

Myntflekk / Dollar spot

Sclerotinia homoeocarpa



Bilde 1 Myntflekk på putting green, Korsør Golfklub, Danmark. September 2014. Flekkene er lyse, stråfarget til hvite og tørre. De er ofte nedsunken i forhold til resten av gressteppet. Foto: Karin Normann Petersen

Myntflekk - en ny sykdom i Skandinavia

Myntflekk er en ny sykdom i Skandinavia. Den forårsakes av soppen som *Sclerotinia homoeocarpa*.

I Skandinavia har vi funnet to genetiske varianter av denne soppen, og den ene virker lik som den man finner i USA, mens den andre er klart forskjellig. Dette gjør det vanskelig å si hvor alvorlige skader vi kan forvente, men det synes klart at sykdommen kan opptre ved lavere temperaturer enn i USA.

I USA brukes mye fungicider for å bekjempe denne sykdommen. Observasjoner så langt tyder på at skadene er mindre alvorlige hos oss, men vi tror at skadene kan bli verre ved økt smittetrykk og varmere sommerklime.

Sammendrag

Myntflekk forventes å bli et økende problem. Det er oppdaget to ulike varianter av denne soppen i Skandinavia, og det er uklart hvor mye skade hver av dem gjør og hvor utbredt de er.

Soppen spres med golfutstyr og maskiner. Den forårsaker sykdom på alle vanlige gressarter og gir lyse, runde visne flekker i gressmatta når det er varmt og fuktig. Noen gressorter er mer resistente enn andre.

Gode kulturtiltak kan redusere skadene, men fungicider kan bli nødvendig, spesielt på greener, fordi flekkene er nedsunkne og gir dårlig puttekkvalitet. Tilgang på soppmidler er begrenset.



Bilde 2. Myntflekk i green med krypkvein, tunrapp og rødsvingel september 2014. Foto Karin Normann Petersen.

Smittespredning

Smitte av myntflekk spres med plante-materiale som følger sko, klippeutstyr, sigevann m.m. Noen studier tyder også på at soppen spres ved frøsmitte.

Soppen overvintrer som sopptråder eller små klumper (stroma) på gresset eller i bunnen av gressmatta. Når været er varmt og fuktig, vokser soppen og angriper gresset. Soppen kan trenge gjennom gressbladet direkte, eller

trenge inn gjennom sårflaten på klippet gress eller gjennom bladets spalteåpninger.

Alle gressarter som brukes på golf- og fotballanlegg, kan angripes. I Skandinavia har vi sett mer angrep på fairway og forgreener enn på greener. Ofte starter angrepet i høyt gress før det sprer seg til kortklippede arealer.

Symptomer i felt

I gressmatta vil symptomene framstå som lyst stråfarvede eller hvite, tørre og ofte sirkelrunde flekker. På greener er flekkene ofte skarpt avgrensa og 3-5 cm i diameter. Flekkene er gjerne innsunkne i forhold til det friske gresset rundt, og det kan påvirke putte kvaliteten i tillegg til å ødelegge det visuelle inntrykket. Se bilde 1.

På fairway, forgreen og i semirough er flekkene som regel større og ikke så skarpt avgrensa (bilde 2), og de kan også smelte sammen til større sammenhengende områder. Ved kraftige angrep vil en om morgenen kunne se sopp-tråder sammen med dogg. Det hvite mycelet ligger oppå flekken som et nett. Se bilde 7.

Om man studerer blader i sonen mellom friskt og skadet gress med lupe, vil man kunne se at soppen angriper et punkt på bladet og «kutter det av» slik at den ytterste delen visner og dør. Mellom det angrepne området og friskt vev er det ofte en brunfiolett randsone (bilde 3-5).

Nekrosen (=dødt vev) på bladverket hindrer sukkerproduksjonen fra fotosyntesen og ved langvarige angrep kan vekstpunktet dø av energimangel, iallfall på greener. Men som oftest vil nye friske blader dannes fra vekstpunktet, og her Norden har vi så langt ikke sett fatale (= dødelige) angrep av myntflekk-soppen.

Miljøforhold

Temperaturen synes å ha avgjørende betydning for soppens vekst. De mest alvorlige angrepene kommer når sommeren er varm og tørr. Soppen er aktiv så lenge temperaturen er høy, og erfaringer fra Danmark viser at det ikke er mulig å lykkes med resåing i skadede flekker før temperaturen blir lavere og soppen blir inaktiv om høsten.

To ulike sopper i Skandinavia

Vi har isolert *S. homeocarpa* fra forskjellige golfbaner i Sverige, Danmark og Norge og vi har analysert deler av arvestoffet hos disse soppene. De kunne deles i to genetiske grupper.

Den ene gruppe (gruppe A) besto av alle de danske isolatene (9) og de fleste svenske (6). Gen-sekvensene hos disse var identiske med det som finnes i sopp fra USA, Canada og Storbritannia.

Den andre gruppen (gruppe B) besto av kun to svenske og et norsk isolat, og genene i disse var ganske forskjellig fra det som ble funnet i gruppe A (97.6 % likhet).

Ofte brukes 97 % som en slags grense for å definere forskjellige arter, men det teller også med ved artsvurderingen om det er tydelige forskjeller i ytre kjennetegn eller soppens miljøkrav, for eksempel optimaltemperatur for vekst.

Foreløpige studier antyder at det er slike forskjeller, men vi kan ennå ikke si om det er forskjell på de to gruppene med tanke på sykdomsfremkallende evne.

Gruppe B er ikke rapportert andre steder i verden, og vi vet heller ikke hvor utbredt den egentlig er i Norden.



Bilde 3. Myntflekk i engrapp. Soppen angriper midt på bladene «kutter dem av». Foto fra USA, Trygve S. Aamlid



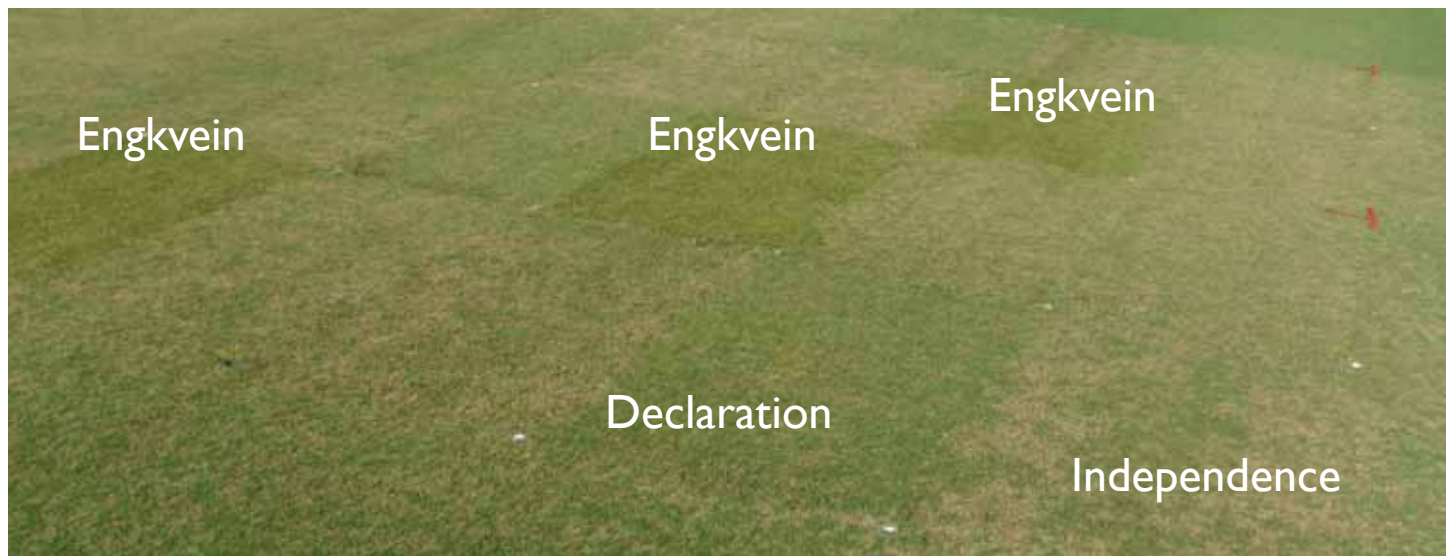
Bilde 4. Angrep av myntfleck på gressblad. Legg merke til de brunfiolette randsonene i overgangen til friskt vev. Illustrasjon: Anita Ejderdun.



Bilde 5. Myntfleck i *Poa annua*. Foto: Karin Normann Petersen



Bilde 6 og 7. Myntfleck på green. I morgendugg kan man se sopptrådene som et belegg over hele flekken. De to bildene er av samme flekk. Foto: Karin Normann Petersen.



Bilde 8. Ulik mottakelighet for dollar spot i arter og sorter av kvein fra amerikanske forsøk. Engkvein er normalt mer resistent enn krypkvein, men det er betydelige sortforskjeller. Foto: Trygve S. Aamlid

Tiltak

Noen gressorter kan være resistente mot myntfleck, men vi har ikke kunnskap om dette under nordiske forhold. Av krypkveinsorter som vi bruker i Norden, regnes i USA 'Independence' for å være en av de mest mottakelige sortene, mens 'Declaration' er blant de mest resistente' (bilde 8).

Forebyggende tiltak mot myntfleck er alt som kan gjøres for å holde plantene i god vekst, slik som tilstrekkelig gjødsling, vanning og lufting. Om plantene opplever tørkestress, vil angrepet bli

betydelig verre. Det betyr at underskuddsvanning ikke kan anbefales ved et angrep.

Myntfleck kommer ofte hvis det brukes lite nitrogengjødsel, og i noen tilfeller kan det være nok å gjødsle litt sterkere for å øke nydanningen av blader. Men ved kraftig gjødsling blir bladene mer sårbare for angrep, så det er viktig å finne riktig nivå. Doggfjerning og andre tiltak som reduserer fuktighet i bladverket er bra.

Noen mikrobiologiske preparater og flere fungicider virker mot myntfleck, men foreløpig er ingen av disse godkjent i Norge eller Danmark.

I Sverige kan greenkeepere bruke Banner Maxx (propikonazol) eller Headway (proikonazole og azoxystrobin), men begge er systemiske preparat som ved gjentatt sprøyting medfører risiko for at soppen utvikler kjemikalieresistens.

Myntfleck / Dollar spot

Sclerotinia homoeocarpa

Forveksling med andre sjukdommer

Myntfleck kan forveksles med:

Mikrodochium-flekk (*Microdochium nivale*), men disse flekkene kommer ved lavere temperatur, og flekkene er ofte mer brune.

Rød tråd (*Laetisaria fuciformis*) opptrer gjerne under samme forhold som myntfleck, men flekkene er ofte større og du vil finne tydelige rødt/rosa mycel i soppflekkene om morgenen.

Pythium flekk (engelsk: Pythium blight) (*Pythium ssp*) forekommer ved natt-temperaturer over 18 °C og svært fuktige forhold. Det dannes litt uregelmessige gulbrune flekker som også kan ha synlig hvitt belegg om morgenen.



Tatsiana Espevig, NIBIO, på laboratoriet. Foto: Agnar Kvalbein.

Sikker identifisering og kunnskap

For å gi oss økt kunnskap om denne nye sykdommen er det viktig at observasjoner av myntfleck sendes til sikker identifisering av en patolog sammen med bilder og opplysninger om hvor alvorlig skaden er og data om været før sykdommen brøt ut. Dette kan danne grunnlag for bedre veiledning om denne potensielt svært farlige sykdommen.

Disse fagpersonene overvåker sammen utviklingen av myntfleck:

- **Tatsiana Espevig**, NIBIO, Norge
- **Marina Usoltseva**, Botaniska Analysgruppen, Sverige
- **Karin Normann Petersen**, Asbjørn Nyholt ApS, Danmark

Forfatterne

May Bente Brurberg (PhD)
forsker
NIBIO

Tatsiana Espevig (PhD)
forskare, NIBIO

Agnar Kvalbein
forsker og konsulent
NIBIO

Karin Normann Petersen
soppkonsulent, hortonom,
Asbjørn Nyholt ApS

Marina Usoltseva (PhD)
daglig leder
Botaniska Analysgruppen

Sandra A. I. Wright (PhD)
Högskolan i Gävle

Trygve S. Aamlid (PhD)
leder
NIBIO Turfgrass Research Group

Les mer

Allen, T.W., A. Martinez, and L.L. Burpee. 2005. Dollar spot of turfgrass. *The Plant Health Instructor*. DOI:10.1094/PHI-I-2005-0217-02 <http://www.apsnet.org/edcenter/intropp/lessons/fungi/ascomycetes/pages/dollarspot.aspx>

Espevig, T., M.B. Brurberg, A. Kvalbein. 2015. First Report of Dollar Spot, Caused by *Sclerotinia homoeocarpa*, of Creeping Bentgrass in Norway. *Plant disease* Vol 99, No 2, p 287. <http://apsjournals.apsnet.org/doi/abs/10.1094/PDIS-07-14-0775-PDN>