

Tilsætningsstoffet Nano-Pro

kan reducere doseringen af svampemidler ved bekæmpelse af Rosa sneskimmel på golfgreens

Rosa sneskimmel er den mest skadelige sygdom på golfgreens i Norge. Derfor er det nødvendigt at bruge systemiske og kontaktvirkende svampemidler om efteråret, specielt på greens med meget enårig rapgræs. I overensstemmelse med IPM-principperne bør brug af planteværnsmidler være bæredygtigt. Brugen af svampemidler kan reduceres betydeligt ved at tilsætte stoffer, som i sig selv ikke har nogen svampedræbende egenskaber, men som forbedrer fungicideffekten.

■ AF TATSIANA ESPEVIG, TROND O. PETERSEN AND TRYGVE S. AAMLID, NIBIO, NORGE OVERSAT TIL DANSK
AF KARIN NORMANN, NYHOLT APS

I sensommeren 2018 kontaktede Johnny Trandem fra Østfold Gress AS NIBIO for at få testet NanoPro, et tilsætningsstof produceret af Aqua-Yield, Salt Lake City, USA. NanoPro indeholder 99% vand og 1% huminsyre, som den aktive ingrediens. Huminsyrer og humater er vigtige jordkomponenter, der bruges i landbruget som tilsætningsstoffer til flydende bladgødsning og granuleret gødning. Erfaringer med anvendelse af huminsyrer på plænegræs som en del af et gødningsprogram eller til sygdomsbekæmpelse er imidlertid begrænsede (Zhang et al., 2003; Kaminski et al., 2004). Så vidt vi ved, findes der ingen rapporter om brug af huminsyrer som tilsætningsstof til svampemidler til bekæmpelse af Rosa sneskimmel på golfgreens.

Fra september 2018 til maj 2019 blev NanoPro testet på en green med enårig rapgræs hos NIBIO, Landvik. I vækstsæsonen fik greenen optimal pleje: klippehøjde 3-4 mm og årlig tilførsel af kvælstof, fosfor og kalium på henholdsvis

2,9 kg, 0,6 kg og 2,0 kg per 100 m². Forsøget havde 4 gentagelser.

Målet var at undersøge om NanoPro kunne reducere doseringen af de to mest brugte svampemidler til bekæmpelse af Rosa sneskimmel i Norge. Det systemiske middel Delaro® SC 325 (trifloxystrobin 150 g/L og prothioconazol 175 g/L, Bayer Crop Science) blev brugt 19. september 2018 i en dosis på 1 l/ha (=anbefalet dosis, 100%). Kontaktfungicidet Medallion® TL (fludioxonil 125 g/L, Syngenta) blev brugt 15. november 2018 i en dosis på 3 l/ha (=anbefalet dosis, 100%). Fuld dosis samt 70% og 40% af fuld dosis, blev sprøjtet ud med og uden tilsætning af NanoPro (292 ml/ha) i sprøjtevæsken.

Vinteren 2018-19 var varmere end normalt og snedækket varede kun i 25 dage fra sidste uge i januar plus nogle få perioder af 1 til 5 dages varighed gennem vinteren, tilsammen 39 dage. Rosa sneskimmel blev registreret med

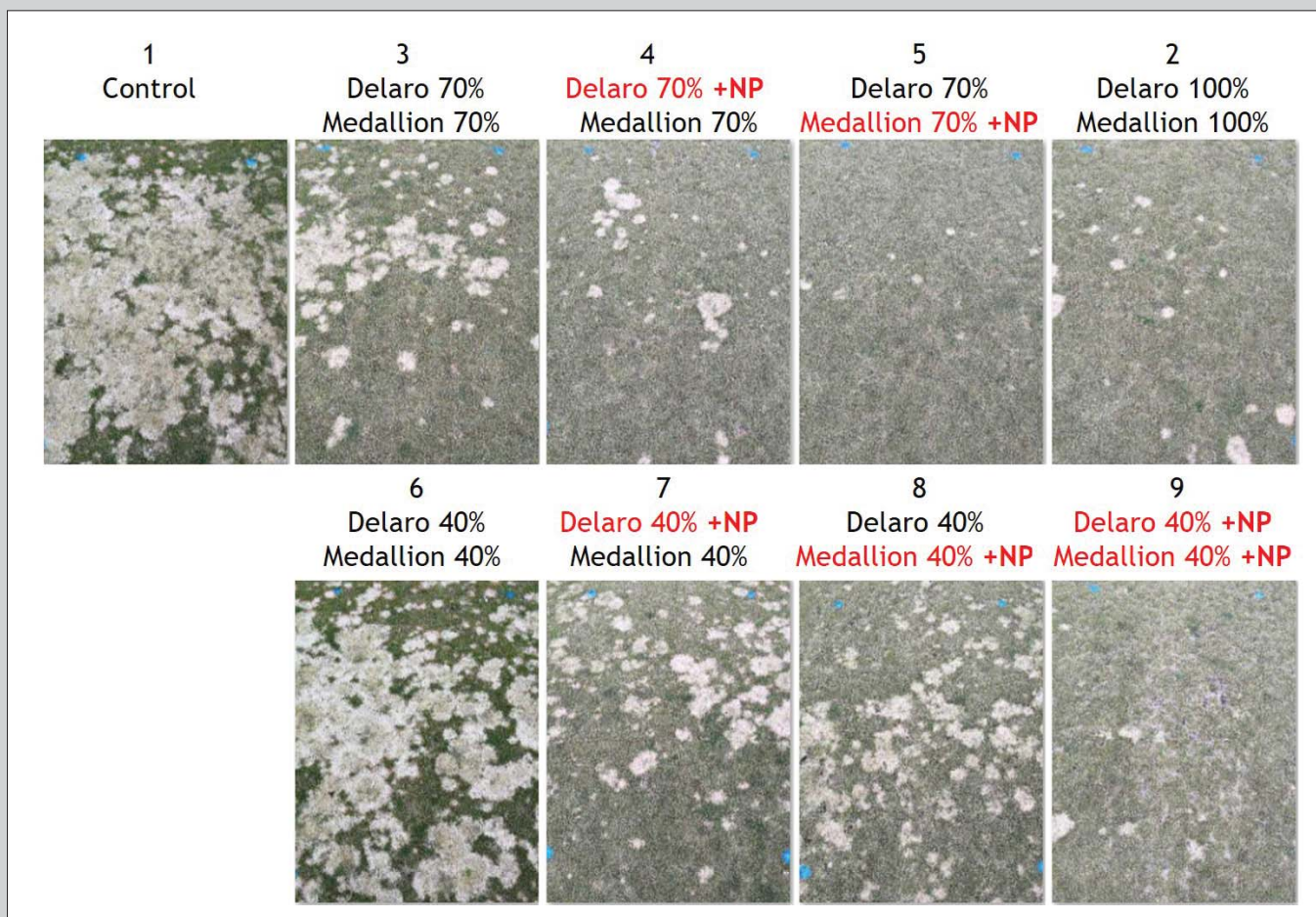


Foto 1. Når NanoPro (NP) [292 ml/ha] blev blandet i tanken med 70% af dosis af Delaro og/eller Medallion (billede 4 og 5) og med 40 % dosis af Delaro og Medallion (billede 9) blev Rosa sneskimmel reduceret til det samme niveau som ved fuld dosis af fungiciderne uden tilsætningsstoffet (billede 2). Billeder 29. marts 2019: T. Espevig

2-ugers interval, når jorden var fri for sne. Den 20. marts 2019 var svampeangrebet på det højeste og dækkede 64% af arealet på usprøjtede forsøgsparceller. Delaro plus Medallion alene i dosis på 100%, 70% og 40% reducerede angrebet af Rosa sneskimmel med henholdsvis 93%, 82% og 48%. Når NanoPro blev brugt sammen med 70% og 40% af anbefalet dosis af Delaro og/eller Medallion, så vi en større reduktion af Rosa sneskimmel på henholdsvis 93% og 80% i gennemsnit (Foto 1). Det vil sige at brugen af NanoPro sammen med 30-60% mindre dosis af Delaro og Medallion gav samme sygdomskontrol som fuld dosis af svampemidlerne uden tilsætningsstof.

I henhold til IPM-principperne har skandinaviske myndigheder i dag meget fokus på, hvordan man skal reducere brugen af planteværnsmidler i den grønne sektor. Der er indført begrænsninger i den totale mængde af svampemidler i alle skandinaviske lande. Set i dette lys bør NanoPro have et stort markedspotentiale i Skandinavien og sansyn-

ligvis andre steder i verden. Forsøget bør gentages for at vi kan være helt sikker på resultaterne, men indtil videre kan rapporten fra NIBIO om forsøget i 2018-19 downloades fra <https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/handle/11250/2601602> (Espevig et al., 2019).

Vi takker Østfold Gress for finansiering af forsøget.

Espevig T., T.O. Pettersen and T.S. Aamlid. 2019. Potential of NanoPro to reduce fungicide rate for control of *Microdochium nivale* on an annual bluegrass (*Poa annua*) green. Report from the first experimental year 2018-19. NIBIO Report 5(80). 21 pp.

// fortsættes side 40 //



Foto 2. Sprøjtning af green med enårig rapgræs på Landvik med svampemidlet Delaro 17.sept. 2019. Billede: T. Espevig.

“ Kaminski J.E., P.H. Dernoeden and C.A. Bigelow 2004. Soil amendments and fertilizer source effects on creeping bentgrass establishment, soil microbial activity, thatch, and disease. HortSci. 39:620-626.

Zhang X., E.H. Ervin and R.E. Schmidt. 2003. Physiological effects of liquid applications of a seaweed extract and a humic acid on creeping bentgrass. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 128:492-496. //



Foto: Af Macrovector/www.shutterstock.com

**25 år
med bladet
- redaktøren takker af**

