

PLOOMI VIIRUSHAIGUSE ŠARKA ESINEMISEST EESTI NSV-S

A. Tiits

Lõunapoolsetes Euroopa maades pidurdavad plomikasvatust tublisti viirushaigused, millest ohtlikumaks peetakse plomirõugeid (plum pox, šarka).

Andmed selle haiguse esinemise kohta Põhja-Euroopa maades seni puudusid. Ilmselt on šarka kandunud Eestisse sordimaterjali vahetamisega, täpsemalt: plomisordi 'Opata' sissetoomisega Eesti Maaviljeluse Instituudi Polli katsebaasi. See Põhja-Ameerikas ameerika liivakirsi (*Cerasus besseyi* Bail.) ristamisest plomisordiga 'Gold' (*Prunus triflora* Roxb. × *P. americana* Marsh.) saadud sort äratas Nõukogude Liidus tähelepanu oma külmakindlusega, varajase viljakandvusega, madala kasvuga (kääbustüüp), hilise õitsemisega, suure saagikusega ja viljade varisemiskindlusega. Kuibõševi ja Tšeljabinski oblastis ning Baškiiri ANSV-s oli ta sortimenti võetud (Веняминов jt., 1953). Selle tõttu toodigi 'Opata' ka Polli katsebaasi (arvatavasti Lätist 1949. a.). Pollis kasvasid puud algul väga hästi ja olid saagirikkad. 1956. aastast alates aga täheldati nende saagikuses tagasiminekut — esialgu üksikutel okstel, kusjuures viljad olid tavalisest madalama kvaliteediga. Järgmistel aastatel saagikuse langus süvenes ja hõlmas 1959. aastaks enamiku puid. Polli katsebaasi teaduslik töötaja J. Palk oli nende juures tähele pannud ka lehtede heledamaks muutumist ning ebanormaalsusi õite ehituses, mille põhjal avaldas kahtlust viirushaiguse olemasolust. 1959. a. augustis lisandus eespool märgitule veel leheroodude purpurpunakas värvus, mida sellel sordil tavaliselt nii intensiivselt ei esine.

Arvestades plomisordi 'Opata' keerulist hübriidset päritolu, polnud kerge otsustada, kas on tegemist vegetatiivselt paljundatavatel hübriidsetel aiakultuuridel mõnikord esinevate degeneratsiooninähtudega või tõepoolest viirusliku infektsiooniga. Viimasel juhul oleks plomisort 'Opata' kui infektsioonikolle tulnud otsekohe hävitada. Et viirusliku infektsiooni kindlakstegemine võtab viljapuude puhul suhteliselt kaua aega ja et 'Opata' puudelt enam niikuinii nimetamisväärset saaki ei saanud, siis juuritigi puud välja, ootamata infektsioonikatsete tulemusi. Kõige enne haigussümptoomi avaldanud ning kõige haigemalt puult võeti üks haigustunnustega oks lähema uurimise alla.

1960. a. kevadel poogiti uuritav sort Eksperimentaalbioloogia Instituudi viroloogia sektoris täieliku isolatsiooni tingimustes luuviljaliste taimede võrasse. Et Viljapuude Viirushaiguste Uurimistöö Koopereerimise Euroopa Komitee (European Committee for Cooperation in Fruit Tree Virus Research) poolt 1956. aastal soovitatud indikaatorsordid polnud kättesaadavad, kasutati indikaatoralusteks instituudis olevate luuviljaliste *Prunus spinosa* L., *Prunus salicina* Lindl., *Cerasus tomentosa* (Thunb.)

Wall. ja *Cerasus besseyi* Bail. seemiktaimi, mida selleks otstarbeks kasvatati vegetatsiooninõudes. Kasutati tavalist küljutuspookimist.

1960.—1962. aastani ei olnud aluste *Prunus spinosa*, *P. salicina* ja *Cerasus tomentosa* võrsetel mingeid sümptome märgata, kuigi poogendi võrsetel neid esines, kus nad 1962. aastal sarnanesid šarkahaiguse sümptomidega. Alustest olid ainult *Cerasus besseyi*'l lehed muutunud, nimelt olid nende tipmised osad 1962. aastal klorootilised.

1963. aastal sai täiesti selgeks, et ploomisordil 'Opata' esineb viiruslik nakkus, sest haigussümptomid olid ilmunud kõigi aluste, välja arvatud *Cerasus tomentosa*, võrsetel. Eriti ilmekalt olid nad välja kujunenud sordi 'Opata' poogenditel, võimaldades diagnoosida juba kindlalt ploomirõugeid ehk šarkahaigust.

HAIGUSSÜMPTOOMID 1963. AASTAL

Ploomisort 'Opata'

Lehed. Kevadel, varsti pärast lehteminekut, ilmusid lehtedele mitmesuguse kujuga kollakasrohelistel laigud. Need laienesid ja muutusid heledamaks, hiljem nekrotiseerusid. Nekrotiseerunud kude langes kohati välja,

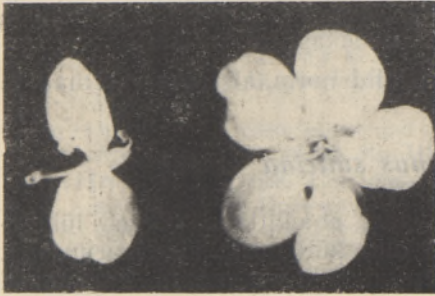


Joon. 1. Laikus ploomipuu sordi 'Opata' lehel.



Joon. 2. 'Opata' leht nekrootiliste ringidega.

mille tõttu lehed olid nagu haavlitelga läbi lastud. Suviste juurdekasvude lehtedele laiike ei ilmunud. Augustis muutusid lehtede keskrood purpurpunakaks. Hiljem värvusid ka teised rood. Osa lehti muutus üldiselt purpurpunakaks. Suur osa lehti varises viljade valmimise ajaks.



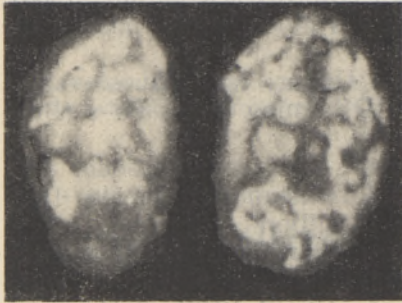
Joon. 3. 'Opata' õied: vasakul — viirushaiguse tagajärjel alaarenenud õis, paremal — normaalne õis.

Õied. Õitsemine oli väga ebakorrapärane: õied puhkesid väga erinevatel aegadel, osa isegi alles siis, kui üldine õitsemine oli juba mõne päeva eest lõppenud. Osa õiepungi jäigi puhkemata ja kuivas. Õite ehituses esines rohkesti patomorfoloogilisi kõrvalekaldeid. Emakakael oli paljudes õites normaalsest tunduvalt lühem ja jämedam, mõnes õies moonduvad isegi laiaks lehtjaks moodustiseks. Esines ka õisi, millel emakas üldse puudus. Suurel osal õitest oli emakakael, mis üldiselt oli normaalse ehitusega, kahekorra allapoole pöördunud, mille tõttu ka emakasuu asus allapoole. Paljudel õitel oli tolmukate arv normaalsest väiksem (esines isegi kahe tolmukaga õisi), kusjuures leidis ka väljaarenemata tolmukaid, millel tolmukoti ase-



Joon. 4. 'Opata' valmimata vili läbilõikes. Näha laigud viljalihas ja luunäsad viljaluul.

mel oli ainult punakaspruun rudiment. Kroonlehti oli sageli vähem kui viis — mõnel õiel ainult üks või kaks. Puuduvate kroonlehtede asemel oli mõnikord kitsas niitjas moodustis, mille tipmine osa oli laiunud, mõnikord ainult rohekas rudiment, mis pealiskaudsel vaatamisel polnud märgatav. Mõnel juhul ei esinenud isegi rudimenti.



Joon. 5. 'Opata' valminud rõugehaige vili.

Viljad. Vilju andsid ainult vähesed, täiesti normaalsed õied. Esialgu arenesid viljad normaalselt. Juuli teisel poolel ilmusid neile aga oliivrohelist laigud. Luuvilja liha oli laigu kohal muutunud klaasjalt läbipaistvaks. Viljade valmimisel muutusid need kohad pruunikaks ja kuivaks, kusjuures laik ise asus sügavamal viljalihas. Haigusümptomidega vilja liha oli mõruhapu; ka sümptomideta viljade maitseomadused olid madalamad. Viljad ja vastavalt ka seeme ning seemne luukate olid enamasti normaalsest väiksemad. Seemne luukate oli kohati teravate luunäsadega kaetud.

Ameerika liivakirsipuu (*Cerasus besseyi* Bail.)

Lehed. Pungade puhkemine oli väga ebaühtlane. Pärast paisumist osa pungi kärbus, osa andis küll lehti, kuid need keerdusid osalt kokku ja kuivasid, säilitades kuivanud olekus normaalse värvuse. Ladvapungad

andsid siiski võrseid ja lehed ei kuivanud, kuid nad keerdusid ja muutusid tipmises osas klorootiliseks. Võrsete juurdekasv oli väike.

Õied. Õitsemine oli ebaühtlane. Õied olid normaalsest väiksemad ja ei viljunud.

Pajulehine ploomipuu (*Prunus salicina* Lindl.)

Lehed. Pungade puhkemine oli kevadel ebaühtlane, võrsed lühikesed. Osa puhkenud pungi kuivas. Lehed olid küll normaalse värvusega, kuid väikesed, tugevasti kimardunud-keerdunud ja veevaesed, katsumisel paberjalt krõbisevad.

Taimed ei õitsenud.

Laukapuu (*Prunus spinosa* L.)

Lehed. Lehtedel leidus üldiselt peeni klorootilisi laiike. Lehtede suurus oli normaalsest väiksem. Võrsete juurdekasv oli väike.

Taimed ei õitsenud.

Uurimistulemused ei andnud enam põhjust kahtlemiseks, et tegemist on ohtliku ploomipuude viirushaigusega, mida Balkanimaadel tuntakse «šarka» (kohati «ploomimosaiigi šarka tüüp»), Lääne-Euroopas «plum pox» nime all. Seda haigust esineb kõige rohkem Balkanimaadel. Tema olemasolust üldse ja esinemisest Bulgaarias teatas 1932. aastal Atanasov (Atanasoff, 1935), kes pookega kandis selle haiguse üle ka kirsile ja persikule (aprikoosile üle ei läinud). Jugoslaavias kahjustab see viirushaigus ploomipuid, kusjuures katselised ülekandmised aprikoosile ja kirsipuule ei ole andnud tulemusi (Yossifovitch, 1956). Ungaris kannatavad šarka all nii ploomi- kui ka aprikoosipuud (Németh, 1962). Meie katsed näitavad, et šarkahaiguse tekitaja viirus on laiema peremeestaimede ringiga. Sama seisukohta leidis ka kirjanduses (Blattný sen. ja jun., 1956), kus märgitakse, et Bulgaarias olevat see haigus ploomipuult pookega üle kandunud veel mürobalaanile ja mandlipuule.

Peale Jugoslaavia, Bulgaaria, Rumeenia, Ungari ja Tšehhoslovakkia esineb ploomi šarkat ka Inglismaal ja Saksa DV-s ning Saksa FV-s (Baumann, 1958), kuid palju vähemal määral.

Šarkahaigus avaldus eriti ohtlikult pärast Teist maailmasõda. Sõja ajal jäid aiad hooletusse ja haigused võisid takistamatult levida. 1952. aastal hävis näit. Jugoslaavias šarka tõttu 16 miljonit viljapuud.

Radikaalsed tõrjemeetodid haiguse vastu puuduvad. Levimise vältimiseks on šarka kuulutatud karantiniseeritavaks haiguseks (Устав государственной службы по карантину растений в СССР, 1962). Šarka avastamisel hävitatakse haiged ja haiguskahtlased taimed. Maades, kus šarkat on avastatud, võetakse nii ema-(sordi-)taimed kui ka pookealused range kontrolli alla. Kahtlemata oli õige, et Polli katsebaasis 1959. ja 1960. aastal kõik haiged viljapuud ja viljad hävitati. Et pärast seda pole kõnealust haigust seal enam esinenud, polnud infektsioon nähtavasti teistele ploomipuudele veel kandunud. Pole aga võimatu, et pookematerjaliga ei toodud haigust sisse veel mõnda teisegi paikkonda Eesti NSV-s. Seda peaks kontrollima vabariigi taimekaranteeni inspeksioon.

KIRJANDUS

- Atanasoff D., 1935. Mosaic disease of drupaceous fruit trees. Год. на Соф. Унив., Агрон.-лесов ф-тъ, 13, 1934—1935, 9—42

- Baumann G., 1958. Die Virose des Kern-, Stein- und Beerenobstes. In: Klinkowski M. Pflanzliche Virologie, 2, 149—151. Akademie-Verlag, Berlin.
- Blattný C. sen., Blattný C. jun., 1956. Viroví původci chorob. In: Blattný C. sen., Starý B., Nedomlel J. Choroby a škůdci ovočných rostlin, 40—78. Praha.
- Németh M., 1962. Obstvirose und ihre Bekämpfung in Ungarischer Volksrepublik. Arch. Gartenbau, 10 (2), 99—112.
- Yossifovitch M., 1956. Une virose grave du prunier en Yougoslavie. Second Symposium on Virus Diseases of Fruit Trees in Europe. August 23—27, 1955 Wageningen. Tijdschrift over Plantenziekten, 62 (2), 56—59.
- Веняминцов А. Н. и др., 1953. Сорта плодовых и ягодных культур. М. Устав государственной службы по карантину растений в СССР, 1962. М.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia
Eksperimentaalsbioloogia Instituut

Saabus toimetusse
29. I 1964

ОПАСНОЕ ВИРУСНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ ШАРКА У СЛИВЫ В ЭСТОНСКОЙ ССР

А. Тийтс

Резюме

В 1956—1959 гг. на сливе сорта 'Опата' на экспериментальной базе Полли Эстонского НИИ земледелия и мелiorации была отмечена болезнь, напоминающая вирусное заболевание. В 1960 году в Институте экспериментальной биологии АН Эстонской ССР были начаты исследования по выявлению происхождения этого заболевания. Вирусное происхождение болезни установили методом прививок. При прививочном заражении болезнь передавалась следующим видам косточковых: *Prunus spinosa* L., *Prunus salicina* Lindl. и *Cerasus besseyi* Bail. Листья инфицированных видов становились крапчатыми или скрученными. Рост побегов был несколько замедленный. Светло-зеленые пятна на листьях и оспинки на плодах сливы сорта 'Опата' дают основание предполагать, что эти деревья были заражены вирусом шарки (оспы сливы). Благодаря уничтожению в 1959—1960 гг. всех сливовых деревьев сорта 'Опата', ввиду подозрения на вирусное заболевание, в настоящее время в Эстонской ССР указанная болезнь больше не встречалась.

Институт экспериментальной биологии
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию
29. I 1964

SHARKA — A DANGEROUS VIRUS DISEASE OF PLUM-TREES IN THE ESTONIAN S. S. R.

A. Tiits

Summary

In 1956—1959 a disease appeared on the plum cultivar 'Opatha' in the garden of the Polli Experimental Station. In 1960 the Institute of Experimental Biology (Academy of Sciences of the Estonian S. S. R.) began to investigate the origin of the disease. The virus origin of the disease was ascertained by means of grafting. The disease of the plum cultivar 'Opatha' was transmitted by grafting to the drupaceous species *Prunus spinosa* L., *Prunus salicina* Lindl. and *Cerasus besseyi* Bail. The leaves of the infected species became mottled or curled. Their shoots were somewhat stunted. The light-green blotches on the leaves and the spots on the fruit of the plum-trees 'Opatha' led to the conclusion that these trees were infected by sharka-virus (plum pox). The plum-trees 'Opatha' were destroyed.

Academy of Sciences of the Estonian S. S. R.,
Institute of Experimental Biology

Received
Jan. 29th, 1964