



Kan vi kombinera rödsvingel och krypven på nordiska greener?

Artikel av: Trygve S. Aamlid¹, Pia Heltoft¹, Anne Mette Dahl Jensen² och Gudni Thorvaldsson³

Översättning: Kim Sintorn, bankonsulent Svenska Golfbundet

Inledning

Under mer än 50 år har valet av fröblandning till greener på nordiska golfbanor varit påverkade av två skolor: Den brittiska (skotska) skolan som förfäktar rödsvingelgreener ofta med ett visst inslag av rödven, och den amerikanska skolan som förordar krypvensgreener. Båda är eniga om att man inte önskar ha vitgröe på greenerna, men i övrigt är positionerna tämligen låsta mellan de båda skolorna.

Huvudförfattaren av denna artikel, Trygve S. Aamlid, kommer bland annat mycket tydligt ihåg då han som färsk turfgräsforskare, nyligen hemkommen från ett års studier i USA, kom i diskussion med en person från R&A på ett seminarium i Danmark. Hans budskap var: "We do not consider creeping bentgrass as a fine grass species for use on golf courses." ("Vi anser inte krypven vara ett ädelgräs för användning på golfbanor.")

Frågeställningen är: Är det helt omöjligt att tänka sig en fröblandning på nordiska golfgreener bestående av rödsvingel och krypven ?

Tidigare erfarenheter

I ett tidigare STERF-projekt på NIBIO Landvik i Norge jämförde vi rena rödsvingelgreener med greener sådda med rödsvingel + rödven eller rödsvingel + brunven. Resultaten går att finna i Gressforum nr 1/2017 (Aamlid et al. 2017). Kort beskrivet gav inblandning av rödven tätare greener med större konkurrenskraft mot vitgröe, men också sämre bollrull och större mottaglighet för rotdödare och mikrodochiumfläckar än rena rödsvingelgreener.

¹ Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO), ² Fredriksberg kommune, tidligere Københavns Universitet, ³ Islands landbruksuniversitet

I försöket blev rutor som var sådda med rödsvingel + brunven fullständigt dominerat av brunven som producerade mycket filt, särskilt vid den högsta gödselnivån som var 1.5 kg N per 100 m² och år. Men försöket blev bara utfört på Landvik och kombinationen rödsvingel + krypven fanns inte med.

Tyskland är – så vitt vi vet – det enda europeiska land med en viss tradition av att kombinera rödsvingel och krypven på greener. Här är en trippel med rödsvingel, krypven och rödven inte ovanligt i fröblandningarna till greener. Erfarenheter från norska golfbanor som önskar skifta från rödsvingelgreener till krypvensgreener visar också att de båda arterna kan existera sida vid sida, i alla fall under ett visst antal år.

Utprovning i SCANGREEN 2015–2018

Försöken som beskrivs i denna skrift genomfördes på fyra platser i Norden (Fig. 1) som en del av STERF-projektet «**SCANGREEN 2015-2018: Utprovning av arter, sorter och fröblandningar för golfgreener i Skandinavien**». Här blev rödsvingel + rödven och rödsvingel + krypven jämförda under både rödsvingelskötsel och krypvenskötsel.

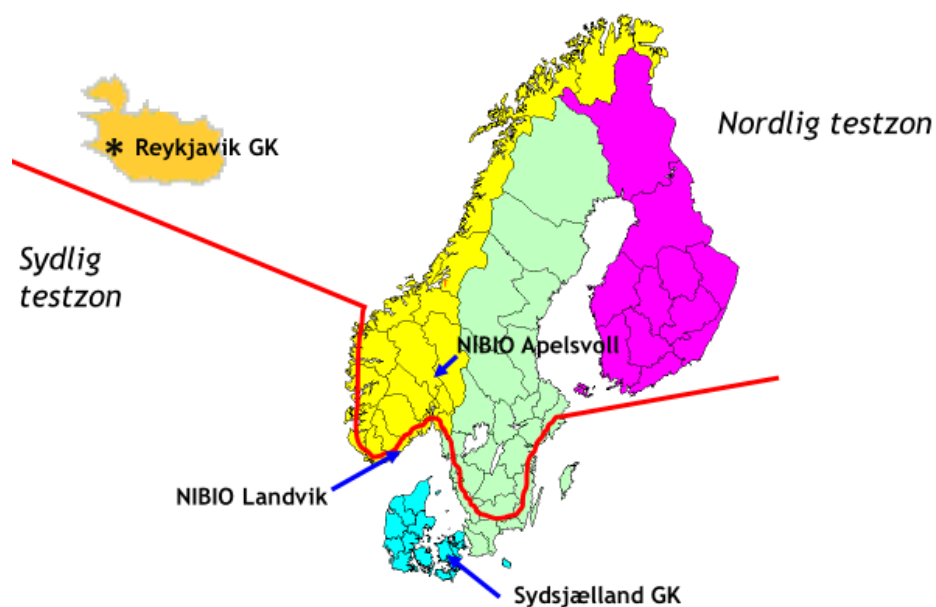


Fig. 1. Försöksplatser för SCANGREEN – utprovning av arter, sorter och fröblandningar på golfgreener.

Skillnaden mellan de två skötselmodellerna bestod i gödselmängd och klipphöjd (bild 1). Den årliga gödselmängden på etablerade greener var på samtliga platser 0.9–1.0 kg N/100 m² vid rödsvingelskötsel och 1.5 kg N/100 m² vid krypvensskötsel. På Landvik var klipphöjden 3 mm vid krypvensskötsel och 5 mm vid rödsvingelskötsel, medan man på de andra platserna klippte på 4 respektive 5 mm.

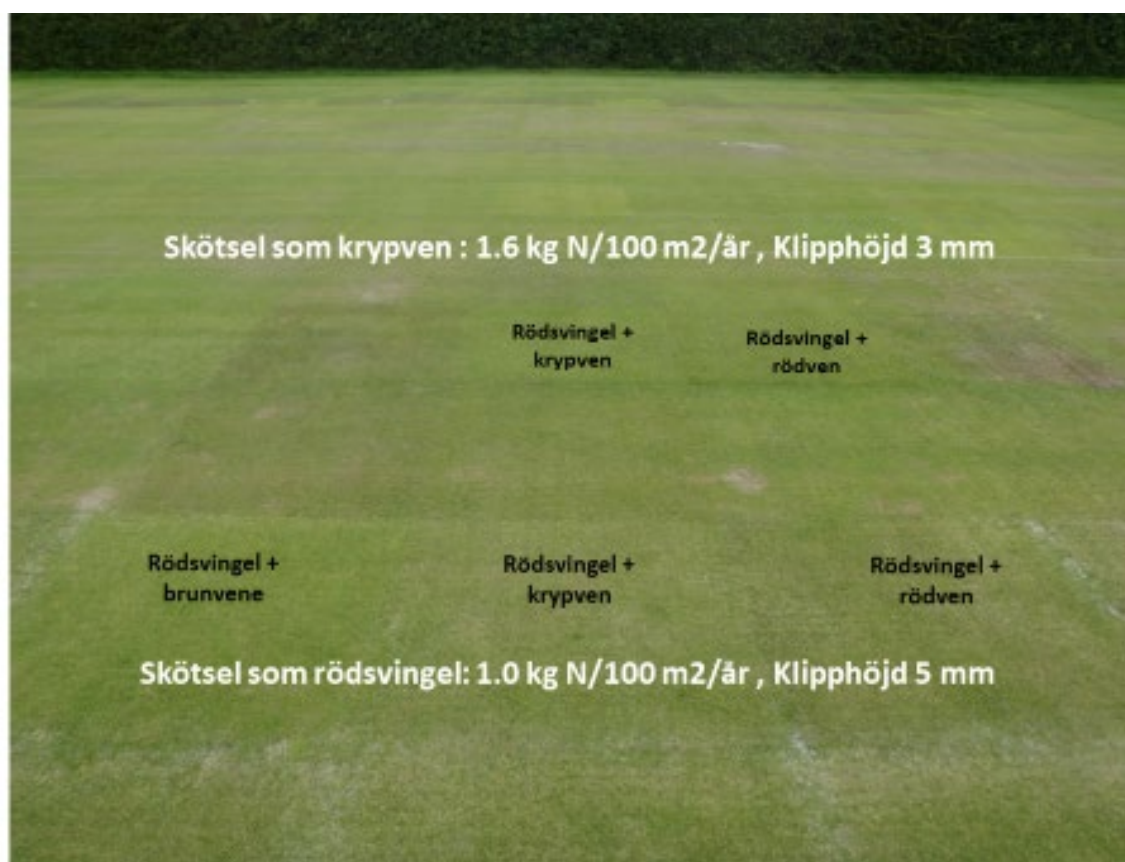


Bild 1. Femton månader gamla blandgreener med rödsvingel och olika venarter skött som krypven respektive rödsvingel. Bilden tagen på Landvik i september 2016. Foto: Trygve S. Aamlid.

Kombinationen rödsvingel + brunven blev bara testad under rödsvingelskötsel. Detta på grund av erfarenheter från det tidigare projektet på Landvik, där brunven fullständigt tog överhanden vid kraftigare gödsling.

Sorterna som ingick i de olika kombinationerna var identiska med kontrollsorterna i SCANGREEN. Siffrorna inom parentes visar viktprocent:

- **Ren rödsvingel:** *F. rubra* ssp. *commutata* Musica (50 %) + *F. rubra* ssp. *litoralis* Cezanne (50 %)
- **Rödsvingel + rödven:** Musica (45 %) + Cezanne (45%) + *A. capillaris* Jorvik (10 %)
- **Rödsvingel + krypven:** Musica (45 %) + Cezanne (45 %) + *A. stolonifera* Independence (10%)
- **Rödsvingel + brunven:** Musica (45 %) + Cezanne (45 %) + *A. canina* Villa (10 %)
- **Ren krypven:** Independence (100 %)

Såmängden var 3 kg /100m² av ren rödsvingel och rödsvingel/veninblandningar, och 0,7 kg/100m² av ren krypven.

Som vid andra försöksrutor i SCANGREEN blev helhetsintryck (visuell greenkvalitet) och en rad andra parametrar bedömda en gång per månad under växtsäsongen, från sådden 2015 till den sista bedömningen 2018 (tredje greenåret).

På grund av istäcke behövde samtliga rutor på Äpelsvoll och Landvik sås på nytt under våren, både 2016 och 2018. Dessa fysiska vinterskador var fullständiga och berörde samtliga arter och artskombinationer lika mycket.

På de båda norska platserna togs det, utöver den de visuella registreringerna också upp fem små cylinderprover (19 mm i diameter) från samtliga blandgräsror två år efter etablering för att bedöma botanisk sammansättning och skottäthet under lupp i laboratoriet. Ingen av försöksgreenerna blev sprutad med växtskyddsmedel under försöksperioden.

Resultat

I tabellerna 1 och 2 nedan är resultaten från de fyra försöksplatsernas grupperade efter skötselregim. Vid analysen av det enskilda rutorna var skillnaderna som regel inte statistiskt säkra, men medeltalen gick åt samma håll och gav en indikation i favör för artsblandningar framför rena arter.

Tabell 1. Genomsnittligt helhetsintryck (greenkvalitet) för försöksperioden 2015-18 (skala 1–9 där 9 är bäst kvalitet) på de olika försöksplatserna i SCANGREEN, samt medel av fyra fält.

		Sydlig klimatzon		Nordlig klimatzon		Medel av fyra fält, båda klimatzoner
		Sydsjälland GK, Danmark	NIBIO Landvik Norge	NIBIO Apelsvoll Norge	Reykjavik GK, Island	
Skötsel som rödsvingel (1.0 kg N/100m ² , klipp höjd 5 mm)	Ren rödsvingel (RS)	4.9	6.1	5.9	4.8	5.4
	RS + rödven	4.4	6.3	6.6	5.0	5.6
	RS + krypven	4.5	6.1	6.6	5.1	5.6
	RS + brunven	4.6	6.7	6.8	5.2	5.8
	Minsta säkra skillnad (LSD)	osäker	0.3	osäker	osäker	0.2
Skötsel som krypven (1.5 kg N / 100m ² , klipp höjd 3–4 mm)	RS + rödven	6.0	6.4	6.1	5.6	6.0
	RS + krypven	6.0	6.8	6.5	5.2	6.1
	Ren krypven	5.4	5.8	6.1	5.5	5.7
	Minsta säkra Skillnad (LSD)	0.2	osäker	osäker	osäker	0.2

Tabell 2. Skotttäthet, bladbredd, sjukdomar under växtsäsongen och höjdtillväxt på greener med olika kombinationer av rödsvingel och venarter under två olika skötselregimer. Medel av fyra SCANGREEN-fält 2015–2018.

		Skott-täthet 1–9 (9 = flest skott)	Bladbredd 1–9 (9 = smalast blad)	Mikrodochium-fläckar under växtsäsongen (% av rutareal)	Rotdödare (% av rutareal)	Genomsnittlig daglig höjdtillväxt (mm)
		Skötsel som rödsvingel (1.0 kg N/100m ² , klipp höjd 5 mm)	Ren rödsvingel (RS)	5.6	7.0	1.5
RS + rödven	5.8		6.5	1.6	0.2	0.77
RS + krypven	5.9		6.5	1.1	0.0	0.69
RS + brunven	6.4		6.9	1.8	0.0	0.57
Minsta säkra skillnad (LSD)	0.1		0.1	0.4	osäker	0.07
Skötsel som krypven (1.5 kg N/100m ² , klipp höjd 3–4 mm)	RS + rödven	6.4	6.2	1.3	0.6	0.95
	RS + krypven	6.5	6.2	0.5	0.1	0.89
	Ren krypven	6.8	5.7	0.8	0.2	0.65
	Minsta säkra skillnad (LSD)	0.1	0.1	0.3	osäker	0.09

Vid rödsvingelskötsel gav rödsvingel + olika venarter ett bättre helhetsintryck än ren rödsvingel. Vid krypvenskötsel gav rödsvingel + rödven och rödsvingel + krypven bättre helhetsintryck än ren krypven. Det enda undantaget var på Sydsjällands GK, där blandgreener med rödsvingel och ven fick mer vinterskador av *Mikrodochium nivale* (rosa snömoegel) och därför gav en sämre kvalitet än rena rödsvingelgreener.

Vid rödsvingelskötsel blev det bästa helhetsintrycket på samtliga fält noterat i rutor med rödsvingel + brunven. Dessa rutor skilde sig ut med en fin, enhetlig färg (bild 1) och stor skotttäthet, men också med större filtbildning (bild 2) än rutorna med rödsvingel + krypven och rödsvingel + rödven.

Om någon önskar pröva rödsvingel + brunven bör nog gödselmängden reduceras under de 1.0 kg N/100 m² som var givan i dessa försök. En annan god idé kan vara att reducera andelen brunven betydligt under de de 10 % som vi använde, kanske ända ner mot 1 %. Detta praktiseras med gott resultat av banchef Thomas Pihl på Furesø GK utanför Köbenhavn.



Bild 2. Prover från blandgreener med rödsvingel + brunven (til vänster), rödsvingel + krypven (i mitten) och rödsvingel + rödven (till höger), gödslat och klippt som rödsvingel på Landvik. Lägg märke till en större skotttäthet och mer upprätt växt, men också mer filt, hos rödsvingel + brunven än hos de andra kombinationerna. Foto: Trygve S. Aamlid.

Mellan rödsvingel + rødven och rödsvingel + krypven var det under båda skötselregimerna bara små och osäkra skillnader i greenkvalitet i medel för de fyra försöksplatserna (tabell 1). Vid krypvensskötsel fick rödsvingel + rødven högre poäng än rödsvingel + krypven på Island, medan det var det motsatta på de två norska försöksplatserna.

På Landvik var en av orsakerna till detta att rutorna med rödsvingel + krypven höll sig renare från vitgröe än rutorna med rödsvingel + rødven (bild 3). Denna bild visar också att rutorna med rödsvingel + krypven hade en ljusare och mer gråaktig grön färg än rutorna med rödsvingel + rødven.



Bild 3. Rutor med krypvensskötsel på Landvik. Rödsvingel + rødven till vänster (med inslag av vitgröe) och rödsvingel + krypven till höger. Foto: Trygve S. Aamlid.

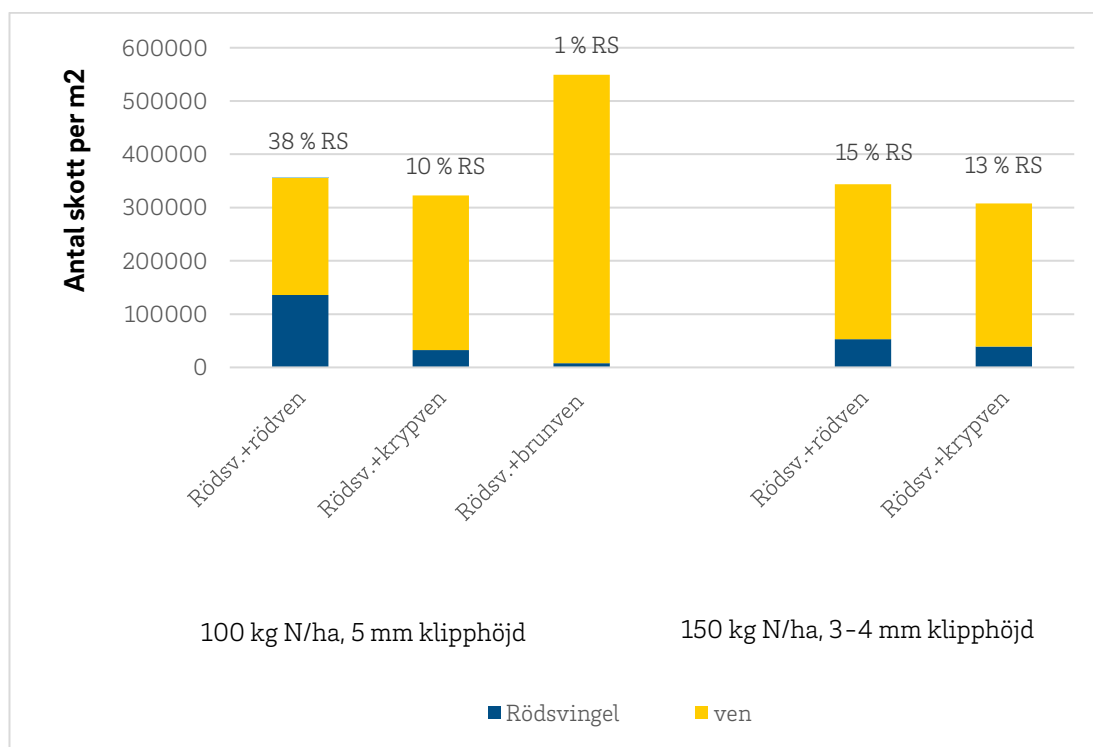
I tidigare artiklar från SCANGREEN-försöken har vi flera gånger påpekat att rødven jämnt över är mer utsatt än krypven för svampsjukdomar under växtsäsongen. Att detta också gäller när de två arterna kombineras med rödsvingel blev i dessa försök säkert bekräftat vad gäller *microdochium*-fläckar (tabell 2). Medeltalen för rotdödarangrepp gick också i samma riktning, men denna effekt var inte statistiskt säker.

Klipphöjdmätningarna i sista kolumnen i tabell 2 visar att rödsvingel+ krypven under båda skötselregimerna var mer krypande i växten än rödsvingel + rödven. Större horisontell växt kan vara en fördel för att reparera skador och konkurrera ut vitgröe, men på lång sikt kan det också leda till att rödsvingeln konkurreras ut ur greenerna.

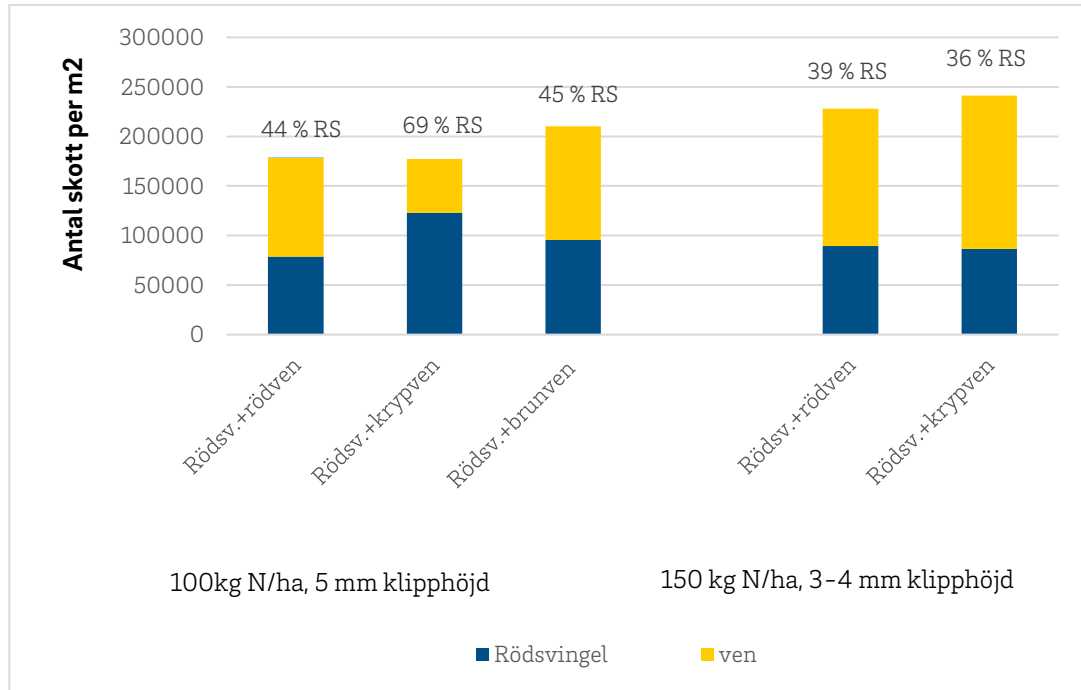
På Apelsvoll visade den botaniska analysen två och ett halvt år efter sådd att rödsvingeln praktiskt taget var utkonkurrerat från rutor med brunven och att den också var på nedgång i rutor med krypven (Figur 2a). På Landvik var inte greenerna lika täta och balansen mellan rödsvingel och ven var bättre vid båda klipphöjderna. Möjliga orsaker till detta kan vara att försöksfältet på Landvik blev utsatt för mer slitage (med slitagemaskiner) och bevattnades mindre än fältet på Apelsvoll.

Figur 2. Skotttäthet hos rödsvingel och ven på två och ett halvt år gamla greener sådda med olika artkombinationer och under olika skötselregimer på a) Apelsvoll och b) Landvik.

a) Apelsvoll



b) Landvik



Sammanfattning

Försöket har visat att det i alla fall i ett två- till treårsperspektiv är möjligt att uppnå lika god greenkvalitet, mindre vitgröe och mindre sjukdomar under säsongen med artkombinationen rödsvingel + krypven än med den mer traditionella kombinationen rödsvingel + rödven.

På sikt är troligen faran för vendominans större med krypven än med rödven, men med moderat gödning och bevattning och begränsad vertikalskärning bör de två gräsarterna vara kompatibla och fylla ut varandra på samma sätt som rödsvingel + rödven.

Referenser: Aamlid, T.S., T. Espevig, S. Calvache Gil & A. Kvalbein 2017. Low-input greener med god spelkvalitet: Ren rödsvingel eller blandgreener Gressforum 2017(1): 13-17.