

NR. 1 1965

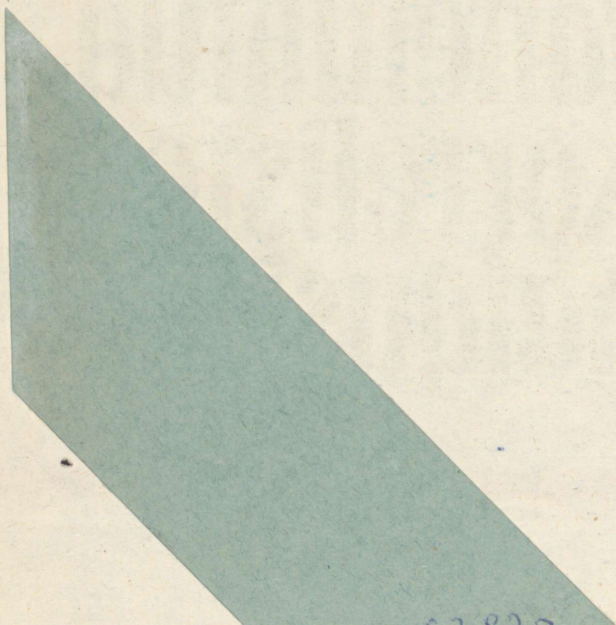


Vähetuntud kõrreliste- haigusi



Kask^k
väheluntud ...

ARH



A-27229

EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSSAADUSTE
TOOTMISE JA VARUMISE MINISTEERIUMI
VABARIIKLIK TAIMEKAITSEJAAM

VÄHETUNTUD KÖRRELISTEHAIGUSI

Eesti NSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise
Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

TALLINN 1965

Autor: Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku
Uurimise Instituudi teaduslik töötaja K. Kask

2



ARHIIVKOGU

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ БОЛЕЗНИ ЗЛАКОВЫХ

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации Министерства производства
и заготовок сельскохозяйственных продуктов Эстонской ССР
Таллин, ул. Лай, 39

Толметаж Н. Курик

Технический сотрудник В. Роһтма

Корректор Е. Сарв

Ладumisele antud 18. XII 1964. Trükkimisele antud 1. III 1965. Paber 68×90. 1/16.
Trükipoognaid 0,75. Arvestuspoognaid 0,51. Trükiarv 1500. Tell. nr. 2146. MB-01374.
Trükikoda „Oktoober“, Tallinn, Tartu m. 41

Suurte teraviljasaakide kasvatamine nõuab taimekasvatajalt iga kultuuri kasvuks ja arenemiseks vajalike tingimuste põhjalikku tundmist. Põhiliste agrotehniliste võtete (mullaharimine ja väetamine) kõrval peab taimekasvataja hästi tundma üksikute kultuuride reageerimist taimehaigustele ning kõiki neid muutusi ja normaalsest arenemisest kõrvalekaldumisi, mida põhjustavad ebasoodsad kasvutingimused, toitumisrežiimi häired ja haigusetekitajad mikroorganismid.

Allpool käsitletakse mõningaid kõrreliste vähetuntud ja meie tingimustes ohtlikke haigusi.



Joonis 1.

Lumiseene (*Fusarium nivale* Ces.) kahjustus talirukkil.

Talvel arenevatest haigustest on meie vabariigis laialt tuntud lumiseen, mille tekitajaks on punakasteseente hulka kuuluv *Fusarium nivale* Ces. Seene arenemiseks soodsal talvel kahjustab lumiseen talirukist, talinisu ja teisi kõrrelisi. Eriti ulatuslikke lumiseene kahjustusi täheldati meil 1938/39. a. talvel, mil talirukist hävis 10–30%. Kohati ulatus kahjustus 50%-ni. Hiljem esines suuremaid lumiseene kahjustusi veel 1958/59. a. ja 1961/62. a. talvel. Lumiseene (*Fusarium nivale*) kõrval tuntakse talvitushaigustest veel tüfuloosi (*Typhula* sp.) ja mügarseene (*Sclerotinia* sp.) liike.

Esmakordselt leiti Eesti NSV-s tüfuloosi (*Typhula idahoensis* Remsberg) seenemügaraid Eesti Maaviljeluse Instituudi Saku katseaias 12. mail 1960. aastal soonurmika (*Poa palustris* L.) surnud taimeosadelt. Kahjustatud olid ka kerahein, harilik aruhein, paelrohi, aas-rebasesaba jt. kõrrelised.

1961. aastast 1964. aastani viidi läbi marsruutvaatlused tüfuloosi leviku ja kahjustuse väljaselgitamiseks Eesti NSV-s, mille tulemusena tehti kindlaks tüfuloosi laialdane levik talirukki- ja talinisupõldudel Harju, Rapla, Paide, Viljandi, Võru, Jõgeva rajooni ja Pärnu linna piirkonna majandeis. Peale selle esines tüfuloos eelloetletud rajoonides veel sageli põldheinaväljadel ja kõrsheinte (kerahein, harilik ja punane aruhein, aas-rebasesaba, kõrge raihein, paelrohi, põldtimut, soonurmikas) seemnepõldudel ning kultuur- ja looduslikel rohumaadel.

Suuremat tüfuloosikahjustust täheldati 1962. aastal Antsla sovhoosi Oe osakonnas talirukkipõllul (eelvili valge mesikas), kus oli nakatatud kuni 22% taimedest, ja Märjamaa sovhoosi keskuse lähedal talirukkipõllul (eelvili valge mesikas) 14% taimedest. Peamiselt hävisid alumised lehed ja nõrgemad külgvõrsed. Ühel taimel hävis kuni 4 võrset. Tugevasti kahjustas tüfuloos kõrrelisi ja liblikõielisi heintaimi Saku nädissovhoosis uudismaale rajatud rohumaal. Teistes majandites on tüfuloosikahjustus väike.

Typhula perekond kuulub kandseente (*Basidiomycetes*) klassi mittelehikseente (*Aphyllphorales*) seltsi ja harikuliste (*Clavariaceae*) sugukonda. *Typhula* perekonna morfoloogilised tunnused on omapärased ja erinevad teistest seentest. Pealiskaudsel vaatlemisel võib

Typhula liikide kahjustust ära segada lumiseene (*Fusarium nivale* Ces.) kahjustusega, mistõttu neid meil varem üksteisest ei eraldatudki.

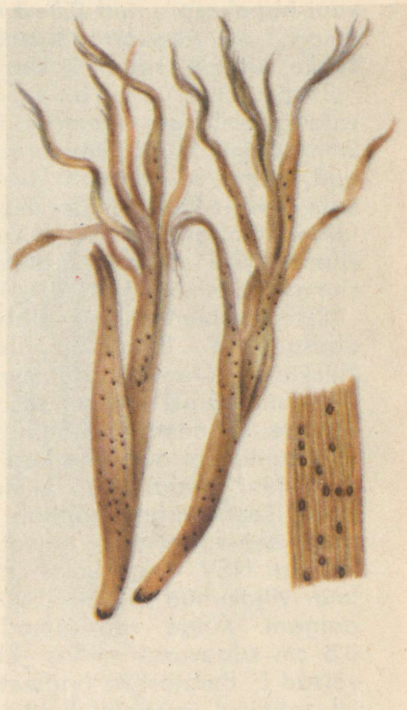
Varakevadel, kohe pärast lume sulamist, võib märgata taliviljadel *Typhula* seeneniidistikku, mis algul on valge, hiljem veidi hallikas, lumiseene seeneniidistikust („hallitusest“) tihedam ja tugevam. Nakatatud taimed kaotavad turgori, muutuvad määrdunud roheliseks, olles väliselt nagu kuuma veega üle valatud. Maapealne osa on kergesti eraldatav.



Joonis 2.

Tüfuloosi (*Typhula itoana* Imai) kahjustus talirukkil:

- a) idanenud sklerootsiumid viljakehadega,
- b) sklerootsiumid talirukki surnud lehtedel.



Joonis 3.

Tüfuloosi (*Typhula idahoensis* Remsberg) kahjustus keraheinal.

Hiljem, kui temperatuur tõuseb ja õhuniiskus langeb, tiheneb seeneniidistik ja moodustab seenemügarad (sklerootsiumid). Seenemügarad tekivad lehe epidermise all, pooleldi lehe sees või selle pinnal, lehe tupe sees, varre kudedes ja juurtel ning püsivad seal tavaliselt kuni lehe või varre kõdunemiseni. Mõnikord tekivad sklerootsiumid ka maapinnal. Sklerootsiumid on algul heledad, hiljem muutuvad tumedamateks. Sageli esinevad koos kaks *Typhula* liiki. Nende sklerootsiumid erinevad suuruse, kuju ja värvuse poolest. Ühel taimel võib esineda üle 20 sklerootsiumi.

Typhula itoana Imai sklerootsiumid on heleroosad kuni punakaspruunid 0,5–3 mm läbimõõduga, klaasistunud, ümarad või ebakorrapäraselt ümarad, külgedelt või pealt kokku surutud, sageli kokku kasvanud.

Typhula idahoensis Remsberg sklerootsiumid on valged, kollakad, kreemikad, pruunidest mustadeni, kuni 2mm läbimõõduga, ümmargused, mitte kunagi kokku kasvanud. Sama seeneliigi sklerootsiumide suurus on kultuuride kaupa varieeruv. Nii leiame talirukkil, paelrohul ja teistel laia lehelabaga kõrrelistel kuni 3 mm läbimõõduga sklerootsiume, kitsa lehelabaga punasel aruheinal aga on sklerootsiumide läbimõõt vaid 0,5–1,2 mm.

Sklerootsiumide abil elab seen üle tema arenemiseks ebasoodsad ilmastikutingimused (suvine kuivus jne.). Niiskuse suurenemisel arenevad valminud sklerootsiumidest 2–3 kuu pärast viljakehad. Sklerootsiumide arvust ja viljakehade arenemisest sõltub seene levik. Üks sklerootsium võib anda korraga ühe kuni kaks viljakeha ja moodustada neid mitu korda. Tõrje seisukohalt on oluline teada, kui kaua seenemügar säilitab eluvõime. E. Potatosova järgi püsib see vähemalt 2 aastat.

Eesti NSV tingimustes arenevad *Typhula itoana* Imai viljakehad talirukkil 20. augustist kuni oktoobri keskpaigani. Kõige soodsamad idanemistingimused on kuni 0,5 cm sügavusel mullas. Eelkirjeldatud *Typhula* liigid võivad E. Potatosova andmetel areneda mitte ainult talirukkil, talinisul ja teistel kultuur- ning looduslikel kõrrelistel, vaid ka paljudel kultuurtaimedel, nagu nõiahambal, ristikutel, lutsernidel, vikil, linal jne., ning umbrohtudel, nagu vesiheinal, kollakal jt., aga peale selle ka veel taimejäänustel.

Meie vabariigis kannatavad tüfuloosi tõttu nii talirukis kui ka talinisul. Mitmesugustes mullastikutingimustes erinevusi seene arenemises ei täheldatud.

SILMLAIKSUS – KÖRREMURDUMISE POHJUSTAJA

Võrdlemisi uueks kõrreliste haiguseks meie vabariigis on 1963. aastal avastatud silmlaiksus, mille tekitaja seen *Cercospora herpotrichoides* Fron. kuulub Fungi imperfecti rühma, Hyphales seltsi ja Mucedinaceae sugukonda.

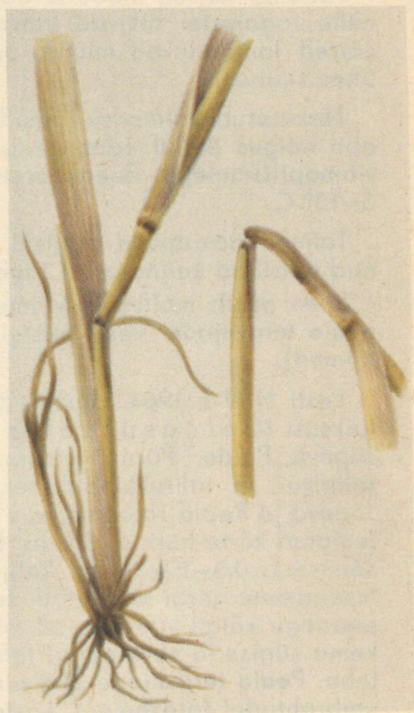
Silmlaiksus kahjustab kõrsi juba enne piimküpsuse saabumist, seetõttu isoleeritakse arenev pea juurtest, terad jäävad peeneks või suuremate, kõrt ümbritsevate laikude puhul ei moodustu üldse, väheneb saak ja langeb kvaliteet.



Joonis 4.

Silmlaiksus (*Cercospora herpotrichoides* Fron.) talirukkil:

- a) terve taim,
- b) kahjustatud taim.



Joonis 5.

Silmlaiksuse kahjustuse tagajärjel murdunud talirukikõrred.

Silmlaiksuse iseloomulikuks tunnuseks on heledate, hallikaspruuni äärisega 0,8–2,2 cm pikkuste ellipsikujuliste laikude ilmumine kõrre esimesel sõlmevahel. Sageli tekitab seen suured, peaaegu kõrt ümbritsevad laigud. Sellised laigud tekivad algul noore taime lehetuppedel ja hiljem, loomise või õitsemise faasis, mõnikord ka piimküpsuse faasis, kõrtel. Kõrre sees, harvem laigu pinnal, areneb pruunikashall seeneniidistik, millel moodustuvad lühikesed koniidikandjad. Koniidid on värvita, nõelakujulised, sirged või veidi kõverdunud, 27,9–52,7 μ pikkused, 1–3 μ läbimõduga, 4–8 vaheseinaga.

Tabatud kõrred mädanevad laigu kohalt ja murduvad, mille tagajärjel tekivad lamandunud taimede kolded, kus kõrred lamanduvad mitmes suunas (tuule ja vihma puhul ühes suunas).

Nakatatud taimedel moodustub rohkesti eoseid, mille abil haigus põllul edasi levib. Eosed levivad õhu, mulla ja vihmapiiritsmetega. Seene arenemisele sobiv temperatuur on 3–13° C.

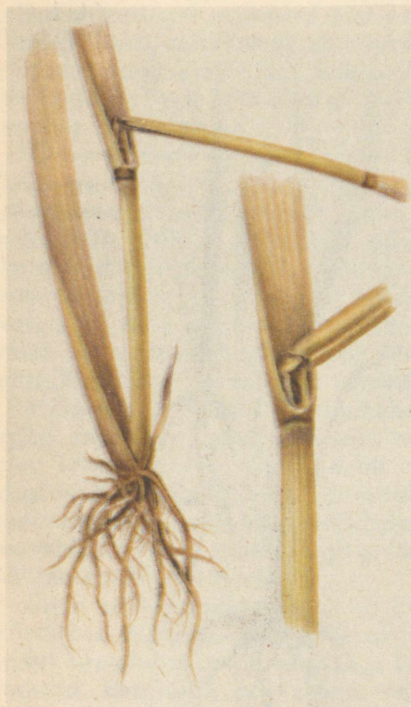
Taimed nakatuvad sügisel või kevadel. Sügisel nakatunud taliviljad kannatavad tugevamini talvekahjustuse all.

Seen püsib mullas eluvõimelisena 3–4 aastat ja areneb peale teraviljade veel teistel kõrrelistel (umbrohud, heintaimed).

Eesti NSV-s 1964. aastal läbiviidud vaatlustel leiti silmlaiksust (*Cercospora herpotrichoides* Fron.) Jõgeva, Paide, Pärnu, Harju ja Rapla rajooni majandite talinisu- ja talirukkipõldudel. Sagedamini esines haigus Jõgeva ja Rapla rajoonis, kus üksikutel põldudel tõusis kahjustatud kõrte hulk 6–8%-ni. Enamikul juhtudel ei ületanud see siiski 0,5–1%. Kuigi kahjustused pole esialgsete vaatlusandmete järgi veel eriti suured, esines haigusetekiata peaaegu kõigil vaatluse all olnud põldudel ning võib niiskema sügise ja suve puhul taliviljapõldudele tunduvalt kahju teha. Peale teraviljade leiti nimetatud haigust veel paljudel umbrohtudel (orasheinad, kasteheinad jt.).

Silmlaiksuse kahjustuse tagajärjel murdunud kõrsi võib kergesti ära segada viljasäase *Mayetiola destructor* Say kahjustusega. Seepärast on tõenäoline, et vabariigis seni esinenud viljasäase kahjustuse (1959. a.) kõrval kuulub kahtlemata osa *Cercospora herpotrichoides* Fron. arvele.

Silmlaiksuse kahjustus erineb väliselt viljasäase kahjustusest peamiselt selle poolest, et silmlaiksuse puhul murduvad kõrred alumises sõlmevahes tekkinud laikude kohalt, viljasäase kahjustuse tagajärjel alati kõrgemalt (ülevaaltpoolt alumist kõrresõlme). Lähemal uurimisel leiame murdunud kohas üsna sõlme läheduses lehetupe all roosakaskollase, hiljem piimvalge viljasäase vastse või linaseemne värvust ja kuju meenutava kastanpruuni ebakookoni.



Joonis 6.

Viljasäase kahjustuse tagajärjel murdunud talirukkikõrred.

JUUREMÄDANIK – MUST-KORREMURDETOBI

Teraviljadel tekitavad juuremädanikku mitmesugused mullas ja taimejäätmel elavad seened. Üldiselt on tuntud juuremädaniku tekitajatena *Fusarium* ja *Helminthosporium*. Viimastel aastatel levis Eesti NSV-s ka

Ophiobolus graminis Sacc., mille kahjustust nimetatakse meil must- kõrremurdetõveks.

Ophiobolus graminis Sacc. kuulub kottseente *Ascomycetes* klassi. Esineb vabariigis kõikjal ja tekitab juuremädanikku peamiselt tali- ja suvinisul. Vähem kannatavad seene kahjustuse tõttu talirukis ja oder. Suuremaid kahjustusi on seni esinenud Võru, Viljandi, Tartu ja Põlva rajoonis. Eriti sademeterikas ja jahe 1962. aasta suvi soodustas seene arenemist. Väimela Näidissõvhoos-tehnikumis hävis



Joonis 7. Juuremädanik — must-kõrremurdetõbi (*Ophiobolus graminis* Sacc.) talinisul:
a) terve taim,
b) kahjustatud taimed.

talini su „Universaal“ 3 ha suurusel pindalal täielikult. Tugevasti kannatasid ka teised talinisuordid. Suvini sul „Norrena“ oli kahjustus 22%. 10–15%-list taimede väljalangemist esines tali- ja suvinisupõldudel ka teistel aastatel. 1964. aasta suhteliselt jahedal suvel olid kahjustused jälle suured.

Gagarini-nimelises Näidissovhoos-tehnikumis hävis talinisu „Universaal“ põllul enamus taimedest. Kuigi oder kannatab juuremädaniku all vähe, areneb seen odra juurtel hästi ja odra järelviljadele koguneb mulda rohkesti infektsioonimaterjali, mistõttu meil suuremad tali- ja suvinisukahjustused esinevad just odra järel külvatud põldudel. Kaera juurte piirkonnas on seevastu seene arenemine pidurdatud, mida seletatakse kaera juurte eritiste antagonistliku toimega *Ophiobolus* jt. juuremädanikku tekitavate seente arenemisele.

Ophiobolus graminis Sacc. poolt põhjustatud juuremädaniku puhul hävivad juured ja juure kael juba piimküpsuse ajaks, mistõttu taim muutub enneaegu valgeks, pea jääb tühjaks ja kõrrele püsti, kuna tervete kõrte pead kalduvad terade raskuse all longu. Juuremädaniku kahjustuse tagajärjel enneaegselt valminud taimed on põllul kahvatud ja oma püstise peaga kaugelt märgatavad. Koristamise ajaks muutuvad surnud kõrred ja pead neile asunud saprofütsete seente tõttu tumedaks.

Haiguse põhiliseks eraldustunnuseks on kõrre aluse (alumise lehetupe kohal) mustaks muutumine. Mustaks muutunud lehetupe sees ja selle all asub seeneniistitik ja moodustuvad mustad 0,5–0,75 mm läbimõõduga nõõpnõelapead meenutavad seene viljakehad-periteetsiumid, milles asuvad eoskotid 3–4 μ läbimõõduga pikkade niitjate mitmerakuliste läbipaistvate kotteostega.

Seen säilib mullas ja mulla pinnal asuval tel kõdunemata kõrreliste jäänustel. Peale teraviljade areneb seen veel paljudel kõrrelistel umbrohtudel ja kõrsheintel: orashein, kasteheinad, kerahein, aruheinad, nurmikad jt., mis soodustab haiguse levikut ka aastal, mil antud põllul teravilju ei kasvatata.

HAIGUSTE LEVIKU PIIRAMINE JA TÕRJE

Eeltoodud haiguste ühiseks omaduseks on seente arenemine ja säilimine mullas või mulla pinnal. Samuti nakatuvad taimed põhiliselt sügisel. Sellest tulenevad käsitletud

haiguste – tüfuloosi, silmlaiksuse ja juuremädaniku – tõrje iseärasused ning leviku piiramise võimalused.

1. Viljavaheldus. Nii juuremädanik kui ka silmlaiksus on tüüpilised nn. viljavaheldushaiguste näited. Uurimised on näidanud, et kõige suurem juuremädaniku ja silmlaiksuse kahjustus esineb talinisul just neil põldudel või põlluosadel, kus eelviljaks on nisu või oder. Sellepärast tuleb silmas pidada, et tali- või suvinisu ei järgneks rotatsioonis vähemalt 2–3 aasta jooksul nisule või odrale. Sobivamateks eelviljadeks nisule on liblikõielised ja rühvelkultuurid.

2. Mullaharimine. Varajane sügavküünd sügisel kiirendab taimejäätmete lagunemist mullas. Sellega võetakse seentelt substraat ning toiduta jäänud seeneniidistik hävib. Varakult sügavale viidud tüfuloosi seenemügarad ei jõua moodustada viljakehi ning eoste abil levida. Kevadine taliviljaoraste äestamine soodustab mulla pindmise kihi paremat õhustamist. See aitab taliviljadel kergemini haigusest üle saada ja takistab seene viljakehade tekkimist.

3. Umbrohutõrje. Kuna üheks infektsiooniallikaks on kõrrelised umbrohud, mis koguvad mulda *Typhula* seenemügaraid ja paljundavad silmlaiksust ning juuremädanikku, siis on põhiliseks haiguste leviku piiramise abinõuks kõigi umbrohtude igasugune hävitamine nii põldudel kui ka nende ümbrusest.

4. Maaparendus. Kuivendada põllud ning nakkuskohtede vähendamiseks võtta kultuuri alla söötis kraavikaldad, suured põllupeenrad ja põldude sees asuvad võsa või rohumaatükid.

5. Kasutada külviks ainult hoolikalt puhitud kvaliteetset sordiseemet.

A-27229

TASUTA

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00497770 0