

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

103. Meddelelse. 23. August 1923.

A. Forsøgsresultater.

Forsøg med Afsvampning af Vintersæd.

I Fortsættelse af de i 117. Beretning fra Statens Forsøgsvirksomhed (1917) omtalte Forsøg er der hvert Aar ved Statens plantepatologiske Forsøg anstillet Sammenligninger mellem ældre og nyere Midler til Afsvampning. Forsøgene fortsættes med de bedst skikkede Midler og her afgives kun en foreløbig Meddelelse om de vigtigste af de fremkomne Resultater.

Spiringsforhold. Med almindelig sund Saasæd vil en lav Spiringshastighed (4—5 Døgn i Spireapparat) som Regel give en uforholdsmæssig daarlig Spiring i Marken, selv om Spireevnen (10 Døgn) har været god. Ved Afsvampning kan Forholdet blive mere sammensat: Kemikaliet kan dræbe Slimskimmel (*Fusarium*) eller andre for Spiringen farlige Svampe, eller maaske direkte pirre Kornet til hurtig Spiring, eller ved en Giftvirkning eller Hærdning af Frøskallen nedsætte Spiringen absolut eller forbigaaende. I de foreliggende Forsøg varierer Spiringsforholdene derfor ogsaa noget, og hvad der i det efterfølgende meddeles derom er bygget paa for faa Forsøg til at det tør siges at have almindelig Gyldighed.

Desinfektion. Hovedvirkningen af Afsvampningen, Sædens Befrielse for Brand og eventuelt andre Sygdommes Smitstof, er for hvert Forsøgsled maalt ved Optælling af flere Hundrede Planter og angives ved pCt. brandbefængte Planter.

Eftersmitte forekommer almindeligt i Praksis og skyldes hele Brandkorn i den afsvampede Saasæd eller Brandsporer i Sække og Maskiner, paa Gulve, Skovle, Fødtøj o. s. v., men kan modvirkes ved ogsaa at desinficere disse. I Forsøgene er Eftersmitte fremkaldt ved methodisk at blande Dele af de afsvampede Prøver med Brandstøv, og der viser sig at være stor Forskel paa de forskellige Kemikaliers Evne til at beskytte derimod.

I. Hvedens Stinkbrand (*Tilletia caries*).

Blaasten. Overbrusning med 1 pCt. Blaasten har som Regel nedsat Spiringshastigheden, og i mindre Grad Spireevnen, i flere Tilfælde endog saa stærkt, at det har været kendeligt i

Marken. Desinfektionen har været ret tilfredsstillende, i nogle Tilfælde tilfredsstillende. Beskyttelsen mod Eftersmitte er kun maadelig. Nedsænkning i $\frac{1}{2}$ pCt. Blaastensopløsning (som Regel 10 Min.), med Afskumning af forekommende hele Brandkorn, har gennemgaaende skadet Spiringen mindre og bekæmpet Branden bedre. Skumningen virker forebyggende mod Eftersmitte fra hele Brandkorn, men den svagere Vædske synes at beskytte mindre mod Smitte fra Sække o. l.

Formalin. Overbrusning og Nedsænkning har i Forsøgene givet en tilfredsstillende Spiring, men det er bekendt fra Praksis og bekræftet ved Undersøgelser her og i Udlandet, at Spiringen kan hæmmes meget alvorligt ved forsinket Saaning; dette kan dog forebygges ved en Behandling med Vand, hvormed der gøres yderligere Forsøg, da Midlet er det billigste af de foreliggende. Desinfektionen har været tilfredsstillende. Der er ingen Beskyttelse mod Eftersmitte.

Uspulun kan nedsætte Spiringshastigheden, men har i mange Tilfælde fremmet Spiringen, hvilket da navnlig har været at se i Marken. Desinfektionen var i de første Aar maadelig, men efter at Fabrikken har gjort Midlet stærkere og man er gaaet over til kun at anvende Nedsænkning, er den tilfredsstillende. Beskyttelsen mod Eftersmitte har (med 1 Undtagelse) været bedre end ved Blaasten.

Germisan. Nedsænkning og Overbrusning har (med 1 Undtagelse) i alle Forsøgene — og ofte i betydelig Grad — foranlediget en Nedsættelse af Spiringshastigheden, men Spireevnen viser sig at være god; ogsaa i Marken kan Spiringen sinkes, men ofte indhentes det tabte. Desinfektionen har været tilfredsstillende. Beskyttelsen mod Eftersmitte er usikker.

Tillantín B er kun medtaget i faa Forsøg, hvor det gennemgaaende har fremmet Spiringen, ogsaa i Marken. Desinfektionen er ret tilfredsstillende, men det synes, at stærkere Vædsker end de foreskrevne er ønskelige, naar Hveden er stærkt smittet.

Fusariol indgaar kun i et Forsøg, hvor baade Spiring og Desinfektion er god. Da Midlet endvidere er forholdsvis billigt og virksomt mod Slimskimmel, fortsættes Forsøgene dermed.

Tørbejdsning med Kobberkarbonat. Saasæden blandes i en Transportspand eller en særlig, roterende Tromle ved 5—10 Minutters Omdrejning med det tørre Pulver (200—250 gram pr. hkg Hvede). Metoden giver en betydelig Lettelse af Arbejdet og Hveden er færdig til Udsæd med det samme. Midlet indgaar i 2 Aars Forsøg, hvor Spiringen og Desinfektionen har været tilfredsstillende, hvorfor Forsøgene fortsættes. Beskyttelsen mod Eftersmitte er bedre end ved de øvrige Fremgangsmaader.

II. Rugens Stængelbrand (*Urocystis occulta*).

Der er færre Forsøg end med Hvede og fra 2 Aar foreligger kun Spiringstallene, idet Brandangrebet i det hele var meget ringe. Desinfektionsvirkningen kan derfor ikke angives for de sidst tilkomne Midler: Germisan (god eller lidt hæmmet Spiring), Kobberkarbonat tørt (god Spiring) og Fusariol (lidt hæmmet Spiring). De øvrige Midler kan karakteriseres saaledes:

			Spiring	Desinfektion
Blaasten, Overbrusning, 15 L, 1 pCt.			lidt hæmmet	god
Formalin, —	15 -	1/4 —	god eller lidt hæmmet	god
Uspulun, —	16 -	0.6 —	god eller lidt hæmmet	god
—	8 -	0.6 —	lidt forbedret	god

Uspulun, Germisan, Fusariol, Tillantin B og Tørbejdsning med Kobberkarbonat har vist sig at være virksomme Midler mod Hvedens Stinkbrand. Forsøg med de samme Midler anvendt mod Rugens Stængelbrand har kun kunnet gennemføres med Uspulun, der har vist sig virksomt. Om det i det hele vil være mere økonomisk at anvende disse dyrere Midler end de velkendte og billigere Midler, Blaasten til Hvede og Formalin til Rug, kan kun afgøres ved en Række Udbytteforsøg.

Bilag til 103. Meddelelse.

Behandling (Styrke, Mængde pr. hkg Sæd ved Overbrusning, Varighed ved Nedsækning), Spiringsforhold, Procent brandige Planter.

Tabel 1. Forsøg med Afsvampning af to forskellige Partier Hvede, kunstigt smittet med Stinkbrand. Spiring i Marken (pCt. spirede 43 Døgn efter Saaningen). Lyngby 1922—23.

Behandling	Spiring, pCt., Statsfrøk.		Spiring i Marken	pCt. Brand	Spiring, pCt., Statsfrøk.		Spiring i Marken	pCt. Brand
	5 D.	10 D.			5 D.	10 D.		
Ubehandlet	84	93	69	23.9	64	84	59	24.2
Blaasten, Overbr., 15 L, 1 pCt. .	59	88	53	0.1	26	61	54	0.1
Kobberkarbonat, tørt	70	88	78	0.3	45	80	57	0.2
Germisan, Neds., 1/2 T., 1/4 pCt. .	67	90	71	0.1	56	84	80	0.0
— Overbr., 15 L, 1/2 — .	61	90	70	0.3	—	—	—	—
Tillantin, — 15 - 1/2 — .	80	93	80	1.1	—	—	—	—
Uspulun, Neds., 2 T., 1/4 — .	42	87	85	0.1	—	—	—	—

Tabel 2. Afsvampning og Eftersmitte. Hvede kunstigt smittet med Stinkbrand. Lyngby 1921—22.

Behandling	Spiring, pCt., Statsfrøk.		pCt. Brand	
	5 D.	11 D.	ikke eftersm.	eftersmittet
Ubehandlet	90	94	32.4	—
Blaasten, Overbrusning, 15 L, 1 pCt. ...	70	81	0	15.1
Kobberkarbonat, <i>tørt</i>	86	95	0	4.3
Germisan, Overbrusning, 15 L, $\frac{1}{2}$ pCt. .	55	93	0	8.9
— , Nedsenkning, $\frac{1}{2}$ T., $\frac{1}{4}$ — .	65	97	0	6.6
Uspulun, — , 2 T., $\frac{1}{4}$ — .	57	97	0.1	4.1
— , — , 2 T., $\frac{1}{2}$ — .	37	96	0	3.4
Ubehandlet	—	—	5.6	} saadet nogle Dage senere
Tillantín, Overbrusning, 10 L, $\frac{1}{2}$ pCt. .	91	98	0	
— , Nedsenkning, 1 T., $\frac{1}{5}$ — .	83	96	0	

Tabel 3. Afsvampning og Eftersmitte. Hvede kunstigt smittet med Stinkbrand. Karakter for Spiring i Marken, 0—10 (10 bedst) 20 Dage efter Saaningen — de med * mærkede Parceller var efter yderligere 10 Dage oppe paa 9 eller 10. Lyngby 1922—23.

Behandling	Spiring i Labor. pCt.		Spiring i Marken	pCt. Brand	
	5 D.	10 D.		ikke eftersm.	eftersmittet
Ubehandlet	51	90	9*	48	(80)
Formalin, Overbrusning, 15 L, $\frac{1}{4}$ pCt.	55	93	7*	0	74
Kobberkarbonat, <i>tørt</i>	98	100	5*	0	17
Anticorvol, Overbrusning, 1 L	19	63	0	19.5	48
Blaasten, Overbrusning, 15 L, 1 pCt.	24	82	2	0.3	37
— , Nedsenkning, 10 Min., $\frac{1}{2}$ pCt.	39	97	3*	1.1	46
Germisan, — , $\frac{1}{2}$ T., $\frac{1}{4}$ pCt.	47	92	4*	0	59
— , — , 2 T., $\frac{1}{4}$ — .	32	93	6*	0	66
— , — , $\frac{1}{2}$ T., $\frac{1}{2}$ — .	21	94	2	0.1	51
— , Overbrusning, 15 L, $\frac{1}{2}$ pCt.	60	95	4*	0.4	56
Tillantín, Nedsenkning, 1 T., $\frac{1}{5}$ pCt.	71	97	9*	1.8	33
— , Overbrusning, 10 L, $\frac{1}{2}$ pCt.	66	95	9*	1.6	53
Fusariol, — , 15 L, 0.4 — .	89	98	5*	0.1	54
Uspulun, Nedsenkning, 2 T., $\frac{1}{4}$ — .	25	77	8*	1.0	55
— , — , 2 T., $\frac{1}{2}$ — .	36	83	3	1.3	63
Sublimat, — , 2 T., 0.1 — .	51	93	0	0	45