

## **Odlingsvägledning – Hykor-rajsvingel och rörsvingel**

Raj- och rörsvingel bör odlas på god lerjord ("höstvetejord") eller kunna bevattnas. Om man har bevattningsmöjligheter kan bevattning vara aktuell vid axgång.

Hykor och rörsvingel ger förmodligen bäst resultat i områden med lite nederbörd kring skörd eftersom de är mycket frodiga. Detta talar för odling i östra Sverige men vi har ännu för få erfarenheter för att kunna utpeka de bästa odlingsområdena.

Rajsvingel är en korsning mellan en svingel och ett rajgräs. Hykor och Felina är korsningar mellan rörsvingel och italienskt rajgräs medan Felopa, Paulita och Perun är korsningar mellan ängssvingel och italienskt rajgräs. Hykor är den typ av rajsvingel som i sitt växtsätt påminner mest om rörsvingel. Denna odlingsvägledning är främst relevant för fröodlare av Hykor rajsvingel och rörsvingel. De övriga typerna av rajsvingel påminner mer i växtsätt och odlingsteknik om engelskt rajgräs. Det finns ett litet avsnitt om odlingen av dessa sorter i slutet av dokumentet. Se dessutom odlingsvägledningen för engelskt rajgräs.

### **Etablering**

Hykor och rörsvingel växer långsamt i början och har behov av en noggrann etablering. Vid en rangordning av olika arters krav på etablering hamnar raj- och rörsvingel strax efter ängsgröe och tätuvad rödsvingel. Skyddsgrödan bör vara öppen och släppa ner ljus. Maltkorn är en bra skyddsgröda. Helst ska skyddsgrödan sås med dubbelt radavstånd och gräsfröna placeras mitt emellan raderna. Då får insådden ljus och grödan och insådden konkurrerar maximalt med ogräset. Reducerad utsädesmängd och kvävegiva i skyddsgrödan är också bra men ger inte lika säker effekt som dubbelt radavstånd. Välj stråstyv sort för att undvika liggsäd.

En bra såbädd är viktig och optimalt sådjup är 1-2 cm. Använd gärna en frösålåda med slangar som placerar fröna mellan/vid bakersta såbillarna. Det är viktigt att fröna täcks av jord vilket kan vara ett problem om slangarna placerar fröna längre bak. En kombisåmaskin (t ex en Rapid) kan också användas – så ut gräsfröna med gödselbillarna. Gödselbillarna ska inte ha fjädertryck – fröna ska drösa ner på jorden. Annars placeras fröna ofta för djupt. Vill fröna hänga sig blandar man i lite av skyddsgrödans utsäde. Bland t ex i 6 kg/ha spannmål med 6 kg/ha gräsfröutsäde.

Alternativt kan frö sås separat efter sådd av skyddsgrödan med en vanlig såmaskin med släpbillar utan fjädertryck (gärna efter föregående vältning). Så gräsfröet snett mot skyddsgrödan så skyddsgröda och gräs tar upp så mycket jordyta som möjligt. Välta gärna efter sådd av fröna.

Både 12 cm och 24 cm radavstånd går bra i raj- och rörsvingel. Om man hackar fröhalmen är det bäst med 24 cm radavstånd eftersom fröhalmen då faller ner mellan raderna och hämmar återväxten mindre. Om man planerar skörda fältet mer än två år rekommenderas 24 cm radavstånd då grödan blir mycket tät och kraftig andra och tredje året.

I Hykor och rörsvingel används vid 24 cm radavstånd 6-8 kg/ha utsäde och i rajsvingel av rajgrästyp 8-10 kg/ha. Om raj- eller rörsvingeln sås med 12 cm radavstånd ökas utsädesmängden med ett par kg/ha. Observera att man inte kan kompensera för en dålig såbädd eller en för kraftig skyddsgröda med en högre utsädesmängd.

Sådd i renbestånd rekommenderas inte i Hykor och rörsvingel pga långsam och känslig etablering.

### **Konventionell ogräsbekämpning insåningsåret, skyddsgröda = spannmål**

Kvickrot och annat rotagräs bekämpas innan odling av raj- och rörsvingel.

I Sverige är standardlösningen 0,8-1,0 l/ha Starane XL. Starane XL ger en bra och bred effekt och är mindre temperaturkänslig än Ariane S. Om det finns tistelkolonier kompletteras med 1,5 l/ha MCPA.

En alternativ lösning som kan användas om det finns många baldersbrå, veronika och viol är: 0,025-0,04 l/ha Primus + 1,5-2,0 l/ha Ariane S. Observera att Ariane S kräver temperaturer på åtminstone 12 °C.

Båda ovanstående lösningar ger bra effekt mot frögrodda skräppor. Om vårbekämpningen misslyckas och det finns stora mängder av skräppor kan man efter skörd av skyddsgrödan använda 40-60 g/ha Gratil + vätmedel och/eller olja enligt företagets anvisningar.

### **Bekämpning av sjukdomar och insekter**

Bekämpning av insekter är sällan nödvändigt. Mjöldagg och andra svampsjukdomar bekämpas vid behov med 0,30 l/ha Tilt Top. En svampbekämpning görs ofta tillsammans med växtregleringen.

### **Höstbehandling insåningsåret**

Ca tre veckor efter skörd av skyddsgrödan putsas stubben till ca 6 cm. Eventuella spillplantor av skyddsgrödan bekämpas genom en eller flera putsningar i september. Hykor och rörsvingel är känsliga för sena putsningar och bör inte vara för korta inför övervintringen (20 cm den 1 oktober är OK).

### **Gödsling**

**Tabell 1.** Kvävegödsling (N) av Hykor rajsvingel och rörsvingel. Kvävet är NH<sub>4</sub>-N.

	Utan växtreglering		Med växtreglering	
	Vår	Höst	Vår	Höst
Insåningsåret		30 kg/ha N direkt efter skörd av skyddsgrödan och 40 kg/ha kväve ca 20 september		30 kg/ha N direkt efter skörd av skyddsgrödan och 40 kg/ha kväve ca 20 september
1+2 fröskördeår	60 kg/ha N så tidigt som möjligt på våren	60 kg/ha N i mitten av september efter sista putsningen*	100 kg/ha N så tidigt som möjligt på våren	60 kg/ha N i mitten av september efter sista putsningen*
3+4 fröskördeår	80 kg/ha N så tidigt som möjligt på våren	40 kg/ha N i mitten av september efter sista putsningen	100 kg/ha N så tidigt som möjligt på våren	60 kg/ha N i mitten av september efter sista putsningen

\* I svaga förstaårsvallar används liknande gödslingsstrategi på hösten som insåningsåret, dvs 30 kg/ha N direkt efter fröskörd och 40 kg/ha kväve ca 20 september

Kompletteringsgödsling med 20-30 kg/ha kväve kan vid synliga bristsymptom genomföras under sista hälften av maj i mitten av axgången.

Om man använder långsamverkande kvävegödsel – t.ex. nötflyt - är spridningstidpunkterna de samma, men man bör tillföra ca 20 kg/ha kväve mer totalt än värdena i tabell 1. Observera att nötflyt är tjockt. Man får bättre jordkontakt och därmed kväveeffekt när gräset är kort. På hösten sprids nötflyt direkt efter putsning i mitten av september.

Om man önskar ensilera återväxten tillförs 40 kg/ha extra kväve 1-2 veckor efter fröskörd (direkt efter putsningen). I övrigt gödslas enligt ovanstående rekommendationer.

Raj- och rörsvingel har förutom kväve behov av ca 15 kg/ha fosfor, 50 kg/ha kalium och 10 kg/ha svavel.

### **Konventionell ogräsbekämpning fröskördeåren**

Normalt finns det inte behov av ogräsbekämpning i en väletablerad frövall av Hykor eller rörsvingel. 2,0-2,5 l/ha Ariane S kan användas vid behov. Vid förekomst av baldersbrå måste Ariane S kombineras med ett annat medel t ex 0,04 l/ha Primus. Observera att Ariane S kräver temperaturer på åtminstone 12 °C.

Eventuella fläckar med tistlar kan bekämpas med max 2,0-2,5 l/ha MCPA. Kom ihåg att man inte bör spruta med MCPA när grödan sträcker på sig.

Om det finns många och stora baldersbrå har 0,10- 0,15 l/ha Primus en bra effekt sen vår som nödlösning. Primus tillsätts vätnedel och/eller olja enligt företagets anvisningar.

### **Växtreglering**

Växtreglering fröskördeåren med Moddus är en mycket viktig åtgärd i Danmark. En bra växtreglering med Moddus höjer fröskörden med 300-400 kg/ha i Hykor samt rörsvingel enligt danska erfarenheter. SFO har sökt och fått ett off-label godkännande så både Moddus och CCC kan användas i raj- och rörsvingel 2008.

Danskarna rekommenderar följande strategi för växtreglering: 2,0 l/ha CCC + 0,4 l/ha Moddus när rajsvingeln sträcker på sig i mitten av maj. Det är mycket viktigt att grödan är i god växt och inte stressat av torka på sprutningstidpunkten. En annan bra strategi är en uppdelad bekämpning med en tidig sprutning med 2,0 l/ha CCC + 0,2 l/ha Moddus (i Danmark ca 28 april) som följs upp av ännu en sprutning ca 2 veckor senare med 0,2-0,3 l/ha Moddus.

Växtreglering med Moddus rekommenderas i alla fält oavsett skördemetod. Även om växtreglering ökar risken för fröspill vid direkt skörd är det osannolikt att 300-400 kg/ha försvinner. Även om det inte är förbjudet bör man inte använda CCC om fröhalmen ska användas till utfodring eftersom en del av medlet kan återfinnas efter skörd.

## Skörd

Tre fröskördeår är vanligt i Hykor och rörsvingel. I Danmark har man även testat fyra fröskördeår i ett fält med bra resultat.

Om man väljer strängläggning eller direktskörd bör i första hand avgöras av risken för nederbörd. Ju större risk för nederbörd i samband med skörden desto mindre anledning att stränglägga. Strängläggning kostar pengar men ger i vanliga fall en högre och mycket enklare skörd. I östra Danmark strängläggs i princip all raj- och rörsvingel.

Stränglägg grödan 10-20 juli när stjälkarna under axen börjar gulna. På ca 80 % av axen ska den gula färgen i axet ha spridit sig till den översta delen av stjälken. Fröna har då en ganska fast konsistens och de mjukaste fröna ”plattas ut” som havregryn och rensas bort. År där pollineringsperioden är lång kan det finnas enstaka gröna frö där innehållet kan tryckas ut. Vattenhalten vid strängläggning är 30-35%. Stränglägg hellre en dag för tidigt än en dag för sent! Normalt måste grödan torka sex dagar på sträng men om man har en bra torkningskapacitet och det finns risk för större nederbördsmängder kan man välja att skörda redan efter fyra dagar på sträng.

Stränglägg gärna på eftermiddagen när grödan har fått en torr botten – så torkar strängen bättre. Stjälken är mycket seg och både strängläggning och skörd kräver bra knivar.

I Danmark används en max 18 fot självgående strängläggare (rapshuggare). Enstaka odlare använder en knivbalk (BCS Duplex). Knivbalken överlever dock inte många säsonger pga grödans sega stjälk. En slåtterkross med små tallrikar har hos en odlare fungerat bra men det är svårt att reglera stubbhöjden med en slåtterkross. En hög stubbhöjd (20 cm) rekommenderas för att undvika ett skikt av blad mm i botten av strängen som kan ruttna fuktiga år. Kom ihåg att Hykor och rörsvingel är mycket kraftiga – normalt får man minst 5 ton/ha halm. En hög stubb ger luft i strängen, mindre växtmaterial som ska igenom tröskan och mindre risk för ”ensilering” i strängen.

Vid direktskörd måste vattenhalten vara minimum 25 %. Vid lägre vattenhalter är risken för spill stor – speciellt om man har stråforkortat grödan. Man skördar direkt ca 5 dagar senare än tidpunkten för strängläggning.

Inställning av tröska är ungefär som för ängssvingel.

Ett pickup-bord på skördetröskan ger en enklare skörd och man blir mindre känslig för dåligt väder och blöta högar av växtmaterial. I Danmark brukar man rekommendera köp av pickup-bord till skördetröskan om man odlar mer än ca 50 hektar vallfrö.

De danska skördarna i Hykor rajsvingel framgår av tabell 2. Skördenivån i Sverige är ca 300 kg/ha lägre men det ändrar sig förhoppningsvis snabbt!

	Skörd (kg/ha)	
	Medel	Max
2006	1 265	1 480
2007	720	1 330

**Tabell 2.** Skörd i Hykor rajsvingel i Danmark 2006-2007

### **Torkning och lagring**

Det är mycket viktigt med bra torkningsfaciliteter (luftmängd minimum = 1500 m<sup>3</sup>/timme per hektar). Till torkning av frö med 22 % vattenhalt rekommenderar man en fläkt som kan ge 360 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/timme.

### **Räkneexempel**

Behovet av torkningskapacitet kan beräknas utifrån förväntad skörd (kg råvara), råvarans rymdvikt (kg/m<sup>3</sup>) och max. lagringshöjd vid 22% vattenhalt. Hykor har normalt en rymdvikt kring 210 kg/m<sup>3</sup> och som optimist bör man planera lagrets storlek utifrån en förväntad skördenivå på 1 200 kg/ha.

Det medför en skörd på  $1\ 200/210 = 5,7$  m<sup>3</sup>/ha

Med en lagringshöjd på 1,6 m krävs det 3,6 m<sup>2</sup> torkningsareal/ha.

Med en fläkt som ger 360 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/timme behövs en luftmängd på  $3,6*360 = 1\ 300$  m<sup>3</sup>/timme per hektar.

Om fröet skördas med 18% vattenhalt är det OK med en fläkt på 250 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/timme och lagringshöjden kan ökas till 1,8 m.

### **Höstbehandling efter fröskörd**

Efter första och andra fröskörd putsas stubben hårt (ca 5 cm stubbhöjd) 1-2 veckor efter skörd och igen i första hälften av september (ca 10 cm stubbhöjd). Hykor och rörsvingel ska inte vara speciellt kort inför övervintringen (20 cm är OK) och bör inte putsas sent.

### **Odling av rajgrästyper av rajsvingel (t ex Felopa)**

Två skördeår är vanligt i rajgrästyper av rajsvingel.

Utsädesmängden i rajsvingel av rajgrästyp är 10 kg/ha vid 12 cm radavstånd och 8 kg/ha vid 24 cm radavstånd. Större radavstånd rekommenderas inte.

Rajgrästyper av rajsvingel är inte lika känsliga i etableringsfasen som Hykor och rörsvingel och kan bli aggressiva i svaga skyddsgrödor. De kan eventuellt etableras i renbestånd men det finns mycket få erfarenheter. Rajgrästyper konkurrerar bättre med ogräs än Hykor och rörsvingel.

100 kg/ha kväve sprids på våren i förstaårs fält. I andraårs fält kan man öka kvävegivan till ca 120 kg/ha. Allt kväve sprids på våren med undantag av svaga insådder som får ca 30 kg/ha kväve på hösten.

Grödan ska vara max 10 cm hög innan vintern.