



Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur

Udgivet af
Statens
Planteavlssudvalg

1142. MEDDELELSE

76. ÅRGANG 30. MAJ 1974

Statens forsøgsstation Studsgaard, 7400 Herning
Statens plantepatologiske Forsøg, 2800 Lyngby

Varsling for kartoffelskimmel efter prognose

Søren Holm og Arne Jensen

Kartoffelskimmel overvintrer i smittede knolde, og få angrebne knolde i marken kan være nok til at danne primære smittekilder for et stort område. (Svampens biologi er yderligere beskrevet i 85. medd. udsendt af Statens forsøgsvirksomhed i Plantekultur).

På et eller andet tidspunkt er svampen til stede i sådanne mængder, at tidspunktet for hvornår et skimmelangreb kommer til udbrud, alene er bestemt af de klimatiske forhold. Kendskab til disse forhold søges udnyttet i varslingstjenesten, der netop har til formål at advare i tide, men også at bidrage til at der kan spares unødvendige sprøjtninger.

Udsendelse af varsling

I tidsrummet 1935-62 er varsling udsendt 1-2 gange årligt til pressen og planteavlskonsulenter med meddelelse om, at kartoffelskimmel var fundet, og at avlerne anbefalede at sprøjte tidlige og middeltidlige sorter samt gentage behandlingen efter behov. Varslingen byggede på indberetninger om de første skimmelfund og almindelige betragtninger over vejrforhold.

I det samlede tidsrum 1935-72 er udsendelse af 1. varsling fordelt med 14 pct. før 1. juli, 71 pct. i 1. halvdel af juli og 15 pct. efter 15. juli.

»Kritiske døgn« som grundlag for varsling

Efter 1960 er varslingsgrundlaget udvidet, idet et samarbejde mellem Meteorologisk Institut og Statens plantepatologiske Forsøg har muliggjort anvendelse af van Everdingens regel om »kritiske

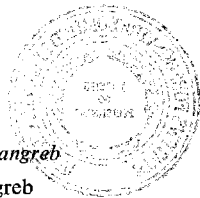
døgn«, der er defineret som: 1) mindst 4 timers dug om natten, 2) temperaturen samme nat ikke under 10°C, 3) skydækket mindst 80 pct. og nedbør mindst 0,1 mm det følgende døgn.

Tabel 1. I 19 år af perioden 1935-62 skønnedes det nødvendigt at udsende 2 varslinger årligt. Årene kan opdeles i stærke-, middel- eller svage skimmelår

Skimmel- angreb	Antal år	Første Varsling uds.		Dage mellem varsling
		fund gns.	1. gang 2. gang gns. gns.	
Stærke	8	26/6	3/7 24/7	19
Middel	7	29/6	5/7 28/7	23
Svage	4	4/7	12/7 1/8	22
Alle år	19	29/6	7/7 28/7	21

I årene 1961-65 blev der ved 12 forsøgsstationer lagt knolde af sorterne Primula, Bintje og Majestic i iagttagelsesparker i umiddelbar nærhed af de meteorologiske vejrhytter. Iagttagelserne tog sigte på under danske forhold at prøve sammenhængen mellem »kritiske døgn« og skimmeludbrud. Et tidsrum på 3 uger betragtes som maksimum for, at der kan være nogen forbindelse mellem »kritiske døgn« og skimmeludbrud.

På grundlag af gennemsnitsresultater fra 156 gennemførte forsøg, forekom der inden for 3-ugers perioder 81 pct. tilfælde med skimmeludbrud efter eet eller flere »kritiske døgn«. Opgørelsen af resultaterne viste tillige, at der i gennemsnit af 153 observationer i årene 1961-65 forløb



Tabel 2. Faktisk registrerede skimmelangreb sammenlignet med prognose for første og epidemisk angreb

År	Antal steder	Dato for fremspiring	Dato for første angreb		Dato for epidemisk angreb			
			Registreret	Efter prognose	Registreret	Efter prognose		
				gns.	variation	gns.	variation	
1968	3	27/5	først i juli	28/6	24/6- 1/7	midt i aug.	21/7	16/7-26/7
1969	4	24/5	midt i juli	30/6	26/6- 8/7	midt i aug.	20/7	10/7-27/7
1970	4	1/6	{først i juli, midt i juli	4/7	1/7- 9/7	først i aug.	21/7	15/7-28/7
1971	7	24/5	først i juli	30/6	23/6-11/7	{sidst i juli, først i aug.	23/7	12/7- 2/8
1972	7	22/5	{sidst i juni, først i juli	25/6	17/6- 1/7	{sidst i juli, først i aug.	9/7	9/7-24/7
1973	1	28/5	*)først i juli	5/7	— **)	sidst i juli	25/7	—

*) 3 fund spredt over landet; i kontrolparcel d. 4/7

**) 6 fund spredt over landet d. 26-28/7; i kontrolparcel d. 26/7.

65 dage mellem fremspring og skimmeludbrud. Kun i meget få tilfælde blev skimmel observeret før 40 dage efter fremspiring. Derfor indførtes »0-dag«, hvilket vil sige, at »kritiske døgn« indtruffet mindre end 40 dage efter fremspiring betragtes som ufarlige og tages derfor ikke i betragtning. I perioder er der indsendt ugekort fra planteavlskonsulenter og andre, med oplysninger om kartoffernes udvikling og skimlens angreb.

»Negativ prognose« som grundlag for varsling

I et forsøg på at forbedre varslingsgrundlaget er der siden 1968 arbejdet med en anden prognosemetode den såkaldte »negativ prognose«, der er udviklet og benyttet i Vesttyskland. Der er foretaget kontinuerlige målinger af temperatur, relativ luftfugtighed og nedbør ved flere meteorologiske stationer i Jylland.

Beregningerne begynder ved kartoffernes fremspiring og foretages ugevis. De ugentlige værdier summeres, og denne sum danner da grundlag for at forudsige kartoffelskimlens udvikling. Til sammenligning for beregningerne er der anvendt de faktisk registrerede skimmelfund i kartoffelmarker, samt angreb i kontrolparceller, hvor der var anvendt skimmelangrebet læggemateriale.

Metoden muliggør en opdeling af vækstsæsonen i 3 perioder, og søger således at fastlægge hvornår:

1. skimmelangreb ikke kan forekomme, og sprøjtning derfor er urentabel.

2. skimmelangreb kan forventes, og begyndende sprøjtning kan anbefales.
3. skimmelangreb kan antage epidemisk karakter, og nødvendig sprøjtning da snarest bør foretages.

Konklusion og vejledning

På baggrund af »kritiske døgn« er der i forsøg fundet en vis sammenhæng mellem meteorologiske observationer og udbrud af skimmelangreb, især efter at der indførtes en »0-dag« (40 dage efter fremspiring).

Varslingsgrundlaget synes at kunne forbedres ved anvendelse af metoden for »negativ prognose« idet 6 års resultater har vist, at der netop har kunnet varsles tilstrækkelig tidligt forud for skimmelangreb. Varsling efter prognose har navnlig sin store værdi i år med klimatisk afvigende forhold. Det anbefales at være opmærksomme på den varsling, der udsendes i Danmarks Radio og dagspressen.

Hvornår bør der sprøjtes? Hvad bør sprøjtes?

1. Ved varsling { Tidlige og middel-
2. 10-14 dage efter 1. spr. { tidlige sorter
3. 10-14 » » 2. » Alle sorter

Hvorvidt der skal sprøjtes mere end her angivet, afhænger af flere forhold såsom sorterens tidlighed, resistens, knoldenes anvendelse og tidspunktet for optræden af epidemisk angreb.

Abonnement på meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan bestilles ved indsendelse af abonnementsbeløbet til bladets ekspedition, Statens Planteavlkontor, Kongevejen 79, 2800 Lyngby, postgiro 2002299, tlf. (01) 855057. Abonnementsprisen er for 1974 15,00 kr. årligt excl. moms. Adresseændring bedes meddelt bladets ekspedition.

Trykt i 9.000 eksemplarer.