

Årsrapport år 1, 2008, för det SLU EkoForsk finansierade projektet

Oljerättika och senap – sjukdomssanerare med stor potential

Projektansvarig: Paula Persson, Inst. för växtproduktionsekologi, SLU.

Projektet avser att studera mellangrödor inom familjen brassicaceae och dessa arters möjlighet att hämma jordburna växtpatogener. Projektet samverkar med EkoForsk projektet "Säker ärtodling" som i en delstudie skall undersöka mellangrödors effekt mot ärtrotörta orsakat av patogenen *Aphanomyces euteiches*. Det nu redovisade projekt är medfinansierande till den doktorand som nyligen rekryterats och för beskrivning av pågående undersökningar i doktorandprojektet hänvisas till årsrapport 2008 för projektet "Saker ärtodling – en nyckelfaktor i ekologiskt jordbruk".

En student Maria Soldevilla gör sitt mastersarbete inom projektet och kommer att lägga fram sitt arbete i maj 2009.

Screening av olika arter inom växtfamiljen Brassicaceae

I samverkan med "Säker ärtodling"-projektet har intressanta mellangrödor inom växtfamiljen Brassicaceae insamlats, för att genomföra en screening med avseende på glukosinolathalt i olika delar av växten. Initialt arbetar vi med sex rena arter och ett material med flera arter speciellt framtaget för "biofumigation" dvs växter med höga glukosinolathalter. De arter som insamlats är *Raphanus sativus*, *Sinapis alba* och *Brassica juncea*. Samtliga partier har odlats upp och vid tidig blomning togs blad- respektive rotprover ut för extraktion av glukosinolater. Proverna analyserades hos SWseed och mellangrödor till första växthusförsöket valdes utifrån art och analysresultat.

Växthusförsök – förstudie

Oljerättika och senap tillsammans med råg och westerwoldiskt rajgräs studeras avseende hämning av tre modellpatogener, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Rhizoctonia solani* och *Fusarium culmorum* i ett pågående växthusförsök. Boxar, c:a 8 liter, används i försöken vilka lagts ut med fyra upprepningar med 16 timmar ljus vid +18° och 8 timmar mörker vid +12° C. Boxarna fylldes med jord och blandades med inokulum från respektive patogen. För *S. sclerotiorum* hade sklerotier stratifierats tre månader i kylrum och 20 st sklerotier placerats i en dm² stor nätpåse varav tre stycken placerades i boxen 15 cm under jordytan samtidigt med sådden av mellangrödan. *R. solani*-, isolerad från potatis, inokulum odlades upp i sand under fyra veckor och blandades med jorden före sådd av mellangröda. *F. culmorum* fick växa på autoklaverade, avdödade kornkärnor som sedan blandades i jorden före sådd av mellangrödorna. Tjugo plantor mellangröda per box fick växa i två månader vilket för senap innebar fram till mitt i blomningsperioden och för oljerättika tidig blomning.

Grödmaterialet skars av vid jordytan och hackades maskinellt. Rötter och jord sönderdelades med kniv manuellt och blandades med den ovanjordiska finhackade biomassan varpå blandningen lades tillbaka i boxen (se bilder). Biotester har därefter utförts.

Analys av hämningseffekt - biotester

Sclerotinia-påsarerna rensades från rötter av mellangrödorna, sparades och placerades efter inblandning av mellangrödornas biomassa, en centimeter under jordytan i *Sclerotinia*försöket. Avläsning av bildade apothecier (se bild) gjordes varje vecka under tre veckor. Resultaten

visar stor variation mellan upprepningarna men tyder på att rajgräset fördröjde sklerotiernas groning något. Statistisk analys återstår.

För analys av *R. solani* pågår ett biotest där sjukdomsfria miniknölar av sorten Early Puritan används. Miniknölarna sattes direkt efter inblandning av biomassan. Rhizoctonia-boxarna har placerats i +15° C i mörker för bästa sjukdomsutveckling. Biotesten skall inkuberas 5 veckor. Antalet sjuka plantor skall registreras och ett sjukdomsindex kalkyleras.

Mellangrödornas effekt på *F. culmorum* biotestas genom att Fusarium-mottagligt korn såtts i boxarna. Denna sådd skedde också direkt efter att biomassan blandats in i jorden. Testet pågår i växthus vid + 16° C och skall pågå i fyra veckor. Antalet sjuka plantor skall registreras.

Kommande försök

Undersökningar av brassicagrödors effekt mot rostringspatogenen tobaccorattlevirus TRV har påbörjats med insamling av jordar med känd smitta. För undersökningar av detta nematodöverförda virus måste varje analys jämföras med en virusfri nematodpopulation. Denna sanering skall utföras med hjälp av växten mynta som uppförökar nematoderna men inte TRV.

Försök med samtliga patogener skall genomföras med alla de insamlade mellangrödepartierna. Vissa försök kommer att placeras utomhus i nätgård för att avspegla naturliga förhållanden.



Mellangrödor, 8 veckor



Hackad biomassa blandad med rothack/jord



Oljerättika vid skördetillfället



Sclerotinia apothecier