

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

564. meddelelse. 22. november 1956.

*B. Vejledninger***Betydning og udbredelse af kartoffelviroser
i Danmark**

Indenfor produktionen af kartofler frembyder virussygdommene nogle af de største problemer. I tidens løb er der da også verden over foretaget i tusindvis af forsøg og undersøgelser vedrørende disse sygdomme. Selv om man endnu ikke har fuld klarhed over disse angrebs natur, kan der dog angives visse retningslinier for nogle af de almindelige virussygdommes optræden — såsom sprednings- og overføringsmåder, symptomer i al almindelighed m. v.

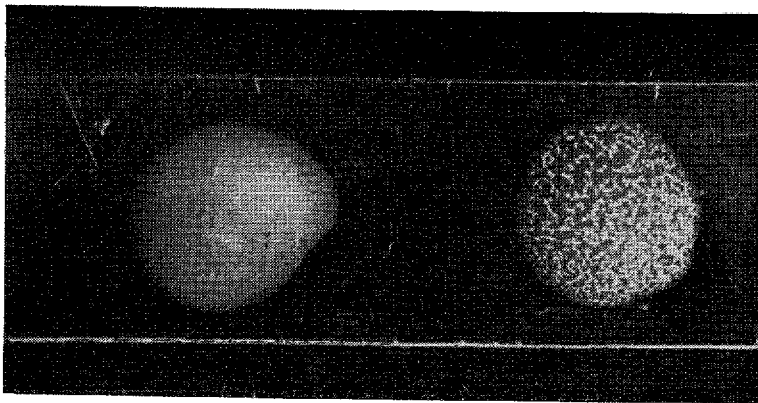
I. De vigtigste kartoffelvira

Kartoffelplanten angribes af mange forskellige vira, hvoraf de vigtigste her i landet er bladrulleviruset, virus Y, virus X og virus S.

Bladrulleviruset fremkalder, som navnet antyder, bladrullesyge, der hører til de sygdomme, der kan forvolde store udbyttetab.

Viruset overføres fra syge til sunde planter med bladlus (især ferskenlusen). Mekanisk saftsmitte forekommer ikke.

Virus Y er årsag til rynkesyge, der bl. a. forekommer hos sorten Bintje. Hos nogle sorter kan virus Y under visse forhold fremkalde stregesyge. Optræder virus Y sammen med virus X i samme plante,



Serologisk påvisning ved agglutinationsmetoden.
T. v. blanding af antiserum og saft fra sund kartoffel.
T. h. blanding af antiserum og saft fra virusinficeret kartoffel.

fremkaldes ofte en stærk krøllemosaik. Både rynkesyge, stregesyge og krøllemosaik forårsager store udbyttetab.

Virus Y overføres af bladlus og endvidere ved mekanisk saftsmitte (ved kraftig berøring, f. eks. når syg top pisker mod sund, ved hypning, under forspiringen o. s. v.).

Virus X fremkalder undertiden hos nogle sorter en ret kraftig mosaiksyge (f. eks. hos Dianella). Hos andre sorter fremkaldes en svag mosaiksyge, men langt de fleste kartoffelsorter udviser ingen ydre symptomer ved infektion med virus X. Alligevel har det vist sig, at selv sådanne symptomløse kartoffelplanter ofte giver et mindre udbytte end absolut virusfrie, selv om udbyttenedgangen ikke er nær så stor, som når bladrulleviruset eller virus Y optræder.

Virus X kan ikke overføres af bladlus, men derimod ved mekanisk saftsmitte.

Virus S minder i sin optræden temmelig meget om virus X, idet det fremkalder mere eller mindre kraftige mosaiksymptomer i nogle sorter, mens de fleste sorter ikke viser symptomer ved infektion.

Den forårsagede udbyttenedgang synes at være af lignende omfang som ved infektion med virus X.

Insektoverføring er ikke påvist, hvorimod virus S kan overføres ved mekanisk saftsmitte.

II. Virussygdommenes økonomiske betydning

Fra talrige udbytteforsøg ved man, at bladrulleviruset og virus Y kan forårsage overordentlig store udbyttenedgange. Ja, man har adskillige eksempler på, at der i ondartede tilfælde, hvor syge læggeknoide har været anvendt, er høstet en mindre vægtmængde, end man har lagt.

Forsåvidt virus X angår viser adskillige udenlandske samt nyere danske forsøg, at virus X i hvert fald i nogle sorter kan reducere udbyttet betydeligt — 10—20 pct. udbyttenedgang er således meget almindeligt.

For virus S's vedkommende foreligger kun resultater fra udenlandske udbytteforsøg, men disse tyder på, at udbyttereduktionen hos virusinficeret materiale her er af samme omfang, som hvor virus X er impliceret.

Bortset fra den direkte betydning, disse to mere eller mindre »skjulte« vira har på de inficerede planter, må det erindres, at bliver de pågældende planter inficeret med yderligere et virus — f. eks. virus Y — vil de »dobbelt« inficerede planter reagere langt kraftigere, end hvis virus Y havde optrådt alene.

Endelig må man huske, at en sygdoms økonomiske betydning ikke alene må vurderes efter, hvor ondartet og voldsomt den optræder i den enkelte plante, men man må tillige i høj grad tage dens almindelige udbredelse med i betragtning. Det vil sige, at tilsyneladende mildt optrædende kartoffelsygdomme, i kraft af deres meget store udbredelse, kan forårsage overordentlig store tab for den samlede kartoffelavl.

III. Udbredelse af kartoffelvira i Danmark

De senere års undersøgelser har vist, at virus X er overordentlig stærkt udbredt hos kartoflerne her i landet.

Ved Statens plantepatologiske Forsøg foretoges for et par år siden en stikprøveundersøgelse af 62 kartoffelsorter modtaget fra sortssamlingen i Tylstrup. — Undersøgelsen, der blev foretaget på serologisk basis, gav følgende resultat:

4	sorter	var	totalt	virus	X-frie
30	»	»	»	»	X-inficerede
28	»	»	+	»	X-inficerede.

Senere foretagne undersøgelser af 43 sorter for virus S-infektion gav følgende resultat:

11	sorter	var	totalt	virus	S-frie
9	»	»	»	»	S-inficerede
23	»	»	+	»	S-inficerede.

Selv om ovennævnte undersøgelser er foretaget med et lille materiale, er der grund til at antage, at de giver et ganske godt billede af virus X's og virus S's udbredelse herhjemme.

For at få nærmere klarhed over udbredelsen af bladrullevirus' og virus Y's optræden i Danmark blev der i juli måned 1955 foretaget en optælling af virusangrebne planter i kartoffelmarker forskellige steder i landet *udenfor de egne, hvor læggekartofler fremavles*, d. v. s. de steder, hvor indkøb af nye læggekartofler er mest påkrævet.

Ved optællingerne blev der gennemgået i alt 769 kartoffelmarker, beliggende i otte forskellige områder af landet.

Der blev kun foretaget optællinger i marker langs de offentlige veje — og i intet tilfælde i haver. Havde dette sidste været tilfældet, ville de fundne virusprocenter utvivlsomt have været langt højere. Som mistænkelige planter har man angivet sådanne, der ved optællingen ikke med sikkerhed kunne bedømmes — oftest på grund af meget svag vækst. — I tabellen på sidste side er der givet en oversigt over virusprocenterne i de forskellige områder. — Optællingen viser, at der er stor forskel fra egn til egn med hensyn til angrebsprocenterne, ligesom disse også varierer meget blandt markerne indenfor samme egn.

Nogle kartoffelmarker er praktisk talt helt fri for synlige virus-sygdomme, mens andre, og desværre ikke sjældent nærtliggende, marker er overordentlig hjemsøgt.

De sidstnævnte marker fungerer som farlige smitekilder for de sunde kartoffelkulturer, især hvis markerne er beliggende i de egne af landet, hvor betingelserne for virusoverføring med bladlus er gunstige.

IV. Foranstaltninger imod kartoffelviroserne

Indenfor såvel den lokale som statens forsøgsvirksomhed har der i årenes løb været udført omfattende forsøg og undersøgelser for at klarlægge en del af de problemer, der knytter sig til kartofflens virus-sygdomme, og ved de vækstinspektioner, der i flere år er gennemført af Statens Plantetilsyn samt af Fælleskontrollen med Kartoffelfremavl, er det lykkedes at højne standarden af de danske læggekartofler i betydelig grad, forsåvidt bladrullesyge og virus Y angår.

Virus X — og i den seneste tid tillige virus S — søger man at komme til livs ved et stort undersøgelsesarbejde på serologisk basis. — I tusindvis af kartoffelplanter bliver ved disse serumprøver undersøgt for de »skjulte« vira, og de planter, der er virusfrie, danner grundlaget for en elitefremavl, der i stigende omfang praktiseres som en klonavl.

Ligeledes er man indenfor kartoffelforædlingen også interesseret i at fremstille sorter, der er modstandsdygtige overfor virussygdomme.

Det store arbejde, der fra mange sider udføres for at fremavle gode læggekartofler, er grundlaget for vor export, men udnyttes ikke fuldtud indenlands. En jævnlig fornyelse af læggematerialet vil efter alle hidtidige erfaringer forøge udbyttet.

Optælling af kartoffelviroser i Danmark 1955 udenfor de egentlige fremavlsområder.

Undersøgte områder	Antal		Gennemsnitsprocenter				
	undersøgte marker	ha	bladrul.	rynkes.	andre viroser	alle viroser	mis- tænk.
Holbæk Amt.....	93	107	4.0	2.9	0.9	7.8	2.0
Assens Amt.....	120	59	2.4	2.8	2.4	7.6	1.6
Als.....	27	7	1.1	2.6	0.1	3.8	2.2
Tønder Amt.....	160	118	2.2	1.0	0.6	3.8	3.9
Vejle Amt (østl. del).....	123	83	7.2	2.5	1.1	10.8	3.1
Randers Amt							
(omkr. Mariager).....	29	22	1.5	0.6	0.1	2.2	0.9
Ringkøbing Amt							
(nordvestl. del).....	155	138	8.9	0.5	0.5	9.9	2.9
Hjørring Amt.....	62	45	1.0	0.3	0.1	1.4	1.1
Alle områder.....	769	579	4.4	1.6	0.9	6.9	2.6

Abonnement på korte meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan tegnes på ethvert postkontor og hos postbudet under navn af »Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur«.

Abonnementsprisen er 4 kr. om året, postpenge iberegnet.

Anmeldelse om adresseændring må indgives til postvæsenet.

Trykt i 20 000 eksemplarer.