

NR. 3 (14) 1966



**METOODILINE JUHEND
PÕLLUKULTUURIDEL ESINEVATE
TAIMEKAHJURITE JA -HAIGUSTE
VAATLUSTE LÄBIVIIMISEKS JA
KAHJU ARVESTAMISEKS**

EESTI NSV PÕLLUMAJANDUSE MINISTEERIUMI
VABARIIKLIK TAIMEKAITSEJAAM

METOODILINE JUHEND
PÕLLUKULTUURIDEL ESINEVATE
TAIMEKAHJURITE JA -HAIGUSTE
VAATLUSTE LÄBIVIIMISEKS JA
KAHJU ARVESTAMISEKS

ARHIIVKOGU

Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi
Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

Tallinn 1965

2

Tartu Riikliku Üliõpeli
Raamatukogu

66442

ARHIIVKOGU

Põllumajanduskultuuride saagi tõstmise üheks suuremaks reserviks on õige, hästi organiseeritud ja õigeaegne taimekaitsetööde läbiviimine.

Põldude vaatluste ning avastatud kahjurite ja haiguste arvestuse alusel võib iga majand koostada tõrje plaani.

Samuti annab kahjurite ja haiguste arvestamine meile võimaluse õigesti hinnata läbiviidud taimekaitsetööde tehnilist ja majanduslikku efektiivsust.

MITMETOIDULISED KAHJURID

Vesirott elab peamiselt veekogude läheduses. Keha pikkus 14—22 sm. Saba on umbes $\frac{3}{4}$ keha pikkusest, tihe- dalt kaetud karvadega, mille poolest erineb tavalisest rotist. Värvuselt on vesirott pruunikas- või tumehall.

Põld-uruhiir kahjustab teravilja-, mitmeaastaste heinte jt. põlde.

Keha pikkus 8,5—12 sm, saba pikkus on $\frac{1}{3}$ keha pikkusest. Värvus seljal hall, kõhuosal tuhakarva.

Juttselg-hiir esineb samades kohtades kus eelmi-negi. Keha pikkus 10—11 sm, karv ruskjashall, kõhuosa heledam, piki selgroogu kulgeb must triip.

Hiirelaadsed närilised teevad oma pesad mulda, kust tulevad väljapääsuarud mulla pinnale. Urud, mis viivad ühe või mitme pesa juurde on tavaliselt gruppide- na. Urgude gruppide aga nimetatakse kolooniaks.

Näriliste arvukuse arvestust tehakse põl- lul poolehektarilisel maatükil (50×100 m). Sellel maatü- kil tallatakse kõik urud pealt kinni. Nende arv loetakse ära ja kirjutatakse üles. Järgmisel päeval loetakse samal maatükil ära urud, mis on öö jooksul hiirte poolt lahti teh- tud ja määratakse kõigi asustatud urgude arv 0,5 ha-l.

Vaatlused viiakse läbi varakevadel ja sügisel. Nende vaatluste materjalide alusel otsustatakse profülaktilise tõrje abinõude läbiviimise vajalikkust.

Traatussid on naksurlaste tõugud. Kahjustavad peamiselt teraviljakultuure, kartulit, köögivilju jt.

Traatussid kahjustavad teraviljakultuure seemnete muldaviimise momendist alates. Alguses söövad ära seemne idu, mille tõttu seeme ei idane, aga tõusmete ilmumisel tungivad võrsumissõlme, kus toituvad varre sees. Kahjustatud taimed närtsivad ja kuivavad, külvid hõrenevad. Eriti tugevalt kannatab selle kahjuri tõttu mais.

Traatussid kontsentreeruvad maisiseemne lähedusse, toituvad nendest, seejärel närivad võrseid, juuri ja noori taimi. Traatussid kahjustavad maisi ka siis, kui taimed on juba tugevamad. Tõugud närivad läbi sõlmealuse põlve, tungivad taime võrsumissõlme lähedusse ja tõusevad mööda vart üles. Kahjustatud taimed jäävad kasvus seisma ja aegamisi hävivad.

Suurel määral kahjustavad traatussid kartulit. Tõugud tungivad kartulimugulatesse ja toituvad seal. Selle tulemusena kahjustatud mugulad hoidmisel mädanevad.

Enne külvi, sügisel või kevadel viiakse kahjuri arvukuse määramiseks läbi vaatlused mullaproovide võtmise teel.

Proovid võetakse põllult diagonaalis. Proovi suurus $\frac{1}{4}$ m² (50×50 sm) künnikihi sügavuselt. Igalt põllult võetakse mitte vähem kui 8 proovi.

Kahjuri tiheduse määramiseks 1 m² loetakse ära kõigis proovides leidunud traatussid ja saadud arv jagatakse kahega. Vastavalt kahjuri arvukusele viiakse läbi tõrjeantud põllul.

Kahjustuse arvestamiseks võetakse põllult kümnest kohast à 1 jm, kus loetakse ära kõik taimed ja arvestatakse välja hävinud taimede protsent.

Öö l a s e d. Rohkem levinud on orase- ja põldöölane. Oraseöölase röövikud on tumehallid, põldöölasel punaka varjundiga ning tõmbuvad rõngana keerdu. Kahjustavad peamiselt öösel, päeval peidavad end mullatükikeste ja väljakitkutud umbrohu alla või poevad mulda.

Nimetatud öölased on mitmetoidulised, kuid kahjustavad peamiselt talviljaorast, maisi ja suhkrupeedi.

Röövikud talvituvad 5—10 sm sügavusel mullas, kus kevadel nukkuvad. Juuni lõpul, juuli algul toimub liblikate lendlus ja munemine. Munadest arenevad röövikud, mis

aegamisi kasvavad, omades 6 kasvujärku. Kahjur annab meie vabariigi tingimustes ühe põlvkonna.

Liblikate lennu alguse ja selle intensiivsuse kindlaksmääramiseks paigutatakse põldudele püüniskünad kääriva siirupiga (5 küna 1 ha-le). Igal hommikul vaadatakse künad üle, korjatakse nendest välja sinna sattunud liblikad ja loetakse ära.

Röövikute avastamiseks kesal ja teistel põldudel, mis on ette nähtud taliviljade külviks, asetatakse sinna peedi- ja kartulipealsetest, ristikust ja teistest taimedest hõrgutised. Hõrgutised ja maapind nende all 50 sm raadiuses vaadatakse perioodiliselt üle. Röövikute olemasolu võib kindlaks teha mulla kaevete ja selle tähelepaneliku vaatluse teel.

Oraseöölase arvestamiseks taliviljakülvidel eraldatakse vaadeldaval tükil erirevates kohtades 1 m² suurused proovilapid. Proovilappidel kaevatakse muld lahti 10 sm sügavuselt, sõelutakse see läbi ja loetakse röövikute arv 1 m²-l. Siis kõik röövikute arvud liidetakse ja jagatakse võetud proovide arvule. Seega saadakse kahjuri keskmine tihedus põllul. Kahjustatud (hävinud) taimede arv arvestatakse samuti 1 m²-l lappidel, kus loetakse ära taimede üldarv ning kahjustatud ja hävinud taimed, kui on järgi jäänud tüükad või juuresüsteem. Siis arvestatakse välja hävinud taimede protsent ja tehakse kindlaks röövikutest kahjustatud pindala.

TERAVILJADE KAHJURID JA HAIGUSED

Peamisteks teraviljakahjuriteks kevad-suvisel perioodil on rootsi kärbes ja viljakärbes.

Rootsi kärbsel areneb meie vabariigis 3 põlvkonda. Talvituvad teravilja või kõrreliste umbrohtude varres valkjaskollaka vastsenä. Kevadel nukkub, moondudes pruuniks ebakookoniks. Kümne päeva pärast lendavad kookonitest välja kärbsed, kes munevad 1—3 lehe faasis taimedele. Vastsed tungivad varre keskele, kus toituvad. Selle tagajärjel keskmine leht kuivab. Sellist kahjustust täheldatakse kevadel suviteraviljadel (kahjuri esimene põlvkond) ja sügisel taliviljadel (kolmas põlvkond). Rootsi kärbe teine põlvkond kahjustab kaera- ja odrateri piimküpsuse faasis.

Viljakärbes esineb kõikjal ja kahjustab peamiselt otra, nisu ja talivilju. Esineb kaks põlvkonda. Talvitub vastse faasis talinisu ja -rukki kõrre sees. Vastsed on valged kollaka varjundiga kuni 7 mm pikkused. Nukkub kevadel, moondudes pruuniks kookoniks. 7—10 päeva pärast lendavad välja kärbsed, kes munevad suvinisu- ja odralehtedele.

Munast koorunud vastsed tungivad lehetupe varju kõrre ülemises osas, kahjustades arenevaid viljapäid ja kõrre ülemist osa. Nukkumine toimub sealsamas.

Teise põlvkonna kärbsed lendlevad viljakoristamise eel ja munevad taliviljaorasele.

Nende kahjurite arvestus viiakse läbi suviteraviljadel kevadel ja taliviljadel sügisel.

Rootsi kärbse kahjustust arvestatakse ühtlaselt kogu põllul, võttes proove 16 kohast pool meetrit ühest külvireast. Taimed kaevatakse välja ja vaadatakse hoolikalt üle. Seejärel eraldatakse kahjustatud ja terved taimed ning arvestatakse välja kahjustatud taimede protsent.

Viljakärbse kahjustuse puhul võetakse sama arv proove, kuid taimed vaadatakse üle neid välja kitkumata.

Välistunnuste järgi jagatakse taimed kahjustatuteks ja terveteks ning arvestatakse välja kahjustuse protsent.

Suviteraviljakülvidel viiakse niisugune arvestus läbi taimede loomise ajal.

Enamlevinud teraviljahaigusteks meie tingimustes on nõgihaigused, roosted, tungaltera, lumiseen ja odralehe-triitõbi.

Nisu- ja odrakõvanõgi

Haiguse esimesed tunnused on märgatavad alles tera arenemise perioodil. Nakatatud viljapead seisavad valmimise ajal püsti ja on tervetest väiksemad ning laiali tõmbunud sõkaldega.

Terad on niisugustes viljapeades paisunud, ümmargused. Piimküpsuse faasis on nad sinakas-rohelise värvusega. Haigus hävitab tera sisemuse, tekib must eoste mass. Koristuse ja viljapeksmise ajal nõgiterade kest puruneb ja väljapääsnud eosed satuvad tervetele teradele.

Lendnõgi nakatab nisu, otra, kaera. Esimesed haigustunnused ilmuvad loomise faasis. Nakatatud taimed

loovad tervetest varem. Viljapeas hävivad sigimik, sõklad ja ohted ning muutuvad mustaks tol mavaks e osmassiks. Säilib ainult viljapea pearaag.

Teraviljade õitsemise ajal lendavad eosed laiali ja nakatavad uusi. Infektsioon talvitub püsimitseelina teras, mis välistunnuste järgi millegagi ei erine tervetest.

Rukki-kõrrenõgi nakatab peamiselt kõrt, kuid esineb ka lehetuppedel ja lehtedel. Haigus ilmub taimedele loomise ajal epidermisega kaetud hallikate pikitriipude näol, mis lõhenevad hiljem ja neist pudeneb välja must eoste tolm. Pead ja kõrred on kõverdunud ja lõhenenud, kõrs murdub nakatatud kohalt kergesti.

Nõgihaiguste vaatlusi viiakse läbi ajal, mil ta kõige rohkem taimedel välja paistab.

Kõvanõesse nakatumist nisul ja odral arvestatakse vahaküpsuse alguses, lendnõel — õitsemise alguses, sest pärast õitsemist võib viljapeadest järele jääda ainult pearaag.

Nõgihaigusi arvestatakse iga kultuuri ja nõgihaiguse liigi kohta eraldi.

Igalt vaadeldud põllult võetakse diagonaalis 1000 kõrt (100-st kohast à 10 taime võrdsete vahedega). Kõrte analüüsimisel arvestatakse iga liiki haigus eraldi. Arvestuse tulemuste märkimine toimub järgmise vormi järgi:

Rajoon _____

Majand _____

(kolhoos, sovhoos)

Brigaad _____

Vaatluse kuupäev	Vaadeldud kultuur	Sort	Nõgihaiguste liik	Vaadeldud (ha)	Nakatatud (ha)	Nakkuse protsent

Tungaltera nakatab peamiselt rukist. Viljapeades tekivad terade asemele tihedad, võrdlemisi suured tumevioletsed moodustised — seenemügarad (sklerootsiumid). Kahjustus seisneb tera asendumises tungalteradega ja paljude õisikute viljatuks muutumises selle naabruses. Kahjustuse selgitamisel tuleb seega arvestada ka peitelist kahjustust.

Külvide vaatlused viiakse läbi samal ajal ja sama meetodika järgi kui kõvanõe puhul, ainult vaatluste tulemuste tabelisse lisatakse juurde veel üks lahter «tungalterade arv ühes viljapeas».

Kõrreliste fusarioos (lumiseen) ilmub taliviljaorastele varakevadel lume sulamise perioodil õrnhalli või valkja ämblikuvõrgutaolise kirmena. Nakatatud taimed muutuvad roosaks või punakaks ja hävivad, mille tagajärjel tekivad põllul tühikud.

Hävinud külvide pindala ja taimede hõrenemise aste määratakse kindlaks taliviljade lume alt vabanemise perioodil majandi põldude üldisel ülevaatusel.

Taliviljade hävimist väikestel lappidel arvestatakse kõigi tühikute mõõtmise teel. Suurtel pindaladel eraldatakse põllul diagonaalis neli 0,25 ha suurust lappi (50×50 m). Igal lapil loetakse ära tühikute arv ja määratakse kindlaks nende pindala. Mõõtmine toimub sammudega (0,5 m naiste samm ja 0,75 m meeste samm). Iga tühiku pindala näidatakse m²-tes (sammud arvestatakse ümber meetritesse). Üldine tühikute pindala neljal lapil annab nakatatud pindala ühel ha-l.

Taliviljade kahjustuse määramiseks kogu põllul, tuleb hävinud taimedega pindala 1 hektaril korrutada kogu põllu pindalaga.

Külvide hõrenemise protsent arvestatakse järgmiselt: diagonaalis vaadatakse põllul 10 proovi, 100 taime proovis. Arvestatakse kogu vaadeldud taimede arv, sealhulgas nakatatud ja hävinud. Nakatatud ja hävinud taimede arv korrutatakse 100-ga ja jagatakse vaadeldud taimede arvuga, mis näitab hõrenemise protsenti.

Roosted

Teraviljakultuure kahjustavad mitmesugused roosted. Suuremat kahju tekitavad pruunrooste, kollane ehk triiprooste, kõrrerooste, kaerakroonrooste jne.

Pruunrooste nakatab nisu ja rukki lehepinda, mõnikord ka lehetuppesid, moodustades roostepruune ümaraid või ovaalseid tolmavaid suvieoseid, mis hiljem tumenevad (talieosed e. teleituspoorid).

Kollane rooste nakatab nisu. Lehepinnale ja taime lehetuppedele moodustuvad piklikud kollased triibud, millele ilmuvad väikesed kollased suvieosed, asetudes korrapäraste ridadena ning sarnanedes masinatikke-ridadega. Haiguse tugeva leviku korral nakatuvad ka õisikueosed.

Kaera-kroonrooste nakatab kaera lehepinda ja lehetuppesid, millel moodustuvad rooste-oranžikad laialivalgunud padjakesed (suvieosed), mis pärastpoole tumenevad (talieosed).

Kõrrerooste nakatab peamiselt kõrsi ja lehetuppesid rukkil, nisul, odral ja kaeral. Nakatatud osadel moodustuvad piklikud roostepruunid padjandid, mis asetuvad piki kõrt. Hiljem moodustuvad väikesed mustad padjandid (talieosed e. teleutospoorid).

Kõik roosted vähendavad teraviljade talvekindlust ja rikuvad assimilatsiooniprotsesse, mis tunduvalt vähendavad tera- ja põhusaaki.

Arvestuse tehnika

Sobivaks arvestuse ajaks kollasele roosteale on tera moodustamise aeg, pruunroostel ja kaera-kroonroostel — piimküpsuse faas, kõrreroostel — vahaküpsuse faas ja hiljem. Roostehaiguste arvestamisel vaadatakse teraviljakultuure 10 taime kaupa, diagonaalis 10-st kohast põllult. Kõrreroostet määratakse kõrre ülemise poole järgi, leheroostet kahe ülemise lehe järgi.

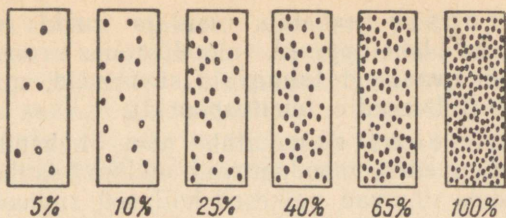
Iga lehe ja varre nakatus määratakse silma järgi nendel esinevate suvieoste järgi.

Roostehaiguste esinemise intensiivsus määratakse spetsiaalsete skaalade järgi (joonis 1 ja 2).

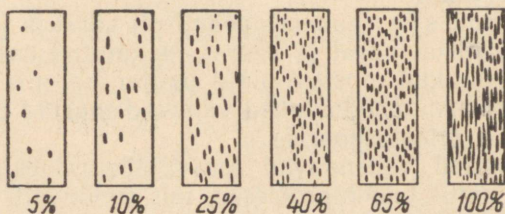
Antud põllul taimede lehtede keskmise nakkuse määramiseks on vaja iga lehe nakkuse protsent liita ja jagada vaadeldud lehtede arvule.

Ühesuguse nakkusastme puhul tekitab suuremat kahju kõrrerooste, siis kollane rooste ja vähem pruunrooste.

Järgnevas tabelis on toodud andmed saagikao kohta roostehaiguste liikide viisi erinevates vegetatsioonifaasides (K. M. Stepanovi ja A. E. Tšumakovi andmetel).



Joonis 1. Leherooste määramise skaala.



Joonis 2. Kõrrerooste määramise skaala.

Nakkuse intensiivsus (%-des)	Ligikaudne saagikadu (%-des)				
	pruunrooste			kollane rooste (tera moo- dustamise faasis)	kõrrerooste (tera täis- küpseuse faasis)
	loomise faasis	õitsemise faasis	tera piim- küpseuse faasis		
10	3,0	1,0	0	3,4	0,5
20	7,8	2,3	0,8	5,8	3,4
30	13,3	5,4	1,4	9,3	8,0
40	20,0	10,0	3,0	13,3	15,0
50	26,0	14,0	6,0	17,7	29,0
60	32,0	18,0	8,8	22,2	43,0
70	37,2	22,1	11,5	26,0	54,0
80	41,5	26,5	14,4	28,5	61,0
90	45,8	30,8	17,0	30,6	68,0
100	50,0	35,0	20,0	33,0	75,0

Lehemädanik (fütoftora). Eesti NSV tingimustes on lehemädanik laialt levinud ja massilise leviku aastail (vihmase suve puhul) vähendab järsult kartulisaaki.

Lehemädaniku nakkuse puhul ilmuvad kartulilehtedele tumedad laigud. Hommikul kaste ajal on lehtede alumisel pinnal laigu ja terve leheosa piiril näha valkjashalli kirmet.

Fütoftorast nakatatud mugulatel on tumedad, kergelt sissevajunud laigud, käega katsudes kõvad. Mugula lahtilõikamisel on laikude all olev sisu pruunistunud. Põllutingimustes ilmub lehemädanik alumistele lehtedele suveteisel poolel, tavaliselt kartuli õitsemise ajal või pärast seda.

Haiguse massilise ilmumise perioodil viiakse läbi külvide vaatlused. Siinjuures on vaja näidata vaatluse kuupäev ja kartuli kasvufaas. Olenevalt põllu suurusest, vaadatakse diagonaalis põllul alljärgnev arv puhmaid:

- 1) põllu pindala kuni 2 ha — 100 puhmast (10 puhmast 10-st kohast põllul),
- 2) põllu pindala kuni 10 ha — 200 puhmast (10 puhmast 20-st kohast põllul),
- 3) põllu pindala kuni 50 ha — 500 puhmast (10 puhmast 50-st kohast põllul).

Pindalal üle 50 ha vaadatakse iga järgneva 10 ha kohta täiendavalt 10 puhmast järjest.

Täpsema ülevaate saamiseks kartuli nakatumise kohta, tuleb proovid võtta sel viisil, et need peegeldaksid kogu põllu seisukorda. Vaatluse ajal määratakse silmajaergi iga puhma nakkuse aste ja märgitakse see pallides:

- 0 — lehemädanikku ei ole;
- I — üksikult (laigud 1—2 lehel puhmal);
- II — nõrk nakkus (nakatatud $\frac{1}{3}$ puhma lehtedest);
- III — keskmine nakkus (nakatatud $\frac{1}{2}$ puhma lehtedest);
- IV — tugev nakkus (nakatatud $\frac{2}{3}$ puhma lehtedest);
- V — pealsed hävinud.

Nakkuse astme iseloomustamiseks taimel arvutatakse välja lehemädaniku arengu protsent järgmise valemi järgi:

$$\% = \frac{(a \cdot b) + (a \cdot b) + \dots + (a \cdot b) \cdot 100}{p \cdot 5}$$

kus a — nakatatud taimede arv,
 b — kahjustus pallides,
 p — taimede (puhmaste) arv proovis (terveid ja haigeid), 5 — kõrgeim pall, 100 — ümberarvestamine protsendile.

Näide. Vaadeldud 500 puhmast, nendest 300 puhma nakkus 1 pall ($a=300$, $b=1$), 100 puhma nakkus 2 palli ($a=100$, $b=2$), 50 puhma nakkus 4 palli ($a=50$, $b=4$), 50 puhmast ei ole nakatanud ($a=50$, $b=0$).

Arvestatakse välja valemi järgi:

$$\begin{aligned} & \frac{(300 \cdot 1) + (100 \cdot 2) + (50 \cdot 4) + (50 \cdot 0) \cdot 100}{500 \cdot 5} = \\ & = \frac{(300 + 200 + 200) \cdot 100}{500 \cdot 5} = \frac{70000}{2500} = 28\% \end{aligned}$$

Kui põld on nakatatud enam-vähem ühtlaselt, siis näidatakse ainult pealsete nakkuse aste.

Mugulate analüüs tehakse kartulikoristuse ajal ja enne mahapanekut. Selleks võetakse igast partiist (16 tonni) 10 erinevast kohast 200 mugulat. Partii suurema kaalu puhul võetakse iga järgneva 16 tonni kohta täiendavalt veel 50 mugulat.

Sellisel viisil korjatud mugulad analüüsitakse ja arvestatakse välja nakkuse protsent.

Kartuli-varrepõletik

Haigus ilmub nähtavale suve teisel poolel, paar nädalat enne õitsemist. Pealsete kasv on nõrgem tervete omast. Varre alus on mullapinna lähedal mustaks ja mädaks muutunud ning selliselt nakatatud pealsed lasevad end kergesti mullast välja tõmmata.

Vaatlused viiakse läbi õitsemise algul ja teine kord 10 päeva hiljem.

Vaatluse meetodika (proovide võtmine ja nende arv) sama mis lehemädaniku puhul.

Välisnunnuste järgi jagatakse nad kahjustatuteks ja terveteks ning arvestatakse välja kahjustuse protsent.

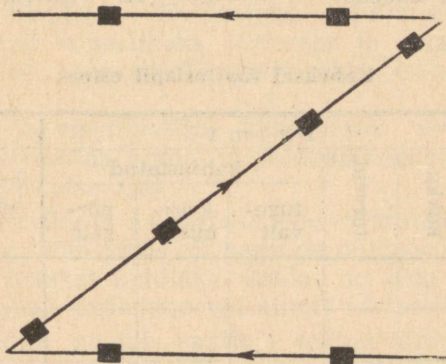
KAUNVILJAD

Enam levinud kaunviljade kahjuriteks Eesti NSV tingimustes on hernekärsakad, hernemähkur, herne-lehetäi, põldoa-lehetäi ja haigusteks herne-laikpõletik, šokolaadi-laikus, herne-jahukaste jt.

Hernekärsakad — väikesed hallid või hallikaspruunid mardikad. Toituvad intensiivselt soojadel päikesepaistelisel päeval, süües noorte taimede leheservadesse enam-vähem ühesuguseid kaarjaid särke.

Vaatlused viiakse läbi herne- ja söödaoapõldudel teise lehepaari moodustamise faasis. Vaatlejad viivad põllul arvestust läbi kaheksal 0,25 m-sel vaatluslapil (vaatluslapi külje pikkus 50 sm).

Astudes põllu äärest 10—15 sammu sissepoole paigutatakse vaatluslapid tähe «N» kujuliselt (joonis 3).



Joonis 3. Liikumisskeem vaatluste tegemiseks kaunviljapõldudel.

Kõige enne loetakse arvestuslapil mullapinnal ja taimedel asuvad kahjurid. Peale selle loetakse ära kahjustamata, kahjustatud ja hävinud taimed.

Kahjustatud taimed jagatakse tugevalt, keskmiselt ja nõrgalt kahjustatuteks. Kui on ära söödud pool ehk üle poole kahjustatud taimedest, siis loetakse seda tugevalt kahjustatute hulka, kui on alla poole aga rohkem veerandist — keskmiselt kahjustatute hulka. Vähesese kahjustusega taimed kuuluvad nõrga kahjustuse hulka.

TÕUSMETE VAATLUSTULEMUSED

1. Rajoon

2. Majand

3. Kultuur

4. Sort

5. Külvi aeg

6. Kas on läbi viidud keemi-

line tõrje ja missugune _____

7. Kogu vaadeldava kultuuri pindala majandis (ha) _____

8. Vaadeldud pindala (ha) _____

9. Vaatluse kuupäev _____ 10. Vaatleja _____
(nimi)

Kaheksal vaatluslapil esines

	T a i m i					Kahjureid	
	kokku	terveid	kahjustatud			herne- kärsa- kad	kokku
			tuge- valt	kesk- miselt	nõr- galt		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
Kokku %							

Herne-lehetäi (*Acyrtosiphon pisi*) — keha sametroheline, silmad punakaspruunid, tundlad kehast pikemad, keha pikkus 4—4,5 mm. Suve jooksul annab üle 10 põlvkonna. Paljunemist soodustab mõõdukalt niiske ilmastik. Lehed ja võrsed, mis on täide poolt kahjustatud, kõverduvad ja deformeeruvad.

Põldoa-lehetäi (*Aphis fabae*) — tiibadeta isendid mattmustad või tumepruunikas-rohelised, tiibadega — läikivad rohekasmustad. Vastsed heledamad. Täide kahjustus taimedel põhjustab lehtede ja võrsete deformeerumist.

Täide rohkel esinemisel saak langeb tunduvalt.

Mõlemad täiliigid on veel viirushaiguste edasikandjateks.

Herneripslane (*Kakothrips robustus*)

Valmikud on 1—1,4 mm pikad, tumepruunid, kahe paari ripsmeliste tiibadega. Kahjustuse tagajärjel muutuvad noored kaunad konarlikuks, kõveraks ja tinalaiguliseks. Ladvad ja õied kuivavad. Ripslaste rohkel esinemisel saak langeb.

Lehetäide ja ripstiivaliste kahjustuste arvestamiseks viiakse teine vaatlus herne- ja põldoapõldudel läbi nende kultuuride õitsemise ajal.

Lehetäide leviku ja asustatuse aste määratakse vaatluse teel. Vaatleja läbib põllu nii nagu on näidatud joonisel 3. Kõige enne tehakse kindlaks, kuidas on põld täide poolt asustatud (ülени, kolletena või ainult äärtest).

Läbides põllu peatub vaatleja teatud arvu sammude järel 10 kohas ja vaatleb ilma valimata 10 taime. Registreerib vaatlusvihikusse täide poolt asustatud ja asustamata taimed.

Määrab ära taimedel täide poolt asustatuse astme: kas võrsed on täidest üleni või osaliselt asustatud ning arvukate või üksikute kolooniatega.

Ripstiivaliste arvestamiseks lõigatakse 10-st kohast 2 õitsevat võrset, taime raputatakse valge paberilehe kohal ja loetakse ära sinna kukkunud ripstiivalised.

Kui ühelt õitsevalt võrselt saab raputamisel alla kümne ripstiivalise, loetakse taime asustatus kahjurist nõrgaks, 10—50 — keskmiseks ja üle 50 — tugevaks.

Vaatluste tulemused kantakse järgnevasse tabelisse.

**ÖITSEMISE PERIOODIL LÄBIVIIDUD VAATLUSTEL
AVASTATUD KAHJURITE ARVESTUS**

- | | |
|--|---|
| 1. Rajoon _____ | 2. Majand _____ |
| 3. Kultuur _____ | 4. Sort _____ |
| 5. Külvi aeg _____ | 6. Kas viidi läbi keemiline
tõrje ja missugune _____ |
| _____ | |
| 7. Antud kultuuri üldpindala majandis (ha) _____ | |
| 8. Vaadeldud pindala (ha) _____ | |
| 9. Vaatluse kuupäev _____ 10. Vaatleja _____ | |

Vaatlusel põllu kümnes punktis taimedel avastatud kahjurid

Proovi nr.	Taimede asustatus kahjuritest					
	t ä i d			ripstiivalised		
	täielikult, arvukate koloonia- tena	osaliselt, arvukate koloonia- tena	osaliselt, üksikute koloonia- tena	tugev	kesk- mine	nõrk
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Kokku %						

Hernemähkuri (*Laspeyresia nigricana* ja *L. dorsana*) röövik kahjustab kauna sees, süües herne teri. Röövikud on valkjad või kollased, tumeda peaga, kuni 14 mm pikad ja 8 paari jalgadega. Vaatlus viiakse hernepõldudel läbi kaks kuni kolm nädalat enne saagi koristamist.

Põllu erinevatest kohtadest võetakse 100 kauna (kuu viidi läbi osaliselt tõrje, siis on soovitatav arvestus läbi viia töödeldud ja töötlemata põllul). Kaunad avatakse ja nendes loetakse ära kahjustatud ja kahjustamata terade arv. Arvestatakse välja kahjustuse protsent.

Herne-laikpõletik ehk askohütoos (*Ascochyta* sp.). Nakatab lehti, varsi, kaunu ja seemet, tekitades neil pruunikaid või halle laiike. Massilise esinemise puhul, mida soodustab suur niiskus, väheneb tunduvalt saak ning halveneb kvaliteet.

Askohütoosi põhjustavad *Ascochyta* pisi, *A. pinodes* ja *A. pseudopinodella*. *Ascochyta* pisi nakatab lehti, varsi, kaunu ning tekitab neile ümaraid, tumeda äärisega laiike. Laikudele tekib suurel hulgal väikesi musti pükniide. Nakatatud terad on pruunid või kollakasrohelised, kortsunud ja madala idanevusega.

Ascochyta pinodes põhjustab laiike herne maa-pealsetel osadel ning juurekaela mädanemist. Laigud on tumepruunid ja ebakorrapärased ja erineva suurusega, vartel vahel ka vöötidena.

Söödauba kahjustab *Ascochyta Boltshauseri* ja *A. viciae*. See seen tekitab lehtedele suured pruunid laigud. Lehemõlemal küljel moodustuvad pruunid või peaaegu mustad pükniidid, milledes on silindrikujulised, sirged või kergelt kõverdunud 1—2 vaheseinaga koniidid.

Šokolaadilaikus (*Botrytis fabae*) nakatab lehti, varsi, kaunu ja seemneid. Kahjustatud kudedele moodustuvad väiksed, ümarad, teravate piirjoontega šokolaadipruunid, valkjashallika tsentrumiga punakaspruuni äärisega laigud. Laikudel mustad punktid — pükniidid, nagu askohütoosi puhul, puuduvad.

Peale eelnimetatud haiguste esineb kaunviljalistel (herne, uba) veel herne-närbumistõbe, herne-jahukastet, aed-oakaunakõrbust, aedoa-bakterpõletikku jt.

Vaatlused kaunviljade külvidel taimehaiguste avastamiseks viiakse läbi üheaegselt taimekahjurite hulga arvesta-

ARVESTUSE KAART

Rajoon _____, majand _____

Vaatluspunkt, sordikatsepunkt _____

Vaatleja perekonna-, ees- ja isanimi _____

Kultuuri nimetus	Pindala (ha)		Sort	Külvi-aeg	Külvi-eelsed taimekaitsetööd	N a k a t u s													
	kokku	vaadel-dud				nakatatud %	nakkuse aste	nakatatud %	nakkuse aste	nakatatud %	nakkuse aste								

Kuupäev _____ Allkiri _____

mise ja nende poolt tekitatud kahjustuse määramise ajal. See on: tõusmete faasis, õitsemise ja valmimise perioodil.

Vaatlustel vaadatakse 10 taime võrdse arvu sammude järel olenevalt põllu suuruselt. Vaatleja läbib tee, nagu on näidatud joonisel 3.

Nakatatud taimede järgi arvestatakse välja nakkuse protsent. Peale selle arvestatakse nakatatud taimede nakkuse aste. Selleks loetakse kokku kõik taimed ühel ruutmeetril, mis on ühesuguse nakkuse astmega või siis võetakse kolmest kohast põllul 200—300 taime kahelt kõrvuti asuvalt realt ja arvestatakse kokku kõik ühesuguse nakkusastmega taimed.

Nakkuse aste määratakse taimel silma järgi iga haiguse liigi kohta eraldi. Näiteks: nõrk nakkuse aste määratakse siis, kui 25% lehepinnast on kaetud laikudega; keskmine — 50% lehepinnast ühes lehevarte ja õitega on kaetud laikudega; tugev — 80% lehepinnast on nakatatud ühes generatiivorganite kahjustusega ja taim on peaaegu täielikult hävinud.

МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПРО-
ВЕДЕНИЯ НАБЛЮДЕНИЙ ВРЕДИТЕЛЕЙ И
БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
КУЛЬТУР И УЧЕТА ПРИЧИНЯЕМОГО ИМИ
УБЫТКА

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации
Министерства сельского хозяйства
Эстонской ССР
Таллин, ул. Лай, 39

Toimetaja H. Kurik

Tehniline toimetaja A. Tõnisson

Korrektor L. Sallo

Ladumisele antud 9. VIII 1965. Trükkimisele
antud 24. XI 1965. Paber 54×84, 1/16. Trükipoog-
naid 1,25. Tingpoognaid 1,05. Arvestuspoog-
naid 0,87. Trükiarv 1500. Tell. nr. 2160. MB-09075.
Trükikoda «Kiir», Viljandis, V. Kingissepa 31.

Tasuta

Tasuta

A-27229

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00663843 3