



Starka sorter mot snö mögel och Dollar spot

Av Karin Juul Hesselsøe, Anne F. Borchert, Trygve S. Aamlid, Jørgen Hornslien och Pia Heltoft, NIBIO, Bjarni Hannesson, Ness GK, Island, Karin Normann, Turfhouse, och Per Rasmussen, Smørum GK, Danmark.
Översättning: Peter Edman, SGF.

Starka sorter mot snö mögel och Dollar spot

Fyra års testning av gräsarter och sorter på golfgreener i Norden visar tydliga skillnader i känslighet mot snö mögel (*Microdochium nivale*) och Dollar spot (*Clavireedia* sp.). I den här artikeln presenterar vi den slutliga rankningen av de bästa sorterna inom de viktigaste arterna rödsvingel, utan utlöpare (*Festuca rubra* ssp. *commutata*), rödsvingel med korta utlöpare (*Festuca rubra* ssp. *littoralis*) och krypven (*Agrostis stolonifera*).

Hela rapporten med detaljerade resultat från varje exempelwebbplats kan laddas ner från <https://hdl.handle.net/11250/3065144> och en kort version finns tillgänglig på http://www.sterf.org/Media/Get/4039/scangreen-2019-22_final-report

SCANGREEN – norra och södra zonen

Provning av sorter i SCANGREEN sker på fyra platser i Norden. I den norra zonen hittar vi försöksgreener på NIBIO, Apelsvoll i Toten (ca 250 m över havet) och Reykjavik GK på Island. De två försöksplatserna i den södra zonen är NIBIO Landvik nära Grimstad och Smørum GK nära Köpenhamn. Testgreenen på Smørum byggdes våren 2021 och från denna testplats har vi därför bara två års resultat. För de övriga tre platserna presenteras fyra års resultat, inklusive överlevnad och svampangrepp under tre vintrar.

Skötseln i SCANGREEN går i kort-het ut på att etablerade rödsvingelsorter gödglas med 10 g N m⁻² år⁻¹ och klipps tre gånger per vecka till 5 mm, medan etablerade krypven sorter gödglas med 16 g N m⁻² och klipps till



Bild 1: Symtom på Dollar spot i rödsvingel på Reykjavik GK, Island, sommaren 2022. Foto: Bjarni Hannesson

3 mm. Avvikelser uppstår på grund av vinterskador eller andra reparationsbehov. Detaljerat protokoll finns på www.scanturf.org

Rödsvingel

Fjorton sorter av rödsvingel utan utlöpare testades, varav åtta nya sorter registrerade av europeiska och amerikanska växtförädlare och sex kontrollsorter som var bland de bästa i tidigare SCANGREEN-försök. Det fanns nio sorter av rödsvingel med korta utlöpare, varav två var kontrollsorter. En nummersort av rödsvingel med långa utlöpare (*Festuca rubra* ssp. *rubra*) som normalt inte används på golfgreener testades också. De viktigaste sjukdomarna hos rödsvingel var snö mögel (mikrodochium) och Dollar spot. Röd tråd (*Laetisaria fuciformis*) förekom också, men

angreppet uppgick aldrig till mer än 0,5 % av den gröna ytan. Något överraskande var de totala vinterskadorna (fysiska skador + svamp) i den norra zonen något mindre för rödsvingel med korta utlöpare än för rödsvingel utan utlöpare (3 respektive 8 %), men denna skillnad var inte signifikant och vinterskadorna var i alla fall långt mindre än för krypven (35%). I södra zonen var vinterskadorna mer som förväntat, 1 % i rödsvingel utan utlöpare, 8 % i rödsvingel med korta utlöpare och 7 % i krypven. På Smørum GK i Danmark, var det betydligt mindre angrepp av Snö mögel (mikrodochium) i rödsvingel utan utlöpare än i rödsvingel med korta utlöpare.

Dollar spot observerades i rödsvingel med korta utlöpare så långt norrut som Island 2022 (Bild 1), men de största angreppen på Island var mycket min-

dre (0,5 %) än på Smørum i Danmark (6 %). Förutom osäkra symtom hos sorten '007' (0,1 %) observerades ingen myntfläck i krypvenen på Smørum, och på de norska testplatserna Landvik och Apelsvoll fanns inga symtom på Dollar spot hos någon av arterna.

Rödsvingel utan utlöpare

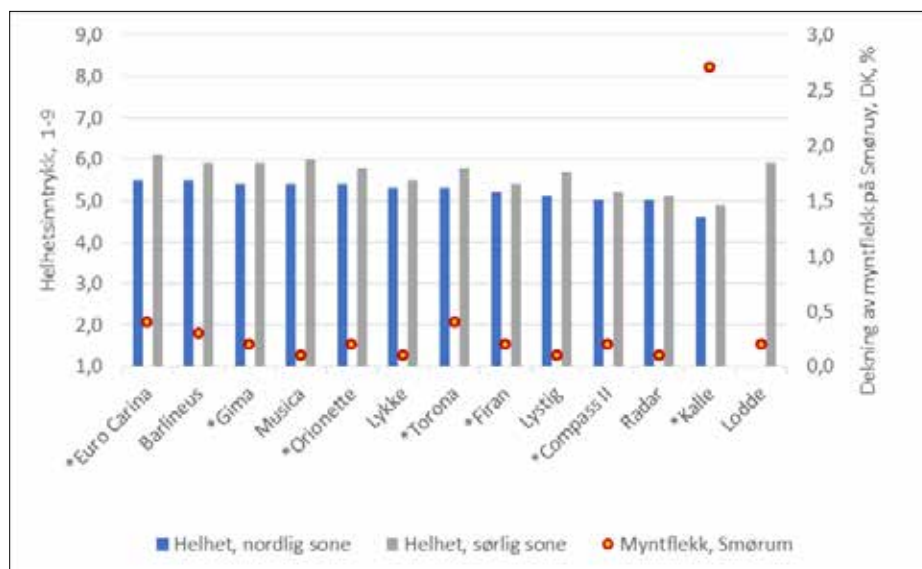
De nya sorterna av rödsvingel utan löpare 'Euro Carina' och 'Gima' gav det bästa helhetsintrycket i båda testzonerna, men skillnaderna från kontrollsorterna 'Musica' och 'Barlineus' var små och osäkra. Tillsammans med 'Caldris' (som inte ingick i denna testomgång) är dessa fyra sorter nu de högst rankade rödsvingelsorterna utan utlöpare på www.scanturf.org. Den nya norska sorten 'Lodde' provades endast i södra zonen, men här var den i paritet med de bästa utländska sorterna. Frön av 'Lodde' finns ännu inte kommersiellt tillgängliga, men när frön blir tillgängliga är detta en sort som greenkeepers på nordiska rödsvingelbanor bör hålla ett öga på.

På Smørum visade de flesta sorterna av rödsvingel utan utlöpare viss resistens mot Dollar spot (figur 1). Undantaget var den svenska sorten 'Kalle' där 2,7 % av den gröna ytan var infekterad (figur 1). 'Kalle' var också mer mottaglig för snömoegel (mikrodochium) än andra sorter av rödsvingel utan utlöpare.

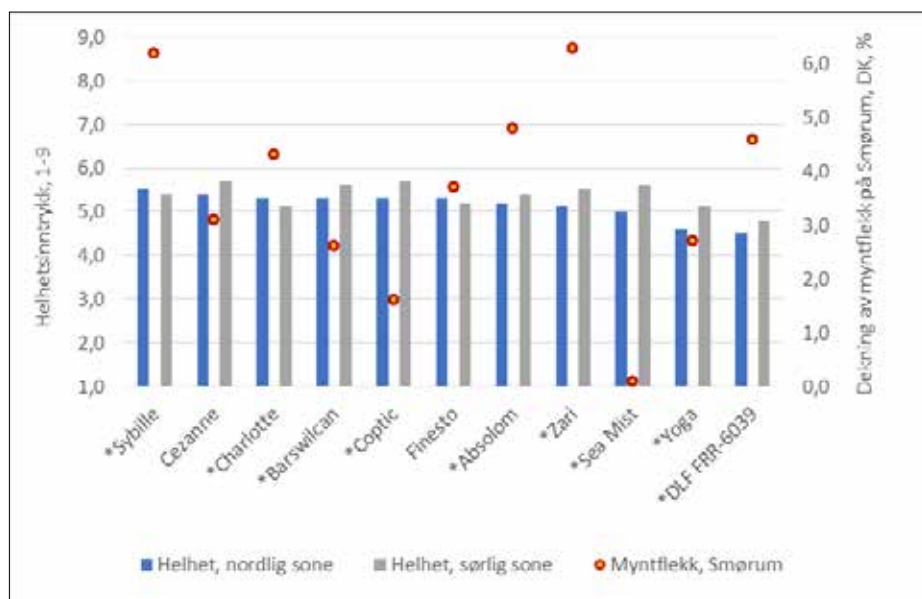
Rödsvingel med korta utlöpare

Av rödsvingel med korta utlöpare rankades den nya sorten 'Sybille' högst i den norra zonen (figur 2). I den södra zonen låg den däremot bakom "kontroll" sorten 'Cezanne' och flera av de andra testsorterna, främst på grund av Dollar spot (6%) på Smørum (figur 2). Här visade den amerikanska sorten 'Sea Mist' bäst sjukdomsresistens med endast 0,1 % Dollar spot och endast 0,3 % snömoegel (mikrodochium).

Men i ett parallellt försök på en green vid University of Massachusetts i USA var 'Sea Mist' lika känslig för Dollar spot som de andra sorterna, så detta bör undersökas närmare. Num-



Figur 1. Resultat från fyra års testning av rödsvingel utan utlöpare i SCANGREEN 2019–22. Nya sorter registrerade av växtförädlare är markerade med *. Helhetsintryck på skalan 1–9 i den norra och den södra zonen är markerade med blå respektive grå kolumner. Gula prickar med röd kant visar angrepp av Dollar spot på Smørum GK i Danmark. Den norska sorten 'Lodde' ingick endast i den södra zonen.



Figur 2. Resultat från fyra års testning av rödsvingel utan utlöpare i SCANGREEN 2019–22. Nya sorter registrerade av växtförädlare är markerade med *. Helhetsintryck på skalan 1–9 i den norra och den södra zonen är markerade med blå respektive grå staplar. Gula prickar med röd kant visar Dollar spot angrepp på Smørum GK i Danmark.

mersorten 'DLF FRR-6039' tillhörde, som koden 'FRR' säger, underarten 'rödsvingel med långa utlöpare'. Den ingick eftersom det danska förädlingsföretaget DLF tyckte att denna sort hade skottäthet och kvalitetsegenskaper som närmade sig sorter med korta

utlöpare. Men som framgår av figur 2 visade testet att greenkvaliteten hos även denna utvalda FRR-sort låg långt efter jämfört med de två andra underarterna av rödsvingel.



101 Luminary (36)	102 Tripleseve n (26)	103 Pure Select (27)	104 Ardent (28)	201 Valderra ma (29)	202 Matchpla y (31)	203 Ardent (28)	204 007 (37)	301 Independ ence (34)	302 Luminary (36)	303 L-93 XD (32)	304 Penntrio (40)
105 Matchpla y (31)	106 Valderra ma (29)	107 Tour Pro (30)	108 DLF-PS AP-3018 (25)	205 Luminary (36)	206 Tour Pro (30)	207 Pure Select (27)	208 L-93 XD (32)	305 Valderra ma (29)	306 Crystal blue (39)	307 Matchpla y (31)	308 Tour Pro (30)
109 Independ ence (34)	110 Penncross (38)	111 007 (37)	112 Riptide (35)	209 DC 1 (33)	210 Independ ence (34)	211 Tripleseve n (26)	212 DLF-PSAP-3018 (25)	309 Tripleseve n (26)	310 Pure Select (27)	311 DC 1 (33)	312 Riptide (35)
113 Penntrio (40)	114 DC 1 (33)	115 Crystal blue (39)	116 L-93 XD (32)	213 Penntrio (40)	214 Penncross (38)	215 Riptide (35)	216 Crystal blue (39)	313 Penncross (38)	314 DLF-PSAP-3018 (25)	315 Ardent (28)	316 007 (37)
1.0 m border seeded with pure red fescue											
117 AberRoyal (44)	118 Norgreen (48)	119 Villa (47)	120 Nordlys (46)	217 AberRoyal (44)	218 Nordgree n (48)	219 Nordlys (46)	220 Villa (47)	317 AberRoyal (44)	318 Nordgree n (48)	319 Nordlys (46)	320 Villa (47)
121 Leirin (45)	122 PPG-AT 104 (41)	123 Heritage (43)	124 Jorvik (42)	221 Leirin (45)	222 Jorvik (42)	223 PPG-AT 104 (41)	224 Heritage (43)	321 Leirin (45)	322 PPG-AT 104 (41)	323 Jorvik (42)	324 Heritage (43)

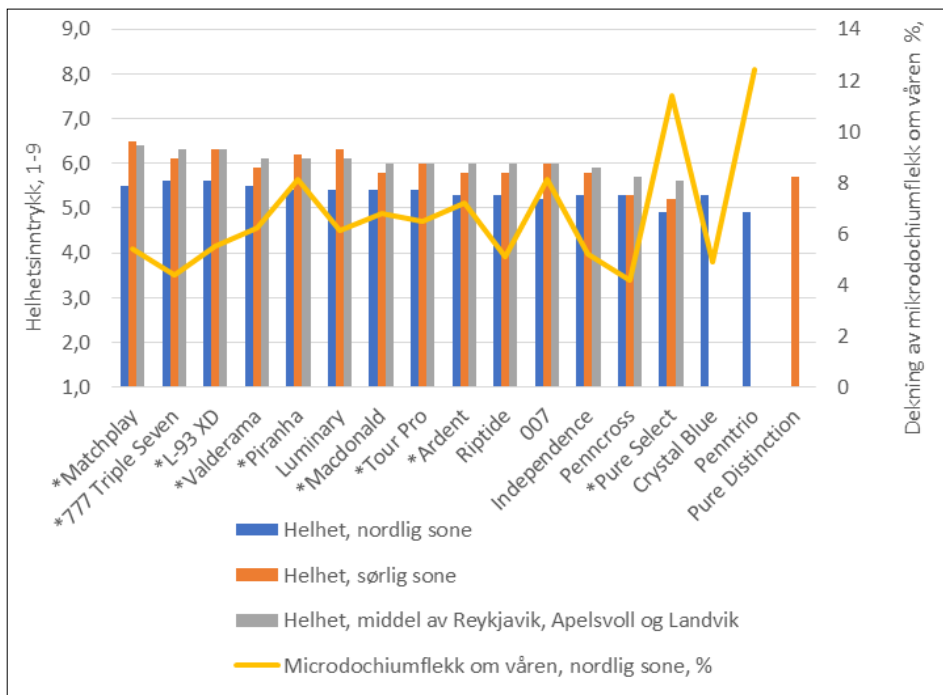
Bild 2. Snösmögel (*Microdochium*) våren 2022 i sorter av krypven (fyra översta raderna), rödven och brunven (två nedre rader) vid Apelsvoll. Rutor med 'Pure Select' och 'Penntrio' är markerade med orange respektive blå ramar. Drönarfoto: Kristian Rindal.

Krypven

Sjutton krypvensorter ingick i försöket, fördelade på nio nya sorter och åtta tidigare testade kontrollsorter. I genomsnitt för Island, Apelsvoll och Landvik (de mest relevanta testplatserna för norska golfbanor) gav de nya varianterna 'Matchplay', 'L-93 XD' och '777 Triple Seven' det bästa helhetsintrycket, tätt följt av 'Piranha' och 'Valderrama' som var i nivå med kontrollsorten 'Luminary' (Figur 3).

Längst ner på rankinglistan låg 'Pure Select', som tillsammans med 'PennTrio' hade flest vinterskador, inklusive snömögel (mikrodochium), i den norra klimat-zonen (bild 2).

'Ardent' utmärktes av sin mörkgröna färg och fick ett högt betyg på Island, men inte på de andra platserna. De största vinterskadorna observerades på Apelsvoll (50–80%) och här hade vi även stora problem med återetablering från utsäde efter omsådd (bild 3).



Figur 3. Resultat från fyra års testning av krypven sorter i SCANGREEN 2019–22. Nya sorter registrerade av växtförädlare är markerade med *. Helhetsintryck på skalan 1–9 i den norra och den södra zonen är markerade med blå respektive orange staplar. Grå kolumner visar rangordningen av sorter i medelvärde för Reykjavik, Apelsvoll och Landvik. 'PennTrio' och 'Crystal Blue' testades endast i den norra zonen och 'Pure Distinction' endast i den södra zonen.

Bild 3. Vinterskadad green våren 2021 på Apelsvoll. Det sammanhängande döda fältet till vänster är olika krypvensorter. Här byttes hela "greenprofilen" till 30 cm djup i augusti 2020 efter flera misslyckade försök att återetablera krypven efter vinterskador våren 2020. Först efter nysådd i maj 2021 lyckades vi återetablera en bra täckning av olika krypvensorter på denna del av greenen. Skadan i brunven och krypven i mitten av bilden varierade från sort till sort, den norska rödvensorten 'Leirin' och den icke godkända sorten 'Norgreen' hade bättre överlevnad än andra sorter, bland annat 'Nordlys' som nu är godkänd som brunven. Alla rödsvingelssorter till höger i bilden hade bra vinteröverlevnad. Foto: Pia Heltoft.





146 Pure Select (27)	147 Ardent (28)	148 Matchplay (31)	149 Valderra ma (29)	150 Tour Pro (30)	246 Riptide (35)	247 L-93 XD (32)	248 Independence (34)	249 DLF-PSAP-3018 (25)	250 Pure Distinction (40)	346 007 (37)	347 DC 1 (33)	348 Luminary (36)	349 Tripleseve n (26)	350 Valderra ma (29)
151 Riptide (35)	152 Tripleseve n (26)	153 Penncross (38)	154 007 (37)	155 DLF-PSAP-3018 (25)	251 DC 1 (33)	Pure Select (27)	253 Matchpl ay (31)	254 Ardent (28)	255 Luminary (36)	351 Tour Pro (30)	352 L-93 XD (32)	Indepe n dence (34)	354 Pure Select (27)	355 Pure Distincti on (40)
156 Pure Distinction (40)	157 DC 1 (33)	158 Luminary (36)	159 Independ ence (34)	160 L-93 XD (32)	256 Penncross (38)	257 Tripleseve n (26)	258 Valderra ma (29)	259 Tour Pro (30)	260 007 (37)	356 Matchpl ay (31)	357 DLF-PSAP-3018 (25)	358 Ardent (28)	359 Penncross (38)	360 Riptide (35)

Bild 4. Snömögel (*Microdochium*) i krypvensorter på Landvik i februari 2022. Drönarfoto: Karin J. Hesselsøe.

Baserat på liknande erfarenheter 2018 på Landvik misstänker vi att några av dessa problem i krypven på Apelsvoll hade andra orsaker, till exempel nematoder i rotzonen.

Sorten 'Pure Distinction' ingick endast i den södra klimatzonen. Här, liksom i tidigare SCANGREEN-försök, var den mer mottaglig för snömögel (mikrodochium) än de flesta andra krypvensorterna. (bild 4).

Andra arter

Bland andra arter gav den nya rödvensorten (*Agrostis capillaris*) 'Musket' ett intryck i nivå med "riktsorterna" 'Heritage' och 'Jorvik' i den södra klimatzonen, men något sämre än samma "riktsorter" i den nordliga klimatzonen. Den nya och mycket

mörkgröna ängsgröesorten 'Professor' nådde inte samma nivå som "riktsorten" 'Limousine' i någon av zonerna.

Nya SCANGREEN försök startar sommaren 2023

I december 2022 anslog STERF pengar till en ny omgång av testning av nya sorter under perioden 2023–2026. Många nya sorter av rödsvingel har registrerats, men vi vill gärna ha fler nya sorter av krypven och rödven och uppmanar växtförädlare med flera att registrera nya sorter. De nya testerna kommer att genomföras på samma fyra testplatser i Norden som i föregående omgång, och det kommer även att finnas en femte testplats i Minnesota, USA.