

Põhifond

Hinnata

EESTI NSV RIIKLIK SEEMNEKONTROLI JA
TAIMEKARANTEENI INSPEKTSIOONI VALJA-
ANNE

533 R
533 6

KÜLVISE PUHTIMINE

E. Kaarep,
FITOPATOLOOG

ENSV
Riiklik Avalik
Raamatukog.

~~E489~~

RK. RAKENDUSTRUKISTE KIRJASTUS
TALLINN, 1947

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

31/29-2

Külvise puhtimine.

Neljanda viisaastaku plaani kohaselt tuleb põllupidamise taastamisel ja arendamisel laiendada külvipindu, harida üles söötinud põllud ja juurde harida uusi maid põldudeks. Ühtlasi tuleb tõsta eesrindliku agrotehnika rakendamisega maaviljakust ja saavutada kõrgeväärtuslikke saake.

Üheks selliseks agrotehniliseks abinõuks viisaastaku plaani täitmisel on külvise puhtimine, mida tuleb teostada aasta-aastalt suuremas ulatuses, nii et viisaastaku lõpuks toimub külv ainult puhitud seemnega. Selleks tuleb tõsiselt rõhku panna ulatuslikule puhtimise organiseerimisele ja vajalike puhtimisabinõude muretsemisele.

Puhtimise mõiste ja ajalugu.

Külvise puhtimise all mõistetakse külviseemnel leiduvate taimehaiguste tõrjet, millega takistatakse haiguse edasikandumist tärkavale taimele. Puhtimisvahendena kasutatakse mitmesuguseid kemikaale, peamiselt elavhõbeda- ja arseenühendeid. Mõningail puhkudel, kui on tegemist nisu- ja odralendnõega, kasutatakse puhtimiseks kuuma vett.

Külvise puhtimise tarvet on hinnatud juba kauges minevikus. Roomlane Plinius kirjeldab oma tähelepanekuis teravilja nõgihaiguste tõrjevõimalusist külvise uhtumisel veega ja veiniga. Hiljem, 17. saj. levib soolalahuse, merevee ja lubipiima kasutamine seks otstarbeks. Alates 18. sajandi lõpust vasevitrioli tarvituselevõtmisega algab juba teadlikum puhtimise teostamine ja selle areng.

Nüüd, millal tuntakse küllaldaselt uusi ja mõjukaid puhtimisaineid, on kõrvale heidetud eespoolmainitud ajaloolise väärtusega puhtimisvahendid ja uute preparaatide tagajärjeka toime tõttu on puhtimine saanud kõigis arenenud põllunduskultuuriga maades endastmõistetavaks.

Puhtimise tähtsus.

Külvise puhtimise alal on tehtud rohkesti katseid ja nende tulemused tõendavad, et puhtimine on tasuv isegi siis, kui majapidamises kõrvaldatavaid haigusi üldse ei esine. Arvestuste kohaselt on kindlustatud puhtimise tasuvus alati sel korral, kui nõgihaigusi esineb ainult 0,5% ulatuses. Kõnelemata sellest, kui suured on mõnel aastal lumiseene ja nõgihaiguste poolt tekitatud kahjud ja kui suur osatähtsus on siin külvise puhtimisel. Talupidajad ei tea igakord, milliseks kujuneb tema puhtimata külvisest võrsunud vilid. Puhitud külvis väldib aga kindlalt teatud taimehaigusi ja kindlustab sellega ka viljasaagi. Seepärast tuleb kõigil talupidajail suhtuda usaldusega külviste puhtimisse ja võtta seda kui paratamatult vajalikku tööd. Kuidas mõjub puhtimine täiesti korraliku külvise idanevusele, nähtub ENSV Riikliku Seemnekontrolli ja Taimekaranteeni Inspektsiooni katseist, kus puhtimisega tõuseb märgatavalt kõigi teraviljade idanevus, mõnel juhul kuni 7%.

Siin oleneb puhtimise idanevust ergutav toime laboratoorsetel tulemusil ideaalses keskkonnas. Kuid seemne idanemisel mullas muutlike kliimatiliste olude juures tekib teine pilt. Puhtimata seeme mulda sattudes on tihedalt ümbritsetud seemnel ja mullas leiduvatest kahjulikest seentest, mis kõigiti nõrgestavad seemne tärkamisjõudu. Peab arvestama seda, et halvas keskkonnas ja ilmastikus nõrgeneb seemne idanevusvõime, kuid kahjulike seente tegevus pääseb selliseis tingimuses eriti mõjule. Puhitud seeme loob aga seevastu seemne ümber oleva puhise tolmu lahustumisel mullas haigusevaba keskkonna, mistõttu idanemine on toodud juhul märgatavalt parem.

Eriti aga pääseb mõjule puhise ergutav toime talvivilja hiliste külvide juures. Sageli tuleb ette, et sügisesed külvid nihkuvad septembri esimeselt dekaadilt oktoobri alguseni. Loomulikult nii hilise külvi korral, mil ilmastikuolud taimekasvule on ebasoodsad, ei suuda oras talveks küllalt välja areneda ja sel puhul on ta talvemõjudele tundelikum. Riikliku Tartu Ülikooli Taimehaiguste katsejaama katseandmeist järeldub, et külvise puhtimisega osutub võimalikuks isegi õige hiliste külvide puhul, eriti talvrukki juures, tõsta kõrte arvu peaaegu samale tasemele kui varajasema külvi korral. Nii oli 3. okt. puhtimata külvilapil kõrte arv võrreldes 10. sept. puhtimata külviga 47% ja puhitud 3. okt. külvil

ainult 1% madalam. Seega rukkil on hilise puhitunud külvisest saadud saak võrdne õigeaegse puhtimata külvisega, kuna hilise puhtimata külvi korral langeb see poole võrra.

Talvnisul on puhtimisest tingitud vahed vähemad, kuid siiski annab hiline puhitud külv 16% parema saagi. Siit nähtub, et külvisega puhtimisel on suur tähtsus, eriti aga õige hiliste külvide korral. Puhtimine pääseb otsustavalt mõjule just rukki juures. Võttes aluseks seda, et talvrukki võrsumine toimub peamiselt sügisel, siis hilise külvi korral ei suuda oras küllalt välja areneda ja satub talve kätte nõrgana ja vähevõrsununa; puhtimise korral aga suureneb idanemine ja tärkamisjõud.

Puhtimisega välditavad taimehaigused.

Teine puhtimise eelis ja peatähtsus seisneb mitmesuguste nõgihaiguste tõrjes ja talvviljadel kardetava lumiseene poolt tekitatavate kahjude vähendamises. ENSV Riikliku Seemnekontrolli ja Taimekaranteeni Inspeksiooni tähelepanekute ja taimekaitse korrespondentide andmeil on tihti rukkiorasel lumiseene kahjustused õige suured, kohati 40% piirides. Lumiseene kahjustus ilmneb, nagu enamikule teada, peamiselt kevadel, mil lume sulamisel tuleb nähtavale hävinud orase lappe. Üsikusid järelejäänud taimed on kaetud valkjasroosaka ja ämblikuvõrgu taolise lumiseene niidistikuga, mis päikesepaistega kokku kuivab. Nimetatud seen ei hävita ainult orast, vaid see põhjustab hiljem ka kõrtel juurekaela haigusi.

Katseandmeil on osutunud lumiseene tõrjel tõhusat abi külvisega puhtimine, sest puhtimata lumiseenenest nakatatud tera mulda sattumisel keerdub korgitõmbaja taoliselt ja paljud neist ei suuda mullakihti läbida. Lumekatte alla aga algab selliste nakatatud orasetaimede juures lumiseene lopsakas areng. Taimehaiguste Katsejaamas toimunud katseil suutis puhtimine tunduvalt vähendada lumiseene ohtu ja tõstis sel puhul rukki saaki 50% ja nisul 37%.

Suurimat kahju tekitavad suvi- ja talvviljadele kõigile tuntud nõgihaigused. Viimased ei vähenda üksnes tunduvalt saaki, vaid rikuvad rohkel esinemisel täielikult jahu kvaliteedi, sest sellisest jahust küpsetatud sai või sepik omab tumeda värvuse, ei kerki ja on nõgihaiguste rohkel esinemisel söögiks täiesti kõlbmatu ja ebatervislik.

Kemikaalidega puhtimise seisukohalt mainitagu esmalt nisu- ja odra-kõvanõge. Mõlemad nõgiterad omavad tervetest tumedama värvuse ja on kaetud nõrga kestaga. Neid teri muljades puruneb kest ja mustjaspruun eostemass pääseb välja.

Kaera-lendnõge, mis samuti puhtimisega välditav, võib tunda mustaksvärvunud purunenud nõgiteradest.

Ülejäänud kaks nõgihaigust, nisu- ja odralendnõge võib tunda tolmavaist nõgiteradest ja neist mustaksvärvunud viljaraost. Nende tõrjel pole rakendatavad keemilised puhtimisvahendid, vaid ainult kuumavee puhtimine. Et aga kuumavee puhtimine nõuab suuremaid eri seadeldisi, siis on üksik-talupidajail otstarbekam lendnõest nakatunud külvisse asendamise uue ja haigusevabaga. Peale nõgihaiguste on puhtimisega 100%-lt tõrjutavad odrালেhe triiptõbi ja rukki kõrrenõgi. Esimene on meil võrdlemisi üldine ja vähendab rohkel esinemisel tunduvalt saaki, tekitades lehtedele heledaid laike, mille tõttu lehed kuivavad ja rebenevad, ja odrataimedel loomine jääb mõnikord täiesti ära. Kõik eesmainitud haigused peale odra- ja nisulendnõge, on välditavad puhtimisega, enamikel juhtudel 100%-lt.

Puhtimise tehnika.

Puhtimispraktikas tuntakse märg- ja kuivpuhtimist, millest lihtsaim ja eelistatuim on viimane. Kuivpuhtimisega langeb ära terade järelkuivatamine, ega pole ka karta puhitud vilja järelnakkuse ohtu. Kuivpuhtimisega käsitletud külvist võib külvata kohe või lasta seista külvi viibimise korral. Seega võib kuivpuhtimist läbi viia täiesti muretult pikemat aega enne külvi ja koos külvisse enne puhastamisega. ENSV Riikliku Seemnekontrolli ja Taimekaranteeni Inspeksiooni 1946. a. katse andmeil ei avalda kuivpuhtimine mingisugust kahjustavat toimet puhitud seemne idanemisele ka pikema aja seismisel. Elavhõbedaühenditega puhitud seemnel ilmnes seismisega isegi märgatav idanemise tõus. Olgu tähendatud, et talvekuudel puhitud külvis peab olema täiesti kuiv. Sama kehtib ka lina suhtes, millist senini soovitati puhtida otseselt enne külvi. Kuid lina võib puhtida seemne omaduse tõttu ainult kuivpuhtimisega. Nimetatud varajane puhtimine võimaldab kevadist külvitööde pinget vähendada ja külvisse puhtimist läbi viia juba talvekuudel.

a) Kuivpuhtimine.

Kuivpuhtimisel asetatakse vastav kogus külvist ja puhist aparaati ja aparaati umbes 5 min. põhjalikult tiirutades segatakse neid. Kahjuks on seni veel vähesed talupidajad varustatud kohaste puhtimisaparaatidega ja kuivpuhtimist toimetatakse hädaabinõudega, nagu piimanõudega, tünnidega jne. Olgu tähendatud, et sel korral tuleb puhtimist teostada eriti hoolikalt, sest kuivpuhtimisaparaadi ülesanne ei seisne mitte üksnes külvisse ja puhtimisaine segamises, vaid just puhisestolmu teradele külgehõõrumises. Selleks ongi tähtis külvist aparaadis teatud aeg põhjalikult segada, et saavutada ühtlast terade puhisega katmist. Töö heaks kordaminekuks tuleb aparaat või tünn parajal määral täita, s. o. $\frac{1}{2}$ või $\frac{3}{4}$ aparaadist, nii et teradele jääks küllaldaselt ruumi liikumiseks. Omavalmistatud puhtimisabinõudele tuleks sisse kinnitada segamise soodustamiseks pikiliistud. Kuivpuhiseid võetakse iga 100 kg külvisse kohta järgmiselt:

Seemne liik	„Ceresan“, „Germisan“	„Protars“
nisu	200 g	100 g
oder	200 „	100 „
kaer	300 „	150 „
lina	200—250	150 „
ristik	200 „	100 „
peet	300 „	—

Kuivpuhiseist on müügil arseenühend „Protars“ ja tuntud heade omadustega elavhõbedaühendid: „Ceresan“ ja „Germisan“.

b) Märgpuhtimine.

Märgpuhtimise teostamisel kasutatakse mitmesuguseid menetlusi. Soovitada võib neist niisutusmenetlust kui lihtsaimat ja ka küllalt heaks osutunud. Viimane on ühtlasi odavam ja hõlpsam, kuna ta ei nõua vastavaid aparaate ega erilist terade kuivatamist pärast puhtimist.

Niisutusmenetluse puhul laotatakse külvis tasasele alusele ja niisutatakse kastekannu abil puhtimislahusega. Seejärel kühveldatakse vili 6—8 korda läbi ja lastakse 15 sm paksuse kihina 5 tundi riidega kaetult seista. Siis kõrvaldatakse kate ja segatakse külvis veel kaks korda läbi. Puhtimislahust tuleb võtta 10 l 100 kg külvisse kohta, millise lahusehulga valmista-

miseks lahustatakse nisu ja odra tarvis 50 g ja rukkile 30 g „Ceresani“ või „Germisani“.

Kaeraseemet on soovitatav puhtida siis, kui esineb rohkelt kaera-lendnõge. Sel puhul niisutusmenetlust ei tarvitata, vaid sobivam on siin kuivpuhtimine või kastutusmenetlus. Ka tarvitatakse kaeralendnõe puhul formaliiniga niisutusmenetlust. Selleks võetakse iga 100 kg kaera puhtimiseks 10 l vett, milles lahustatud 40 g müügil olevat 40% formaliini. Formaliiniga puhtimist teostatagu asjatundlikult, kuna vastasel korral võib idanemine tugevasti kannatada.

Märgpuhiseist on müügil juba eesnimetatud. Ostmisel ei tohi kunagi mürk- ja kuivpuhiseid ära vahetada, kuna neist suurem osa kannavad mõlemad sama nimetusi, mistõttu nõuavad erilist ettevaatust ja tähelepanu.

Meil on praegu puhtimisaparate piiratult, seepärast peab aegsasti asuma külvise puhtimisele ja ära kasutama talvekuude jooksul lähemas ümbruses leiduvaid kuivpuhtimisaparate. Ühtlasi peab jõudma niikaugele, et igas viljapuhastuspunktis, MTJ-s, piimatööstuses ja külas leiduks vastav puhtimisaparaat. Siin peaksid maaorganisatsioonid ise hoolt kandma, et selline hädatarvilik vahend nagu kuivpuhtimisaparaat, mida võib valmistada väga hästi iga külasepp, mursetaks lähemal ajal igasse eesmainitud punkti. Puhtimisaparate valmistamisel küsida instruksioone jaoskonna agronoomilt, kellel on olemas mõningaid aparadi isevalmistamise juhendeid.

Aedviljaseemnete puhtimine.

Aedviljaseemnete puhtimine võrreldes teraviljaga on märgatavalt tagasihoidlikum. Kui aga loetella kõiki neid haigusi, millised kanduvad edasi seemnega, siis tuleks tingimata puhtida kõiki aedviljaseemneid. Väga paljud aedtaimed kannatavad tärkamisel tõusmepõletike all, kuid siingi aitab suurel määral taimehaiguste kahjustuste vähendamisel külvise puhtimine. Kui vaadelda mõningaid katseandmeid, siis on puhtimisega vähenenud hernelaiktõve esinemine 17—35%, tõusmepõletikud kapsaliikidel 25—75%, ja aedoa kaunakõrbus 50% piirides. Samuti on avaldanud puhtimine tõrjetoimet tomativarre-tähmisusele, tomati-baktervähile ja paljudele teistele. Aedviljaseemnete puhtimine on tarvilik juba seetõttu, et osa seemneid on välismaise päritoluga ja nendega ähvardavad sisse tungida mitmesugused uued taimehaigused.

Sellest hilisem näide on 1945. a. seemnega sisse kandunud väga kardetav tomati-baktervähk ja kurgi-fusarioos.

Aedviljaseemne puhtimisel kasutatakse kastutusmenetlust või kuivpuhtimist. Kõik karedapinnalised aedviljaseemned nagu tomat, porgand jt. seovad puhtimisel palju puhtimise tolmu, mistõttu on selliste seemnete puhtimisel võimalike kahjustuste vältimiseks soovitatav kasutada märgpuhtimist.

a) Kastutusmenetlus.

Tavaliselt kasutatakse siin elavhõbedaühendite „Ceresani“ ja „Germisani“ 0,25% lahust (2,5 g puhist 1 l veele), milles leotatakse aedviljaseemneid 18—22°C juures 15—30 minutit. Soovitatav on seemned asetada marlist kotikestega puhtimislahusse ja neid seal korduvalt liigutada puhtimise aja vältel. Pärast puhtimist seemned kuivatada. Tartu Ülikooli Taimenhaiguste Katsejaama andmeil on leitud „Germisaniga“ puhtimisel järgmised soodsamad ajad:

Seemne liik	Lahuse %	Puhtimise kestivus
kurk	0,25	15 minutit
sigur	0,25	15 „
tomat	0,25	10—15 minutit
kapsas, kaalikas, naeris	0,125	30 minutit
peet	0,25	60 „
teised aedviljad	0,25	10—15 minutit

b) Kuivpuhtimine.

Teravilja puhtimisel võetakse puhist 0,2—0,3%. Seega vastavalt peaks 100 g aedviljaseemne puhtimiseks välja kaaluma 0,2—0,3 g puhist. Tavaliselt teeb aga sellise väikese koguse kaalumise raskusi ja seepärast võib siin puhise hulka suurendada 0,5—2% (100 g seemnele 0,5—2 g kuivpuhist).

Aedviljaseemnete kuivpuhtimisel on soovitatav kasutada pudelit, millesse asetatakse seeme vastava hulga puhisega ja raputatakse siis 3—5 min. Kui puhist oli võetud kõrgem norm, siis tuleb liigne puhisetolm sõelumisega eraldada.

Suuremate kvantumite kuivpuhtimisel (seemneärides), tuleb ettevaatuse mõttes esmalt puhtida väiksem kogus ja kontrollida puhitud seemne idanevust. Alles hiljem soodsail idanemistulemusil puhtida suuremaid koguseid.

Puhtimise ettevaatuse eeskiri.

Kuna kõik puhtimisvahendid on mürgised, siis nõuavad need tarvitamisel võimalike õnnetusjuhtumite vältimiseks erilist ettevaatust ja täpset eeskirjade täitmist:

1) Tolmpuhistega töötamisel tuleb hoiduda tolmu sisse hingamisest ja töötada nii, et tuul ei kannaks puhisetolmu puhtijale. Ruumis võib töötada ainult tolumumaski tarvitades. Eriti kehtib see „Protarsiga” töötamise kohta, sest viimase tolmu on väga peenike ja tungib läbi puhtimisaparaadi vahede. Tolmumaski puudumisel seatagu suu ja nina ümber puuvillapolstoriga marli-riie.

2) Neile, kellel on lahtised haavad, samuti lastel, ei tohi lubada puhisega töötamist.

3) Töö juures mitte süüa ega suitsetada ning hoiduda puhisetolmu sissehingamisest puhisepakkide avamisel. Tühjad puhisepakendid hävitada.

4) Pärast puhtimist pesta tööriistad ja eriti hoolikalt käed ja nägu.

5) Puhitud külvist ei tohi inimtoiduks tarvitada. Ainult pärast mitmekordset pesemist võib sööta seda kodulindudele ja sigadele segatult teise toiduga vahekorras 1 : 10.

Mürgituse tunnused ja esimene abi.

Arseeni („Protars“) mürgitatu tunneb metalli maitset, kurk muutub kuivaks ning põletab, milline tunne levib maoni. Siis hakkab haige tundma kanget janu ja pööratust, millele järgneb oksendamine, sageli sapi ja verega. Mõne tunni pärast tekib kange kõhuvalu ja kõht lahtistub riisileeme taoliselt. Elavhõbedaühendite („Ceresan“, „Germisan“) mürgituse puhul tekib süljevoolus, metalline maitse, ilanahkade põletik, oksendamine, valud söögitorus ja maos.

Mürgituse korral kohe arsti järele saata ja teatada, millise mürgitusega tegemist. Arsti tulekuni haiget oksele sundida ja sisse anda supilusikatäie viisi põletatud magneesiumi veega segatult. Elavhõbedaühendite puhul anda haigele veel piima, munavalget veega klopitult või soodavett. Arseenimürgituse puhul nõuda apteegist arseeni vastumürki.



11
e
e3-r

10 kop

A

17846

KAAREP, E.

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 01129894 2

Vastutav toimetaja N. Schotter

Trükikoda „Kommunist“ Tallinn, 1947. Ladumisele antud 13.I 1947. Tel-
limise nr. 128. Tiraaž 6200. Trükipoognaid 0,75. Arvestuspoognaid 0,51.
Autoripoognaid 0,47. MB-02216. Trükkimisele antud 6. II 1947.
На эстонском языке. „Протравливание семян.“