

Titel: Sortsforskelle på efterafgrøders egnethed til hæmning af fritlevende nematoder.

Projektansvarlig

BJ-Agro Aps.
Vorbassevej 2
6682 Hovborg

Projekts faglige forløb.

Korsblomstrede efterafgrøder anvendes i stadig større omfang, for dels at opsamle næringsstoffer efter høst af hovedafgrøden, for at løsne jorden, for at mindske nematodeproblemer, og forud for kartofler for at mindske problemer med rust. I de senere år har vi stadig hyppigere set fremspiringsproblemer i kartoffelmarker, som tidligere blot blev kaldt rodfiltsvamp, men som nu formentlig kan tilskrives fritlevende nematoder i jorden. Vi har især set problemer på lidt bedre jorde (Jb 3-4), men i våde forår også på almindelige sandjorde. Uden at der er klare sammenhænge mellem problemerne og sædskiftets sammensætning, er der dog en tendens til at det ofte er på bestemte ejendomme vi ser de alvorligste problemer.

Fra forskellige kilder omtales teorier om bekæmpelsesmuligheder bla., at forskellige varianter af gul sennep og olieræddike, dyrket som mellemafgrøde forud for kartofler, har en positiv effekt på begrænsningen af visse arter af fritlevende nematoder. Glykosidholdige efterafgrøder har i forsøg reduceret antallet af nematoder med 80 %. Under væksten udskilles glykosider, som går i forbindelse med hydrogen og bliver til en gas, der hæmmer nematoderne (reproduktionen ødelægges).

Tidligere forsøg både herhjemme og i udlandet tyder på at det er muligt at påvirke forekomsten af fritlevende nematoder (bla.

spc. *Trichodorus*) i kartofler, ved i efteråret forud for kartofler at dyrke en mellemafgrøde (olieræddike og gul sennep), således at kvalitet og udbytte i kartoffelafgrøden påvirkes positivt.

I et forsøg udført af BJ-Agro i 2007, blev flere forskellige sorter af ræddike og gul sennep testet forud for kartofler. Resultatet af dette forsøg tyder på, at der kan være endog meget store forskelle på olieræddike-sorternes effekt på de efterfølgende kartoflers kvalitet. Vi ønsker derfor at undersøge effekten af forskellige sorter af gul sennep og olieræddike jf. resultatet af vort 2007-forsøg og jf. udenlandsk erfaring med sorter med forskellig nematod-resistens og sorter med højere indhold af glykosinolater.

I august 2006 anlagde vi et større forsøg med efterafgrøder forud for kartofler, som viste at der tilsyneladende er store forskelle både de enkelte sorter af olieræddike og mellem ræddike og gul sennep, i deres egnethed til dyrkning forud for kartofler. Da efterafgrøderne skulle sås forud for 2008, kendte vi endnu ikke resultaterne af 2006/2007-forsøget, derfor blev der ikke udlagt flere forskellige sorter. Pga. sen høst af forfrugt blev efterafgrøderne først sået den 20. august i 2007, og for at øge chancen for at afgrøden skulle gro til, blev der anvendt en blanding af olieræddike og gul sennep. Forsøget blev udlagt på en lokalitet hvor fritlevende nematoder tidligere var et stort problem. Halvdelen af forsøget blev desuden behandlet med et jordforbedringsmiddel inden efterafgrøderne blev harvet og nedarbejdet i det tidlige forår 2008.

Resume, opgørelse fra forsøg 2007/08

Forsøgsplan og resultater fremgår af tabel 1 og figur 1. I tabellen ses detaljer omkring udbytte, stivelsesindhold og knoldantal, medens det figur 1 kan ses, at der er lidt flere stængler pr. plante efter olieræddike/sennep, end efter spildkorn. I begge tilfælde har jordforbedringsmidlet øget stængelantallet markant, med i gennemsnit 15%.



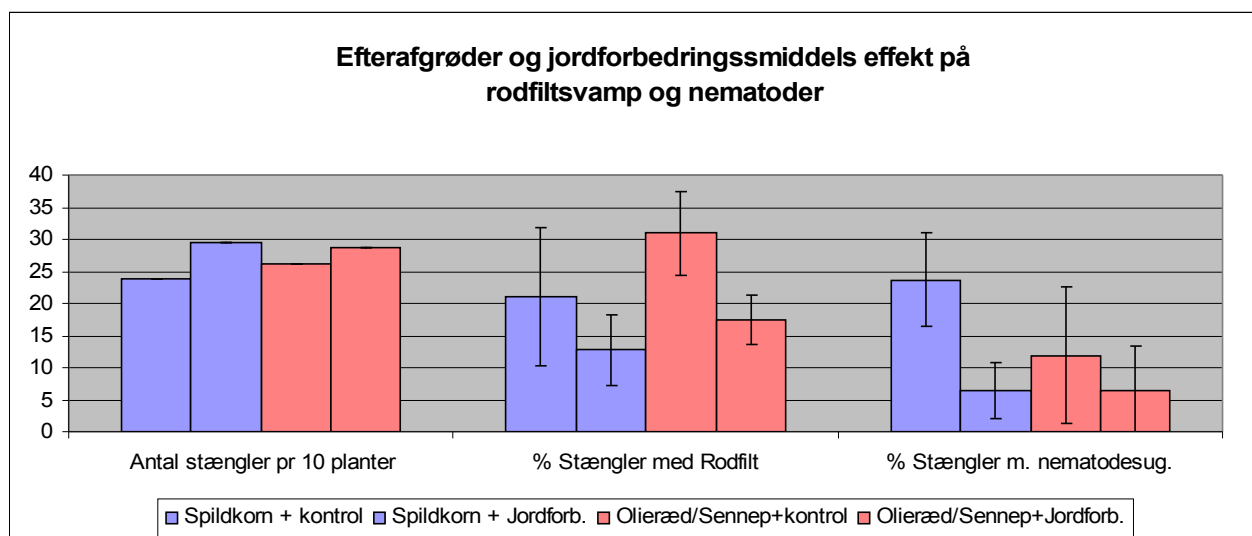
Tabel 1. Efterafgrøder og Jordforbedringsmiddel forud for kartofler, BJ-Agro 2008.

| | Spildkorn | | | | Olieræddike+Sennep | | | |
|-----------------------------|-----------|----------|---------------------------------|----------|--------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Kontrol | Forh.tal | 0,75 l/ha Jordforbedringsmiddel | Forh.tal | Kontrol | Forh.tal i forh til spildkorn | 0,75 l/ha Jordforbedringmiddel | Forh.tal i forh til spildkorn |
| % Stængler m nematodesug | 23,7 | 100 | 6,4 | 27 | 11,9 | 50 | 6,5 | 27 |
| % Stængler m rodtiltsvamp | 21,1 | 100 | 12,8 | 61 | 31,0 | 147 | 17,4 | 82 |
| Totaludbytte hkg/ha | 652 | 100 | 668 | 103 | 620 | 95 | 604 | 93 |
| Antal knolde pr. ha. x 1000 | 451,5 | 100 | 433,3 | 96 | 471,2 | 104 | 462,1 | 102 |
| Stivelsesindhold % | 18,3 | 100 | 18,1 | 99 | 18,6 | 102 | 17,7 | 97 |
| Stivelsesudbytte hkg/ha | 119 | 100 | 121 | 102 | 115 | 97 | 107 | 90 |

Det er interessant at se i figur 1, at selvom der ikke var synlige problemer i marken med hverken nematoder eller rodtiltsvamp i foråret 2008, kunne der alligevel observeres nogle forholdsvis store effekter af behandlingerne.

I 2007 forsøget så vi at gul sennep tilsyneladende øgede mængden af rodtiltsvamp i forhold til spildkorn. Da efterafgrøderne i 2008-forsøget først kunne sås sent (den 20. august), blev der lavet en blanding af olieræddike og gul sennep, fordi olieræddike har svært ved at nå at etablere sig, ved sen såning.

Som figuren viser, har det ført til at der er 30 % flere stængler med rodtiltsvamp ved brug af efterafgrøde, i forhold til kun spildkorn før kartoflerne, hvilket primært må tillægges gul sennep. Til gengæld har efterafgrøden reduceret antallet af stængler med nematodesugning med ca. 25%, hvilket formentlig skyldes effekt af olieræddiken.



Figur 1. Efterafgrøder og Jordforbedringsmiddel forud for kartofler, BJ-Agro 2008.

Det er iøvrigt interessant, at uanset arten af efterafgrøde, så er BÅDE antal stængler med rodtiltsvamp og nematodesug signifikant lavere i de parceller der er forårsbehandlet med jordforbedringsmiddel. Stængler med rodtiltsvamp er samlet set 57% lavere end ubehandlet spildkorn, og stængler med nematodesugning er 48% lavere. Det vil være interessant at se om denne effekt også kan genfindes i år med mere fugt og flere problemer med fritlevende nematoder.

Resume, udlæg af efterafgrøder i 2008

Der er udlagt tre forsøg med efterafgrøder. Efterafgrøderne er etableret henholdsvis d. 19., 25. og 26. august. To af forsøgene er sået direkte med en Horsch (tallerkenharvet og sået) mens det sidste er stubharvet og sået med rotorsæt. Begge behandlinger har fremprovokeret en kraftig fremspiring af spildkorn. To forsøg er behandlet med Agil mod spildkorn. Foto 1 og 2 viser forskellen på bekæmpelse af spildkorn.

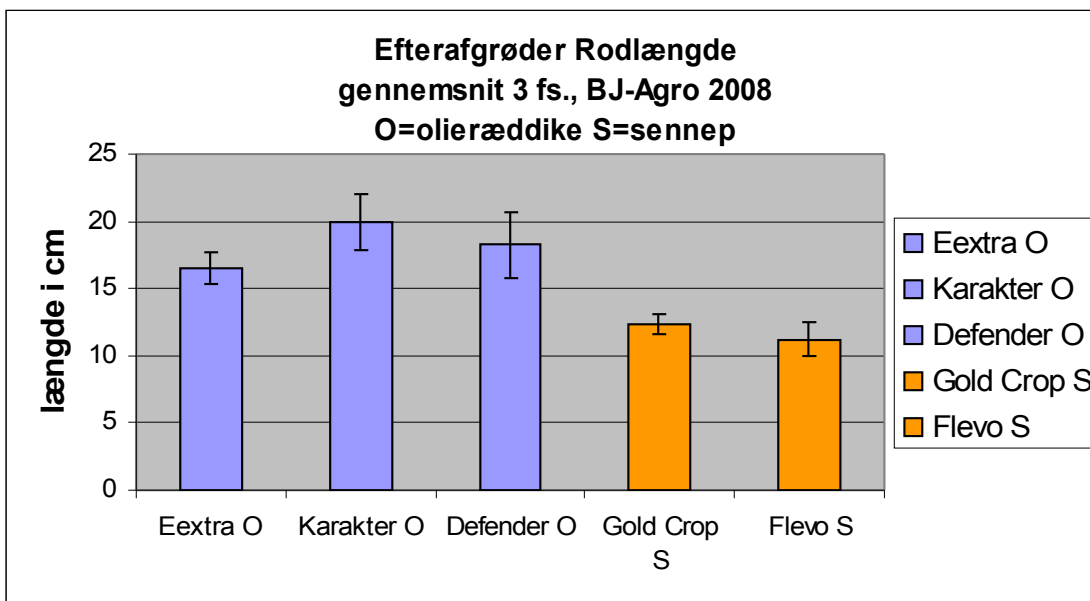


Foto 1 Ingen bekæmpelse af spildkorn



Foto 2 Bekæmpelse med Agil

Der er gravet 5 planter og til måling af rodlængde. Det er pæleroden som er målt. Figur 1 viser rodlængden for de forskellige olieræddike og senneps sorter.



Figur 1 Rodlængde for de forskellige sorter af efterafgrøder.

Det er en tydelig forskel på rodlængde, hvor olieræddike har en væsentlig længere rod, se foto 3 til 7. Der er ikke den store forskel på de to sennepssorter



Foto 3 Olieræddike, Eextra



Foto 4 Olieræddike, Karakter



Foto 5 Olieræddike, Defender

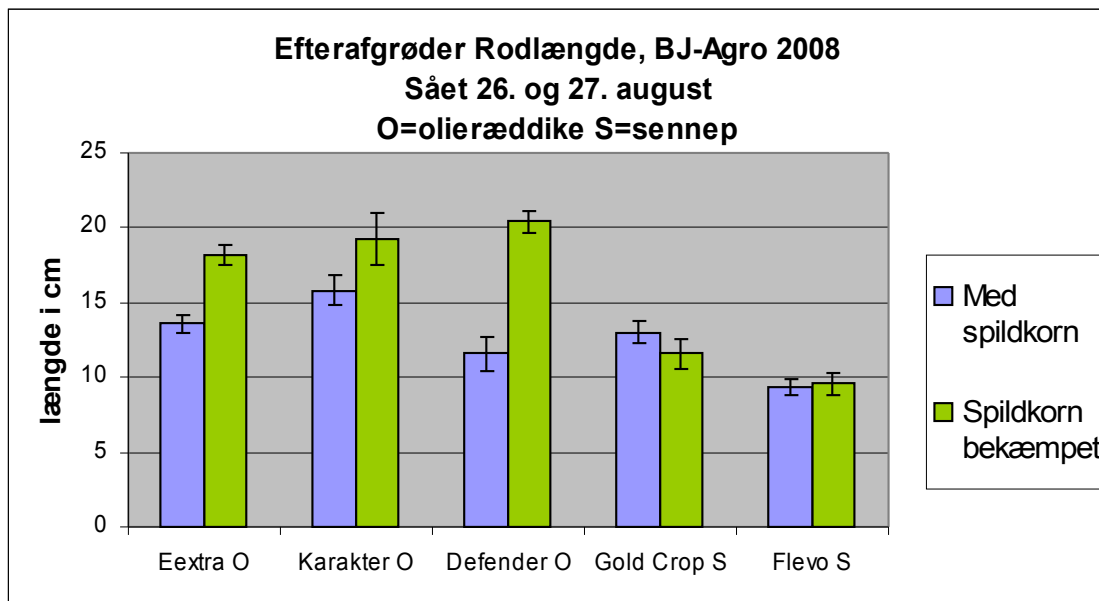


Foto 6 Sennep, Gold Crop



Foto 7 Sennep, Flevo

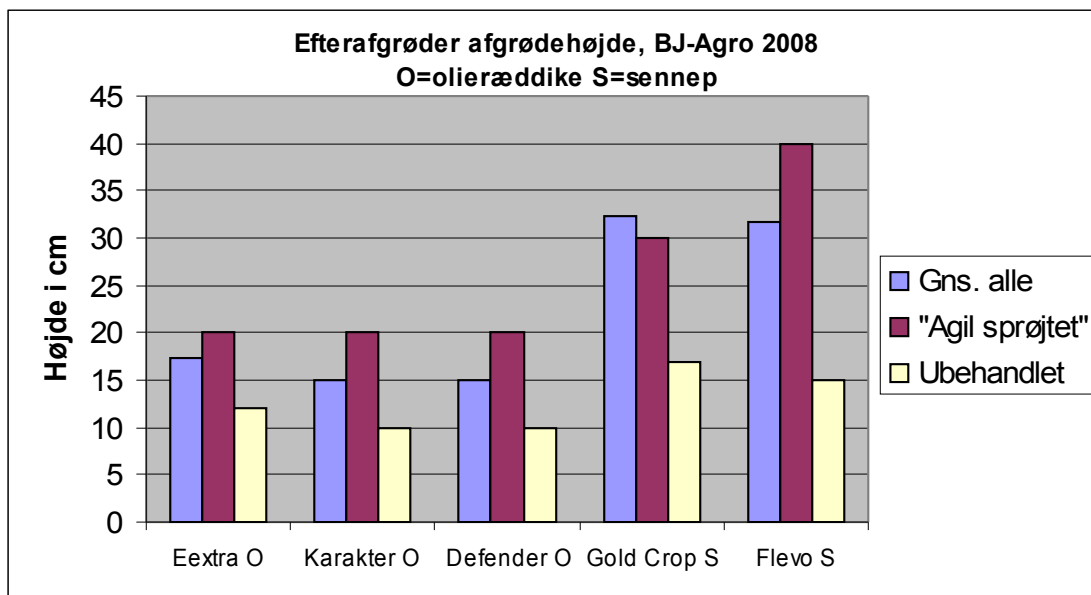
Bekæmpelse af spildkorn betyder en noget bedre roddebygge og afgrødehøjde, se figur 2.



Figur 2 Forskel på rodlængde ved bekæmpelse af spildkorn.

Afgrøde højde

Figur 3 viser afgrødehøjden målt i marken. Der er en lille forskel på afgrødehøjden, men det er en forholdsvis stor forskel mellem olieræddike og sennep. Tidligt sået (midt juli) olieræddike kan godt nå en højde på 1-1,5 m mens de senere såede har en forholdsvis større rodudvikling.



Figur 3 Afgrødehøjde målt i marken.

Trods en sen etablering har efterafgrøderne udviklet sig pænt. Som et ekstra led i forsøget er en del af efterafgrøderne første blevet nedmuldet i foråret. Opgørelser i forsøget vil begynde efter 90% fremspiring i foråret 2009 og det forventes at de sidste resultater vil blive offentliggjort på BJ-Agros hjemmeside www.bj-agro.dk til november 2009.