

# Bevattning enligt IPM

Februari 2016



Foto: Agnar Kvalbein

## Bevattning

Vattning är ganska komplicerat och kräver att man vet plantans vattenbehov, jordens förmåga att försörja plantorna, skapa rotutveckling och rätt klimat för plantorna.

STERF har gjort en handbok om vattning. Vattning påverkar inte bara tillväxten utan även utveckling och nedbrytning av filt. För mycket filt kan ge dålig rotutveckling, och djupet på rötterna har mycket stor betydelse för hur man skall vattna. Den som vill lära sig mer om filtkontroll kan läsa om detta i STERFs faktablad om filt i gräsytor.

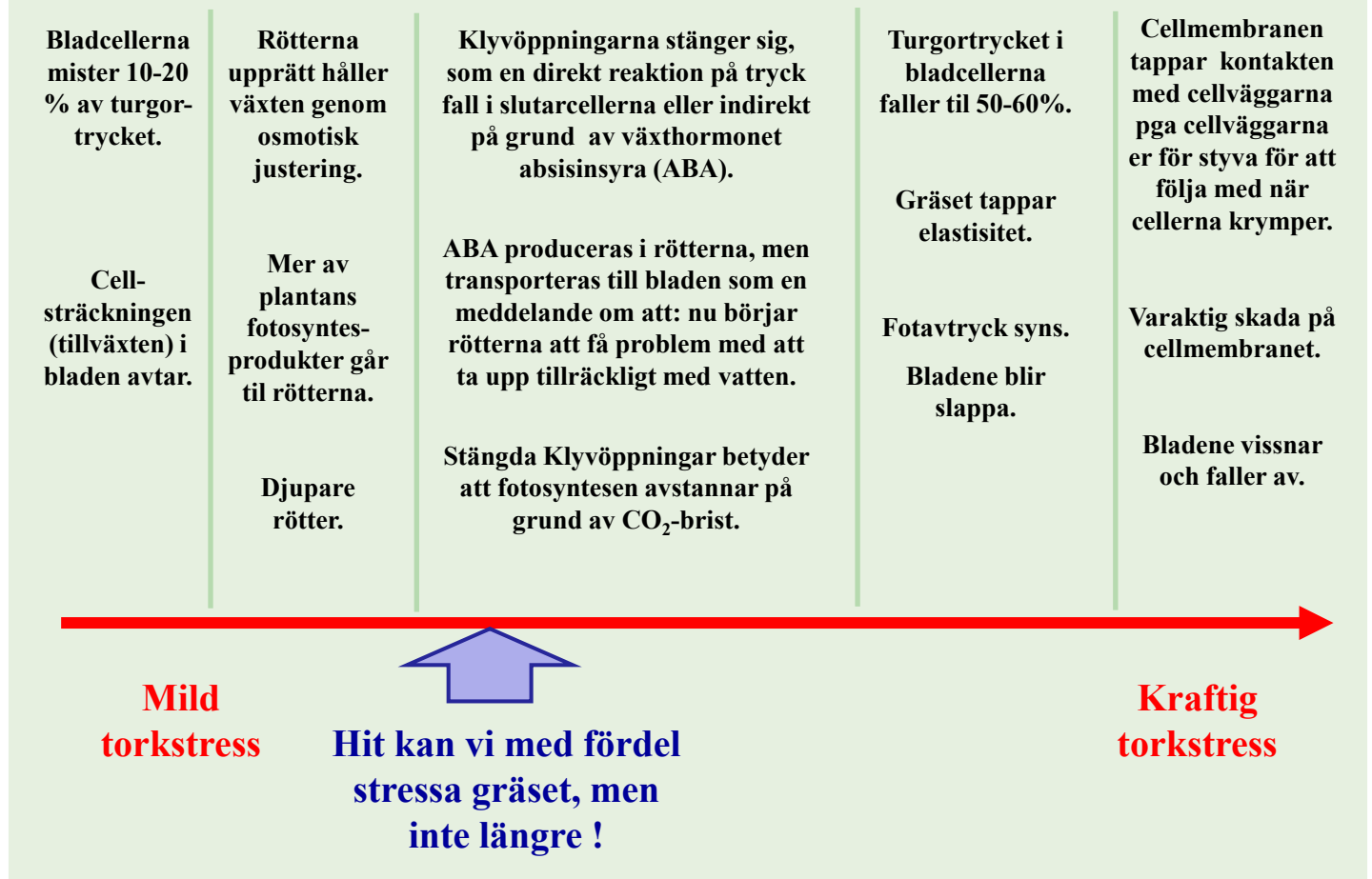
Denna text fokuserar på vattning i ett IPM perspektiv och ger en fingervisning på hur riktig bevattningsstrategin kan bidra till en reduktion av användandet av kemiska bekämpningsmedel.

### Sammanfattning

En gräsplanta kan tåla måttlig torka utan att det påverkar dess existens. En bra IPM strategi är att hitta rätt fuktighets halt i jorden, som ger lätt torkstress för plantorna.

Alla sjukdomar och de flesta problematiska ogräs på greenerna trivs bäst i fuktig miljö. Vattningsstrategin bör därför ha som målsättning att skapa en torr miljö i växtbäddens övre skickt. Undantaget är vid etablering av gräs.

# Gräsets reaktion på ökande torkstress



Tabell 1. Gräsets reaktion på ökande torkstress.

## Vattning och plantornas hälsa

Alla levande plantors tillväxt är beroende av vatten. Alla kemiska processer inuti plantorna sker i vatten och vattnet transporterar näringsämnen och organiska molekyler in i plantorna.

God tillgång på vatten är nödvändig för att skapa ett hydrauliskt tryck i nya celler så att de kan utvidga sig. Därför kan plantor som upplever mild torkstress växa mindre. Men stress orsakad av torka kan också leda till dåligt upptag av koldioxid eftersom klyvöppningarna stängs. Detta går ut över produktionen av socker i fotosyntesen och det gör att plantorna blir svagare och blir mer mottagliga för sjukdomar.

Det finns en tydlig gräns för när plantornas miljö ger svagare plantor. På senare år är det genomfört flera försök som visar att grengräs med bra utvecklat rotsystem klarar sig gott om bara växtbädden innehåller hälften av det vatten den maximalt kan innehålla (dvs. hälften av fältkapaciteten). Det som i praktiken sätter gränsen hur torr jord plantorna tål, är risken att det utvecklas torrfläckar. Jorden blir då så torr att den blir fuktighetsavstötande eller hydrofobisk. Mera information om detta finner du i STERFs faktablad om torrfläckar.

Moderna handhållna fuktighetsmätare mäter enkelt vatteninnehållet i greenerna. Om vatteninnehållet i rotzonen

(rotdjupet) hålls över 10 volymprocent kommer plantorna inte uppleva skadlig torkstress. Se tabell 1 nedan om vad som händer om plantorna upplever torkstress.

Från ett IPM perspektiv skall plantorna vattnas så sällan och så lite som möjligt för detta reducerar villkoren för alla skadegörare. Men vi får bara i korta perioder stressa plantorna så mycket att det går ut över fotosyntesen. Annars så kommer plantorna att uppleva energibrist och det reducerar dess förmåga att försvara sig mot skadesvampar.

# Bevattning och sjukdomar

På dem flesta områden kommer det mesta av vattnet i form av nedebröd, och många upplever att speciella väderleksförhållande ger ökade angrepp av sjukdomar. Man brukar nämna att nu är det typiskt «svampväder». En fuktig miljö gör att svampen trivs och det är dessa mikroorganismer som är orsak till dem flesta sjukdomar på gräs.

När plantorna har god tillgång på vatten kan droppar tryckas ut i guttationsöppningar längst ut i bladspetsarna. Guttationsvatten kan innehålla näring och är därför speciellt känslig för bildandet av svamp.

Svampen växer som tunna trådar från blad till blad. Dessa «hyfer» torkar lätt ut och är svåra att se på torra sommar-dagar. Men tidigt på morgonen för det

att dagg eller guttaionsvatten försvinner kan dem ses som en vit bomullsliknande beläggning.

En del svampar sprider sina sporer från planta till planta med hjälp vattendroppar. Bladsjukdomen (*Drechslera* spp) förekommer därför mest när det regnar frekvent på sommaren. För att undvika sjukdomen får man inte skapa «svampväder» genom sina bevattningsrutiner. Praktiskt betyder det:

- Utnyttja jordens vattenreserv i bästa möjliga mån, och vattna bara när det är nödvändigt.
- Vattna bara sent på natten medans plantorna ofta är våta av dagg.



**Bild 1** När det fuktigt på morgonen är det lätt att se svamphyferna som tunna trådar. Dem torkar bort på dagen. Denna svamp ovan är en skandinavisk variant av *Sclerotinia homoeocarpa* som ger sjukdomen Dollar Spot. Foto: anonym greenkeeper

# Spridning av sjukdomar med bevattningsvatten

Det är inte speciellt troligt att bevattningsvatten är en vanlig spridningsväg för svampsjukdomar. Orsaken till detta är att dem allra flesta svampar är beroende av syre.

I vattnet kan det vara stora mängder av cyanobakterier (kallades tidigare blågrön alger) som kan göra vattnet helt grönt. En annan grupp cyanobakterier orsakar en svart eller mörkgrön beläggning (alger) på greener med dålig tillväxt. Denna beläggning kan skapa stora problem. Smittan kommer inte från bevattningsvattnet. Cyanobakterierna på greenerna liknar dem som finns i ökenområden, icke dem som lever i vatten.

Men lokalt på greener kan några svamporganismer spridas med vatten som rinner på ytan. Det gäller *Pythium*, men även nematoder. Några nematoder är skadliga för gräset och det är viktigt att vara obeservant om det blir stora skador i lågpunkter på greenerna under sommaren.

# Vattning i samband med etablering

Vid sådd i samband med etablering måste man vattna oftare än vanligt. Speciellt vid sådd måste man vattna många gånger om dagen för att undvika att dem små fröplantorna torkar ut när fröna spirar, önskvärt är även att man använder en växtduk som gör att man håller fuktigheten i marken. Tyvärr så kan det då skapas gynnsamma förhållanden för andra mer ovanliga sjukdomsorganismer som *Rhizoctonia* och *Pythium*.

Kontrollera detta under dukarna när det är varmt väder och låt bladen torka ut till och från. Dukarna bör tas bort när gräset vuxit upp till ca 1cm på höjden.



**Bild 2.** I en fuktig miljö kan frö gro och bli angripna av svampsjukdomar. Denna svampen är inte identifierad. Foto: Wendy Waalen

# Bevattning enligt IPM

Februari 2016



Där det är torrfläckar håller sanden inte ihop.  
Foto: Terje Haugen



Sagina är ett ökande problem på många ställen. Bilden ovan är från en green på västkusten i Norge (mycket regn) som ej var klippt på tre dagar. Då blev det tydligt att det inte var en gräsart.  
Foto: Agnar Kvalbein

## Torrfläckar

Skapas inte av sjukdomsorganismer, men kan lätt förväxlas med svampfläckar. Det är viktigt att kunna utesluta torrfläckar, innan det sprutas med svampmedel. Har man tillgång till en fuktighetsmätare (TDR) är det enkelt att fastlå var orsaken är. Men också genom att jämföra växtbädden i och utanför. I en torrfläck syns det lätt i sanden att den håller inte ihop. Läs mer i STERFs faktablad om torrfläckar. Dessa fläckar kan behandlas med vätmedel. Det finns att användas i många olika formuleringar. Dem flesta skall sprutas ut, men det finns även vätmedel i s.k. fast form som sprids ut på fläckarna.

## Ogräs

Några ogräs har djupare rötter och konkurrerar lätt med gräsplantorna när det är torrt. Dessa finner man oftast utanför greenerna. Maskros (*Taraxacum officinale* Lam.) och Vitklöver (*Trifolium repens* L.) är bra exempel på ogräs som förekommer i klippt gräs. I hög ruffar förekommer ofta Gråbo (*Artemisia vulgare* L.) Andra ogräsarter trivs bäst på fuktig jord. På fairway för kommer det ofta Tusensköna (*Bellis perennis*) och Groblad (*Plantago major*). Se mera om ogräs i IPM faktablad.

Ogräs trivs bäst på greener där det vattnas frekvent. På grund av att Vitgröe (*Poa Annua*) och Sagina (*Sagina procumbens*) har korta rötter så trivs dem bäst i fuktig miljö.

Mossa kan ibland vara bli ett problem, särskilt där det är sparsamt gödlat. Frekvent vattning kan ge mer mossa. Eftersom mossan inte har rötter växer den medans det är fuktigt. Vattningsfrekvensen betyder mer är själva vattmängden.

### Författare

#### Agnar Kvalbein

Norsk institutt for Bioøkonomi, avd. for Grøntanlegg og Miljøteknologi Landvik, Reddalsveien 215, NO-4886 Grimstad, Norge agnar.kvalbein@nibio.no

Översättning: Peter Edman, SGF  
Form: Karin Schmidt

### Läs mer

Kvalbein, A. 2016. Betydelse av filt-kontroll vid IPM. Faktablad, integrerat växtskydd.

[www.sterf.org](http://www.sterf.org)

Kvalbein, A. & Aamlid, T.S. 2013. Bevattning av gräs på golfbanor. Handbok. [www.sterf.org](http://www.sterf.org)

Kvalbein, A. & Aamlid, T.S. 2016. Torrfläckar. Faktablad, integrerat växtskydd. [www.sterf.org](http://www.sterf.org)

**Nordiska greenkeepers (IPM ambassadörer) som har kvalitetssäkrat denna text och som kan hjälpa till med goda råd om bevattning**

#### Malin Kjebon

Troxhammar GK, Sverige  
kjebon@me.com  
Tlf. + 46 070-8227899

#### Per Sørensen

Sydsjælland GK, Danmark  
greenkeeper@ssgm.dk  
Tlf. + 45 51240771

#### Christoffer Jönsson

Oslo GK, Norge  
Christoffer@oslogk.no  
Tlf: + 47 47363586