasjon: Seljord _____ Brunkeberg _____ dato _____ kl _____			
Vil bo sammen med:			
Merknader:			

Påmeldingen er bindene. Kurset faktureres ved påmelding og skal betales ved forfall.

Ved avmelding etter påmeldingsfristen, 1. november, belastes en avgift på kr 1500. Ved avmelding senere enn 5. desember 2010, gis ingen refusjon!

 Sted/dato

 underskrift

Send til adm@nga.no eller faks til: 35 59 49 29.

Skjemaet ligger også på vår hjemmeside www.nga.no

Spørsmål: Ring 35 59 04 99 og snakk med Gunn Marit Selle

Glimt fra sommeren

Av: Agnar Kvalbein

Norges fineste golfgress ikke funnet.

I samarbeid med Fellekjøpet Agri og Grønt AS inviterte vi til kåring av Norges fineste golfgress også i år, men det var så få golfbaner som meldte seg på at det ikke ble kåret noen vinner. Det blir ikke store oppslag i avisene når man kårer en av fire. Men de banene som meldte seg på fikk besøk (se forsidebilde fra Trondheim gk), og det ble utarbeidet en liten rapport som oppsummerte inntrykket av gresskvaliteten. Vi håper en slik rapport er nyttig enten for å skjerpe blikket i eget hus eller og for å overbevise styret om at kvaliteten er god. Noen greenkeepere har sagt at en slik rapport fra 'uavhengige fagfolk' har hjulpet dem til å få kjøpe bedre dressesand eller en ny maskin. Vi håper at flere viser interesse dersom firmaene våre ønsker å kjøre en ny runde neste år.

Seminar spillekvalitet

NGA slo på stortromma i juni da de inviterte alle golforganisasjoner i hele Norden + R&A og STRI til et seminar om spillekvalitet. Målet var at vi sammen skulle definere hva som er gode spilleflater, for det kan være frustrerende for greenkeepere å arbeide mot mål som både er diffuse og som kan endre seg fra styre til styre.



Hans Einar Rustan (Vestfold gk) og Scilla Hokholt (Larvik golfbane) studerer gresset på stadion mens Egil Andersen (Askania), som leverte vekstmassen, lytter til kommentarene.

Det var vanskelig å få organisasjonene samlet, men de 25 personene som kom, hadde en god opplevelse. Alle var enige om at greener skal være jevne, men der sluttet også enigheten. Få ville ha sterke meninger om hardhet og hastighet. Amerikanske deltakere hevdet at det er markedet som bestemmer; de banene som har god spillekvalitet trekker spillere. Noen mente at så enkelt er det ikke i Norge hvor man ikke kan velge og vrake mellom baner i nabolaget og

hvor kvaliteten svinger raskt med vær og vinterskader. NGA tar opp temaet videre på Gresskurs 2011.

EFRA-treff i Sandefjord og på Byneset golf.

Både fotballstadion og golfbane ble besøkt i Sandefjord. Eura Grønt steller Komplett.no stadion, et anlegg som ble presentert i Gressforum for tre år siden som meget godt anlagt. Head greenkeeper Ole Gunnar Grundstrøm viste fram flotte greener på Sandefjord golfklubb. (se bilde nederst)

I august gikk turen til Byneset golfsenter der Ole Albert Kjosnes ga en sterk fremstilling av den store innsatsen de hadde gjort fra døde greener om våren til et vellykket NM i august. Tema reetablering ble diskutert ganske grundig før vi sjekket tilstanden på banen.



Hako viste ny roughklipper.





**Det gjelder å nå
helt frem ...**

... og vi vet hva som kreves for å få det til. All vår sand siktes og analyseres nøye. Vi vet nemlig at langsiktig fremgang av gressflater til en stor del beror på at materialet er konstant og av rett kvalitet. Følgende produkter är basert på Baskarpsand®, Dansand® eller Woldstadsand®:

- Vekstmasse
- Drengsgrus
- Bunkersand
- Toppdress

Vi leverer også spesialsand till natur- og kunstgressbaner, sandvolleyballbaner og sportsplasser.

Vil du vite mer?

Ring eller send en e-post til oss på vårt lokalkontor i Drøbak, tel 64 90 55 90, e-post: info@askania.no



SIBELCO
NORDIC

Askania
Box 14142
SE-400 20 Göteborg
+46 31- 733 22 00
www.askania.se • info@askania.se

Vårgjødsling



For et tidlig og sikkert
næringsopptak kjør med
Orabit produkter fra
Indigrow

*Du får rådgivning på kjøpet når
Du handler med Indigrow AS.*

Vårgjødsling

**Orbit N 20L/ha+
Orbit Ca+Mg
10L/ha**



Scandinavian Office: Indigrow AS
Tele: Nick Martin + 44 7515 586 671, Håkan +46 70 2485080
Sven +46 70 6819075
Fax: +46 143 248 50
Email: indigrow@telia.com, sven.indigrow@tele2.se
Web: www.indigrow.se

Klæbu golfsenter

Av: Agnar Kvalbein



Knut Ulseth har skapt et golfsenter for mange, og en arbeidsplass for sønnen Martin. Han er ivrig 'greenkeeper' hele sesongen sammen med andre skoleungdommer.

Bare 20 minutter fra Olav-støtta i Trondheim har Knut Ulseth gjort om gården sin til en golfbane. Driving-rangen ble åpnet i 2002 og banen fulgte i 2005. Knut har fullt arbeid utenom anlegget, men han og familien legger ned mye dugnadsarbeid i Klæbu golfsenter. De eneste ansatte på banen er 3-4 skoleungdom som stiller opp fra tidlig våren til sesongslutt.

Knut og Bente er eneste grunneiere, og det gjør det ganske enkelt å videreutvikle banen, og det er planer om flytting av greener og forlengelse av de ni hullene, som i dag er par 62, til par 68. Banen ligger på leirjord, og greenene er dresset opp på den stedege jorda. Knut forteller at det er stor forskjell på de greenene som ligger på gammel, dyrket jord der leira er kultivert gjennom

mange år, og de greenene som ligger på dårlig leire.

Golfhullene ligger delvis på store fylling av avfall fra Rockwool-produksjon. Dette gir mulighet for å skape fine golfhull i et ganske kupert ravinelandskap. 'Tempo i baneutviklingen henger sammen med hvor mye feil de gjør på Rockwool', smiler Knut, og peker på massene som ligger langs stien mellom hull fire og fem.

Sønnen Martin, som er en aktiv juniorgolfer, gjør mye av arbeidet på banen nå om sommeren, og han tar villig de fleste oppdrag. Han ordner raskt kaffe til gjestene, golfkøller til Espen Bergmann, fyller opp det som mangler i klesstativet i proshopen, og når vi forlater golfbanen, kjører han ut med dressenett før regnet kommer (vi er i Trøndelag!).



Jon Arle Repstad og Espen Bergmann, i midten, fikk se en 'gårdsbane' i utrustning da de stakk innom tidlig i juli.



Greenene ligger rett på leira, og det er stor forskjell på jordkvaliteten. Fargen avslører, sammen med lukta, hvor det er luft til stede. Den brune leira på green 6 er utmerket, mens den blå fra green 2 skaper mye problemer.

Knut er, som alltid, positiv optimist og synes det er artig å skape et miljø på gården som kanskje også ungene kan finne litt interessant. Han har ingen ambisjoner om å skape en mesterskapsbane, men trives god med å ha en rekrutteringsbane for de mer påkosta anleggene i Trøndelag. Rekrutteringen er faktisk god. Proen, Eva Angvik, som tidligere var på Byneset, kjører fulle kurs hele sommeren, og det blir noen medlemmer av det også. Knut forteller at de flere år brukte mye ressurser på å lære skoleungene i bygda å spille golf, men

det ble ikke et eneste medlem av det. Han skulle gjerne hatt en større juniorgruppe. Juniorer med full spillerett betaler 1000 kroner i året, mens seniorer må ut med 2500. Av dette går et avtalt beløp til klubben, og resten går til et AS der det ikke tas ut noe overskudd. Alt går tilbake til baneutvikling, maskiner og utstyr. At Knut til daglig arbeider med anleggsmaskiner gjør det mulig å få til enda litt mer enn det spillerne bidrar med. For dette er først og fremst en hobby for entusiastene Knut og de frivillige rundt ham.



Siste green er skikkelig ondslert, som landskapet rundt.

Islandske greenkeepere satser på rødsvingel

Tekst og foto: Trygve S. Aamlid, Bioforsk

Med ca 340.000 innbyggere og 75 golfbaner er Island sannsynligvis det land i verden som har flest golfbaner i forhold til innbyggertallet. I forbindelse med et seminar på Island i august besøkte jeg Korpa GC (bilde 1), som er en av to 18 hullsbaner tilhørende Reykjavik GK, en klubb med 3000 medlemmer. Med stor effektivitet og yrkesstolthet viste headgreenkeeper Ágúst Jensson rundt på banen.

Ágúst (33, bilde 2) er prototypen på den nye generasjon islandske greenkeepere: Han begynte å jobbe på Korpa GC i 1997, utdannet seg ved Elmwood College i Skottland i 2000, og har hatt ansvar som headgreenkeeper siden 2002. I denne perioden har banen gjennomgått store forandringer. I tillegg til hovedbanen på 18 hull har Ágúst og hans medarbeidere i dag ansvar for en ni-hulls korthullsbane, pluss at de klipper hele 9 fotballbaner i Reykjavik. I 2010 og 2011 er de dessuten travelt opptatt med å konstruere og gro inn en ny nihulls sløyfe på hovedbanen.

Fra tunrapp til rødsvingel

Den største forandringen har skjedd siden 2005, forteller Ágúst. -Da begynte vi å reså de gamle jordgreenene med rødsvingel tre ganger i året, som regel med en slissesåmaskin. Samtidig reduserte vi vanninga til maks 2 ganger pr uke og gjødslinga ca 1.0 kg

N/100 m². Prosessen har vært vellykket og på de fleste greenene har vi nå minst 60 % rødsvingel. En medvirkende årsak til at overgangen har gått så greit kan være den nordøstlige, kalde og tørre vinden som stadig feier inn over golfbanen fra lavaørkenen i innlandet. Og så har vi nesten ikke trær på banen!

En runde på golfbanen viser tydelig at satsinga på rødsvingel har gitt resultater. Greenene er harde, tette og rime-lig grønne (bilde 3, 4), noe som ifølge Ágúst skyldes regelmessig gjødsling med jern og alginater. Gjennomsnittlig stimp er 8.5 fot, noe som ifølge Ágúst er mer enn nok for den jevne islandske golfer. Med unntak av noen inngangs-områder på 'front nine' er det lite tunrapp å se, og bortsett fra noen overfladiske hekseringer (bilde 2) er det ingen synlige sjukdommer. For overgangen til rødsvingel var Mikrododium-flekke og antaknose et vanlig syn, særlig på ettersommeren og høsten.

- Av skotske kolleger har jeg lært at noen få hekseringer er et tegn på at jeg gjødsler riktig, smiler Ágúst.

Ustabile vintre og tørr vind

Med en beliggenhet på 64°N er Reykjavik verdens nordligste hovedstad. Hvis vi skal trekke parallellen til Norge, kan klimaet sammenliknes med Nordlandskysten, skjønt vintrene i Reykjavik er noe mildere og somrene noe kaldere enn i Bodø. Ved mitt besøk den 19. au-

gust skinte sola og temperaturen var 17°N. Det regner reykjavikingene som en god sommerdag!

På Nord-Island kan det være mye snø og langvarig isdekke, men det oppleves sjelden i Reykjavik. Når jeg ber Ágúst rangere hvilke vinterskader som er verst, framhver han de ustabile vintene med mildværsperioder i januar etterfulgt av kulde i februar. Dessuten er det nesten alltid problemer med uttørking tidlig om våren.

- Har du noen gode råd for at rødsvingel skal overleve i dette vinterklimaet?

- Om høsten øker jeg alltid klippehøyde til minimum 6 mm, og om våren klipper vi aldri lavere enn 9 mm de første gangene. Kortklippt gras tåler ikke tørr vind! Dessuten er vi alltid konsekvente med å stenge banen 15. oktober og ikke åpne før 1. mai.

- Men tåler rødsvingelen slitasje?

- Hittil har det gått bra, men jeg er litt nervøs. I sommer har vi hatt opp til 330 spillere på godværsdagene, og totalt for den 5 ½ måneder lange sesongen regner vi med å komme opp i 34.000 golfrunder. Jeg har informert styret om at vi nærmer oss en grense. Greenene er stort sett godt oppdresta (jordgreenene med bra drenering), men den underliggende jorda og kan bli veldig hard og gi stor motstand for røttene (bilde 5). På den nye 9 hulls sløyfen er vi nå i ferd med å bygge USGA-greenene.



Korpa GC med det sitt store og hvite klubbhus ligger iøynefallende til ved innkjørselen til Reykjavik.



I en alder av 33 år har Ágúst Jensson lang erfaring som headgreenkeeper.



Rødsvingelgreenene blir luftet med faste pinner om lag en gang i måneden. Legg merke til grønnere farge rundt luftehullet.



Greenene fra slutten av 1990-tallet er oppdresset 6-7 cm de siste 10 åra.



På den nye nihullsløyfa etaleres greenene med ferdigplen av rødsvingel.



Gudni Thorvaldsson bedømmer sortsgreenen på Korpa GC.



Ferdigplen av rødsvingel

Ágúst tar meg med den nye nihullrunnen som er under konstruksjon. Fem av hulla begynner å bli ferdig, og Agust viser meg en av greenene som ble dekket med ferdiggras av rødsvingel for to-tre uker siden. Røttene er på god vei ned i den svarte, vulkanske sanden, men klippehøyde og skuddtetthet minner mer om vanlig plen enn om green (bilde 6). Den to år gamle ferdiggraset var dyrket på bestilling hos en islandsk ferdigplen og har et betydelig filtag.

Men Ágúst er ikke bekymret:

- Her på Island tar det så lang tid å gro inn nye greener, og vi har så store problemer med sandflukt, at jeg foretrekker ferdigplen, bedyrer han. - Med regelmessig hullpipelufting, dressing og forsiktig nedklipping vil dette bli en fin green til neste år.

Forsøksgreen

I samarbeid med det islandske golfforbundet og Gudni Thorvaldsson fra

det islandske landbruksuniversitetet har Ágúst anlagt en forsøksgreen med utprøving av ulike sorter. Greenen inngår i sortsprøvningsprosjektet til STERF (Scandinavian Turfgrass and Environment Research Foundation) og har de samme sorter som greenene på Apelsvoll og Landvik i Norge. Inspeksjon av greenen viser at rødsvingelrutene og hundekveinrutene jamt står mye bedre enn krypkveinrutene, med engkvein og raigras i en mellomstilling. Dårligst er rutene med markrapp. (bilde 7). Ifølge Gudni stod mange av krypkveinrutene bra i fjor høst, men de talte ikke den tørre overgangen fra vinter til vår.

Godt fagmiljø

Ágúst er aktivt medlem i 'Icelandic Greenkeeper Association' (ICA), en forening med rundt 100 medlemmer. Han forteller om stor aktivitet og er spesielt fornøyd med at ICA i september skal stå som vertskap for den nordiske greenkeeperturneringen, der også NGA

deltar. Ikke mindre stolt er han over at den neste FEGGA-konferansen for de europeiske greenkeeperforeningene er lagt til Island.

- Men det mest gledelig med ICA de siste to-tre åra er at vi har klart å få med fotballsektoren. Om lag 20 % av medlemmene er banemestre på hel- eller deltid, og vi har et godt og gjensidig erfaringsutbytte.

Finanskrisen

- I Norge har vi hørt mye om finanskrisen på Island. Hvordan har du som headgreenkeeper opplevd dette?

- Her på Korpa har vi opplevd en klar økning i interessen for å spille golf. Kanskje skyldes dette at islendingene har fått bedre tid og reiser mindre. Uansett har vi i Reykjavik en stor og stabil medlemsmasse og er lite avhengig av greenfee-inntekter. Det islandske golfforbundet har derimot mistet mange sponsorinntekter og sliter hardt økonomisk.

Greenkeepere, selg kompetanse

Av: Bjørn Molteberg

Greenkeepere, selg kompetanse til fotballklubber!



Bjørn Molteberg, produksjef frø i Strand Unikorn

Flere aktører burde kunne vinne på at greenkeepere eller andre ansatte på golfbaner solgte sin kompetanse og tilbudte hjelp til lokale idretts- og fotballklubber, samt kommuner som sliter med

sine grasbaner/grasarealer.

Hver vår ser vi alltid mange fotballbaner med ett lyst, hvitt og for det meste dødt grasdekk flere steder av vårt ganske langstrakte land. Fotball-matter som egentlig skulle bestått av flotte mørke grønne grasdekker av vesentlig engrapp, inneholder i stedet mest ettårig tunrapp som har utvintret. Dermed er grasmatta svak eller død om våren. Resultatet blir at banene ikke blir grønne før St. Hans, lite slitesterke og lite varige og dermed ser banen likedan ut året etter. Årsaken til dette er som mange vet svært høyt spilletrykk på mange baner, dårlig vedlikehold og liten kompetanse på de som har ansvar for stellet av banene. Dårlig økonomi i mange lokale klubber, samt liten tid (stort spilletrykk) i fotballsesongen til å utføre de riktige tiltak er også noen av årsakene til problemene. Det sådde og etablerte grasdekket går ut og den lite vinterherdige tunrappen og annet lite varig ugras tar over plassen.

Som tidligere ansvarlig for utprøving av grassorter i Bioforsk og nå ansatt i frøbransjen er jeg blitt kjent med flere greenkeepere rundt omkring i landet. Jeg vet også at mange sitter inne med svært god kompetanse på gras og mye erfaring med stell av grasdekker til grøntanlegg. I tillegg har mange golfbaner betydelige ressurser i form av maskiner og teknisk utstyr. Her mener jeg dagens greenkeepere og andre ansatte på golfbaner kunne solgt sin kompetanse og tilbudt hjelp til lokale fotballklubber og kommuner som sliter med sine grasbaner/grasarealer.

Dette tror jeg kunne vært enn vinn-vinn situasjon. Flere lokale og mindre fotballbaner kunne bedret sin standard og økt sin kompetanse på stell og vedlikehold av gras og sportsplasser, samtidig som det kunne innbrakt noen ekstra kroner i kassa til golfbanen. Videre kunne frøbransjen engasjert seg mer og bedret sine blandinger til fotballbaner.



Hjelp med sykdommer

NGA har fått Botaniska Analysgruppen i Gøteborg som firmamedlem. De tilbyr hjelp med å identifisere sopper i greener og gir råd om skjøtsel på kort og lang sikt. Kim von Essen, som har arbeidet som banebygger og greenkeeper

i Norge, er tilknyttet som konsulent. Han forteller at de ser fram til å utvikle samarbeidet med norske greenkeepere. Se i firmaguiden for mer informasjon.

Dr Mariana Usoltseva besøker Bjørn Braaten på Østmarka gk. Foto: Kim von Essen



Sprøytesertifikat

Sprøytesertifikat for utlendinger

Alle som skal kjøpe og bruke plantevernmidler må være autorisert. For å få sprøytesertifikatet må du ha gjennomgått sprøytekurs de siste 10 åra. Deretter må kommunen din avgjøre at du har en jobb som gjør det nødvendig å bruke plantevernmidler. (Hobbydyrkere får ikke sertifikatet). Kommunen (eller noen steder fylkesmannen på kommunens vegne) legger deg så inn i et sentralt register over

dem som er autorisert.

Utleidninger som har tatt sprøytekurs i hjemlandet sitt må gå fram på denne måten: Først bør de få en bekreftelse fra kommunen på at de jobber på golf- eller fotballbane og har behov for autorisasjon. Denne vedlegges en søknad til Mattilsynet sammen med personopplysninger og utenlandsk kursbevis. Kursene i Sverige, Danmark, UK og Polen er allerede vurdert positivt og blir godkjent. Om det

gjelder kurs fra andre land, så må det legges ved dokumentasjon på kursets varighet og innhold.

Når kurset er godkjent, vil Mattilsynet selv legge personen inn i registeret. En slik oppdatering av registeret skjer hver 14.dag. Det må derfor beregnes noen ukers behandlingstid. Om det er en hastesak, så oppgi det. Mattilsynet kan skrive ut midlertidige bevis.

Adresser: Mattilsynet, Postboks 3, 1431 Ås – postmottak@mattilsynet.no

Totalleverandør av vanningsutstyr!



Hunter G875/G995 TTS (total top service)

TTS = All service kan utføres fra toppen av sprederen !

Vi leverer komplette pumpestasjoner .

**BRØDR.
FREBERG AS**

Tlf. 33 30 86 60 www.freberg.no post@freberg.no

FIRMA *guide*

EAGLE

Felleskjøpet

Postboks 344, Holstad - 1402 SKI
Jon Atle Repstad
Telefon: 64975300 - Telefax: 64975350
E-mail: jon.repstad@felleskjøpet.no
Hjemmeside: www.felleskjøpet.no

Forhandler av: Spesialblandinger på frø
Gjødsel, plantevern, veksttorv, drenerør.

Grønt AS

Espen Bergmann
Telefon: 46 41 79 09
E-mail: espen.bergmann@felleskjøpet.no
Forhandler av: Driftsmidler til grøntanlegg

Hako Ground & Garden AS

Postboks 73 Alnabru, 0614 OSLO
Besøksadr: Verkseier Furulundsvei 13, Alnabru
Øyvind Martiniussen
Telefon: 22907760 - Telefax: 22907770
Mobil: 90147475 - E-mail: hako@hako.no
Hjemmeside: www.hako.no
Forhandler av: Toro spesialklippere for golf og snøfresere, sylindere og rotasjonsklippere.
Hako rengjøringsmaskiner. Sisis plenvedlikeholdsutstyr, Club car golf- og arbeidsbiler, el og bensin

BIRDIE

Indigrow

Nick Martin
Indigrow Ltd
Lower Farm Barns
Wasing, Aldermaston
Berksjire, RG7 4NG
TLf: +441189710995
Faks: +44 1189 710990
Mob: +44 7515586671
e-post: nickm@indigrow.com
Web: www.indigrow.com

Håkan Eriksson

Indigrow AB
Motlagatan 18
SE- 59232 Vadstena
TLf: +46702485080
Faks: +46 14324850
e-post: indigrow@telia.com
www.indigrow.se

Forhandler av: Spesialgjødsel til golfbaner, godt utvalg i minipelletert organisk gjødsel, samt noen av markedets beste rotstimulatorer og jordforbedringsmidler

Floratine Norge AS

Gullfunnet 50, 1570 DILLING
Morten Eirik Engelsjord
Telefon: 69 26 86 26 - Telefax: 69 26 86 27
Mobiltlf: 480 92 582 - E-mail: morten@floratine.no
Hjemmeside: www.floratine.se www.floratine.com
Forhandler av: Spesialgjødsel i fast og flytende form, sprøytesåingsprodukter og jordforbedringsmidler til golfbaner, fotballbaner og andre arealer med slitedekke av gras. Trilo vedlikeholdsutstyr. Rådgivning innenfor nybygging, rehabilitering, renoivering og skjøtsel av golf og fotballbaner

Gress Service 90 AS

Barlindvn. 44, 3512 Hønefoss
TLf: 32 11 43 90 - Fax: 32 11 43 99
E-post: post@gs90.no
Web: www.gs90.no
Jardar Johnsrud
Mob.: 915 87 715 - E-post: jardar@gs90.no
Mona Skogmo Hansen
Mob.: 901 45 800 - E-post: mona@gs90.no
Knut Johnsrud
Mob.: 906 84 435 - E-post: knut@gs90.no
Forhandler av: BioGolf flytende gjødsel. Totalleverandør med bredt sortiment til drivingrange og andre øvingsområder. Meget stort utvalg av utstyr til golfbaner samt håndredskaper for greenkeepere.

Reinhardt Maskin AS

Hvamveien 2
Postboks 68
2026 SKJETTEN
Raymond Myhre
Mobil: 916 23 531
e-post: myhre@reinhardt.no
Hjemmeside: www.reinhardt.no
Forhandler av: John Deere Rotor- og sylinderklippere, traktorer, transportere, lufteutstyr og oppsamlere. Dakota toppdressere, Turfworks, Koro, Dypvertikalskjæring, kantskjærere, Buffalo løvblåsere, Redexim luftere og vedlikeholdsutstyr og såmaskiner, Hunter slipemaskiner, Lastec rotorklippere, Allen sveveklippere

S48 VANNINGSANLEGG AS

Postboks 288, 1372 Asker
TLf: 66761777
Faks: 66901295
Mob: 95896688
Mail for firmaguide: post@s48.as
Mail for Serhat Øzsatici: serhat@s48.as
Mail for Lars Carlsson: Lars@s48.as
Hjemmeside: www.s48.as
Kontaktperson: Serhat Øzsatici
Forhandler av:
S48 - Rain Bird vanningsanlegg.
Salg - service - montering
Kartprogram for golfbaner/gps oppmåling
Otterbine fontener

PAR

ASKANIA AS

Postboks 1052-City
1442 DRØBAK
Egil Andersen
Telefon: 64 93 00 14
Telefax: 64 93 08 63
Mobil: 906 28 841
E-mail: egilandersen@askania.no
Forhandler av: Vekstmasse, bunkersand, dress-sand med eller uten torv og kompost fra Baskarpsand AB og Dansand AS.
All sand er vasket og støvfri.
Tilfredstiller USGA's anbefaling.

Bjørn O. Hanche

Baggerødsgrt. 12
3182 HORTEN
Bjørn O. Hanche
Mobil: 414 16 511
E-mail: bjorn.hanche@online.no
Forhandler av: Golfbanebygging, gravning og planering, transport og steingjerder.
Ref.: Borre golfbane, Fritzøe gård golfbane og Byneset Golfcenter

Botaniska Analysgruppen

Box 461, SE405 30 Göteborg
Leder: Marina Usoltseva:
Telefon: +46704970429
e-post: botaniskanalys@botaniskanalys.se
Kontakt: Kim von Essen
Telefon: +46704614646
e-post: kimvonessen@gmail.com
www.botaniskanalys.se

Vi tilbyr identifikasjon av sopper i greener og vurderer hvor farlige disse er for plantene. Vi tilbyr raske svar basert på innsendte prøver der vi anbefaler kortsiktige tiltak, men også skjøtelsesstrategier som kan gi mindre sykdomsangrep i framtida.

Eura Grønt AS

Østerøyvn 31
3236 SANDEFJORD
Kontakt: Svein Trollsås
Arb: 33487450
Mob: 41 53 43 00
svein@euragrønt.no
Grøntvedlikehold på golfbaner, fotballbaner og parkanlegg



Kernite

PB 68 Haugenstua
0915 Oslo

Kontaktpers: *Morten Kaasa og Eivind Pedersen*

Tlf: 22 78 72 30

faks: 22 78 72 01

mob: 909 66 548

e-post: kernite.no@nch.com

Forhandler av: Smøre og vedlikeholdsprodukter til maskiner og utstyr.

K-nate smørefett og IGM sinkfri hydraulikkolje.

Tilsetningsprduktene Flush'n Clean, K-Gard NF, Prob Solve og Hydro Max.

Oljeanalyse og smørekart.

Lister VVS

Kirkeveien 59, 4580 LYNGBAL

Bjørn Henriksen

Telefon: 38 34 40 60

Telefax: 38 34 36 19

Mobil: 901 58 772

E-mail: Webmail@Lister-VVS.no

Hjemmeside: www.Lister-VVS.no

Forhandler av: Perrot Vanningsanlegg. Planlegging og prosjektering av vanningsanlegg. Salg, service og montasje. Se hjemmeside

Mower Spesialisten AS

Bærumsveien 375, 1346 Gjøttum

Personlig oppfølging i Oslo og Akershus

Telefon: 67 54 82 00

Faks: 67 54 82 05

Mobil: 95 20 46 78

Email: post@mower.no

Salg-service-utleie:

Husqvarna, Klippo, Ryddesag, motorsag, gressklippere

Milwaukee elektroverktøy og tilbehør

Honda strømaggregater og lensepumper

Fiskars hage og snøredskap

Univern arbeidstøy og verneutstyr

Utleie av:

Lensepumper, strømaggregat, støv/vannsuger, avfukter, jordhakke, plenvalse, motorsag, krattrydder, div elektroverktøy

MS Golf AS

Besøksadresse: Drakensberggatan 8,

412 69 Göteborg, Sverige

Martin Sternberg

E-mail: martin@msgolf.se

Hjemmeside: www.msgolf.se

Telefon: +46 70 55 00 123

Forhandler av: MS Golf är ett fullservice företag inom golfanläggning. Vi bygger eller bygger om golfbanor till högsta internationella klass. Inget projekt är för stort eller för litet, vi har kapasitet att hantera alla typer av entreprenader. Certifierad installatör av Sportcrete (www.sportcrete.com) till bunkerdränering eller carpaths.

Norsk Industrielje AS

Postboks 6169 Etterstad, 0602 OSLO

Telefon: 22 66 04 00

Telefax: 22 66 04 01

Mobil: 915 77 736

Kontaktperson: Jann Jensen

E-mail: nio@norskindustrielje.no

www.norskindustrielje.no

Forhandler av: Omega og NIO LUBE smøreoljer, smørefett og tilsetninger. Vi har blant annet pakningsfornyeren Omega 917, som stopper lekkasjer på hydraulikk og motor uten reparasjon. Gratis vedlikeholdsplan for NGA-medlemmer som bruker våre smøremidler. Ring og be om passord til demo-utgave av vedlikeholdsplanen som ligger på internett.

Norske Golfarrangementer AS

Postb. 68 Stovner

0913 OSLO

att: Ivar S. Cock

Tlf 22 21 51 00

faks: 22 21 02 66

mob: 908 58 538

e-post: ivco@jsc.no

Forhandler av: Sportsmerkespray for gress/grus
Merkespray for gress/grus
Stripespray for fast underlag
Korrusjonshindrende maling og spray
utstyr for merking

Park og Golfmaskiner AS

Sam Eydesvei 5b

Postboks 390, 1411 KOLBOTN

Svein Haug

Telefon: 66 81 33 00 - Telefax: 66 81 33 01

Mobil: 907 80 797 - E-mail: post@pgm.no

Hjemmeside: www.pgm.no

Forhandler av: Gressklippere, Spesialmaskiner, Golf- og arbeidsbiler, Golfgjødsel, Driving Range utstyr og golfbaneutstyr

Strand Unikorn

Bjørn Molteberg

Telefon: 62 35 15 14 (kontor)

Mobil: 911 45 996

Mobil: 90147475

E-post bmo@strandunikorn.no

Hjemmeside: www.strandunikorn.no

Forhandler av: Grasfrø til alle typer grøntanlegg, inkl. spesialblandinger, Gjødelse og Plantevernmidler

Svenningsens AS

Hellerud Gård

Bråteveien 192, 2013 Skjetten

Kenneth Hansen

Telefon: 64 83 25 00

Telefax: 45 59 45 98

Mobil: 472 41 494

E-mail: khn@svenningsens.com

Hjemmeside: www.svenningsens.no

Forhandler av: Jacobsen og Ransomes sylinder- og

rotorklippere, Kubota traktorer og kompakttraktorer, Kubota gressklippere, Wiedenmann produkter for bearbeiding og vedlikehold av gress og kunstgress, Cushman arbeidsbiler, E-Z-GO golfbiler, Turfco toppdressere, Ryan luffere og oppsamlere, TP flishuggere, Holder redskapsbærere m.m..

TMG

Vestfjordvn. 66b, 3142 Vestskogen

Tor Mjølén

Tlf.: 33 32 22 50,

Mobil: 90 04 85 84, E-post: fastgreens@tmg.no

Hjemmeside: www.tmg.no

Drift og vedlikehold av golf og fotballbaner, lufting,

dressing, drenering og renovering

Forhandler av: Multi-Green, R&R parts samt spesialmaskiner for golf og fotballbaner.

Tveit AS

Kvalebergsveien 21

4016 STAVANGER

Gunnar Tveit

Telefon: 905 60 660

Faks: 51 81 21 81

Mobil: 905 60 660

E-mail: gunnar@tveit-as.no

Forhandler av: Ransomes, Cushman, Ryan, Brouwer, Jacobsen.

VVS Comfort AS

Boks 154, Tunveien 14

1820 SPYDEBERG

Gunnar Grimeland

Telefon: 69838585

Telefax: 69838275

Mobil: 951 42 218

Forhandler av: Toro automatiske vanningsanlegg

Østfold Gress AS

Rød Gård, 1570 DILLING

Johnny Trandem

Telefon: 69 26 60 50

Telefax: 69 26 60 57

Mobil: 909 31 818

E-mail: info@ostfoldgress.no

Hjemmeside: www.ostfoldgress.no

Forhandler av: Ferdigplan til alle formål. Vasket sportsplen og greengress av krypkvein og rødsvingel/engkvein. Hydrosåing for golfbaner. Landskapstrær for golfbaner.

Gress i skygge

Av: Samuel Eriksson, Henrik Norén & Jimmy Fröberg

Denne artikkelen er en del av et prosjektarbeid under kurset "Gräs för golfbanor 2009-2010". Veileder var Trygve S. Aamlid, Bioforsk

Uansett hvem du er, hvor du er, hvilken gressart du steller eller hvilket budsjett du har, så er det en ting som er sikkert: Uten tilstrekkelig med sollys kommer du aldri til å oppnå god gresskvalitet på banen din. Du må forstå hvordan sollyset eller lysmangel påvirker gresset, og det er viktig å kjenne tiltak som kan forbedre dårlige forhold på golfbanen. Helst skal det skje uten at banens layout påvirkes.

Sollyset – en nødvendig energikilde

Lys må til for at planten skal kunne produsere sukker gjennom fotosyntesen. Det er dette sukkeret som skaper ny tilvekst, holder liv i cellene, gir næringsopptak, transport, blomstring, gir reservelager og næring til mikroorganismene i jorda. Ved mangel på lys hemmes fotosyntesen og dannelsen av karbohydrater. Planten strekker seg for å rekke opp til lyset og bruker på den måten av den lille energien som finnes for å overleve. Planter i skyggen produserer færre sideskudd og utløpere. De får lange, tynne opprettede blader og liten skuddtetthet. Selv den mikrobiologiske aktiviteten blir mindre fordi skyggefulle områder får lavere jordtemperatur.

Riktig type rødt lys er viktig

Sollyset (globalstrålingen) som når fram til jordoverflaten består av et bredt energispektrum med bølgelengder mellom 300 og 3000 nanometer (nm). Hvor mye stråling bladene kan absorbere avhenger av bladenes voksemåte, vinkel og forhold som skygger, for eksempel skyer og trær. Blanke, våte og doggfulle

blader reflekterer mer lys, det vil si de absorberer strålene dårligere, enn tørre blader. Det fotosyntetiske aktive lyset finner vi mellom 400 og 700 nm, med størst respons i området 575 til 675 nm (figur 1)

I tillegg til den direkte effekten på fotosyntesen vil det røde lyset også ha en kvalitetseffekt fordi det aktiverer et lysabsorberende pigment, fytokrom, i bladcellene. Fytokromet regulerer flere lysavhengige aktiviteter som vekst, dannelsen av sideskudd, bladstrekning og blomstring. Når sollys filtreres gjennom trær, fjernes mye av det røde lyset og i stedet treffes gresset i skyggen av en høy andel av mørkerødt lys (700-800 nm). Mørkerødt lys inaktiverer fytokromet og påvirker dermed plantens vekst og utvikling negativt.

Lav solvinkel gir dårligere lysforhold om høsten

Den mest kritiske årstiden for gresset er høsten fordi forholdet mellom temperatur og lys er dårligst. Plantene vil lagre karbohydrater foran vinteren, men dette gjøres ikke i tilstrekkelig grad hvis innstrålingen er begrenset. I Stockholm skiller det 4 timer og 15 minutter i daglengde mellom 15 mai og 15 september (tabell 1). Forskjellen i antall soltimer er 120 timer (mai 270 timer og september 150 timer), og solvinkelen er annerledes. Klokken 12.44 den 15. mai er vinkelen 49,6°. Den 15. september er den 33,5° på samme tid. Forskjellen er 16,1° lavere solvinkel. Det er i gjennomsnitt 2°C høyere middeltemperatur i september og dermed ofte mer tilvekst enn i mai samtidig som forutsetningene for fotosyntetisk aktivitet er dårligere på grunn av dårligere innstråling. Sammenligner vi 15. mai og 15. oktober er forskjellen i daglengde hele 6 timer og

46 minutter, månedlige soltimer 170 og solvinkelen er 27,6° lavere sammenlignet med mai (15 oktober 22°).

Den fotosyntetiske aktiviteten blir enda dårligere om det er overskyet i lengre perioder eller om noe skygger for gresset. Generelt gjelder at om gresset får mindre enn 4 timer sollys per dag kan det ikke lage tilstrekkelig med karbohydrater.

Skjøtselsstrategier for skyggefulle gressflater

Gress som vokser i skyggen krever mer individuell skjøtsel. Det skal gjødsles like ofte der som i sol, men det kreves bare ½ til 2/3 så mye nitrogen. Vanning kan også gjøres mer sjelden, men det er absolutt nødvendig å vanne ordentlig gjennom hele rotsonen. Klippehøyden bør, om det er mulig, være høyere enn normalt for å gi en større bladoverflate og dermed større mulighet til å absorbere strålig. Valsing kan med fordel legges inn som et alternativ til klipping annenhver gang. Fjerning av dogg er særlig viktig på skyggefulle steder for å redusere sykdomstrykket, minke refleksjonen av solstrålene og dermed øke den fotosyntetiske aktiviteten.

Tynning og trefelling

De trærne som skygger mest om høsten bør fjernes. Fokus bør rettes mot å senke horisonten og flytte tregrensen bort fra den skyggede gressflaten. Ved tynning av trær oppnås bedre gresskvalitet når den konsentreres til begrensede områder slik at det dannes korridorlignende åpninger i skogen (figur 2). De lukene som åpnes gir god lyskvalitet, det røde lyset. Dette gir bedre effekt enn å tynne ut enkelt-trær i et bredt område. Da filtreres lyset delvis av gjenstående trær og det gir dårligere lyskvalitet, det mørkerøde lyset. Fjern trær som skygger om

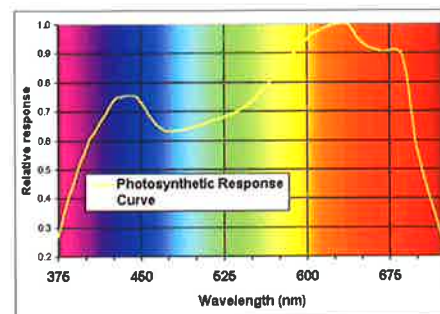
Tabell 1. Forskjeller i tilgang på sol i Stockholmsområdet (etter Time and date AS (2010) og SMHI 2009)

Måned	Daglengden	Soltimer *	Middeltemp **	Solvinkel
15. Mai	17h 00m	270	9°C	49,6
15. Juli	17h 52m	260	16°C	52,1
15. September	12h 45m	150	11°C	33,5
15. Oktober	10h 14m	100	7°C	22,0

* Solskinnstid (soltimer) defineres som den tida strålningen overstiger 120 W/m².

Da det er tynne skyer foran solen begynner solskinnstid å registreres omtrent når skyggekonturer blir svake, men tydelige (smhi.se).

** Døgnsmiddelmperatur i måneden målt 1961–1990 av SMHI.



Figur 1 Kurve over den fotosyntetiske aktiviteten hos gress (Kilde: Led grow lights 2010)

morgenen for å få en tidlig opptørking med økt temperatur og økt luftsirkulasjon. Stam opp eller fjern også trær i den retningen der vinden oftest kommer fra. Dette gir raskere opptørking av fuktig-

heten på bladene.

Trærne nærmest spilleflaten bør omfattes av en skjøtselsplan. Da kan de tidlig beskjæres med tanke på høyde- og bredetilvekst og i framtiden behøver man

ikke felle karakter-trær slik at det ser unaturlig ut. Høyvokste trær og busker kan beholdes nær spillefeltet for å opprettholde spilleopplevelsen.



Korridortynning på Bro-Bålsta Golfklubb, green 11

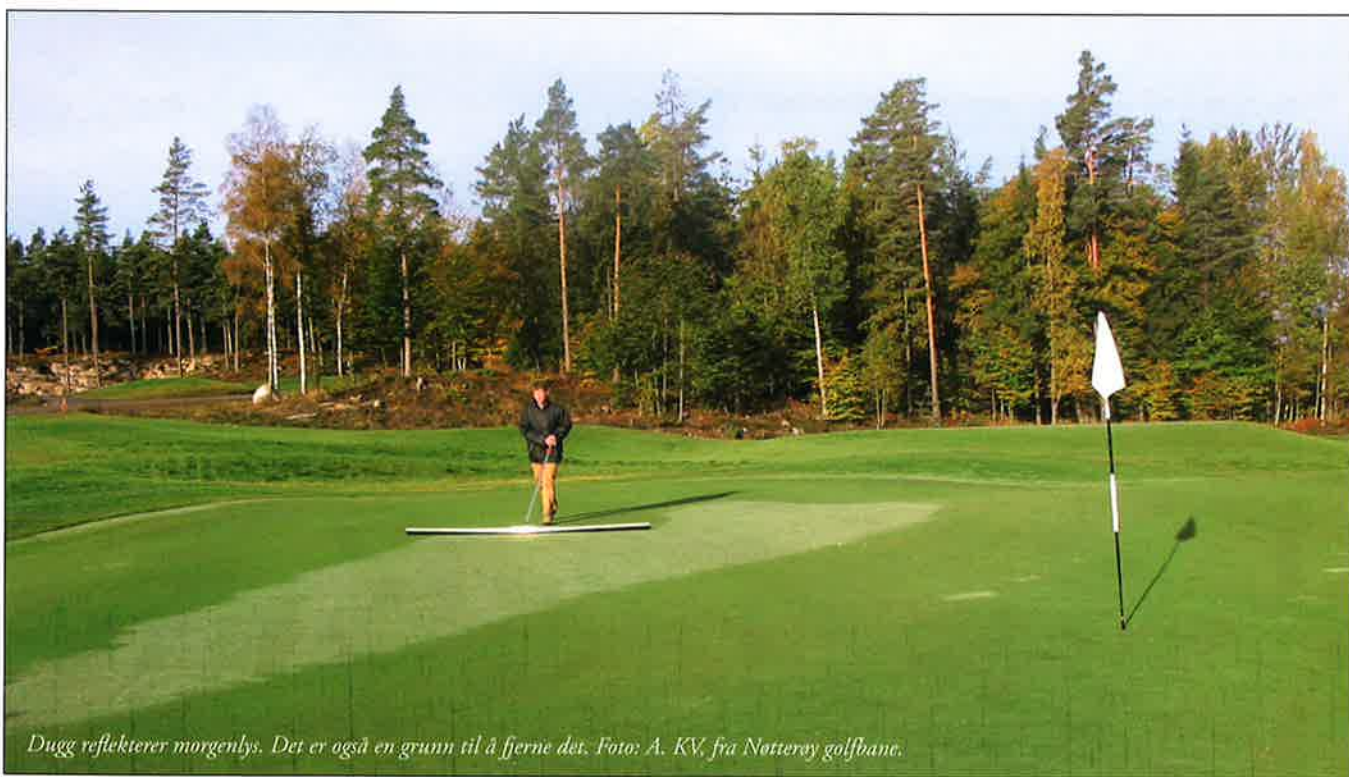
Gress i skygge

Oppsummering

Greener, tees og fairways som lider av lysmangel kommer alltid til å være et av golfbanens svakeste ledd fordi disse områdene er mer mottakelige for sykdom, slitasje og vinterskader. Skyggefulle områder krever spesiell skjøtsel og det medfører økte kostnader i form av

seinere åpning av anlegget, økte kjemikaliekostnader, dekkearbeid (duker), behov for ettersåing og individuelle tiltak. Man bør gå nøye gjennom alle områdene på banen, dokumentere og lage handlingsplaner for tynning, beskjæring og fremtidig planting. Dette må til for å møte fremtidens krav til økonomisk

drift, golfernes kvalitetskrav og myndighetenes miljøkrav. Å gjennomføre tiltak som gir tilstrekkelig solinnstråling på disse flatene vil øke gress- og spillekvaliteten. Å skape gode lysforhold er også et viktig element ved integrert plantevern (IPM).



Dugg reflekterer morgenlys. Det er også en grunn til å fjerne det. Foto: A. KV, fra Notterøy golfbane.

Referanser

- Bell, G. & Denneberger, K. 1999. Research – Managing creeping bentgrass in shade. GCM. October, 56–60. Fry, J. & Huang, B. 2004. Shade. Applied turfgrass science and physiology, 111–113. Led grow lights. 2010. The first, the best and the brightest. <http://www.ledgrowlights.com>. 2010-01-24. Liu, H., Baldwin, C.M., Luo, H. & Pessaraki, M. 2008. Enhancing turfgrass nitrogen use under stresses. I: M. Pessaraki (red.): Turfgrass management and physiology. CRC Press, 557–604. Salisbury, F. & Ross, C. 1985. Plant physiology. Third edition. Wadsworth Publishing Company. 540 pp. SMHI. 2009. Klimatdata. <http://www.smhi.se/klimatdata>. December 2009. Steinke, K. & Stier, J.C. 2003. Nitrogen selection and growth regulator applications for improved shaded turfgrass performance. Crop Science 43, 1399–1406. Stier, J.C & Gardner, D.S. 2008. Shade stress and management. Handbook of turfgrass management and physiology, 447–454, 463–465. Time and date AS. <http://www.timeanddate.com/worldclock/sunrise.html>. Januari 2010. Turgeon A.J. & Vargas J.M.Jr. 2006. Environmental problems. The turf problem solver, 47–51. Personlig kommunikasjon Aamlid, S. Trygve. 2009. Gräs för golfbanor. Bioforsk, Landvik, Norge. Oktober.

Gräs för golfbanor er et nordisk fjernundervisningskurs med lærere og kursdeltakere fra flere av de nordiske land. Kursene er inndelt i tre tema: Plantefysiologi og plantemateriale, plantevern og biologisk sykdomskontroll, overvintringsstrategier for golfgress. Tre sentrale treff er kjernen i kurset. En stor del består også av eget arbeid hjemme og i grupper. Den kanskje viktigste delen av utdanningen er å dele erfaringer og mulighetene for å skape nye nettverk for framtida. Kurset tilsvarer fem ukers arbeid og gir 7,5 studiepoeng. Du finner mer informasjon på STERF sin hjemmeside <http://sterf.golf.se>

Fagdag på Ullevaal

Hele 37 personer, blant annet representanter for alle fotballanlegg i Tippeligaen, stilte opp på fagdag 31.august.

Primus motor for opplegget var Geir Lie, styremedlem i NGA og banemester på Sør Arena. Han bidro selv med to svært interessante opplegg. Først dro han i gang en diskusjon om hvilken kvalitet det skal være på produktet. Hvem bestemmer spillekvaliteten? Vil ikke alle ha raske baner? Deretter presenterte han hvordan han klippet med sylinderklipper helt ned til 15-20 mm, valset så ofte banen tålte det, og luftet lite. Tilhørere hadde innvendinger og kommentarer, og det uløste en god diskusjon i salen. Senere presenterte Geir en bildeserie som viste hvordan han brukte plasttelt til å heve jordtemperaturen om våren. Dette fungerte utmerket våren 2009, men i 2010 var kulde, snø og vind så overveldende at det ble som å slåss med en vindmølle. Systemet til Geir var det likevel mange som fattet interesse for. Forlengelse av vekstsesongen var også tema for Agnar Kvalbein. Han ga en

rask innføring i de grunnleggende forholdene som må være til stede for plantevekst og fotosyntese, lys, temperatur, vann og CO₂. Budskapet var at skjøtselstiltakene må forsøke å balansere disse faktorene. Samtidig må plantene få betingelser som fremmer herding om høsten.

Morten Eirik Engelsjord, som kjenner norske fotballbaner bedre enn noen andre, delte sine erfaringer med bruk av ferdigplen ved bygging og ombygging. De ulike kvalitetene av plen ble gjennomgått og tidsperspektivet drøftet. Ved ombygging er tidspresst stort, og man har man alternativer til ferdigplen. Men dette tar også tid, 5-6 uker, om man ikke bruker tjukktorv som ligger stødig.

Thomas Nicolaisen, som nå har sluttet igjen som banemester på Ullevaal, var med og presenterte den grønne maskinparken han hadde kjøpt inn og fortalte om skjøtsel denne sesongen. Det ble også tatt opp prøver av den lagdelte vekstmassen under gressmatta. Deltakerne ga god tilbakemelding på

fagdagen. Direktøren på Ullevaal ønsket NGA velkommen tilbake, og ville gjerne bidra til at dette kunne bli et årlig arrangement.

Presentasjonene som ble vist er tilgjengelige for NGA sine medlemmer.



Geir Lie fra Sør Arena foreleste om banekvalitet og vårstart



Der ble diskutert sylinderklipper og lave klippeshøyder. Thomas Nicolaisen, eks banemester, viste maskinparken for alle banemestere som har naturgress i Tippeligaen.

Bruk av Integrert Plantevern

Oversatt av Espen Bergmann

S.R.Staples ¹ R. Mann ² og J. Wheeler ²

¹ Scotts Professional, Storbritannia ² Sport Turf Research Institute, Storbritannia

Bruk av Integrert Plantevern (IP) for å redusere sykdomspress og forbedre soppmidlenes effektivitet

Introduksjon

Teori og praksis av integrert plantevern har nå blitt brukt en stund (Beard, 1998 og Carrow et al, 2001), men arbeid med vitenskapelige prøver for å bekrefte resultater, har vært relativt begrenset. Behovet for å benytte seg av integrert plantevern er nå blitt en nødvendighet, grunnet innføring av ny lovgivning i Europa. Begrunnelsen for å bruke integrert plantevern (IP), har bakgrunn i direktivet for bærekraftig utvikling.

Forsøket evaluerte forskjellige gjødselprogrammer (programmer med langtidsvirkende gjødsel sammenlignet med programmer med lett tilgjengelig gjødsel), programmer for avspenningsmidler og programmer med langsomtvirkende flytende jern; brukes i frittstående programmer og sammen i kombinasjon.

Formålet med dette arbeidet var å studere samspillet mellom ulike produkt-

typer på sykdomsforekomst og hvordan disse kan forbedre effekten av soppmidler (fungicider).

Materialer og metoder

Forsøket ble utført fra november 2007 til mars 2009 hos STRI. Grasbestanden bestod av en engkvein- / rødsvingelblanding på vekstmasse bestående av siltig sand med en pH på 5,9. Gresset ble vedlikeholdt i henhold til normale skjøtelsrutiner på golfgreenes. Gresset ble klippet på 7 mm (november-april 2008), 5 mm (april-oktober 2008) og 7 mm (oktober-mars 2009). Området ble luftet med faste tinder i juli og oktober 2008.

To gjødselprogram ble sammenlignet; et program med langtidsvirkende gjødsel (SRF) hvor innholdet av N, K og Si skulle virke over en periode på 6-8-uker og et konvensjonelt gjødselprogram basert på kaliumnitrat. Det langtidsvirkende programmet, besto av 15-0-26 (oktober 07), 16-0-16 (april 08), 22-5-11 (juni 08) og 18-6-18 (august 08).

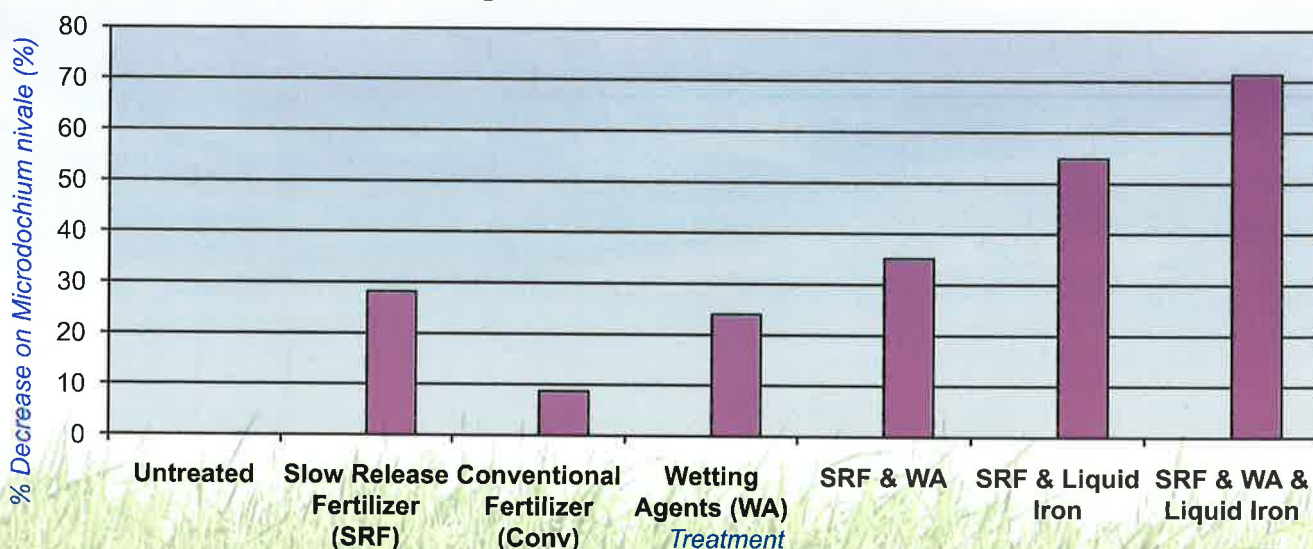
Det konvensjonelle gjødselprogrammet (Konv) besto av kaliumnitrat, og ble brukt i samme periode som datoene ovenfor. Den totale mengden nitrogen (N), ble justert likt for begge gjødselprogrammene.

Programmene for avspenningsmidler (WA) besto av fire påføringer; et penetrerende avspenningsmiddel (07 oktober og august 08) og et vannkonserverende avspenningsmiddel (april og juni 08). Langsomtvirkende flytende jern (6,9% Fe) med opp til 6 ukers virkning, ble brukt i et program ved 6 ukers intervaller gjennom hele prøveperioden.

Programmene med soppmiddel besto av azoxystrobin (07 oktober), chlorothalonil (april 08), propiconazole (juni 08) og azoxystrobin (august 08), til tider hvor det var forventet høy sykdomsaktivitet.

Disse vedlikeholdsprogrammene ble også brukt i kombinasjon med hverandre for å undersøke eventuelle fordeler ved å benytte en tilnærming med integrert plantevern. Følgende toveis kom-

Figur 1: Gjennomsnittlig reduksjon av *Microdochium nivale* sammenlignet med ubehandlet forsøksfelt



binasjoner ble testet; SRF + WA, SRF + Jern, SRF + Soppmiddel, Konv + WA og Konv + Jern, Konv + Soppmiddel; og tre-veis kombinasjoner, SRF + WA + Jern- og Konv + WA + Jern. Samme påføringstidspunkt ble brukt i henhold til de enkelte programmene.

Nøkkelobservasjonene som ble gjort under forsøksperioden, var: alvorlighetsgraden av sykdommen (påvirkning i % av felt ble kontrollert ved hjelp av en 0,75 x 0,75 cm kvadrat), Gresskvalitet (1-10 skala) og visuell farge (1-10 skala). Vurderinger ble gjort hver andre uke i vekstperioden og månedlig under vinterperioden. Alle data var underlagt ANOVA analyse.

Resultater og diskusjon

Det var kontinuerlig sykdomspress fra *Microdochium nivale* under den 16 måneder lange prøveperioden, med et gjennomsnittlig sykdomsdekke på 14.1% på ubehandlet felt, med nivåer som nådde toppen sent i 2008 til tidlig i 2009 med 43% sykdomsdekke.

Dataene i figur 1 representerer sykdomsreduksjon (%) i forhold til det ubehandlede kontrollfeltet, i gjennomsnitt ble det gjort over 27 vurderinger fra november 07 til mars 09. Det ble

observert mindre tilfeller av soppangrep på feltene hvor det var brukt langtidsvirkende gjødsel sammenlignet med det konvensjonelle gjødselsprogrammet (Fig 1), med gjennomsnittlig sykdomsreduksjon sammenlignet med ugjødslet felt av 28,2% henholdsvis (betydelig (signifikant) på 5 vurderinger) og 8.7% (betydelig på 2 vurderinger).

Ved bruk et avspenningsmiddelprogram i tillegg, ble soppangrepene redusert med nivåer på 24,0% i forhold til ikke å bruke avspenningsmidler (Fig 1), dette var betydelig på 2 vurderinger. Plantevernet ble ytterligere forbedret da SRF programmet ble kombinert med avspenningsmidler, dette reduserte soppangrepene med 35,1% (Fig 1), dette var betydelig i 8 tilfeller i forsøket.

Toveis kombinasjonen av SRF & Jern programmet reduserte sykdomspresset med 54.8% i forhold til det ubehandlede kontrollfeltet (Fig 1), dette var betydelig på 12 vurderinger i forsøket.

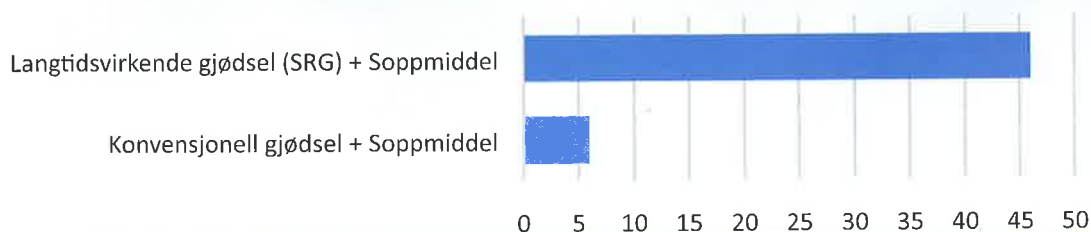
Sykdomspresset ble ytterligere redusert ved hjelp av en tre-veis tilnærming av SRF + WA + Jern som resulterte i en reduksjon i sykdom med 71.4% (Fig 1), som var betydelig på 19 vurderinger i forsøket.

Resultatene så langt viser at ved å optimalisere valget av ernæring (type gjødsel og sammensetning) og bruke riktige type vætemiddel og program, så er det mulig å produsere gressplanter som er mer sykdomstolerante. Det å bruke IP tilnærming, er imidlertid ikke erstatninger for bruk av soppmidler som kreves når sykdom tersklene er overskredet. Derfor er strategien for å optimalisere effekten av plantevern like viktig. Prøveordningen viste at soppdrepereffekten ble forbedret når det ble kombinert med et program med konvensjonell gjødsel med 6% (betydelig på 11 vurderinger), imidlertid ble det funnet at dersom dette igjen ble kombinert med et SRF program, ble effekten økt til 46% (betydelig ved 16 vurderinger) i forhold til bare å bruke et soppmiddel. Se fig. 2

Konklusjoner

Forsøket viste at en integrert plantevertilnærming kan redusere sykdomspresset gjennom en kombinasjon av forbedret plantehelse og ved å skape forutsetninger mindre tilrettelagt for sykdomsutvikling. Effekten av soppmidler kan også optimaliseres ved å kombinere med langtidsvirkende gjødsel.

Figur 2.



Referanselitteratur

Beard, J.B. 1998. Turf Management for Golf Courses.

Carrow, R.N. Waddington, D.V. og Rieke, P.E. 2001. Turfgrass Soil Fertility and Chemical Problems

Vinterskader i Canada

Winterkill, The wrath that is a Canadian winter,

Pam Charbonneau, University of Guelph, pamela.charbonneau@ontario.ca



Pamela Charbonneau arbeider på Guelph Turfgrass Institute som er underlagt det kanadiske landbruksdepartementet. Hun er hagebrukskandidat, og har arbeidet i 20 år med veiledning overfor det profesjonelle gressmiljøet både gjennom artikler, hjemmesider og rådgiving. Hun har stor interesse for alternativer til plantevernmidler, vinterskader og skadedyr på gress.

Utvintring, eller vinterskader blir mye diskutert blant greenkeepere i Canada om våren. Ofte snakker vi som om det skulle være et entydig begrep. Det er det ikke. Når du husker hvor stort Canada er i lengde og bredde, og ser for deg alle de forskjellige klimatypene som finnes fra kyst til kyst, så blir det enda mer komplekst. Dessuten er verken to greener eller to vintre like, og da må kompleksiteten multipliseres enda noen ganger. På toppen av det hele: Det er mye vi vet om vinterskader, men også mye vi ikke vet.

Vi er heldige i Canada som har to svært gode forskerteam (Agriculture and Agri-food Canada, Quebec og Olds College, Alberta) som har lagt fram masse ny kunnskap om årsakene til vinterskader og hvordan vi kan forebygge dem.

Så – hva mener vi egentlig med vin-

terskader? Jeg tror det er enighet blant gressforskere at vinterskadet kan skyldes uttørking (desiccation), oppfukning (hydration) av vekstpunktet, frostska-der, kvelning (anoxia) og snømugg. (Beard og Olien, 1963). I denne artikkelen vil jeg bare omtale abiotiske forhold. Snømugg vil ikke bli diskutert. Å vite hva slags vinterskade du må regne med i ditt distrikt vil hjelpe deg når du prøver å unngå skader.

Uttørking

Uttørking er definert som en prosess der vann trekkes ut. Gressmatter kan lide av uttørking i løpet av vintermånedene. Tørkeskader oppstår når tapet av vann blir større enn vannopptak og vanntransport fra røttene. Uttørking kan bare skje når det ikke er snødekke, og det kan være et resultat av tørr jord eller tørr luft. Uttørking på grunn av tørr jord oppstår når det er mangel på fuktighet fordi det ikke har kommet nedbør, i skråninger med stor fare for overflateavrenning eller områder som er utsatt for vanlig ste vindretning. Uttørking kan skje selv om det er passe fuktig i jorda, fordi lufta er tørr. Dette skjer når vannet trekkes ut av den overjordiske delen av planta mens røttene ikke kan ta opp nytt vann fordi jordvannet er frosset.

Uttørking er et vanlig problem på golf-greenere og annet gress på golfbanene i prairieområdene, for eksempel de lavere delene av British Colombia.

Generelt er tunrapp mer utsatt for tørkeskader enn krypkvein. Greener som ligger i sola er mest utsatt. Bare noen få dager med tørr vind og manglende snødekke er nok til å gi uttørking.

Tiltak mot uttørking

Heldigvis finnes flere metoder som kan forebygge uttørking. Det er:

- vanne gresset før frosten og snøen kommer

- sette opp snøfangere som reduserer vinden og bidrar til at snøen legger seg
- tilføre kompost eller lett toppdressing på greenene
- dekke greener med en syntetisk gassåpen duk
- vanne greener i løpet av vinteren
- minimalisere filt
- øke mengden krypkvein

Frostska-der / hydrering av vekstpunktet

Frostska-der inntreffer nå plantene utsettes for ekstremt lave temperaturer eller raske temperaturfall. Dette får vannet inni og rundt plantecellene til å fryse. Iskrystaller kan ødelegge cellemembranene og drepe cellene.

Hydrering av vekstpunktet skjer når iskrystaller dannes utenfor plantecellene i vekstpunktet. Etter hvert som disse krystallene vokser, trekker de vann ut av cellen. Dette fører dehydrering (uttørking) av cellen. Denne typen skader kalles dehydrering av vekstpunktet. En annen egenskap ved vann er at det gjerne flytter seg fra høy konsentrasjon til lav konsentrasjon. Stoffer som er oppløst i vannet (for det meste sukker) i plantecellene gir celledaften en høyere konsentrasjon enn iskrystallene utenfor cella. Dette øker ytterligere vanntransporten utenfor cella. På et visst punkt vil en dehydrert celle og cellemembran slutte å fungere, og resultatet er celledød. Om mange nok celler i vekstpunktet dør, så vil hele vekstpunktet dø. (Rossi, 1996)

Forhold som skaper frostska-der og hydrering av vekstpunktet

Hydrering av vekstpunktet er et sammensatt fenomen og mange faktorer virker sammen. Gressplanter er mest utsatt for hydrering i overgangen mellom vinter og vår. På denne tida har karbohydratlageret, som plantene lagret om høsten for å hjelpe til med frysing i

I Canada er vinteren tøff og golfbanene har betydelige vinterskader.

Erfaringer og forskningsresultater derfra er verdifulle.

Det er likevel noen forhold leseren bør merke seg.

Det er bare to gressarter som omtales, tunrapp og krypkvein.

Artikkelforfatteren skiller mellom frostskafer og skader som skyldes

vann rundt vekstpunktet (hydration). Dette er skader som det vanskelig å skille fra hverandre, og hvor årsakssammenhengen er komplisert. Bioforsk har nå søkt Norges Forskningsråd om midler til å forske mer på denne sammenhengen. Red.anm.

cellene, falt til et lavt nivå. På denne tida er plantene i ferd med å miste herdighet og tar opp vann. (Thomkins et al 2000) Forhold som bidrar til hydreringsskader er dårlig overflatedrenering slik at vannet samles og går gjennom flere sykluser med frysing og smelting. Pakking vil også bidra negativt. De mest alvorlige skadene oppstår når høye temperaturer etterfølges av rask frysing. Raskt temperaturfall har vist seg mer skadelig enn gradvis temperaturfall. Lengden på frysesyklusene har også betydning for skaden.

Gress i skygge er mer sårbart. Dette kan henge sammen med det faktum at det er mer tunrapp i skyggen. I tillegg, greener i skygge produserer kanskje ikke så mye karbohydrater at plantene oppnår maksimal herding.

Utvilsomt er gressart den viktigste faktoren når vi skal avgjøre om det er stor fare for skade etter hydrering av vekstpunktet. Tunrapp er mye mer utsatt enn krypkvein. En hovedårsak til at man mener tunrapp er så mye mer utsatt for hydreringsskade, er at den er mer utsatt for avherding. Forsøk har vist at om temperaturen er over 8 grader i 48

timer, så er det nok til å avherde tunrapp. (Tompkins og Ross, 1997) Det er også kjent at tunrapp kommer ut av vinterhvile tidligere enn krypkvein og at vekstpunktet blir hydrert. Dette gjør tunrapp til mer utsatt for skade som følge av hydrert vekstpunkt.

Det er vist at det er forskjeller i herdighet hos ulike økotypen av tunrapp, (Dionne et al 2001), men som art er tunrapp absolutt mest utsatt.

Tiltak mot frostskafer

Maksimal herding kan bidra til mindre risiko for frostskafer. Tiltak som kan bidra til dette er:

- sen høstgjødsling
- økt klippehøyde om høsten

Tiltak som kan hindre hydrering av vekstpunktet er:

- mest mulig krypkvein
- sørge for god overflateavrenning og lite jordpakking
- minst mulig skygge
- filtkontroll

Dekkeduker brukes mange steder for å hindre frostskafer og hydrering. Det anbefales ulike duktyper og kombinasjoner av duker avhengig av beliggen-

het, hvor mye snø som er vanlig og hvilke typer skade som kan forventes. For eksempel i Quebec City området, hvor man vanligvis har stabilt, isolerende snødekke, anbefales tett duk alene. I Monterealområdet hvor snømengden varierer fra år til år, anbefales et system med åpen duk, et isolerende lag (vanligvis halm) og en tett duk på toppen. Åpne duker kan brukes om våren når vinterdukene tas bort (Dionne, 2000). Dionne anbefaler også at man følger med på temperaturen under dukene gjennom vinteren.

Kvelning (Anoxia)

Kvelning er en tilstand som kan oppstå under et isdekke eller under et tett vinterdekke og som kan drepe gresset. Anoxia betyr mangel på oksygen. Under tette lag bruker plantene opp oksygen og det dannes giftige gasser som karbondioksid (CO₂). I løpet av vinteren, under snø, is eller tette duker respirerer (ånder) gresset. Dette er en organisk prosess der sukker forbrennes sammen med oksygen for å gi plantene energi til å holde seg i live gjennom vinteren. Ligningen for respirasjon er:

$$C_6H_{12}O_6 \text{ (druesukker)} + 6 O_2 \text{ (oksygen)} > 6 CO_2 \text{ (karbondioksid)} + 6 H_2O + \text{energi}$$

I et lukket system der det ikke er noe gassutskifting, vil mangel på oksygen hindre at denne prosessen skje. Om det er tilfelle vil planten derfor gå tom for energi og eventuelt dø. Den andre siden av respirasjonen i et lukket system er et mens oksygennivået reduseres vil karbondioksidnivået stige, og dette har en giftvirkning.

I tillegg til respirasjon fra gressplantene under dekker, finnes det også jordbakterier som respirerer. Dette bidrar ytterligere til oksygenmangel og utvikling av karbondioksid. Faktorer som påvirker respirasjonshastigheten i planter og bak-



Turfpluggar med vinterskader tatt inn for å bestemme omfanget av skadene.

Vinterskader i Canada

terier er temperaturen, vanninnholdet i jorda, graden av vinterhvile og innholdet av organisk materiale i jorda. Vanligvis kan kvelning oppdages ved at det kommer ekkel lukt fra greenen når man fjerner dekket om våren. Lukta skyldes gasser som har samlet seg opp under duken, og det er vanligvis skade på gresset når det lukter slik.

Faktorer som påvirker kvelning

Igjen, som ved alle former for vinterskader, gressarten under isen eller duken har stor betydning for om kvelningen skal resultere i vinterskader. Forsøk som ble gjort ved Olds College i Alberta (Tompkins et al, 2004) fant at isdekte tunrapplanter var døde etter 45 dager, mens krypkvein kunne holde ut 90 dager. I området rundt Quebec by har det etter hvert blitt mange golfbaner som bruker dekkeduker som består av åpen duk, halm og tett duk. Det var noen greener som nettopp hadde kommet ut av vinteren med dødt gress til tross for dekkingen. Dødsårsaken kunne ikke knyttes til frysing, vanntilgang eller snømugg. Rochette et al (2006) gjorde et forsøk med disse greenene som nettopp hadde blitt skadet under dekke og sammenlignet dem med de som hadde klart seg bra under dekke. De målte O₂ - og CO₂-nivået under dekke gjennom vinteren. De fant var at de greenene som stadig hadde vinterskader hadde oksygenmangel etter 90 dager, mens de greenene som overlevde hadde tilstrekkelig oksygen gjennom hele vinteren (til dag 130). Greenene som stadig hadde skader hadde også høyt nivå av CO₂ etter 90 dager og mens de greenene som hadde overvintret godt hadde like mye O₂ som CO₂. Greenene som hadde blitt skadet under dekke hadde 69 % høyere respirasjonsrate enn de greenene som hadde overvintret godt. Begge disse settene av greener hadde tunrapp,

så forskjellen i respirasjon kunne ikke skyldes gressart. Forskjellen i respirasjon og tilsvarende nedgang i oksygennivå skyldtes forskjellig biologisk aktivitet i jorda. Greenene med vedvarende skade hadde signifikant høyere innhold av totalt nitrogen og totalt organisk karbon. For å verifisere disse resultatene ble det gjort en sammenlikning mellom jordgreener og USGA-greener som viste at jordgreenene gjennomgående hadde større respirasjonsaktivitet

Innefrysing/isdekke og vinterherding

Det er ikke bare et spørsmål om isdekke påvirker oksygen- og karbondioksidnivået i gressmatta. Forskningen har også vist at isdekke og innefrysing senker gressets nivå av vinterherdighet. Tompkins et al, 2004, gjennomførte forsøk for å bestemme hvorvidt det var gunstig å fjerne et isdekke fra en puttinggreen. De sammenlignet herdighetsnivået til tunrapp og krypkvein over tid både i laboratoriet og i felt.

I laboratoriet ble plantene dekket med 2,5 cm tykk is. Denne ble dannet ved at

gresset ble sprayet med vann i et fryserom. Ved innefrysing (ice encasement) ble i tillegg jordpotta mettet med vann før innfrysing. Kontrollplantene hadde et tykt snødekke gjennom hele eksperimentet.

De snødekte plantene beholdt herdighet lengst, mens innfrysning ga det raskeste tapet av herdighet. Forskjellene var større for tunrapp enn for krypkvein. Ved 90 dagers behandling var snødekte tunrapp-planter i stand til å tåle -18°C, mens plantene som hadde hatt isdekke bare tålte -4°C. De plantene som hadde vært innefrosset var døde.

Isdekkede tunrapp hadde et raskt tap av herdighet mellom 75 og 90 dager, og innefrossete planter mistet herdighet mellom 45 og 60 dager. Krypkvein derimot, begynte å miste herdighet etter 90 dager med isdekke eller innefrysing, men beholdt moderat herdighet helt til det var gått 150 dager.

I feltforsøket forsvant herdigheten raskere enn i laboratoriet. Innefrysing førte til tapt herdighet mellom 45 og 60 dager.



Kvelningsskade etter et islag på lavpunkt på greenen

*Med takk til Greenmaster, bladet
til Canadian Golf Course
Superintendents Association, som
trykket denne artikkelen Januar/Februar 2010.*



I tillegg til kvelningsfaren under isdek-
ket er det altså et tap av vinterherdighet.
Disse to forholdene kan henge sammen.
Høy respirasjon under isdekke kan bru-
ke opp plantenes energilager. Dette gjør
dem mer utsatt for frost. Høy respira-
sjonsaktivitet kan også føre til oppho-
ping av giftige gasser som s plantene.

Forebygging av kvelning

Eksperimentet til Tompkins et al 2004
med tunrapp på isdekte greener viste at
plantene var døde etter 45 dager. Det
ville vært lurt å fjerne isdekket før det
var gått 45 dager for å hindre anaerobe
forhold som drepte plantene. Dette kan
gjøres ved å tilføre mørkfarget dresse-
materiale som suger til seg varme. Slikt
materiale kan være organisk gjødsel, far-
get sand eller uorganiske stoffer. Disse
produktene perforerer islaget og skaper
gassveksling.

Hvis man har jordgreener med mye or-
ganisk materiale som er dekket av halm
og tette duker, er det anbefalt å venti-
lere greenene ved hjelp av dreneringsrør
under de tette dukene. Disse røra må

gå utenfor duken, men
ikke tillate vann å trenge
under duken. Den mest
gunstige avstand mellom røra er
ikke kjent. Flere greenkeepere eksper-
imenterer med avstander og metoder for
å lykkes. For hver vinter som går får vi
bedre holdepunkter for anbefalinger.

Generelle anbefalinger for god over- vintring av gressmatter

Det er mange agronomiske tiltak som
kan styrke gresset mot de voldsomme
angrepene av vinterstress som Kong
Vinter har i ermet. Uansett hvilke typer
vinterskader som kommer, er dette for-
nuftige tiltak som bør følges opp:

- øk klippehøyden om høsten
- tilfør nitrogen og kalium om høsten
for å øke nivået av herdighet
- sørg for god overflatedrenering
- legg forholdene til rette for mye
krypkvein
- minst mulig skygge
- minst mulig filt
- unngå jordpakking

Vinterskader er et komplekst fysiologisk

fenomen og
skader kan utvikles i
forholdet mellom planter, jorda,
mikromiljøet og klimaet. Flere enn en
type vinterskade kan opptre samtidig.
Vi lærer mer år for år gjennom fors-
kning på vinterskader og det er mange
faktorer vi har mulighet til å kontrolle-
re. Men til syvende og sist er vi i værets
vold, og det er for en stor del flaks som
avgjør det hele.

Referanser:

- Beard, J.B. 1970. An ecological study of
annual bluegrass. USGA Green Section
Record March: 13-18
- Dionne, J. 2000. Winter protection of
annual bluegrass (*Poa annua* L.) golf
greens. USGA Green Section Record
38:11-13
- Dionne, J., Y. Desjardins, P.Nadeau, and
Y. Castonquay. 2001. Freezing tolerance
and carbohydrate changes during cold
acclimation of green type annual blue-
grass (*Poa annua* L.) ecotypes. Crop Sci.
41:443-451.
- Rossi, F.S. 1996 Physiology of turfgrass
freezing stress. Turfgrass Trends 5:1-12.
- Tompkins, D.K., J.B. Ross, and D.L.
Moroz. 2000. Dehardening of annual
bluegrass and creeping bentgrass during
late winter and early spring. Agron
J. 92:5-9
- Tompkins, D.K., J.B. Ross, and D.L.
Moroz. 2004. Effects of ice cover on an-
nual bluegrass and creeping bentgrass
putting greens. Crop Sci. 44:2175-2179.
- Artikkelen er gjengitt med takk til
Greenmaster, bladet til Canadian Golf
Course Superintendents Association,
som trykket denne artikkelen Januar/
Februar 2010. Deres magasin er tilgjen-
gelig på www.golfsupers.com



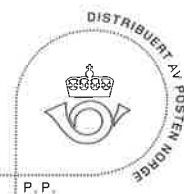
En åpen duk for å øke jordtemperaturen om våren og øke reetableringshastigheten.

B

Returadresse:
Norwegian Greenkeepers Association
Luksefjellveien 861
3721 Skien

NORGE

P. P.



Våre kunder spør:
Kan dere gi oss litt mer kraft for bratte bakker?

Vårt svar: Den nye 8800 Rough-klipper.

24% mer forflytning i frontmotorene og 70% mer forflytning i bakmotorene. Et helt nytt trekk-system: Grip All-Wheel Drive, som direkte beveger seg fra fronthjulmotoren til den motsatte bakhjulmotoren. Dette er akkurat den typen trekkraft som er ønsket.

Interessert? Ring for demo i dag!

 **REINHARDT**

Reinhardt Maskin AS

Hvamveien 2, 2013 Skjetten. Tlf. 63 84 62 30.

www.reinhardt.no / e-mail: maskin@reinhardt.no



JOHN DEERE