

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

289. Meddelelse. Januar 1940.

B. Vejledninger.

Sortrust paa Kornarter.

Sortrust (Berberis-Græsrust, *Puccinia graminis*) forarsagede navnlig indtil Berberis-Lovens Ikrafttræden i 1903 hyppig og alvorlig Ødelæggelse af Kornarterne. Ved stærke Angreb ned-sættes Udbyttet (Væksthæmning som Følge af Rustangrebet), ligesom rustbefængte Plantedele kan have en forringet Foder-værdi eller endog være sundhedsfarlige for Kreaturer.

Sortrust optræder paa vore Kornarter i 2 Former:

1. Sommerspore-Rusthobe viser sig paa Bladskeder og Straa, undertiden ogsaa i Aksene, sjældnere paa Bladpladerne, som langstrakte, 2—10 mm lange og ca. $\frac{1}{2}$ mm brede, gule til rødbrune Pletter. Ved Sporerne's Modning sprænges Værtplantens Overhud, der da findes som en flosset Rand omkring Rusthoben. Svampen er paa dette Stadium stærkt afsmittende med gulbrun Farve, den egentlige Aarsag til Navnet »Rust«.

2. Vinterspore-Rusthobe viser sig paa Sommersporehobenes Plads, naar disse sidstnævnte er blevet 2—3 Uger gamle. I Begyndelsen findes Sommer- og Vintersporer mellem hinanden, men snart holder Sommersporedannelsen op, og til sidst bestaar Sporehoben af lutter Vintersporer. Samtidig skifter Rusthoben Farve fra rødbrunt over brunsort til sort (»Sortrust«), og Svampen er nu ikke mere afsmittende.

Sortrustsvampen er ejendommelig ved at have et tvungent Værtsskifte mellem forskellige Korn- og Græsarter paa den ene Side og Berberis (eller sjældnere Mahonia) paa den anden. Hvis en af disse Værtplantegrupper ikke er til Stede, kan Svampen ikke gennemføre sit Livsløb under vore Klimaforhold, og denne Kendsgerning danner Grundlaget for det senere omtalte Lovforbud mod Berberisbusken.

Paa Berberisbuskens Blade (Undersiden!), Blomster eller Frugter (sjældnere paa Frugterne af Mahonia) viser Sortrustsvampen sig ved Dannelse af Skaalrust, runde, rødgyule Rusthobe paa indtil 5 mm i Tværmaal. I disse Rusthobe danner Svampen Skaalrustsporier.

Svampens Livsløb er følgende: Under vore Klimaforhold kan Sortrusten kun overvintré som Vintersporer, der derfor ogsaa benævnes Hvilesporer. Overvintringen maa foregaa i det fri paa Stubbe o. lign., idet Vintersporernes Spireevne i Reglen gaar tabt ved Opbevaring i Stak eller Lade. I Løbet af Foraar eller Forsommer spirer Vintersporerne, hvorved der dannes en ny Sporetype (Basidiesporer). Disse kan kun udvikle

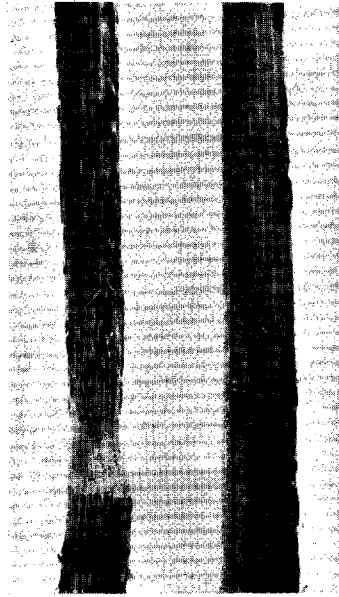


Fig. 1. Sortrust paa Straa
og Bladskede af Hvede.

sig videre, saafremt de overføres til Berberis, hvor de efter Spiring foraarsager Dannelse af Skaalrust og Skaalrustsporér, der kan findes fra Maj-Juni Maaned til langt hen paa Sommeren. Naar Skaalrustsporerne overføres til Korn, spirer de og giver Anledning til Dannelse af Sommerspore-Rusthobe, som ovenfor beskrevet.

I Kornmarkerne kan Sommerspore-Rusthobene findes fra Slutningen af Juni til Høst, i Reglen tidligere paa Vintersæd end paa Vaarsæd. Styrken og Tidligheden af de begyndende Angreb (primære Angreb ved Berberissmitte) vil afhænge af Berberisbuskenes Smittegrad, deres Talrighed og Afstand fra Kornmarken. Naar et Angreb er sat i Gang, kan fortsat Smitte-

6861
03



spredning ske ved Hjælp af Sommersporer (sekundære Angreb ved Sommersporesmitte), og da der ved tidlige Angreb kan udvikles adskillige Generationer af Sommersporer, og disse af Vinden kan føres langt omkring, kan Sygdommen hurtigt antage en epidemisk Karakter. Under saadanne Forhold kan den oprindelige Smittekilde langtfra altid fastslaaes. Sommersporesmitte kan vedblive indtil Frostens Indtræden. Efter Høst fortsætter Rustangrebet derfor hyppigt paa Spildkorn, Stubskud, nysaaet Vintersæd eller vildtvoksende Græsarter (f. Eks. Kvik).

Af Sortrustformer hos Kornarter skelnes mellem Hvede-Sortrust, Havre-Sortrust og Rug-Sortrust. Hvede-Sortrust smitter fra Hvede til Hvede, men derimod ikke til Havre og Rug, ligesom disses Rustformer kun smitter deres egne Værtplanter, og dette gælder, hvad enten Smitten sker med Sommersporer eller med Berberis-Skaalrust som Mellemlid. Inden for hver af de 3 nævnte »Sortrust-Arter« findes der en Mængde forskellige Smitteracer, der igen forholder sig forskelligt over for de forskellige Sorter inden for en given Kornart. I Canada er der f. Eks. paavist 94 Smitteracer af Hvede-Sortrust, og nye opstaar stadig.

De tidligt indtrædende Sortrustangreb er langt de farligste, dels fordi Kornet lider desto mere, jo længere det er fra Modenhedstadiet, paa hvilket Smitte vanskeligt finder Sted, og dels fordi Smitstoffet faar en langt større Udbredelse, naar Angrebet begynder tidligt. Enhver Foranstaltning, der fremskynder Modning og Høst, vil derfor bidrage til Begrænsning af Skaden: Brug af hurtigvoksende og tidligmodne Sorter, tidlig Saaning af Havre i sund, veldrænet og velbehandlet Jord, passende alsidig Gødskning (især bør ensidig Kvælstofgødskning undgaas), Bekæmpelse af Sygdomme og Skadedyr, som bevirker uensartet Vækst og Tvemodning o. s. fr. Under iøvrigt lige Forhold vil Angrebet blive værst, naar Vejret er varmt og fugtigt i længere Perioder.

Den vigtigste Foranstaltning til Bekæmpelse af Sortrust bestaar imidlertid i Tilintetgørelse af Berberisbuske. Med Berberisloven af 27. Marts 1903, hvis § 1 lyder: »Berberis maa kun findes i botaniske Haver, knyttede til Undervisningsanstalter«, aabnedes der Vej for praktisk talt fuldstændig Udryddelse, og Virkningen sporedes omgaaende, idet de indtil da hyppige og stærke Angreb, især paa Havre og Rug, ophørte. I Aarene 1894—97 ansloges det aarlige Tab paa Havre alene til ca. 10 Mill. Kr.

Selv om alvorlige Angreb næppe har fundet Sted siden

Lovens Gennemførelse, har der i de senere Aar (Somrene 1937 og 1938) været saadanne Tilløb til stærke Angreb, især i Hvede og især i Landets sydlige Egne, at det maatte formodes, at Berberisbuske fandtes i Nærheden, og ihærdig Eftersøgning har ofte afsløret endog mange Berberisbuskes Nærværelse. Agtpaagivenheden overfor Busken bør derfor skærpes, og Tilintetgørelse iværksættes med Loven som Støtte.

Ved Rydning ved Opgravning kan Rester af Rødder i Jorden skyde paany. Efter amerikanske og svenske Angivelser kan Buskene dræbes med Salt (Høsalt). Til Buske med et Tværmaal af 30 cm ved Jorden bruges 5 kg Salt, er Tværmaalet 15 cm $2\frac{1}{2}$ kg og til smaa Buske med faa Skud 1 kg Salt. Ved Samlinger af store Buske beregnes det samlede Areal, og der anvendes 3—4 kg Salt pr. m^2 . Saltet lægges inde i Busken omkring de enkelte Grene og dækkes med Jord, for at det ikke skal spredes af Vildt. Saltet kan udbringes til alle Aarstider, dog ikke naar Jorden er frossen. Hvadenten man bruger Rydning eller Salt, bør man det følgende Aar undersøge, om Buskene er dræbt, og i modsat Fald fortsætte Tilintetgørelsen.

Berberis (*Berberis vulgaris*, se Farvetavlen) er en indtil 4 m høj, løvfældende Busk med talrige Grene, der er forsynet med i Reglen 3—5 grenede, meget kraftige Torne. Over Tornene findes Rosetter af Løvblade, der er omvendt ægformede, og tornet-takkede. Blomsterne er ordnede i Klaser og har 6 gule Bægerblade, 6 gule Kronblade og 6 Støvdragere. Frugterne er røde, aflange Bær med syrlig Smag. Der findes Varieteter med baade grønne og rødlige Blade, men alle er underkastet Lovens Bestemmelser.

Mange andre Berberis-Arter kan angribes, men under vore Forhold synes kun Alm. Berberis (*Berberis vulgaris*) at komme i Betragtning som Skaalrust-Værtplante for Sortrusten. Da Loven formelt omfatter samtlige Arter af Berberis, vil dens Rækkevidde til enhver Tid kunne bestemmes af det offentlige.

Som nævnt kan Skaalrust undtagelsesvis fremkomme paa Frugterne af Mahonia (*M. aquifolium*, der dyrkes i Haver). Almindelig Mahoniarust (*Puccinia mirabilissima*), der findes paa Mahoniabladene, er ikke farlig for Kornet.

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

Abonnement paa korte Meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur tegner man paa sit eget Postkontor eller hos Postbudet ved at bestille: »Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur«.

Abonnementsprisen er 1 Kr. om Aaret, Postpenge iberegnet.