



AKV Langholt AmbA

Gravsholtvej 92
9310 Vodskov

Undersøgelse af forekomst af fritlevende nematoder, sammenhæng til rodfiltsvamp og muligheder for reduktion af angreb

Rapport 2008

Skrevet af
Henrik Pedersen, AKV Langholt

Baggrund

I kartoffelavl er angreb af fritlevende nematoder i dag accepteret som en betydende skadevolder, som nogle år kan have stor betydning for udbyttet i en del marker, og i andre kun have betydning i få.

Ved AKV's undersøgelser de sidste tre år er det konstateret, at:

- Forårsplojning forud for kartofler er den faktor, der stærkest fremmer angreb af fritlevende nematoder (af arten *Trichodorus*).
- Efterårsbevoksning forud for kartofler med olieræddike kan have en hæmmende effekt på angrebene.
- Høj jordfugtighed i perioden fra lægning til fremspiring fremmer angreb af fritlevende nematoder (af arten *Trichodorus*).
- Der er opnået effekt ved anvendelse af kemisk bekæmpelse af angreb af rodfiltsvamp og rustforekomst.

Beskrivelse af projektet 2008

Projektet i 2008 har omfattet undersøgelse af nogle dyrkningsfaktorer, som vi har indikationer af har betydning for angreb, og det drejer sig om:

- Hypning - Giver tidlig hypning øget risiko for angreb, da der således vil være en større jordmængde over læggekartoflen?
- Gødningsniveau - Påvirker en lav tildeling af N den biologiske balance i jorden og kartoflernes grokraft så meget, at det kan være en medvirkende årsag til stigning i angreb?
- Kan kalkning umiddelbart før lægning begrænse angreb? (der kalkes i dag væsentligt mindre end tidligere, ligesom der er en del observationer, der viser mindre angreb af rust ved kalkning umiddelbart før lægning).

Anlæg af forsøget

Forsøgene omfatter 1 stk. 6-leddet landsforsøg, hvor indgår led med forskellige gødningsniveauer og gødningstyper, kamstørrelse og kemisk bekæmpelse af nematoder. Disse behandlinger henholdsvis på pløjet og harvet jord. Forsøget er anlagt på j2 jord i Nordjylland. Forsøget er anlagt i spisesorten Ditta, således at der samtidig vil være mulighed for bedømmelse for rustangreb.

Forsøget omfatter endvidere 1 stk. 4 leddet forsøg anlagt på j1 jord i Midtjylland, hvori jordbehandling og kemisk bekæmpelse af nematoder har indgået.

Arealet er ved jordprøver undersøgt for forekomst af fritlevende nematoder, og der er foretaget opgravning ca. 1 uge efter fremspiring for vurdering af angreb af rodtiltsvamp og fritlevende nematoder. Endvidere er der foretaget udbyttebestemmelse.

Vejrbetingelserne for angreb af fritlevende nematoder var særdeles ugunstige i 2008, idet der var tørvejr i perioden fra lægning til fremspiring, og dette er det forhold, der begrænser angreb af fritlevende nematoder mest.

Resultater

Nematodeprøver

Der er udtaget jordprøver til bestemmelse af nematoder. Prøverne viser, at der er et meget lavt indhold af Trichodorus-nematoden i Sunds – et niveau, der er så lavt, at det kun under meget uheldige forhold vil give udbyttetab. Forekomsten i Try er ret høj.

AKV LANGHOLT

Nematode	<i>Trichodorus + Paratrichodorus</i>	<i>Pratylenchus spp.</i>
Sted	(stubbrotsnem.)	(rotsårnem.)
Sunds	28	153
Try	220	206

Antal nematoder pr. 250 g jord

Forsøg i Sunds

På jb1 jord i Sunds blev anlagt et 4-leddet forsøg med 4 gentagelser. Resultaterne fremgår af nedenstående.

Led	Jordbehandling	Behandling	Udbytte hkg/ha	Stiv. %	hkg stivelse/ha	Rodfildangreb Index
1	Pløjet	Ingen	618	20,8	128,6	15,0
2	Pløjet	Vydate	622	20,8	129,5	14,5
3	Harvet	Ingen	645	20,5	132,2	17,8
4	Harvet	Vydate	647	20,6	132,9	11,1

Som det fremgår, har der kun været beskedent (=intet) merudbytte ved bekæmpelse af nematoder. Bekæmpelsen har påvirket index for angreb af rodfiltsvamp + nematoder i positiv retning. Der er opnået et merudbytte på ca. 25 hkg pr. ha ved at harve i sammenligning med at pløje.

Forsøg i Try

På Jb2 jord i Try, Nordjylland er der anlagt et 12-leddet forsøg med 4 gentagelser. Resultaterne fremgår af nedenstående.

	Rodfiltsvampangreb		Nematodeangreb		Stivelsesprocent		Udbytte hkg/ha	
	Harve	Plov	Harve	Plov	Harve	Plov	Harve	Plov
Ubehandlet	0,7	0,7	0,0	0,2	12,2	11,4	416	455
10,0 l Vydate	0,5	0,5	0,2	0,0	11,8	11,5	398	474
40 kg N i N-34	0,7	0,4	0,2	0,2	11,8	11,6	418	470
40 kg N i Perlka	0,7	0,8	0,1	0,3	11,5	11,0	407	448
Ingen hypning	0,3	0,7	0,0	0,4	11,3	11,6	382	398
1,2 l Prestige	0,2	0,1	0,1	0,4	12,0	11,6	393	437
Middel	0,5	0,5	0,1	0,3	11,8	11,5	402,1	446,8

AKV LANGHOLT

Angrebene af rodtiltsvamp og nematoder er bedømt efter en skala fra 0-4, hvor 4 er størst angreb. Som det fremgår af tallene, er der tale om meget små angreb i 2008.

For angreb af rodtiltsvamp gælder, at der ikke er forskel på harvet og pløjet jord, og at behandling med Prestige er den eneste behandling, der adskiller sig fra de øvrige ved at rodtiltsvampangrebet er reduceret med 75%. Det skal bemærkes, at alle led incl. behandlingen med Prestige har fået Monceren som grundbehandling, og at denne er foretaget efter principper, der minder om udbringning med Hardi-anlæg.

Nematodeangrebene er på et meget lavt niveau, og der kan ikke skelnes mellem behandlingerne. Dog er der som tidligere væsentligt lavere angrebsniveau, hvor der er harvet frem for pløjet.

Ved udbyttmålingerne kan det konstateres, at i Try giver harvning et væsentligt lavere udbytte sammenlignet med en forårspløjning. Ved harvning er der ikke væsentlig forskel mellem de enkelte behandlinger, dog er der lavest udbytte, hvor der ikke er hyppet.

Ved pløjning er der igen stort mindreudbytte med manglende hypning. Endvidere kan det konstateres, at kemisk bekæmpelse af nematoder med Vydate har givet det største merudbytte.

Anvendelse af Perlka (kalkkvælstof), som i Tyskland angives at have hæmmende effekt på nematoder, har ikke i forsøgene haft nogen virkning.

Rust

I tilfældigt valgte prøver er der undersøgt for forekomst af rust i knoldene. Resultat fremgår af tabellen nedenfor.

Jordbehandling	Antal	Index
Harvet	5	5
Pløjet	8	11

Der er tydelig forskel mellem de to jordbehandlingsformer, idet harvning har mere end halveret forekomsten af rust. Der er i dette en fin sammenhæng med teorien:

- Trichodorus smitter kartofler med tobak rattle virus (TRV), som giver rust i knoldene.
- Pløjning fremmer angreb af Trichodorus, blandt andet fordi løs jord giver bedre betingelser, og fordi pløjning fører nematoden til øvre jordlag.
- Da det var tørt i fremspiringsperioden i 2008 var der ingen angreb på kartofflernes spirer, men dette forhindrer ikke angreb og dermed smitte af kartoffelplanterne med TRV på et senere tidspunkt.

Konklusion

Grundet de meget ugunstige betingelser for angreb af nematoder har forsøget ikke bidraget med væsentlig ny viden om forebyggelse af angreb af nematoder.

Det er igen påvist, at pløjning kan give større angreb af nematoder end forårsharvning, om end på et lavt niveau.

Konstateringen af, at der ved pløjning er fundet væsentligt større forekomst af rust i knoldene er dog interessant og bør undersøges nærmere i fremtiden, hvis der bliver mulighed herfor.

Der har de to steder været opnået forskellige udbytteresultater ved pløjning i forhold til harvning, og dette må tilskrives kvaliteten af harvningen.