

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

78. Meddelelse. Juli 1926.

2. ændrede Oplag. (1. Oplag Marts 1921).

B. Vejledninger.

Brand hos Vintersæd.

Hvedens Stinkbrand

er en meget almindelig Sygdom hos alle Hvedesorter. Efter at Aksene er skredne igennem, kendes de syge Aks fra de sunde ved, at de er mere aabne, Avnerne mere udstaaende (Fig. 1 b) og hele Akset mere fladtrykt end et sundt (Fig. 1 a); Farven er blaagrøn med et hvidligt Skær. Kniber man et Brandkorn over, viser det sig at indeholde et sort Pulver, der lugter som Sildelage. Senere faar Brandkornene en fast Skal (Fig. 1 d), og naar denne knuses ved Høst eller Tærskning, eller saa sent som ved Saaningen, spredes Pulveret og smitter de sunde Hvedekærner, idet det sætter sig fast bl. a. i Haardusken i Kornets øvre Ende og giver denne en mørk Farve (Fig. 1 c). Lugten af Sildelage meddeles hele Hvedepartiet, som selv ved ret svag Smitte bliver ubrugeligt til Mel. Som Regel knuses ikke alle Brandkornene, en større eller mindre Del bevares som »hele Brandkorn« (Fig. 1 d), der senere kan gøre Afsvampningen uvirksom (»Eftersmitte«), dersom de ikke fjernes. Ved meget stærke Angreb kan 10—20 pCt. af Kærnerne være omdannede til Brandkorn, ja indtil 70 pCt. er iagttaget. Man maa derfor altid se efter, om der i Saasæden findes mange »hele Brandkorn«, idet man da maa skumme dem af under Afsvampningen, eller, hvad der er at foretrække, anskaffe ny, sund Saasæd.

Et enkelt Brandaks kan smitte en betydelig Del af Hvedekærnerne, uden at det kan ses eller lugtes. Hveden bør derfor afsvampes hvert Aar. Svagt smittede Hvede afsvampes ved Overbrusning.



Fig. 1. Hvedens Stinkbrand (*Tilletia caries*). a sundt Aks, b sygt Aks, c smittede Kærner og d hele Brandkorn.

Overbrusning. Hveden hældes ud i en Dynge, som omskovles, medens man med en Vandkande med Bruse fordeler Vædsken jævnt over Kornet. Der anvendes 10—15 Liter Vædske pr. hkg Hvede. Indtil 10 hkg Hvede kan bekvemt tages for ad Gangen og omskovles 6—7 Gange, indtil al Hveden er ensartet vædet. Derefter skovles Dyngen sammen og dækkes med Sække (vædede i Opløsningen), hvis Dækning er foreskrevet, for senere at spredes og tørres. De følgende Opskrifter angiver Vædskemængden til 1 hkg Hvede:

Blaasten (1 pCt.): 150 g Blaasten i 15 Liter Vand. Dækkes i 12 Timer. Blaasten hæmmer ofte Spiringen, undertiden saa meget, at det formindsker Afgrødens Størrelse.

Germisan (0.5—0.75 pCt.): 60—75 g Germisan i 10—12 Liter Vand (ev. 15 Liter). Dækkes i 6 Timer.

Hvedefusariol (0.4—0.5 pCt.): 60—75 g Hvedefusariol i 15 Liter Vand. Dækkes ikke.

Tillantin B (0.75 pCt.): 112.5 g Tillantin B i 15 Liter Vand. Dækkes i 8 Timer.

Nedsenkning og Skumning er nødvendig, dersom Hveden indeholder hele Brandkorn. Opløsningen tilberedes i et stort Kar, hvori Hveden langsomt hældes ud, medens der røres med en Kost; de hele Brandkorn flyder da ovenpaa og kan skummes af. Til Behandling af 1 hkg Hvede tilberedes 120 Liter, og for hver følgende hkg Hvede maa der efterfyldes med ca. 20 Liter Vædske. Af Kemikalierne anvendes følgende Mængder til 200 Liter Vand (∞: til 5 hkg Hvede):

Blaasten (0.5 pCt.): 1 kg. 5—10 Minutters Nedsenkning.

Germisan (0.25 pCt.): 500 g. 30 Minutters Nedsenkning.

Tillantin B (0.25 pCt.): 500 g. 1 Times Nedsenkning.

Uspulun (0.25 pCt.): 500 g. 2 Timers Nedsenkning.

Tørsvampning udføres ved at blande Hveden med det støvfine Afsvampningsmiddel. Blandingen skal være meget grundig og Blandeapparatet støvtæt; med passende Blandeapparater vil 5—10 Minutters Behandling være tilstrækkelig. For at undgaa Irritation eller Forgiftning tilraades Brug af Støvmaske over Næse og Mund.

Kobberkarbonat, 200 g pr. hkg Hvede, er prøvet i stor Udstrækning og synes meget anvendeligt for Praksis. En Række andre Kemikalier (*Germisan*, *Hvedefusariol*, *Porzol*, *Tillantin* o. fl.) synes brugelige, men er endnu kun lidt afprøvede.

Den afsvampede Hvede er giftig. Rester, der ikke anvendes til Saaning, skylles i flere Hold Vand, og kan derefter blandes i andet Korn og opfodres. Sække, der har været brugt til tørsvampet Sæd, bør vaskes godt ud.

Den afsvampede Hvede kan smittes af det Brandstøv, som ofte findes paa Redskaber, i Sække, Saamaskiner o. s. v.; disse bør derfor renses med et af Afsvampningsmidlerne. Ved Tørsvampning nedsættes Faren for Eftersmitte en Del.

Hvedens Støvbrand

er meget almindelig hos Vaarhvede, sjælden hos Vinterhvede. Angrebet minder ganske om Nøgen Bygbrand (Fig. 2a). Kærnerne omdannes til et sort Pulver, der efterhaanden bortvejes af Vinden, tilbage staar den nøgne Akse med smaa Støvhobe paa Kærnernes Plads (Fig. 2b). De sunde Hvedeplanter smittes i Blomstringstiden, og de smittede Kærner giver næste Aar brandede Hvedeplanter.

Sygdommen bekæmpes ved Varmvandsbehandling med Forudblødning. Ved denne Behandling befries Hveden samtidig for Stinkbrand. Til Forudblødning fyldes Saasæden i Sække, som sættes i koldt Vand i ca. 3 Timer, hvorefter de staar til Afdrypning i ca. 10 Timer. Behandlingen med varmt Vand sker bedst i et stort Kar. Vandet maa hele Tiden være 54—55° C., og hver Sæk dyppes 20 Gange i Løbet af 5 Minutter. Det er af stor Vigtighed, at Temperaturen ingen Sinde kommer under 54 eller over 55° C. Ved Siden af Karret maa man derfor have koldt og kogende Vand til den, der passer Termometret, som maa være nøjagtigt. En stor Vandmængde er nødvendig, da Temperaturen ellers falder for hurtigt ved første Neddypning. Sækkene maa være løst vævede, saa at Vandet let kan trænge ind til Kornet, og de maa ikke rumme for store Portioner, hvilket besværliggør Behandlingen. Efter endt Dypning styrtes Kornet straks ud og spredes godt, saa at det kan afkøles hurtigt, hvilket er af allerstørste Betydning, da Spireevnen svækkes meget stærkt, hvis det varme Korn staar ret længe i Sækkene. Afkølingen kan ogsaa ske ved, at Sækkene stilles 5 Minutter i koldt Vand.

Da Varmvandsbehandlingen er ret omstændig og besværlig, er den vanskelig at udføre tilfredsstillende hjemme, især med store Mængder Sæd. Det er derfor som Regel nødvendigt at lade den udføre paa en Afsvampningsanstalt, hvor en saadan findes i Nærheden, eller at anskaffe ny, smittefri Saasæd.



Fig. 2. Hvedens Støvbrand (*Ustilago tritici*).

Rugens Stængelbrand

er meget almindelig over hele Landet, men overses let, fordi de syge Planter standser i Væksten og sjældent naar at skride igennem. Hos enkelte kan Akset dog komme igennem, men er da misformet og goldt (Fig. 3). Medens det hos Hvedens Stinkbrand og Støvbrand er Akset (Kærnerne), som huser Sygdommen, findes Stængelbranden særlig paa Rugens Straa og Blade. Paa disse dannes lange Striber (Fig. 3), som i Begyndelsen er blygraa og dækkede af Overhuden, men senere

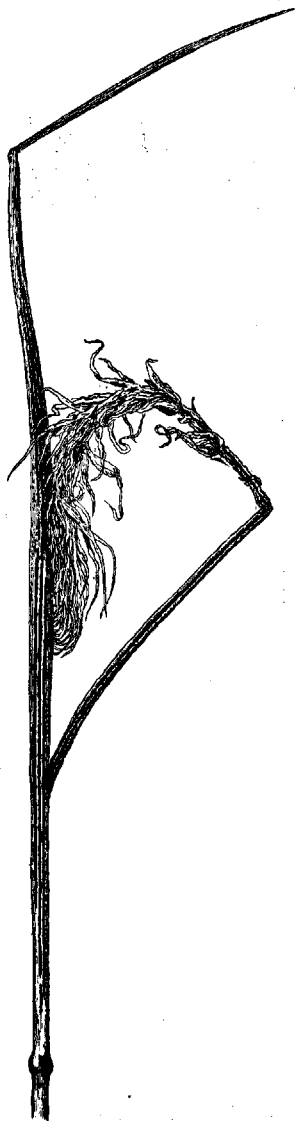


Fig. 3. Rugens Stängelbrand
(*Urocystis occulta*).

bliver mørke, idet Overhuden sprænges og det sortagtige Sporepulver kommer til Syne. Ved Høst og Tærskning føres dette over paa Rugkærnerne, som derved bliver smittede.

Som Middel mod Sygdommen bruges Overbrusning med *Formalin* (en vandklar Vædske, der skal indeholde ca. 40 pCt. Formaldehyd; opbevares i Mørke). Til 1 hkg Rug anvendes 40 g Formalin, opløst i 15 Liter Vand. Efter grundig Omskovling dækkes Rugen i 10—12 Timer med Sække, vædede i Opløsningen. Sygdommen kan endvidere bekæmpes ved Overbrusning eller Tørafsvampning med Kviksølvmidlerne (*Germisan*, *Rugfusariol*, *Tillantin*, *Uspulun* o. fl.), hvorimod Blaasten og Kobberkarbonat ikke egner sig til Rug.

Nøgen og Dækket Bygbrand

findes hos Vinterbyg saavel som hos Vaarbyg. Sygdommene forløber og bekæmpes paa samme Maade som hos Vaarbyg (se 79. Meddelelse »Brand hos Vaarsæd«).

Slimskimmel (*Fusarium*) kan i visse Aar, særlig med megen Nedbør sent paa Sommeren, smitte Vintersæden og forårsage daarlig Spiring og eventuelt senere Sneskimmel. Hvor Angrebet ikke er for stærkt, kan det modvirkes ved Afsvampning; Blaasten og Formalin er ikke uden Virkning, men sikrere er dog i denne Henseende Kviksølvmidlerne (*Germisan*, *Fusariol*, *Porzol*, *Tillantin C*, *Uspulun* o. fl.).

Udførlig Beretning om Forsøg med Afsvampning af Hvede findes i Tidsskrift for Planteavl, 24. Bind, med Afsvampning af Rug i 19. Bind. Særtryk af Beretningerne faas i Boghandelen.

Nærmere Oplysninger kan altid faas ved Henvendelse til Statens plantepatologiske Forsøg, Lyngby.