

Bekæmpelse af goldfodsyge (*Ophiobolus graminis*) med Quintozen og DNOC

Ved H. O. Ømand

869. beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Nærværende beretning omhandler forsøg med kemikalier anvendt mod goldfodsyge. Forsøgene, der er påbegyndt af agronom H. P. Jensen i 1964, er udført ved botanisk afdeling på Statens plantepatologiske Forsøg og statens forsøgsstationer. Som følge af en anden bedømmelsesmetodik er der kun medtaget forsøg påbegyndt i 1965.

Forstanderne ved Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Under arbejdet på at finde egnede kemikalier til bekæmpelse af goldfodsygesvampen *Ophiobolus graminis*, startedes i 1965 en forsøgsrække, hvor man afprøvede quintozen og DNOC's virkning over for nævnte svamp i markforsøg.

Forsøgsmetodik

Samtlige forsøg er anlagt på naturligt smittede arealer, og de anvendte kemikalier var quintozen (Brassicol super conc., 60 pct. aktivt stof) og DNOC (Herbanit 80, 80 pct. aktivt stof).

Orienterende forsøg udførtes ved Statens plantepatologiske Forsøg 1965, 1966 og 1967 efter følgende plan:

- 1) Arealet opdelt i to dele med henholdsvis Rt 6,5 og Rt 7,5. Hele arealet tilsåedes med vinterhvede og tilførtes passende mængder N.
- 2) Arealet opdelt i to dele med henholdsvis 200 og 400 kg kalksalpeter. Arealet tilsåedes med vårhvede.

I begge forsøg behandlede parcellerne med quintozen, 60 kg aktivt stof/ha og DNOC, 25 kg aktivt stof/ha. Opblandingen af kemikalierne i jorden blev foretaget med fræser.

I 1966 blev de samme kemikalier afprøvet i markforsøg ved Statens plantepatologiske Forsøg og statens forsøgsstationer, Rønhave, Studsgård, Tylstrup og Tystofte. Der anvendtes her følgende mængder af quintozen: 30 og 60 kg aktivt stof/ha og af DNOC: 12,5 og 25 kg aktivt stof/ha. Endvidere kombineredes forsøget med 3 N-mængder: Byg 200, 400 og 600 kg ks/ha og hvede 400, 600

og 800 kg ks/ha. Kemikalierne udbragtes om foråret og opblandedes i det øverste jordlag med fræser eller harve. Efter 8 dages forløb blev arealet tilsået med byg eller hvede.

Ved forsøgets opgørelse, som blev foretaget på høsttidspunktet, blev der udtaget prøver til bedømmelse for angreb af goldfodsyge, ligesom kerneudbyttet blev målt.

Bedømmelse af goldfodsygeangreb foretages ved Statens plantepatologiske Forsøg efter følgende retningslinier:

- 1) Der udtages 35 enkeltplanter diagonalt i hver parcel.
- 2) Toppen afklippes, så der forefindes i alt 25-30 cm top+rod.
- 3) Rødderne renvaskes for jord.
- 4) Planterødderne anbringes på række i en hvid bakke med vand.
- 5) Angrebsgraden bedømmes på røddernes sortfarvning hvor: 0 pct. = intet angreb, 100 pct. = totalt angreb.

Ex: Ved 25 pct. angreb forstås, at 25 pct. af planternes totale rodmasse er sortfarvet som følge af goldfodsyge.

Resultaterne fra de orienterende forsøg omfatter kun bedømmelse for angreb af goldfodsyge, idet det på grund af fugleskade har været umuligt at foretage udbyttebestemmelse.

Resultater

Det fremgår af tabel 1, at det gennemsnitlige angrebsniveau er lavere ved Rt 6,5 end ved Rt

7,5. Der er ikke tydelige udslag for kemikaliebehandlingen. Anvendelse af quintozen ved Rt 6,5 har dog været i stand til at nedsætte angrebet noget.

Tabel 1. Kemikalieforsøg med to reaktionstal (gns. af 3 forsøg udført ved Statens plantepatologiske Forsøg 1965, 1966 og 1967)

	Pct. goldfodsyge		
	Rt 6,5	Rt 7,5	Gns.
Ubehandlet	38	31	35
Quintozen 60 kg aktivt stof/ha	22	36	29
DNOC 25 » » » »	30	39	35
Gns.	30	35	

I tabel 2 ses resultaterne fra forsøget med to N-mængder. Anvendelse af de to kemikalier gav

Tabel 2. Kemikalieforsøg med to N-mængder (gns. af 3 forsøg udført ved Statens plantepatologiske Forsøg 1965, 1966 og 1967)

	Pct. goldfodsyge		
	200 kg	400 kg	gns.
Ubehandlet	36	28	32
Quintozen 60 kg aktivt stof/ha	27	29	28
DNOC 25 » » » »	38	29	34
Gns.	34	29	

Resultaterne fra markforsøgene ved statens forsøgsstationer er opdelt i to grupper, een for hver kornart. Resultaterne fra forsøg i hvede fremgår af tabel 3.

Tabel 3. Kemikalieforsøg i hvede (gns. af 3 forsøg udført ved Statens plantepatologiske Forsøg og statens forsøgsstationer, Studsgård 1966 og 1967)

	Pct. goldfodsyge				Kerneudbytte hkg/ha ved 15 pct. vand			Forholdstal for kerneudbytte		
	400	600	800	gns.	400	600	800	400	600	800
	ks	ks	ks		ks	ks	ks	ks	ks	ks
Ubehandlet	24	10	11	15	37,0	39,6	37,0	100	100	100
Quintozen, 30 kg aktivt stof/ha ...	26	14	14	18	36,8	37,1	40,0	99	94	108
» 60 » » » » ...	10	8	14	11	37,4	38,1	38,6	101	96	104
DNOC 12,5 kg aktivt stof/ha	17	14	16	16	36,5	38,9	39,2	99	98	106
» 25 » » » » ...	20	25	13	19	33,7	35,9	37,8	91	91	102
Gns.	19	14	14		36,2	37,9	38,6			

heller ikke i disse forsøg væsentlige udslag. Quintozen, anvendt ved lille N-mængde, nedsætter dog angrebet ca. 10 pct. Dog synes der også i dette forsøg at være lidt lavere angrebsprocent ved anvendelse af quintozen.

Det fremgår af tabellen, at angrebet af goldfodsyge har været lidt mindre ved anvendelse af 60 kg quitozen/ha, hvorimod de øvrige doseringer ikke har givet noget udslag. Udbyttet har som helhed været lidt lavere i de kemikaliebehandlede

Tabel 4. Kemikalieforsøg i byg (gns. af 7 forsøg udført ved Statens plantepatologiske Forsøg og statens forsøgsstationer, 1966 og 1967)

	Pct. goldfodsyge				Udbytte hkg kerne/ha 15 pct. vand			Forholdstal for kerneudbytte		
	200	400	600	gns.	200	400	600	200	400	600
	ks	ks	ks		ks	ks	ks	ks	ks	ks
Ubehandlet	27,8	23,0	19,6	23,5	26,5	38,2	39,5	100	100	100
Quintozen 30 kg/ha	22,2	18,1	16,6	19,0	26,6	37,4	39,8	100	97	101
» 60 »	19,6	18,3	14,6	17,5	28,1	37,6	39,2	106	98	99
DNOC 12,2 »	30,4	21,6	17,3	23,1	27,4	39,6	41,1	103	104	104
» 25 »	25,4	22,0	12,4	19,9	28,2	39,8	41,0	106	104	104
Gns.	25,1	20,6	16,1		27,4	38,5	40,1			

parceller, men det er bemærkelsesværdigt, at der er en lille udbyttetigning i parcellerne med 800 kg ks/ha.

I tabel 4 ses resultaterne fra kemikalieforsøget i byg. Det ses, at quintozen generelt har givet lidt lavere angreb af goldfodsyge. DNOC synes heller ikke i dette forsøg at være i stand til at nedsætte angrebet væsentligt. Der er en tendens mod lavere kerneudbytte for anvendelse af quintozen, hvorimod det er stigende ved anvendelse af DNOC.

Diskussion

Som det fremgår af tabel 1, er det gns. angreb af goldfodsyge lavere ved Rt 6,5 end ved Rt 7,5. Disse resultater falder godt sammen med undersøgelser over Rt's betydning for angreb af goldfodsyge foretaget i Norge (Hansen, L. R. personlig meddelelse), hvor angrebet af goldfodsyge er svagere ved faldende pH.

Resultater fra engelske forsøg (Garrett, 1937) giver samme billede, og forklares her ud fra den hypotese, at svampevæksten på kornplanternes rødder forsinkes eller forhales på grund af opkobningen af respirations-CO₂, hvilket var særlig udtalt i fast jord.

I tabel 2, 3 og 4 ses, at angrebsniveauet er svagt faldende ved anvendelse af stigende mængder kvælstof. Virkningen af quintozen og DNOC synes at være den samme enten de anvendes ved lavt eller højt kvælstofniveau, dog med relativ bedre virkning af quintozen ved lavt N-niveau. For quitozens vedkommende passer dette udmærket sammen med undersøgelser foretaget af De sjællandske Landboforeninger 1950 og De jyske Landboforeninger 1951-52. I disse forsøg var udsæden iblandet 3-10 kg quitozen/100 kg udsæd. Resultaterne var lidt varierende, men

viste som helhed ganske svag eller ingen virkning over for goldfodsygesvampen. Hvad angår DNOC foreligger der ikke resultater fra forsøg udført andre steder. Det er endvidere bemærkelsesværdigt ifølge tabel 3 og 4, at udbyttet er steget ved anvendelse af DNOC i byg, hvilket sandsynligvis må forklares ud fra en nitrat-virkning, som følge af nedbrydningen af DNOC i jorden.

Sammendrag

I markforsøg er prøvet virkningen af jordbehandling med quitozen og DNOC over for angreb af goldfodsyge (*Ophiobolus graminis*) i byg og hvede.

Der var tendens til nedsættelse af angrebsgraden ved anvendelse af quitozen, men der registreredes ikke noget merudbytte. DNOC havde ingen indvirkning på angrebsgraden, men gav et merudbytte i byg.

Summary

Control of take-all (Ophiobolus graminis) with quitozene and DNOC

In field-experiments is tested the effect of soil treatment with quitozene (30 and 60 kg a.i. per hectare) and DNOC (12,5 and 25 kg a.i. per hectare) against take-all (*Ophiobolus graminis*) in barley and wheat. There was a slight decrease in the attack after using quitozene, but no excess in the yield. DNOC had no influence on the attack, but gave some excess in the yield in barley.

Litteratur

Carrett, S. D.: Soil conditions and the take-all disease of wheat. II. The relation between soil reaction and soil aeration. Ann. appl. Biol. 24, 747-751, 1937.

Jyske Landboforeningers Planteavlberetning 1951, side 290.

- 1959, side 513.

Landboforeningernes Virksomhed for Planteavl på Sjælland, 1951, side 371.