

Dyrkingsveiledning
April 2024

Frøavl av sauesvingel (*Festuca ovina*)



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

**Trygve S. Aamlid,
NIBIO Landvik**

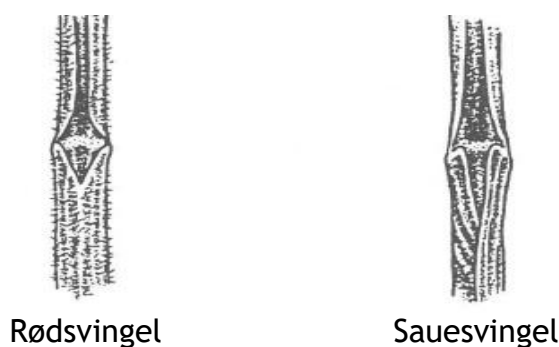
Dyrkingskalender, frøavl av sauesvingel

Tidspunkt	Tiltak
Gjenleggsåret	
Tidlig vår	Tillaging av såbed, inkl. tromling slik at ugrasfrø får jordkontakt og spirer.
Når ugras har spirt	En tidlig Roundup-sprøyting er aktuelt for å unngå at ugraset blir for stort eller tuete med bare én sprøyting før såing.
Ca ei uke før såing	Sprøyting med Roundup, 1,5-3 dl/daa. Ingen ny jordarbeiding med mindre det er nødvendig på grunn av slemming, skorpe eller hardt såbed.
Innen 15.juni	Såing. Såmengde: 0,6-1,0 kg/daa. Radavstand: 12-15 cm.
Sauesvingel 2-3 blad, 4-5 uker etter såing	Ugrasbekjemping, hovedsakelig tofrøblada ugras: Ariane S (200-250 ml/daa, Starane XL/Cleave (80-100 ml/daa), Zypar 50-100 ml/daa eller Saracen Delta, 5-10 ml/daa (de to siste minor use). Ariane S er mest breisprektra og anbefales. Både tofrøblada ugras og grasugras på frøplantestadiet: Hussar OD eller Hussar Plus OD, begge 5 ml/daa + Renol eller Mero olje (50 ml/daa). Rødsvingel skal ha 2 blad og være 2-3 cm høy ved første sprøyting. Gjenta om nødvendig behandlinga når nytt grasugras spirer etter 4-6 uker. Hvis mye stemor, rødtvetann eller veronika-arter: Bland Ariane S, Starane XL/Cleave, Zypar eller Hussar-preparat med DFF SC 500 (10 ml/daa).
Juli - august-september	Gjødsling: 4-5 kg N/daa i Fullgjødning eller kalksalpeter, gjerne fordelt på to-tre ganger slik at graset holdes i god vekst.
Sauesvingel min. 5 blad og 5-10 cm høy, før 15.sept.	Hvis mye stor tunrapp: Sprøyting med Select + Renol (40+40 ml/daa). Hvis mye andre grasugras/fremmed kulturgras: Agil 100 EC /Zetrola, 150 ml/daa
August /først i sept.	Ved beg. angrep av rust eller brunflekk: Sprøyting med Delaro SC 325, 70 ml/daa Bare lønnsomt i gjenlegg med høyt avlingspotensiale.
Siste halvdel av september	Avpussing normalt ikke nødvendig.
Engåra	
Ved vekststart	Vårgjødsling: 4-7 kg N/daa, mest på tørkesvak jord og stiv moldfattig leire. Fullgjødning 25-2-6, 21-4-10, 22-2-12 eller tilsvarende avhengig av jordprøver.
Kort tid etter vekststart Sauesvingel har 3-4 blad og er 4-5 cm høy og i god vekst	Ugrassprøyting v/behov: Tofrøblada ugras: Starane XL/Cleave (120-150 ml/daa, >5°C), Ariane S (300-350 ml/daa, >10°C), eller Saracen Delta, (7,5-10 ml/daa, >3°C, husk buffersoner og økt avstandskrav til vann v/bruk av Saracen Delta) Hvis mer enn 10 % dekning av tunrapp: Hussar OD (inntil 10 ml/daa, >5°C), eller Hussar Plus OD (inntil 16 ml/daa, >5°C). Renol eller Mero olje (50 ml/daa) skal normalt tilsettes, men i svake gjenlegg bør Renol/Mero droppes ved sprøyting med største dose, eller en bør dele dosen, særlig av Hussar Plus OD, i to (8+8 ml) med 2 ukers mellomrom. Total dose av Hussar OD Plus må ikke overskride 16 ml.
Sauesvingel 6-7 cm høy, kveke 4-5 blad, anneet grasugras minst 3 blad	Om nødvendig sprøyting mot kveke, knereverumpe og andre grasarter (unntatt tunrapp): Agil/Zetrola, 120-150 ml/daa eller Focus Ultra, 400-500 ml/daa. Det bør gå ei uke mellom sprøyting mot tofrøblada ugras og sprøyting med Agil/Zetrola eller Focus Ultra.
Tistel/dylle	Sein flekksprøyting med MCPA-preparat, 150 ml/daa. Bare i flekkene !
Midt i mai. (Når løvetannen blomstrer)	Sprøyting av annetårs og eldre frøeng mot kvitaksmidd. Karate 5 CS (15 ml/daa) eller Decis Mega EW 50 (12,5 ml/daa). Tilsett gjerne Mero olje.
Ved blomstring, 10-15. juni	Luking av høymole og andre 'farlige' ugras.
Ved frømodning, 20-25 % vann i frøet, normalt 10-15. juli.	Sauesvingel er ikke spesielt utsatt for dryssing før vanninnholdet er under 20%. Normalt én gangs tresking når vanninnholdet er kommet ned i ca 25%. Dårlig spireevne forekommer, særlig ved tresking av tynne, stående frøenger. Periferihastighet slager: 15-20 m/s, broåpning 7-10 mm foran og 3-5 mm bak. Bruk litt luft slik at det ikke kommer for mye agner og tomt frø i frøveren.
Etter tresking	Frøhalmen må fjernes. Avpussing til 4-5 cm om høsten er veldig viktig. Hvis den utføres like etter tresking, kan avpussa og finfordelt stubb ligge igjen på feltet. Ved utsatt pussing må stubb og gjenvekst fjernes.
August-sept.	Ved beg. angrep av rust eller brunflekk: Delaro SC 325, 70 ml/daa.
1.sept - 1.okt.	Høstgjødning, 4-5 kg N/daa i kalksalpeter eller PK-fattig fullgjødning. Gjødning rundt 1.okt. er normalt best, men kan utføres et par uker tidligere i innlandstrøk og for å få i gang gjenveksten etter sein avpussing m/fjerning.

Frøavl av sauesvingel

Sauesvingel (*Festuca ovina* L.) en svaktvoksende og typisk tuedannende grasart. Sauesvingel er viltvoksende over mesteparten av innlands-Norge, og den er mest framtreddende i tørkeutsatte og skrinne områder, der andre grasarter ikke klarer seg. Sauesvingel har grunt rotsystem, trådsmale blad, liten tørrstoffproduksjon og dårlig smakelighet. Dens viktigste bruksområdet er derfor ikke som fôr- eller beiteplante, men i blomstereng (tørreng) og ved revegetering av vegkanter og anleggsområder i fjellet. Et annet spesialområde er frø til hyttetomter og hyttetak.

Sauesvingel (og stivsvingel, se under) kan skilles fra rødsvingel ved at sauesvingel alltid utvikler kompakte tuer og ved at øvre delen (minst 40%) av bladslira er åpen/ overlappende og som regel er uten hår (Figur 1). Rødsvingel er mer høyvokst, tuene mer åpne og bladslira fint behåret og sammenvokst nesten helt opp til bladkragen. Stedegen norsk rødsvingel vil dessuten som regel utvikle underjordiske stengelutløpere (rhizomer).



Figur 1. Bladslira hos rødsvingel er sammenvokst (lukka) helt opp til bladkragen, men hos sauesvingel (og stivsvingel) er den øvre delen av bladslira overlappende og åpen. Skillet er mest markert på unge skudd (Stace et al. 1992, Watsonia 19, 107-112)

Sauesvingel må heller ikke forveksles med stivsvingel (*Festuca brevipila* Tracey). Dette er en annen og litt mer kraftigvoksende grasart (men ikke så kraftigvoksende som rødsvingel) som ikke vokser stedegent i Norge. Stivsvingel har større frø enn sauesvingel, og noen av de importerte sortene har en gråaktig, i noen tilfeller nesten blågrønn farge. Til tross for at overvintringsevnen er atskillig dårligere enn for norsk sauesvingel, ble det lenge importert 30-50 tonn stivsvingelfrø pr år til bruk ved revegetering av veiskråninger, anleggsområder, hyttetomter osv. Denne importen er ikke i samsvar med internasjonale krav til bevaring av genetisk mangfold, og heller ikke med Naturmangfoldloven som der intensjonen er å bruke mest mulig stedegent plantemateriale i naturområder. Gjennom prosjektene 'Nordfrø', 'Fjellfrø' og 'Fra grasmark til blomstereng' er det derfor samlet inn mormateriale og satt i gang frøavl av lokale sauesvingelpopulasjoner fra ulike steder i landet.

Den eneste norske sauesvingelsorten med ordinær sortsgodkjenning er 'Lillian'. Denne er basert på genmateriale fra Valdres og ble godkjent i 2003. Frøavlsarealet har de siste åra blitt nær fordoblet og kom i 2022 opp i ca 750 daa. I forsøk har 'Lillian' gitt 25-50% større frøavling enn de viltvoksende populasjonene som frøavles på til sammen ca 20 daa.

1. Frøet

Sauesvingelfrøet er ca 2 mm langt, smalt og med et kort, stivt snerp. Fargen er blåfiolett og den mørke fargen på frøkjernen skinner ofte gjennom inneragnene. Med en tusenfrøvekt på 0,4-0,5 g er sauesvingelfrøet mindre enn halvparten så stort som frø av rødsvingel.

2. Jordart

Sauesvingel må sås uten dekkvekst og etablerer seg best på jord som ikke danner skorpe. Den kan gjerne frøavles på sandjord dersom det er mulighet til vanning, men på skrinn sandjord uten vanning blir frøavlinga dårlig på grunn av det grunne rotsystemet. På leittleire og mellomleire er etableringa vanskeligere, men i sum for tre engår blir frøavlinga som regel større på leirjord enn på lettere jordarter. Myrjord og lavtliggende humusrike arealer har lett for å gi mye bunngras og anbefales ikke. På slike områder er sauesvingel dessuten følsom for isbrann og vannskader. Jorda må være godt grøfta.

For å unngå ukontrollert N-frigjøring frarår vi å kalke like før etablering av sauesvingelfrøeng. Optimal pH ligger trolig i området 5,6-6,2.

3. Såtid, sådybde og såmengde

Sauesvingel er svært treg i etableringsfasen og må derfor sås uten dekkvekst og innen midtsommer dersom den skal gi frøavling i første engår. Perioden fram til såing kan med fordel benyttes til en siste ugrasbekjempelse med glyfosat (Roundup). Ved etablering uten dekkvekst oppstår ofte problemer med tunrapp i gjenleggsåret, og en god strategi kan da være å gjøre ferdig såbedet om våren, sprøyte med Roundup etter spiring av ugraset, og deretter så sauesvingel uten ny jordarbeiding. Denne teknikken kalles 'falskt såbed'. Dersom ugraset spirer raskt fra våren av, kan det være nødvendig å sprøyte to ganger med en liten dose Roundup (150-200 ml/daa), slik at tunrappen ikke utvikler for store tuer eller annet ugras blir så stort at de visne plantene skaper problemer ved såinga.

Frøeng av sauesvingel kan enten radsås med radsåmaskin eller overflatesås (breisås) med grassåmaskin. Så sant det ikke er trykkroller eller etterharv etter sålabbene, bør det tromles etter såing, men dette må veies opp mot faren med å ødelegge det falske såbedet og stimulere nytt ugrasfrø til å spire. Ved bruk av kornsåmaskin vil det som regel også være nødvendig å tromle *før* såing, og for at frøet ikke skal komme for dypt i jorda kan det være en fordel å redusere fjærtrykket på labbene. Det er viktig at sauesvingelfrøet sikres god jordkontakt, men samtidig må frøet ikke sås djupere enn 1 cm. Betydningen av et godt, jamt og klumpfritt såbed kan ikke overvurderes.

Dersom spirefuktigheten i det øverste jordlaget er mangelfull, kan det være gunstig å vatne arealet 2-3 dager før såing. Vatning etter såing kan også være aktuelt, men vi må da bruke små vannmengder (3-4 mm), dyser som gir små dråper, og heller komme

igjen med vatninga ofte (annenhver dag). Med store arealer og frøavl på tyngre jord vil denne formen for spirevatning ofte være problematisk og koste mer enn den smaker.

Sauesvingel er en typisk tuedannende grasart, uten evne til å fylle mellomrommet mellom sårådene. Av denne grunn bør frøeng av sauesvingel etableres med enkel radavstand (11-15 cm). Ideell plantetetthet er sannsynligvis større enn 100-150 planter pr m², som vi vanligvis regner som optimalt ved frøavl av de fleste andre grasarter. Sauesvingel er dessuten svært sein i etableringsfasen, og vi må regne med at mange av frøa ikke vil bidra til det endelige plantebestandet. Vi anbefaler derfor relativt høy såmengde, 0.6-1.0 kg/daa, minst ved et ideelt og ugrasfritt såbed.

4. Ugrasbekjempelse

Jord som skal legges ut til frøproduksjon må være så rein for ugrasfrø og fremmed kulturfrø som mulig. Ved rensing av sauesvingelfrø er det vanskelig å skille ut engrapp, markrapp, tunrapp, knereverumpe, rødsvingel, smyle og hundegras. Timotei som spirer fra tidligere frøavl kan nedsette frøavlinga gjennom konkurranse. I sauesvingel har vi imidlertid mulighet for selektiv bekjempelse av de fleste av disse grasartene (unntatt rødsvingel og smyle), og dette gjør at vi står noe friere med hensyn til vekstskifte og forgrøde ved frøavl av denne arten enn ved annen grasfrøavl.

Av tofrøblada ugras er det grunn til å være på vakt overfor storfrøa syre (eks. høymole). Syrefrøet er kantete og kan lett klenge seg sammen med sauesvingelfrøet, og vi bør derfor luke alle planter av høymole som finnes i frøenga.

Følgende plan for ugrasbekjempelse anbefales:

Gjenleggsåret

Normalsprøyting mot tofrøblada ugras er Ariane S i dosen 200-250 ml/daa når sauesvingelplantene har fått 2-3 blad. I gjenlegg der rødtvetann, jordrøyk eller vassarve er dominerende ugras kan vi med fordel bytte ut Ariane S med Zypar i dosen 50-100 ml/daa, men ellers bør vi holde oss til Ariane S. Dette gjelder enten gjenlegget er med eller uten dekkvekst. På arealer der ugrasfloraen domineres av balderbrå kan alternative preparater være Starane XL / Cleave (120-150 ml/daa) eller Saracen Delta (5-10 ml/daa), men begge disse har ufullstendig virkning mot meldestokk. Både Ariane S, Zypar og Starane XL/Cleave kan blandes med DFF 500 SC i dosen 10 ml/daa). Dette anbefales i gjenlegg med mye stemor eller veronika-arter, men på samme måte som for Saracen Delta må vi da huske på 10 m avstand til overfaltevann, eventuelt legge inn vegeterte buffersoner eller avdriftsreducerende dyser. Et annet alternativ mot vanskelig bekjempbare arter som jordrøyk, rødtvetann og gullkrage kan være Mustang Forte (30-50 ml/daa) der det fra juni 2023 er minor-use godkjenning for bruk i gjenlegg av alle grasarter til frøproduksjon. Her kan det likevel være lurt å prøve seg litt fram, for vi har ingen forsøksresultater med Mustang Forte i sauesvingelgjenlegg.

Grasugrasa tunrapp, markrapp og knereverumpe kan være et stort problem i etableringsfasen. Her har medlemmer av Norsk frøavlerlag i rundt 15 år hatt 'off-label' godkjenning sprøyting med Hussar OD, og denne godkjenninga er administrativt forlenget fram til 31.desember 2024. I tillegg har Frøavlerlaget fra og med 2021-

sesongen 'minor-use' godkjenning for bruk av Hussar Plus OD som er i ferd med å erstatte Hussar OD. Begge preparat skal tilsettes Renol eller Mero olje, 50 ml/daa. Hussar Plus OD er litt skarpere enn Hussar OD mot de fleste kulturgras, men den er like god mot tunrapp og knerevehale og virker bedre mot markrapp. Hvis disse preparatene skal brukes, må tilleggsetikett nedlastes fra https://www.mattilsynet.no/plantevernmidler/off_label.asp (off-label godkjenning for Hussar OD, gammel ordning) eller <https://www.mattilsynet.no/plantevernmidler/minoruse.asp> (minor use godkjenning for Hussar Plus OD, ny ordning) og oppbevares i frøavlerens internkontrollsystem.

Virkingen av Hussar OD og Hussar Plus OD mot tunrapp er avhengig av at vi sprøyter på frøplantestadiet, dvs. en drøy måned etter såing. Når sauesvingelen har utvikla to-tre blad og er 2-3 cm høy tåler den normalt disse preparata i dosen 5 ml/daa pluss Renol eller Mero olje. Tilsetting av Renol eller Mero olje (50 ml/daa) bedrer virkingen mot grasugas, men øker faren for skade på sauesvingelen noe.

Takket være minor-use godkjenning kan vi også sprøyte med Select + Renol olje (40 + 40 ml/daa) om ettersommeren/høsten i gjenlegg til frøeng av sauesvingel. Dette er først og fremst et grasugrasmiddel, og tofrøblada ugras bør derfor være bekjempa først. Select kan i enda større grad enn Hussar OD skade små planter av sauesvingel, og vi bør derfor vente til sauesvingelen har 4-5 blad og er 5-10 cm høy. Select kan være aktuell hvis vi ut på ettersommeren er i ferd med å miste kontroll med stor tunrapp i gjenlegget, men noen frøavlere har ødelagt sauesvingelgjenlegg ved sprøyting under fuktige forhold om høsten. Select skal ikke brukes etter 15.september og aldri i engåra.

I 2024 er det kommet en ny formulering av Select som ikke skal tilsettes olje eller klebemiddel, Select Plus. I samråd med Norsk frøavlerlag har Norsk lanbruksrådgiving søkt om minor use for dette preparatet i gjenlegg til sauesvingelfrøeng, men svar på søknaden foreligger ikke pr 1.mai 2024.

En fjerde alternativ ved sprøyting om ettersommeren eller tidlig om høsten er å bruke grasugrasmidlet Agil 100 EC /Zetrola (identiske preparat) i dosen 150 ml/daa. Mange frøavlere kjenner dette som et 'kvekemiddel' i engåra, men så sant grasugraset er kommet langt nok i utvikling viser nye forsøk at det er like effektivt ved sprøyting i gjenlegget. Agil / Zetrola er mer skånsomme mot sauesvingelen enn Hussar-preparatene og Select, og med unntak for tunrapp er det like effektivt mot de fleste grasugas og fremmede kultugas.

Engåra:

Ved vellykka ugrasbekjempelse i gjenleggsåret vil det ofte ikke være nødvendig å sprøyte i engåra. Dersom vi likevel må bekjempe tofrøblada ugras, for eksempel balderbrå, står valget mellom Ariane S (300-350 ml/daa), Starane XL / Cleave (120-150 ml/daa), Saracen Delta (7,5-10 ml/daa), Hussar OD (10 ml/daa + Renol eller Mero olje, 50 ml/daa) eller Hussar Plus OD (16 ml/daa pluss Renol eller Mero, 50 ml/daa). Ariane S virker dårlig ved temperatur under 10°C, de andre kan brukes ved temperatur ned mot 5 °C. Aller størst toleranse for lav temperatur har Saracen Delta, som i mindre grad også kan virke forebyggende mot ny spiring av tunrapp i åpne

flekker. Men gras og frøhalm behandlet med Saracen Delta kan ikke benyttes til fôr, og ved bruk av dette propratet er det også et avstandskrav på minst 10 m til overflatevann med mindre det brukes avdriftsreducerende dyser.

Dersom dekningen av tunrapp om våren i første engår utgjør mer enn 10%, bør vi velge Hussar OD eller Hussar Plus OD i stedet for Ariane S, Starane XL/ Cleave eller Saracen Delta. I engåret kan vi øke dosen til 8-10 ml/daa for Hussar OD og 8-16 ml/daa for Hussar Plus OD. I svake førsteårsenger kan det særlig for Hussar Plus OD være aktuelt å droppe Mero/Renol, eventuelt sprøyte to ganger (8+8 ml/daa + Mero/Renol). Hussar-preparatene virker godt ved lav temperatur, men sauesvingelen må være i god vekst, og det bør ikke være streng nattefrost.

Mot kveke, markrapp, knereverumpe og fremmed kulturgras (timotei, hundegras m.fl.) kan vi sprøyte med Agil 100 EC / Zetrola (dose 120-150 ml/daa). Riktig sprøytetid er når markrapp, knereverumpe eller fremmed kulturgras har 3 blad, men kveka bør ha nådd 4-5 bladstadiet. Dersom det er behov for å sprøyte både mot tofrøblada ugras og grasarter, bør det gå ei uke mellom de to sprøytingene. Agil/Zetrola har lett for å frigjøre gamle preparatrester i sprøyta, og grundig reingjøring med sprøytevask før bruk av disse preparatene er derfor nødvendig.

Dersom det er flekker med tistel eller dylle i frøenga, har medlemmer av Norsk frøavlslag off-label (gammel ordning) for sprøyting med MCPA-preparat (Agroxone, Duplosan Max eller Metaxon) i dosen 150 ml/daa når rotugrasa er 10-20 cm høye, normalt 2-3 uker etter ordinær ugrassprøyting. Slik sein behandling bør bare utføres det det er et klart behov. Forsøk i timotei har vist at sein sprøyting med MCPA medførte avlingsreduksjon dersom det ble sprøytet utenom flekkene, men spireevnen ble ikke redusert.

Når vi kommer høsten i første eller andre engår bør grasugraset i frøenga allerede være bekjempa, men hvis det fortsatt er et problem, gjelder Frøavlslagetets minor-use godkjenning for Select + Renol også etter frøhøsting i engåra. Select + Renol må derimot aldri brukes om våren i engåra.

5. Gjødsling

I frøavlen er grensen mellom optimal gjødsling og overdosering vesentlig mindre enn i eng til fôrproduksjon. Dette gjelder særlig ved gjødsling om våren. Om høsten er faren for overdosering mindre, og samtidig er høstgjødslinga viktig for å få flest mulig frøstengler.

Legde er sjelden noe problem i frøeng av sauesvingel. I tørre år blir ofte frøstenglene bare 30-40 cm høye. I nedbørrike år og på jord med god vannforsyning kan 'Lillian' utvikle 60-70 cm høye stengler. Moderat legde etter blomstring skader lite. For mye nitrogen kan derimot føre til at legda kommer så tidlig at det går ut over frøavlinga. Dessuten vil det, selv i kort, stående frøeng, utvikles mange vegetative bladskudd ved for kraftig gjødsling om våren.

På alminnelig næringsrik jord velger de fleste frøavlere å droppe grunn gjødsling før såing, da dette kan komme i konflikt med det falske såbedet og føre til større

problemer med ugras. I stedet gjødsles med 2-4 kg N pr daa etter spiring i juli/august, slik at en hele tiden holder veksten godt i gang i gjenleggsåret. Omtrent samme mengde gis ved vekstavslutning ca 1.oktober.

I engåra er standard gjødsling 4-5 kg N/daa om høsten. Hvis frøenga er avpussa like etter tresking, bør denne gjødslinga vente til midten september i innlandsstøk og helt fram til 1.oktober i kystnære områder. Hvis en derimot ikke rekker å pusse og fjerne stubb og gjenvekst før i slutten av august eller først i september, er det bedre å dra i gang veksten igjen ved å gjødsle like etter pussing.

Om våren skal frøenga gjødsles med 4-7 kg N/daa ved vekststart. Det anbefales å begynne med moderate N-mengder, og heller øke etter hvert som en vinner erfaring. På tørkesvak jord og stiv moldfattig leire kan 7 kg N/daa være i minste laget, men på jord med stor kapillærevne eller stort moldinnhold kan 4 kg N/daa være for mye. Gjødseltypen har mindre betydning, og avhengig av jordtype kan vi gjerne bruke en PK-fattig fullgjødseltype både høst og vår.

6. Vekstregulering

I middel for tre forsøk i 2007-2008 var det ikke avlingssauke i sauesvingel etter sprøyting med verken CCC/Cycocel eller Moddus M.

7. Insekt- og soppbekjempelse

Annet års og eldre frøeng av sauesvingel blir lett angrepet av kvitaksmidd (*Siteroptes graminum*). Dette er et stedbudent insekt som lever inni bladskjeden og suger på strået. Som navnet sier viser skaden seg ved at frøtoppene tørker inn og får en kvit farge kort tid etter skyting. På dette tidspunkt er det imidlertid for seint å sprøyte, og vi anbefaler derfor rutinemessig insektsprøyting i alle andre- og tredjeårenger. Riktig sprøytetid er når frøenga begynner å strekke seg, dvs. allerede i første eller andre uke av mai.

De mest effektive preparatene mot kvitaksmidd er pyretroider med god dybdevirkning, f.eks. Karate 5 CS (15 ml/daa) eller Decis Mega EW 50 (12,5 ml/daa). I eldre forsøk på midten av 1990-tallet var det ikke noen avlingsgevinst å hente ved å sprøyte frøenga med pyretroid mer enn en gang pr sesong. To storskalaforsøk i tredjeårseng av rødsvingel i 2019 viste større frøavling dersom Karate 5 CS ble blanda med Mero olje (50 ml/daa), men i begge disse forsøka var det lite kvitaks, og vi er derfor ikke sikre på om avlingsutslaget skyldtes bedre bekjemping av kvitaksmidd.

Frøeng av sauesvingel angripes fra tid til annen av rust og brunfleck, men forsøkene har ikke vist sikker meravling for soppsprøyting om våren / forsommeren i engåra. Det er ikke utført forsøk med soppsprøyting om høsten i gjenlegg eller frøeng av sauesvingel, men basert på forsøk i rødsvingel tror vi at dette kan være lønnsomt i enkelte år. Sprøyt i så fall med Delaro SC 325, 70 ml/daa, ved begynnende angrep i slutten av august eller september.

8. Modning og høsting

Frøeng av sauesvingel er vanligvis treskemonen allerede rundt 10-15.juli. Sammenlikna med rødsvingel er sauesvingel noe mer utsatt for frødryssing, og treskinga bør utføres når vanninnholdet i frøet er rundt 25%. Da har enga fått et gulbrunt skjær, den sorte fargen på frøkjernen synes gjennom inneragnene og den øverste delen av stengelen er gul. Dersom en slår toppen mot handa med et lett slag, vil noen frø falle av.

Sauesvingel har lite halm og etter tresking er strengene sjelden tette nok til at to gangers tresking kan være aktuelt. Med unntak for de beste frøengene med avlingspotensiale godt over 70 kg/daa vil vi derfor anbefale bare en gangs tresking. I våte år er det ikke sjelden at frøpartier av sauesvingel har blitt avvist på grunn av spireevne under 75%. Også ved tresking av tynn og tørr, stående frøeng er det grunn til å være forsiktig med slagerhastigheten, ikke minst fordi det er lite frøhalm som beskytter frøet mot slag i treskeapparatet.

Følgende innstilling av treskeren anbefales:

Periferifastighet,	15-20 m/s
Treskespalte foran, mm	7-10 mm
Treskespalte bak, mm	3-5 mm
Agnesåld og returrisk, mm	ca 10 mm
Frøåld, mm	ca 6 mm

Som ved annen frøtresking må lufthastigheten være lav, men det er ingen grunn til å transportere store mengder tomme frø og agner inn på tørka.

9. Tørking

Frøet må på tørkeanlegg innen 2-3 timer etter treskinga. Varmgang i frøet kan gi dramatisk nedgang i spireprosenten. Faren er størst ved tresking i varmt vær med stor soloppvarming.

Som ved annen frøtørking vil kaldluftstørker med store luftmengder, kjørbart golv og direkte tipping egne seg best. Det må ikke legges tykkere lag enn 60-70 cm. For å kontrollere at en har en jevn luftgjennomstrømning alle steder i frømassen bør det benyttes et "flowmeter" (bilde 1).

Luftgjennomstrømningen bør være 6-7 m per minutt. Mer informasjon om bruk av flowmetere finnes på <http://www.svenskraps.se/kunskap/pdf/00764.pdf>

Vanninnholdet i frøet vil hele tiden stå i likevekt med den relative fuktigheten i tørkelufta. Når vanninnholdet i frøet er kommet ned i ca 18 %, må vi derfor begynne å slå av vifta om natta, da luftfuktigheten er høyest. Seinere blir det aktuelle tidsrommet for tørking mindre og mindre, til sist bare noen timer



Bilde 1. Flowmeter
Foto: John Ingar Øverland

midt på dagen. Frøet skal tørkes helt ned til 12 % vann, tilsvarende en relativ luftfuktighet på 50-60 %. For å ta ut de siste prosentene kan det være aktuelt å sette forsiktig varme til tørkelufta slik at luftfuktigheten går ned. For hver grads økning i temperaturen på tørkelufta faller luftfuktigheten med 4 prosentenheter.

Etter rask nedtørking har grasfrøet lett for å 'slå seg', dvs. ta opp nytt vann. Vi bør derfor kontrollere frømassen på nytt et par dager etter nedtørking.

10. Høstbehandling etter frøhøsting

Forsøk har vist at frøeng av sauesvingel er følsom for riktig høstbehandling. Frøhalmen må fjernes, og deretter bør frøenga avpusses til 4-5 cm (bilde 2). Jo tjukkere frøenga er, jo større grunn er det til å fjerne det avpussa materialet (helst avpussing med fôrhøster). I tynne frøenger kan det derimot være en fordel å la den oppkutta stubben ligge jamt spredt, slik at den kan hindre tunrapp og annet ugras fra å spire mellom radene. Forsøka viser at jamt fordelt, oppkutta stubb ikke reduserer neste års frøavling dersom pussinga utføres like etter tresking, men at det avpussa materialet må fjernes dersom pussinga utsettes til slutten av august eller september.

Sauesvingel har lite rotsystem, og frøenga bør derfor ikke brennes, verken høst eller vår.



Bilde 2. Riktig høstbehandling er viktig ved frøavl av sauesvingel. På ruta til venstre var halmen tilbakeført og ruta ble ikke avpussa om ettersommeren / høsten. På ruta til høyre ble halmen fjerna og stubben avpussa etter tresking. (Feltet i midten er grense mellom høsterutene). Foto: Trygve S. Aamlid.

11. Avlingsnivå, økonomi, kvalitetskrav m.m.

Ved oppforming av 'Lillian' har avlingsnivået variert fra 10 til 123 kg/daa, med et snitt på 44 kg/daa (2017-2022). I henhold til internasjonale regler er renhetskrava til sertifisert frø av sauesvingel minimum 85% renfrø og maksimum 2,0% frø av andre plantearter, derav maksimum 0,5% frø av kveke og maksimum 1,0 % frø av en enkelt annen art. Etter prisforhandlingene i 2020 er oppgjørspriksen for normal kvalitet (dvs. 79-83 % spiring, 11,6-12,5% vann) av 'Lillian' 75 kr/kg. For 'Lillian' er 25 kr/kg av oppgjørspriksen pristilskudd som formidles gjennom frøforretningene.

Siden det er allment akseptert at sauesvingelfrøeng bør etableres uten dekkvekst, ytes det ved sertifisert frøavl av 'Lillian' et gjenleggstilskott på kr 700/daa i såingsåret. I henhold til 'Forskrift om tilskudd til frøavl m.m.' er betingelsen for utbetaling at '(sauesvingel)plantene er jevnt fordelt, planteantallet pr arealenhet forsvarlig, og at forekomsten av vanskelig bekjempbare ugrasarter og arter som vanskelig lar seg rense fra såvaren ikke større enn at avleren lett kan holde ugraset under kontroll ved hjelp av lusing eller kjemiske midler' Gjenlegget vil bli kontrollert av fylkesagronomen.

Frøeng av sauesvingel vil normalt kunne beholdes i tre eller fire år. På grunn er langsom etablering er avlingsnivået ofte større i andre enn i første engår, og ved riktig høstbehandling har vi eksempler på fjerdeårsenger med avlingsnivå over 40 kg/daa.

12. Avslutning av frøenga og ettervirkning

Selv om vi har mulighet for å holde kveka i sjakk i engåra, er det en god regel å avslutte sauesvingelfrøenga med sprøyting med glyfosat (Roundup) når graset er kommet i god vekst etter tresking.

Frøhalm, stubb og røtter av ei tre- til fireårig sauesvingelfrøeng er forholdsvis tungt nedbrytbart. Vi kan derfor ikke regne med like god forgrødevirkning som av kortvarig frøeng av raigras eller engsvingel. Som en kompensasjon for binding av nitrogen ved nedbrytning av plantemassen vil det trolig være riktig å gi ei tilleggsgjødsling på 0,5-1,0 kg N/daa til vårkorn i første ettervirkningsår.

14. Etterord

Den første dyrkingsveiledninga for frøavl av sauesvingel ble skrevet etter godkjenninga av 'Lillian' i 2003. Seinere er veiledninga oppdatert flere ganger, sist i mai 2024 med hensyn til plantevern, avlingsnivå og frøpriser.