

Referater af fremmed litteratur.

Resultater af forsøg og undersøgelser på planteavlens område i udlandet.

Kartoffelskimmels (Phytophthora infestans) biologi og bekæmpelse.

Hänni, Hans: Beitrag zur Biologie und Bekämpfung der Kraut- und Knollenfäule der Kartoffel, verursacht durch Phytophthora infestans (Mont) de By. Phythopathologische Zeitschrift, bind 15, 1949, side 209—332.

For at finde den mest fordelagtige lagringstemperatur forsøgte forfatteren opbevaring ved forskellig temperatur og standse ved 3° C som den bedste. Svampen holdt sig ganske vist smittedygtig, men var ikke i stand til at forværre angrebet. Ved stigende kvælstofindhold øgedes modtageligheden for skimmel både hos knolde og top. Svampen vokser således hurtigst hen mod kronenden, da denne indeholder mere kvælstof end navleenden. Skimlede knolde blev efter 2—3 ugers opbevaring af sig selv inficerede med fusarium og bakterier.

Overvintring fandt sted i syge kartoffelknolde. Forfatteren mener dog, at svampen kun kan klare 6 måneders opbevaring under særlig gunstige forhold, idet svampen ved længere tids lagring ved temperatur over 3—6° C konkurreres ud af andre mikroorganismer.

Undersøgelser af primærarnestederne for skimmel: Ved forsøg i drivhus med stærkt angrebne Bintje under forskellige konstante temperaturer lykkedes det ikke at få svampen til at vokse med kartoffelspirene op til jordoverfladen. Dette skyldes, at de angrebne spirer ikke formåede at bryde det 7 cm tykke jordlag. Det lykkedes kun under meget gunstige forhold (bl. a. 3 cm tykt løvdække) og da først 83 dage efter lægningen. — I 2 andre tilfælde var det endda ved, at insekter spredte svampen.

5 års forsøg i marken viste, at skimmelen hverken kunne vokse op fra kunstigt eller naturligt inficerede læggeknolde. Affaldsbunker af kartofler, kartoffelaffald samt frasorterede knolde, der overvintrer ude oven på jorden viste sig at være sikre kilder som primærarnesteder for skimmelen (desuden for coloradobiller og kartoffelviroser). Syge knolde, der overvintrer nede i jorden, er ikke konstateret som primærarnesteder, selv i milde vintre med snedække. I et tilfælde stammede smitten fra en knold, der overvintrede i en hvedemark, i et andet fra nogle læs affaldskartofler henlagt i en grusgrav.

Både unge og ældre planter kan angribes af skimmel. Ældre planter angribes lettere, da mikroklimaet her er bedst for infektion (temperatur og fugtighed). Forsøg med sen lægning (kartofler som 2. afgrøde) viste, at de unge planter blev meget stærkt angrebet. Dette for at vise, at modtagelige sorter ikke er modstandsdygtige i de unge stadier.

Vigtigste indflydelse på epidemier: Sporespredningen foregår hovedsagelig ved vindens hjælp (i bjergegne således 1 km i vandret linie og 400 m op), insekter kan kun hjælpe til over korte afstande. Den relative luftfugtighed spiller dog en stor rolle for bevarelse af infektionsevnen. Det er afgørende for en epidemis hurtige forløb, at der er vekslende fugtigkolde nætter (gunstig for sporespiringen) og relativ varm sol (gunstig for svampens vækst i værtplanten). Kartoffelplanter i skygge angribes før ubeskyggede. I gødningsforsøg blev både top og knolde angrebet stærkere ved stigende kvælstofftilførsel. Der er mindre angreb på virusangrebne kartoffelplanter end på de sunde. Disse forhold hænger sammen med det ændrede mikroklima.

Man har prøvet at få skimmelresistente kartoffelsorter frem ved krydsning med en vildsort og påfølgende 3 tilbagekrydsninger til en dyrket sort. Det lykkedes også at få udbyttet på højde med de dyrkede sorter og at bibeholde vildsortens skimmelresistens (U.S.A.). Imidlertid vil det være meget vanskeligt at frembringe en sort, der er resistent mod samtlige skimmelracer. Visse skimmelracer skal nu også kunne angribe vildsorterne i Bolivia og Peru. Under schweiziske forhold er Robusta meget modstandsdygtig. De øvrige sorter ligger langt under denne med hensyn til modtagelighed, men med tydelig forskel mellem de

enkelte sorter. En undersøgelse i 1944 viste, at 53,8 pct. af de undersøgte 1341 knolde (af forskellige sorter) var inficerede med skimmel gennem sår af pulverskurv. Forfatteren mener, at der ikke eksisterer nogen resistens, der virker forud for infektionen — snarere en hurtigere eller langsommere immun-reaktion fra værtplanten. Ved infektion udskiller de angrebne celler visse stoffer, der hindrer svampens videre fremtrængen.

Efter optagningen lod man knolde ligge i 1, 2 og 3 dage dækket med angrebet top. Knoldene blev kun inficerede i fugtigt vejr (herunder også stærk dug) og da henholdsvis 10, 100 og 94 pct.

Man har med held prøvet at desinficere læggematerialet lige efter optagningen med sublimat og Hg-holdige organiske opløsninger. Men dette er for omstændeligt for store partier. Derfor er det bedst at tilintetgøre primærarnestederne i marken.

Ved den forebyggende sprøjtning mod skimmel har Bordeauxvædsken hævdet sig godt overfor talrige andre fungicider. Bordeauxvædsken har dog nedsat assimilationen i de behandlede parceller i den grad, at de ubehandlede har givet størst knoldudbytte, hvor der overhovedet ikke har været skimmelangreb. Taget over lang sigt kan det ikke betale sig at undlade beskyttelsessprøjtning. Denne skal finde sted lige før det første sekundære angreb. Dette tidspunkt kan forudsiges med nogenlunde nøjagtighed med kendskab til vejret i det foregående efterår og vinter samt vejret i forsommeren.

Det anbefales at afslå eller »nedbrænde« toppe inden optagningen for at undgå smitte af knoldene. Optagningen må dog først finde sted 1 uge (i tørt vejr) og 2—3 uger (i fugtigt vejr) efter behandlingen af toppen. I Schweiz er man interesseret i et middel, der dræber toppen hurtigt (virusssmitte), holder ukrudtet nede et stykke tid efter, dræber evt. bladlus og coloradobiller (for at hindre udvandring) samt endelig ikke forgifter jorden for 2. afgrøde samme år. Her viste Stirpan (dinitrokresol natriumsalt + ammoniumsalt) sig at være bedst. Brugen af DNC-midler til dette formål er dog endnu kun på forsøgsstadiet, men lover godt. Foruden andre midler (svovlsyre, kalkkvælstof, kobbersulfat m. m. som dog ikke virkede tilfredsstillende) prøvede man også natriumklorat i styrke 3—4 pct., 1500 liter pr. ha

til mindre planter og 2000—2200 liter til større. Planterne døde langsomt, skadedyrene udvandrede, men midlet forgiftede også jorden til rug og hvede sået samme efterår. Planterne spirede godt, men gik ud 2—3 uger efter spiringen.

Denne indgående afhandling slutter med 172 litteraturhenvisninger.

Jørgen Kall.