

A-18813 II

31

ABIKS
KOLHOOSIDELE

V. TAMM

**SUURTE KARTULISAAKIDE
SAAMISE ALUSED**

31



A-18813 II
31

ABIKS KOLHOOSIDELE

V. TAMM

SUURTE KARTULISAAKIDE SAAMISE ALUSED

31



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1951

SISUKORD

	Lk.
Sissejuhatus	3
Kartulitaime bioloogilistest omadustest	4
Kartuli asetus külvikorras	6
Maaharimine	7
Väetamine	8
Sordid, seeme ja seemnemäär ning mahapanek	11
Kasvuaegne hooldamine	15
Koristamine	17
Säilitamine	18
Tööde mehhaniseerimine	19



Vastutav toimetaja A. Kruus.

Kaanejoonise valmistanud E. Annus.

Tehniline toimetaja E. Plaks.

Ladumisele antud 28. XII 1950. Trükkimisele antud 25. I 1951. Paber 56:79 sm, 1/16.
Trükiarv 4000. Trükipoognaid 1,25. Formaadile 60:92 kohaldatud trükipoognaid 1.
Arvutuspoognaid 1,03. M-01250. Tellimise nr. 13.
Trükikoda „Kommunist“, Tallinn, Pikk tn. 2.

На эстонском языке.

В. Тамм. Основы получения высоких урожаев картофеля.

Hind 50 kop.

SISSEJUHATUS.

Kartul on kõige levinum toiduaine inimestele, üks väärtuslikumaid söötasid karjale ja kõige tähtsam tooraine piirituse-, tärklise- ja siirupitööstuses, kus tal pole võistlejat.

Kartul kui väärtuslik toiduaine on tarvitajaskonnas hästi tuntud.

Kartul annab kõige suurema väärtusega mahlaka sööda-hulga hektaarilt (pindühikult kaks korda enam söötühikuid kui teravili). Sigade nuumamine ilma kartulita pole mõeldav, samuti reõordpiimasaagid stahaanovlaste-karjakasvatajate poolt on saadud kartulit söödana kasutades.

Kartulite osatähtsus Eesti NSV kolhooside söödabilansis kasvab aasta-aastalt. EK(b)P Keskkomitee III pleenumi 2. juuni 1949. a. otsuse järgi kolhooside produktiivse ühisloomakasvatuse arendamise kolme aasta plaani (1949—1951) kohta peab söodakartulite osatähtsus Eesti NSV kolhoosides 1951. aastal suurenema võrreldes 1949. aastaga ümmarguselt 70% võrra.

Et täies ulatuses rahuldada neid suurenevaid nõudmisi kartuli alal, selleks on kaks võimalust: kas laiendada kartuli all olevat külvipinda või suurendada pindühikult saadavat kartulisaaki. Esijärjekorras on vajalik tõsist tähelepanu pöörata hektaarisaakide tõstmisele. Senised kartuli mugulasaagid on madalad. Eesti NSV katseandmed, samuti tootmisandmed näitavad, et meie oludes on täiesti mõeldav ja võimalik tõsta senised keskmised mugulasaagid vähemalt 300—400 ts ha-lt. Meil on saadud kõrgemaidki mugulasaake; nii on Jõgeva Riiklikus Sordiaretusjaamas eri- ja samuti ka võrdluskatsetes saadud üle 500 ts mugulasaake ha-lt.

Tootmistingimustes Jõgeva Sordiaretusjaama Seemnekasvatuse Osakonnas andis 1948. a. sort kalev 450 ts mugulaid ha-lt.

Kõrgeid mugulasaake on saadud ka teistes asutistes. Nii Teaduste Akadeemia Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi katsemajandis sordid *kalev*, *virulane* ja *jõgeva-värd* 313—41 andsid üle 500 ts-ha-lt, samuti on kõrgeid saake saadud Tartu Riikliku Ülikooli katsemajandis Nõmmikul, kus sordid *jõgeva piklik*, *linda*, *värd* 313—41 ja 1270—41 andsid ha-lt 450 ts mugulaid. Need mugulasaagid on saadud harilikes kasvutingimustes, ilma et oleks rakendatud saaki suurendavate agrotehniliste võtete kompleksi.

Nõukogude Liidu teistes vabariikides on stahaanovlased saanud kartuli maailma-rekordsaakidena 1331 ts ha-lt (A. Jutkina Novosibirski oblastis).

Kõrgete mugulasaakide saavutamiseks on tarvis tunda kartuli bioloogilisi iseärasusi, tema kasvu ja arenemise põhinõudlusi ning tervet agrotehniliste võtete süsteemi, arvestades kohalikke tingimusi; tuleb püüda teha nii, et kõik kartulitaime kasvunõuded saaksid rahuldatud võimalikult täielikult.

Jõgeva Riikliku Sordiaretusjaama Kartuli, Söödajuurviljade ja Põldkaunviljade Aretusrühm on dr. Julius Aamisepa juhtimisel üle veerandsaja aasta jooksul korraldanud hulga agrotehnilisi katseid kartuliga, eriti mugulasaake mõjutavate küsimuste selgitamiseks. Käesolevate ridade ülesanne on nende katseandmete tutvustamine selleks, et neid rakendataks kolhooside tootmises.

KARTULITAIME BIOLOOGILISTEST OMADUSTEST.

Kartulit paljundatakse harilikult mugula kaudu, mis on lühendatud maa-alune vars ja omab iduaukudesse asetatud pungi. Iduaukude asetus mugulal on spiraalne, nagu pun-gade asetus maapealsetel vartel lehtede kaenlas.

Mugulal asetseb enamik iduauke peapoolsel otsal. Igas iduaugus on 3 punga, kuid mitte kõik neist ei arene harilikult välja. Elujõulisemad ja kiiremini arenevad on nooremad, peapoolsel otsal asetsevad pungad. Lõikamisega on võimalik ka vähem arenenud pungi sundida idusid välja ajama.

Põhilisteks kartulitaime arenemise ja mugula kujundamise teguriteks on soojus, valgus, niiskus ja toitained.

Kartulimugula intensiivne idanemine algab $+7^{\circ}\text{C}$ juures, sellepärast ei ole kartuli mahapanek soovitatav siis, kui mullapinnas on temperatuur alla $+7^{\circ}\text{C}$. Kartulitaime hingamisprotsess käib öösel ja päeval, kuid assimileerimine ainult valguse juures. Kõige energilisem on assimileerimine $+20^{\circ}\text{C}$ temperatuuri juures. Temperatuuri kõrgenemine nõrgestab assimileerimist ja $+40^{\circ}\text{C}$ juures assimileerimine lakkab.

Seniste kartulisortide lehestik talub ainult lühiajalist $1-1,5^{\circ}\text{C}$ külma. Normaalne mugula arenemine toimub mulas, mis on $18-20^{\circ}\text{C}$ soe.

Kartulitaim armastab valgust. Ta on nõudlik niiskuse suhtes, kui soovime saada kõrgeid saake, annab aga rahuldavaid saake ka põuastel aastatel, kuuludes põuakindlate kultuuride hulka. Kõige suurem niiskuse nõudlus on kartulitaimel õitsemise algul, sellepärast mõjutab põud sel ajal lehestiku arenemist ja mugulasaagi kujunemist kõige rohkem.

Mugulasaak on tihedas ühenduses kartulitaimede lehestiku tugevusega. Üldiselt — mida tugevam, paksem ja jõulisem on lehestik, seda suurem on mugulasaak (välja arvatud juhud ühekülgse N-väetise andmisel).

Kartul vajab kasvamiseks rohkesti toitaineid, see vajadus tõuseb kuni taimede täisõitsemiseni. Mida tugevam on taimedel lehestik ja juurekava, seda suurem on taime toitainete nõudlus.

Mugulasaagi kujunemine toimub intensiivselt, kui kasvategurite kompleks on ühendatud (valgus, soojus, niiskus, toitained). See langeb meie oludes harilikult augusti-septembrikuule, olenedes sordist ja ilmastikust. Sellel ajal on ka mugulate juurdekasv kõige suurem. Seega — teades kartuli bioloogilisi omadusi, põhilisi nõudeid, mis mõjutavad kartulitaimede arenemist ja mugulasaagi kujundamist, võime vastavalt sellele rakendada tervet agrotehnilist kompleksi, et kartulitaime vajadusi rahuldada täies ulatuses ja seega kindlustada kõrgeimat mugulasaaki.

Samuti on teaduslike uurimis- ja tootmiskatsetega kindlaks tehtud, et kartuli mugulad, mis on saadud heades kas-

vutingimustes, on oma loomult kõrgema väärtusega ja annavad seemnemugulana kõrgema mugulasaagi kui seemnematerjal, mis on saadud halva hooldamise, madala agrotehnika juures kasvatatud seemnematerjalist.

Mis tuleks teha selleks, et oleks võimalik rakendada tervet agrokompleksi, s. o. kõiki neid üksikuid võtteid, millest oleneb kartuli mugulasaagi suurus.

Eesti NSV kliima ja mullastiku tingimustes on peamisteks kartuli mugulasaaki mõjutavateks teguriteks: kartuli asetus õiges külvikorras, maaharimine, väetamine, sordid ja seemnemäär, mahapanek, suvised hooldamistööd, taimekaitse ja koristamine.

KARTULI ASETUS KÜLVIKORRAS.

Kõrged mugulasaagid olenevad suuresti kartuli õigest asetusest külvikorras. Külvikordade koostamisel tuleb meie kolhoosidel arvestada põllumajanduse üldsuunda — karjakasvatust. Tuleb aluseks võtta akadeemik Viljamsi heinaväljaline külvikord.

Kõrgete mugulasaakide saavutamiseks tuleb lisaks mineraalväetisele anda laudasõnnikut. Kui kartul järgneb laudasõnnikut saanud taliteraviljale, siis pole võimalik kahele järgnevale viljale anda laudasõnnikut ja kartulit väetatatakse ainult mineraalväetisega. On aga kartul teise viljana peale taliteravilja, kus laudasõnnik on juba enam ära kasutatud, tuleb kartulile anda laudasõnnikut. Kui taliteraviljale on antud ainult komposti, tuleb kartulile anda laudasõnnikut.

Kartulit võib kasvatada ka muude kultuuride järele, kusjuures on oluline, et kartul saaks otseselt laudasõnnikut. Ka siis, kui kartul järgneb põldkaunviljadele, mis rikastavad mulda lämmastikuga ja edendab kartulitaimede kasvu, on laudasõnniku andmine väga soovitatav.

Kartuli asetamisel külvikorras mitmeaastaste liblikõieliste ja kõrreliste heintaimede järele, tuleb sügisel teostada kultuurküünd. Söödakülvikorda ei soovita akad. Viljams asetada tööstuskartulit, küll aga võiks seal kasvatada seemne- ja söögikartulit.

Eesti NSV-s on lähematel aastatel ette nähtud massiline soode kultuuri alla võtmine. Nagu eespool tähendatud, on soomuldadel võimalik saada kõrgemaid mugulasaake (TA Maaparanduse ja Sookultuuri Instituudi andmed). Soomuldadel kasvanud kartul on heaks seemnematerjaliks.

Linnade lähedal võivad kartulile heaks eelviljaks olla kapsas, kurgid. Tomatid kui samasse perekonda kuuluvad taimed ei sobi eelviljaks kartulile ühiste haiguste arenemisohu tõttu.

Varast kartulit on võimalik kasvatada ka kesal, kus tuleb suurendatud laudasõnniku-norm sisse künda sügisel. TA Põllumajanduse Instituudi Kuusiku filiaali vastavad katsed näitavad, et kartul on paremaid kesakultuure.

MAAHARIMINE.

Kartulipõllu harimistööde võtted sõltuvad mullastiku tüübist, seisukorrast, eelviljadest, maaharimisriistadest jne. Üldnõue maaharimisel on, et see peab vastama kartulitaime nõudmistele, et mullakiht oleks küllaldaselt sügav ja kohev õhu vabaks juurdepääsuks, sest mullas arenevad mitte ükski kartulitaime juured, vaid ka mugulad.

Maaharimine toimub vastavalt eelviljale. Kui kartul järgneb teraviljale, tuleb teostada koorimiskünd ja sügisel eelkoorijaga sügavkünd, soovitatavalt 27—30 sm, vähemalt aga 20—22 sm sügavuselt. Mulla künnikihi süvendamine toimugu järkjärgult. Koorimiskünd aitab hoida mulla niiskusevarusid ja hävitada umbrohte.

Aianduse külvikordades võib künni teostada korraga täies sügavuses.

Raskematel, savikamatel muldadel antakse laudasõnnik ja mineraalväetistest kaali- ja fosforväetised sügisel künni alla, kergematel, liivastel muldadel antakse kõik väetised kevadel, välja arvatud lubi ja turvas. Kõrgete kartulisaakide saavutamiseks on tähtis, et künnikiht oleks niiskuse säilitamiseks ja suuremate väetiste-varude sidumiseks sügavalt kohendatud.

Raskematel muldadel tuleb teostada kevadel korduskünd, mis toimugu õhemalt kui sügiskünd. Niiskuse säilitamiseks

tulevad sügisel küntud põllud kevadel esimesel võimalusel kas äestada või libistada. Kergematel muldadel piisab ühekordsest kultivaatoriga (ekstirpaatoriga) läbiajamisest enne vagude ajamist. Raskemad mullad vajavad enam õhustamist ja mullapankade purustamist. Siin ei pääse mööda randaalimisest, mõningail juhtudel isegi rullimisest enne vagude ajamist.

Kartuli mahapanemiseks ettevalmistatud põld peab pärast vastavate väetiste andmist olema ühtlaselt ja hästi sõmer, kääriivas olekus, suuri mullapanku ei tohi esineda, need tulevad igal juhul purustada.

VAETAMINE.

Maaharimine ja väetamine on kõrgete kartulisaakide agrotehnilises kompleksis tähtsamaid tegureid.

Kartul tarvitab ja viib teraviljadega võrreldes hulga rohkem toitaineid mullast, sellepärast peavad need varud olema suuremad.

Näiteks 150 ts kartuli mugulasaak ha-lt viib mullast: lämmastikku 84 kg, fosforhapendit 41 kg, kaaliumhapendit 192 kg, 580 ts mugulasaak: lämmastikku 374 kg, fosforhapendit 87 kg ja kaaliumhapendit 704 kg.

Teraviljadest viib kaer 15 ts ha saagiga lämmastikku 37 kg, fosforhapendit 13 kg ja kaaliumhapendit 27 kg; rukis 30 ts ha saagiga lämmastikku 86 kg, fosforhapendit 38 kg ja kaaliumhapendit 83 kg. Seega viib kartul mulla seest kaalit kaks korda rohkem kui teraviljad. Kuid toitainete tarvitamine ei tõuse proportsionaalselt kartulisaagi suurenemisele. Kõrge agrotehnika juures tarvitab kartul saagi produtseerimiseks toitaineid vähem kui madala agrotehnika juures.

Väetamise efekt on olnud kartuli mugulasaaki tõstvate tegurite hulgas alati kõige suurem. Juba üksi väetamise küsimuse õige lahendamisega on võimalik praegusi keskmisi mugulasaake kahekordistada.

Laudasõnnik on meie oludes üks tähtsamaid väetisaineid kõrgete mugulasaakide saamiseks. Jõgeva katsetes ainult 30 t laudasõnniku andmine ha-le on tõstnud mugula-

saake üle 40%. 30 t laudasõnniku andmisega viime mulda lämmastikku 150, fosforit 75, ja kaalit 180 kg ha-le, kuid esimesel aastal kasutatakse sellest umbes pool — rohkem kaalit, vähem lämmastikku. Kui tahame kõrgemaid — 500 ts mugulasaake, tuleb laudasõnniku normi tõsta 50—60 tonnini ha-le. Laudasõnnik peab olema kõrge väärtusega, hästi hooldatud, mitte õlgne ega kuivanud. Sõnnikuhoidlas või kartulipõllul patareides ettevalmistatud laudasõnnik on kõrge väärtusega. Turba tarvitamine allapanekuna tõstab suuresti laudasõnniku väärtust, viib toitainete kadu selles miinimumini.

Õlgse, kuivanud sõnniku andmine võib tuua negatiivseid tulemusi. Laudasõnnik tuleb kohe sisse künda. Jõgeva katsed näitavad, et kui laudasõnnik oli seisnud 24 tundi maa peal päikese käes, siis vähenes mugulasaak 12,5% võrra.

Virtsa tarvitamine on senini kartuli väetisena vähe kasutamist leidnud. Virts on väärtuslik kaali-lämmastikväetis (fosforit sisaldab vähe), sellepärast peaksid kolhoosid suurt tähelepanu pöörama virtsa kogumisele ja kasutamisele. Et virtsas toitained on lahustunud olekus ja seepärast kiiresti mõjuvad, tuleb teda anda enne kevadist põlluharimist või pealtväetisena 10—20 tonni ha-le. Et virtsas on fosforit vähe, siis tuleb juurde anda fosforväetisi, superfosfaati 3—4 ts ha-le.

Turvas parandab suuresti raskete saviste muldade füüsikalisi omadusi, on samal ajal heaks väetisaineks ja aitab tõsta mugulasaake. Meil on senini turvast vähe kasutatud. Parem on segada turvast sõnnikuga. Vennasvabariikides praktiseeritakse ka turba põllule vedamist sügisel, kus ta peale talvist „tuuldumist“ kevadel laiali laotatakse ja sisse küntakse. Ainult turba kasutamine 20—40 t/ha on tõstnud vennasvabariikide katsetes mugulasaagid kuni kahekordseks.

Mineraalväetised. Maksimaalsete mugulasaakide saamiseks tuleb laudasõnniku täiendamiseks tarvitada mineraalväetisi.

Suurema efekti saame täismineraalväetiste tarvitamisel. Meie mullastikutingimustes annavad suurema efekti lämmastikväetised, välja arvatud soomuldadel.

Jõgeva katsetes tõstis ainult täismineraalväetiste andmine (superfosfaati ja väävelhapu ammooniumi kumbagi 2 ts, ja kaalisoola 1 ts ha-le) mugulasaaki 43% võrra ehk 79 ts mugulaid ha-lt. Uksikult antuna on suurem mõju lämmastikväetisel; ainult väävelhapu ammooniumi andmine (2 ts ha-le) tõstis mugulasaake 27% ja kahekordne norm 35%. Fosforikaaliväetised tõstavad mugulasaake vähem. Mineraalväetise mõju oleneb suuresti nende andmise ajast ja mulla niiskusest.

Kõrgete mugulasaakide saamine on võimalik, kui kasutame mineraalväetisi koos laudasõnnikuga ja suurendame norme.

Jõgeva Riiklikus Sordiaretusjaamas, kus kõrge agrotehnika juures kartulile anti kevadel 40—50 tonni laudasõnnikut, 6 ts superfosfaati, 4 ts kaalisoola ja pealtväetisena 5 ts ammoonsalpeetrit, saadi järgmisi mugulasaake: *jõgeva kollane* 497,1 ts ha-lt, *jõgeva värd* 1921-42 — 512,1 ts ha-lt.

Eraldi väetiste suurendatud normid ei anna seda efekti, mis mineraalväetis ja laudasõnnik koos. Kartulikasvatamise eesrindlased — suurte saakide meistrid on teiste agrotehniliste võtete kompleksis tarvitanud laudasõnnikut ikka koos mineraalväetisega. Kartulitaim saab kasvu esimesel perioodil, seni kui laudasõnnikus elemendid on lahustamata, kasutada mineraalväetiste toitaineid, mis kiiremini lahustuvad. Kasvu teisel perioodil kasutab kartul laudasõnniku toitevarusid.

Väetiste andmisel on tähtis, olgu see laudasõnnik või mineraalväetised, et need saaksid ühtlaselt põllule jaotatud ja mullaga segatud.

Majapidamise jäätmetest on väetisena võimalik kasutada ka tuhka, mis on tähtis mineraalväetis, sisaldades kõiki taimekasvule vajalikke elemente peale lämmastiku. Tuhk sisaldab rohkesti kaalit, mis on müügil olevast kaalisoolast paremas ühendis. Tuha väärtus oleneb suuresti selle päritolumaterjalist ja alalhoidmise viisist.

Haljasväetisi kasutab kartul hästi igasugustel muldadel. Senini on seda vähe kasutatud. Tähtsamad haljasväetistaimed on valge mesikas ja lupiinid. Haljasväetisega on rohkesti katsetatud; tulemuseks on, et haljasväetis väärtuse poolest ligikaudselt vastab laudasõnnikule.

SORDID, SEEME JA SEEMNEMAAR NING MAHAPANEK.

Kartulisaak ja selle väärtus oleneb suuresti sordist. Seemnematerjaliks peab olema sort, mis vastab kohalikele looduslikele tingimustele.

Valitsuse vastava määruse kohaselt tuli juba 1949. aastast üle minna vähikindlate kartulisortide kasvatamisele.

Meil on olemas kõrgeväärtuslikke vähikindlaid kartulisorte, mis on aretatud Jõgeva Riiklikus Sordiaretusjaamas dr. Julius Aamise pa poolt. Sordid *kalev* ja *kungla*, *jõgeva piklik*, *jõgeva kollane*, *virulane*, *linda* ja *uku* on lõplikult tunnustatud vähikindlaks.

Et ajutiselt rajoonitud kartulisortide arv ei ole suur ja et nad kõik on kõrge mugulasaagiga ja väärtuslikud, siis toon siin nende lühikirjelduse ja tabeli saakide kohta.

Kõik kirjeldatud sordid on katsetamisel Eesti NSV riiklikus sordivõrdluskatsete võrgus.

Jõgeva piklik — suurima saagiga söögi- ja söödakartul, mida võib laialdaselt kasvatada rajoonides, kus eelistatakse valgesisulisi kartuleid. Mugulad suured, piklikud, valge sisu ja koorega, ilusa kujuga. Hea säilivusega, hilisevõitu sort.

Kalev — keskmiselt valmiv söögi- ja söödakartul. Mugula arenemise kiiruse poolest parem kui eelmine. Mugulad on suured, valge koore ja sisuga, põikiovaalsed. Säilib hästi. Maitse rahuldav. Rajoonitud kasvatamiseks ka Leninigradi ja teistes oblastites. Seemnematerjal nõuab aeg-ajalt uuendamist. Selekteeritud seemnega annab kõrgeid saake.

Jõgeva kollane — hiline sort; kaunis vastupidav lehemädanikule. Keedu ja maitseomaduste poolest parim; kollasesisuline ja kollase koorega, mugul väga ilusa kujuga, ümarik, madalate iduaukudega. Põrmatel muldadel annab väga kõrgeid mugulasaake.

Virulane — keskmiselt valmiv universaalsort, tärgliserikas. Mugulad valge koore ja sisuga. Vastupidav viirushaiguste suhtes.

Uku — saagirikas, kõrge tärglisesisaldusega, universaalsort, hiline. Mugulad on suured, valkjas kollase koore ja sisuga.

Linda — kollasesisuline, hea maitsega hilisepoolne söögikartul. Mugulad piklik-laperikud, kollasekoorelised. Säilivus rahuldav.

Suvine — varane, saagirikas. Mugulad suured, kollase sisuga. Sobib kesal kasvatamiseks.

Tootmises olev kõrgesaagiline sort *kungla* on soovitatav asendada *jõgeva piklikuga* kui parema väärtusega sordiga.

Välismaa päritoluga sortidest on tootmises varane sort *frühbote* ja *ostbote*, viimane kui universaalsort, tärgliserikas. Mugulad kollase koore ja sisuga. Säilivus kaunis hea, mugulasaak hea.

Tabelis toodud tootmises olevate paremate kartulisortide mugulasaagi ja kvaliteedi andmed on saadud üle vabariigi korraldatud võrdluskatsetest. Kartulipõllud on olnud külvikorras. Pärast suvilja on antud väetuseks normaalne laudasõnnikuhulk — 25—30 tonni ha-le ja mineraalväetisi, keskmiselt superfosfaati ja väävelhapu ammooniumi 2—3 ts ha-le, kaalisoola 1—2 ts ha-le. Kui kartul järgnes taliviljale, siis anti ainult mineraalväetisi. Seemnemäär on olnud 33 ts ha-le, seemnemugula suurus 50 g, kasvuruum 60×25 sm.

Et katsekohad ja aastad võrreldavate sortide juures on lahkuminevad, siis on neid sorte võrreldud üldmõõtja *majestikuga*. Mõõtja kasutamisel on võimalik nende saake ja kvaliteediomadusi omavahel võrrelda ja hinnata. Selleks on toodud tabelis suhtelised mugula- ja tärglisesaagid võrreldes üldmõõtja *majestikuga*. Tabelis on toodud keskmised keedu ja maitse hinded Jõgeval, kus keedu- ja maitseomadusi hinnatakse kolm korda aastas 5-pallilise süsteemi alusel, kusjuures 5 on kõrgeim maitsehinne.

Seeme peab olema kõrge väärtusega, s. o. omama kõrgeid loomuse omadusi ja olema kasvatatud heades kasvatustingimustes. Nagu õpetavad Darwin, Timirjazev, Mitsurin ja Lössenko ja nagu tõendavad vastavad katsed ning tegelik elu, on sellisel seemnematerjalil suuremad võimed produtseerida kõrgeid saake. Agrotehniliselt halbades tingimustes kasvanud seeme on seemnematerjalina vähem väärtuslik.

Kõrgete mugulasaakide saamiseks tuleb seeme jaroviseerida ehk eelidandada. Jõge-

**Tootmises olevate kartulisortide ülevabariigiliste võrdluskatsete
keskmised andmed.**

Sordid	Katse aastad	Katsete arv	Mugula saak ts/ha	Tärglise		Suhteliselt		Mugula keskm. ras- kus g	Mugula maitse kõr- gem hinne 5
				%	saak ts, ha	mugu- laid	tärg- list		
Suvine . . .	1940	30	287,8	13,6	39,5	97,9	101,3	58,5	3,1
Majestik . .	1948	"	294,0	13,6	39,0	100,0	100,0	59,1	3,1
Frühbote . .	"	"	272,6	13,2	36,2	92,7	92,8	44,3	3,3
Kalev	1929	160	271,8	14,6	38,6	105,4	105,8	68,0	3,1
Majestik . .	1948	"	257,9	14,5	36,5	100,0	100,0	60,0	3,1
Jõgeva piklik	1935	78	307,0	15,1	44,7	117,1	120,5	73,8	3,1
Majestik . .	1948	"	262,2	14,6	37,1	100,0	100,0	58,6	3,1
Virulane . .	1949	40	279,6	18,0	48,3	107,2	138,1	56,9	3,4
Majestik . .	1948	"	260,8	14,4	35,5	100,0	100,0	55,8	3,1
Parnassia . .	"	"	245,1	18,7	44,1	94,0	124,2	60,0	3,1
Jõgeva kollane . . .	1939	58	296,0	16,6	47,2	110,7	127,2	64,8	4,0
Majestik . .	1948	"	267,5	14,3	37,1	100,0	100,0	58,8	3,1
Linda	1940	53	290,8	15,6	43,2	111,4	123,8	61,3	3,8
Majestik . .	1948	"	261,1	14,0	34,9	100,0	100,0	58,4	3,1
Ostbote . . .	"	"	284,8	18,9	51,7	109,1	148,1	41,2	3,8
Majestik . .	1948	57	253,0	14,7	36,0	100,0	100,0	59,2	3,1
Parnassia . .	"	"	238,2	18,8	43,8	194,2	121,7	68,0	3,1

val korraldatud eelidandamise katsed tõendavad, et eelidandamine kiirendab tunduvalt mugulate moodustumist, lühendab kasvu aega ja annab, olenedes sordist, ilmastikust, kasvutingimustest, hilistel sortidel keskmiselt 12% enamsaaki. Kõrgema agrotehnika puhul on eelidandamise toime veel suurem, eriti hilisemate sortide juures.

Eelidandatud seemnemugulal peavad idud olema lühikesed ja valguse käes arenenud. Need annavad keskmiselt 5% kõrgema mugulasaagi kui pimedas kasvanud idudega seemnemugulad.

Eelidandatud seemnemugulate juures peab võimalikult hoidma idude vigastamisest mahapanekul. Idude murdumine veol, mahapanekul jne. vähendab mugulasaaki 7—12%. Idandamise aja vältuseks on optimaalne 3—4 nädalat. Pikema-ajaline eelidandamine vähendab juba mugulasaaki.

Alates sügisest ülesvõtmisest kuni järgmise aasta mahapanekuni tuleb võimalikult hoiduda seemnemugulate vigastamisest. Nagu katsed näitavad, vähendab seemnemugulate vigastamine mugulasaaki kuni 11%.

Pole lubatav maha panna mädaplekilisi ja suuremate vigastustega mugulaid, mis tekitavad ainult tühikuid ja vähendavad saaki.

On kartulipõld külviks ette valmistatud, seemnematerjal sorteeritud ja eelidandatud, järgneb mahapanek.

Et kartul vajab kasvuks 7—8° C soojust mullapinna 10 sm sügavusel, on tähtis valida mahapanekuks õige aeg. Varane mahapanek külma, liiga niiskesse mulda eelidandatud seemnega on kahjulik, võivad tekkida tühikud, millega käib kaasas saagi langus. Saagi langus võib tekkida ka liiga hilisel mahapanekul, kui muld on liiga kuivanud, mis takistab mugulatest taimede arenemist.

Hulga aastate külviaja katsed näitavad, et Jõgeva muldadel kõige paremaks mahapaneku ajaks on mai keskpaik. Hilisem mahapanek toob kaasa saagi languse. Juuni teisel dekaadil mahapanek toob kartulisaagi languse 12—18% olenedes sordist.

Kartulid pannakse maha kas tasasele maale või vagudesse. Raskematel muldadel pannakse vagudesse, liivastel tasasele maale. Sobivam vao laius raskematel muldadel on 55—60 sm, kergematel 60—65 sm.

Tähtis on vagude suund. On soovitatav ajada vaod lõunast põhja. Asetus läänest itta, nagu näitavad katsed, vähendab mugulasaaki 4—5% võrra.

Seemnemäär. Seemnemugula normaalseks suuruseks on 50—70 grammi ja nende arv hektaarile on 50 000—80 000. Jõgeval korraldatud seemnemugula suuruse ja seemnemäära katsed tõendavad, et mida suuremad on seemnemugulad ja mida tihedam on mahapanek, seda suurem on mugulasaak.

Suurte mugulasaakide saavutamine on võimalik suurendatud seemnemäärade kasutamisel. Suurendatud seemnemäär on kasutanud ka teiste vennisvabariikide stahaanovlased-kartulikasvatajad.

Normaalseks seemnemääraks võib Eesti NSV-s arvata 30—35 ts/ha. Suurte saakide saamiseks tuleb seda määra suurendada 40—50 ts/ha-le või veelgi enam.

Mahapaneku sügavus. Ei ole soovitatav seemnemugulaid asetada sügavale. Jõgeva katsetes on optimaalseks sügavuseks 5—6 sm. Juba 10 sm sügavusse mahapanek vähendab raskematel muldadel mugulasaaki 9,5% ja tärklist 10,5% võrra. Tärglisesisaldus on seda madalam, mida sügavam on mahapanek. Kergetel muldadel on optimaalseks mahapaneku sügavuseks 10 sm.

Kõrgete saakide saavutamiseks on taimede normaalne tihedus oluline. Ei tohi esineda tühikuid ja kartuli õitsemise ajaks olgu põld kaetud ühtlase tugeva lehestikuga. Niisugusel korral kasutatakse päikese energiat saagi moodustamiseks kõige täielikumalt.

Taimede tihedus on seotud seemnemugula suuruse ja mulla viljakusega. Üldiselt asetatakse peenemaid mugulaid tihedamini, suuremaid harvemini. Hästi viljakatel muldadel võib taimede arv hektaaril olla väiksem kui väheväetatud põldudel.

KASVUAEGNE HOOLDAMINE.

Saak oleneb suuresti hooldamistöödest. Hooldamise põhitööde hulka kuuluvad mulla kohendamine, umbrohu hävitamine ja pealtväetamine. Kõrgete saakide meistrid osutavad taimede kasvuperioodil suurt tähelepanu kartulipõllu hooldamistöödele, millest oleneb väetise, niiskuse ja õhu režiim mullas. Hooldamistööde läbiviimisel tuleb arvestada mullastiku tingimusi.

Kartul hingab energiliselt, vajab õhu vaba juurdepääsu ja tarvitab rohkesti hapnikku, mis on vajalik emamugulas tärglise muutmiseks suhkruks.

Kartul tärkab normaalselt 3—4 nädalat pärast mahapanekut, olenedes sordist ja eelidandamisest. Kuival kevadel

on soovitav kartulivagude rullimine. Enne taimede tärkamist tuleb põldu mullata, et vaovahesid kohendada ja mulda kõrgemale ajada, nii et äestamine mugulaid välja ei kisuks. Kui aga mugulate väljakiskumist karta ei ole, tuleb kohe äestada. See hävitab umbrohu ja ka tekkinud mullakooriku. Äestada tuleb poolpikuti vagusid, et mugulaid mitte välja kiskuda. Parim on võrkäke. Umbrohu rohkuse puhul tuleb äestamist korrata, kuid niisugusel juhul on soovitav enne ridade vahesid mullata ja muld üles ajada. On taimed juba 5—10 sm kõrgused, tuleb äestada võrkäkkega (pikkade pulkadega). Äestamisel väljakistud mugulad tulevad mulda tagasi asetada. Umbrohtunud põldudel on soovitav ridade — vagude vahed läbi ajada hobuplaneediga, et hävitada umbrohi ka vao külgedelt. Juunikuu jooksul peab umbrohtunud kartulipõld äestamise ja vaovahede harimisega umbrohist puhtaks saama. Umbrohi vähendab mugulasaaki 10—25% või isegi enam, olenevalt sordist ja umbrohu rohkusest.

Vajaduse korral tuleb käsitsi kõblates põld umbrohist puhtaks teha. Umbrohtunud põllult pole kunagi loota kõrgeid mugulasaake.

Muldamise ja vaheltharimise aega on võimatu ette määrata. Tuleb arvestada põllu ja ilmastiku olukorda. Normaalselt on 2—3-kordne muldamine küllaldane. Muldamiskatsetes 4—6-kordne muldamine vähendas mugulasaake, eriti kuivadel suvedel ja kergematel muldadel. Uldnõudeks on, et kartuli õitsemise ajaks peab olema muldamine lõpetatud.

Pealtväetist tuleb anda enne äestamist kas korraga, või esimene pool enne äestamist ja teine pool hiljem — juuni lõpul. Pealtväetiseks on ammoonsalpeeter ja virts. On mõeldav veel täiendav väetiste andmine juuli-augustikuus, kui on märgata lämmastikväetiste ühekiilgset halba mõju, mille tagajärjel kartul kasvatab ainult rikkalikku pealsete massi. Viimasel juhul tuleb anda täiendavalt kaali-fosforväetisi. Fosforväetised tuleb muldamisega sügavamale sisse künda, samuti virts tuleb kohe segada mullaga. Mineeraalväetiste külvamisel tuleb hoiduda, et väetis ei satuks niisketele lehtedele, kus see tekitab põletishaavu.

Kartul on niiskusenõudlik taim. Ta tarvitab kasvuperioo-

dil rohkem niiskust kui teraviljad, sellepärast võib põuas-
tel suvedel kõne alla tulla kartulipõldude kunstlik niisuta-
mine kõrgete saakide kindlustamiseks.

Mugulasaaki tõstvaks võtteks on veel õite murd-
mine, millel on suurem efekt rohkesti marjukandvate
sortide juures. Katsed näitavad, et õite murdmisega võime
mugulasaaki tõsta kuni 15%, olenevalt sordist.

Vennasvabariikide teaduslike uurimisasutiste poolt on
katseliselt kindlaks tehtud, et hästi haritud põldudel kasva-
nud kartul on paremaks seemnematerjaliks võrreldes ma-
dala agrotehnika ja madalate saakidega põldudel saadud
seemnega. Siin on maksev vanasõna „kuidas seeme, nõnda
lõikus“. Seega on selge, et üksnes hea sort ei anna
kõrgeid saake, vaid sordiseeme peab olema kõrgeväär-
tuslik, s. o. sordi omadusi tuleb parandada kõrge agro-
tehnikaga.

Enne põllu tunnustamist tuleb seemneks määratud põllult
välja konksida võõraste sortide pesad ja haiged pesad,
nagu viiruste tunnustega ja varrepõletikuga taimed. Hai-
gete pesade varred tuleb põllult ära vedada.

Kolhoosidel tuleb sortide ja haiguste tundmaõppimiseks
vastavad isikud kursustel ette valmistada.

Kui tootmises pole saaki ja selle väärtust vähendavale
lehemädanikule vastupidavaid sorte, tuleb saagi
kindlustamiseks enne lehemädaniku ilmumist kartuli lehes-
tikku pritsida 1%-lise bordoovedelikuga ja vajaduse korral
pritsimist korrata. Rohke lehemädaniku esinemise puhul
võib haigus edasi kanduda mugulatele ja suur osa saagist
hävida. Pritsimise efekt oleneb sordist ja lehemädaniku
esinemise rohkusest. Et haigus tabaks vähem mugulaid,
selleks peavad kartulimugulad vaos olema korralikult
kaetud mullaga.

KORISTAMINE.

Kartul tuleb k o r i s t a d a õigel ajal ja alal hoida nõnda,
et kaod oleksid väiksemad.

Lehemädaniku esinemise ja mugulamädaniku all kannatavate sortide kasvatamisel tuleb eriti hoolas olla, et
mugulasaak ei kannataks. Ulesvõtmist teostada ainult

kuiva ilmaga ja alles siis, kui kartuli lehestik on täiesti surnud.

Meie kliima-oludes sureb kartuli lehestik, eriti hilisematel sortidel, harva loomulikult, teda hävitab kas lehemädanik või öökülm.

Kui lehestik on roheline, siis kartulimugulate juurdekasv jätkub, sellepärast saame kõrgemaid saake kasvu lõpul koristades. Kuid tuleb hoiduda, et kartulipõld ei jääks ajutiseks suuremate külmade kätte, sest külmast näpistatud kartul ei säili.

Vara koristatud kartuli alalhoidmisel on kartuli kahane mine suurem, samuti takistab tugev, roheline lehestik koristamistõid. Olgu kartuli ülesvõtmine tehtud kas käsitsi, adraga või masinaga, alati on vajalik teha järelnoppimine, pärast äestamisele järgnenud kündi.

Saagi arvestust teostatakse mõõtmise, kaalumise või hoiukoha mahu järgi. 1 kantmeeter kartuleid kaalub 0,66 tonni.

SÄILITAMINE.

Hoiukohtadesse asetamiseks peab kartul olema kuiv ja terve. Veol ja koristamisel hoidutagu võimalikult mugulate vigastamisest, eriti seemneks määratud kartuli osas.

Kartuli hoiukohtadeks on meil kuhjad, keldrid ja augud. Senini on suuremaid tagavarasid hoitud alal kuhjades, õlgede ja mullaga kaetult. Normaalkuhja mõõdud on: laius 2,0 m, kõrgus 1,0 m, mahuga 10 tonni. Kattekihi paksus: õlgi 50—60 sm, mulda 30—40 sm; vajaduse korral katta külmaohu eest sõnnikuga, kuuseokstega jne. lume kinnipidamiseks. Kuhjad peavad olema enne talvise katte alla panemist vähemalt 2—3 nädalat õhukese, ajutise põhu katte all. Enne talvise muldkatte pealepanemist tuleb kontrollida kuhjade seisukorda. Mädamugulate esinemisel tuleb kuhi läbi sorteerida või realiseerida. Pole lubatav mädaplekilisi, mädanenud ja külmast tabatud mugulaid asetada talvise katte alla.

Kuhjade õhustamiseks on vajalik õhutorude asetamine kas piki või püsti kuhje. Kõige paremaks kuhja temperatuuriks talvel on $+1-2^{\circ}\text{C}$.

Kuhjade asetus peab olema varem plaanitud ja kaitstud külmade tuulte ning kevadise pinnavee eest. Asetus peab olema niisugune, et see võimaldab vabalt kuhja juurde pääseda nii hobuveoki kui autoga. Mitme kartulisordi kasvatamise puhul tuleb vastavate nimelaudade abil ära märkida sordid ja kartulite hulk kuhjas.

Sigadele söödaks määratud kartuleid on otstarbekam sileerida, eriti suviseks söötmiseks.

Hoiukoha valikul tuleb eelistada keldrit kui kõige ökonoomsemat ja otstarbekamat hoidlat. Meie kolhoosidel seisab ees ülesanne lähematel aastatel ehitada vastavad hoiuruumid tüüpprojektide järgi.

TOODE MEHHANISEERIMINE.

Et kartul on suuremat tööjõudu nõudvaid põllukultuure, on partei ja valitsus pööranud suurt tähelepanu kartulikasvatuse tööde mehhaniseerimisele.

Kartul kui vaheltharitatav kultuur nõuab vegetatsiooni jooksul pidevalt tööjõu kulutust hooldamistöödeks nii hobu- kui ka inimtööjõu näol.

Senini on kartuli mahapanek ja suvised hooldamistööd sageli toimunud ühehobuse harimisriistadega, s. o. harkadra, muti, mitmesugust tüüpi liblikatega jne. Kõik need riistad teevad ebarahuldavat tööd, mis ei vasta agrotehnikalistele nõuetele, ja on väikse tööjõudlusega.

Suurmajandeis on ühe hobusega töötamine ebaratsionaalne ja kulukas. Kartulikasvatamisel vagudes tuleb tarvitamisele võtta mitmerealised kas hobuste või traktori järel veetavad riistad. Eelistada tuleb kartuli mahapanekut tasasele maale aukudesse, rühvelmasina abil. See võimaldab taimi ühtlaselt jaotada ja asetada nad parematesse kasvutingimustesse.

Kartulikasvatamistööde täieliku mehhaniseerimise puhul on otstarbekohane kasutada masinate komplekti, kuhu kuuluvad kartuli-mahapanemismasin, vaheltharimise kultivaator-muldaja ja kartulikoristamismasinad.

Kartulipõldudelt umbrohu hävitamiseks ja mulla kohendamiseks on otstarbekohane kasutada võrkäkkeid. Vahelt-

harimise-riistadest on hobukultivaator KOK varustatud mitmesuguste osadega, mille oskuslik kasutamine võimaldab teostada umbrohutõrjet ja kobendada mulda. Hobujõul veetavatest koristamismasinatest on levinud ETKVL-i masinad.

Kartulikasvatamise tööde täielikumaks mehhaniseerimiseks tuleb kasutada traktorijõul töötavaid masinaid ja masina-traktorijaamade kaasabi. Traktoririistadest ja masinatest, mis on seotud vahetult kartulikasvatuse töödega, on kõige täiuslikumad kartulipanemismasinad CKH-2, kartulikultivaatorid ja koristamismasinad TƏK-2. Traktorkultivaatori kasutamisel peavad reavahed olema ühelaiused.

Nimetatud masinate komplekte kasutades on võimalik inimtööjõudu kokku hoida umbes 5-kordselt.

Selleks, et masinad võiksid pidevalt töötada, on vajalik suunata masinate juurde ka vajalikul hulgal inimtööjõudu.

Näiteks kartulivõtmismasinaga töötades on võimalik täita päevanormi, 1,5 ha päevas ainult siis, kui töö kulgeb pidevalt — häireteta. Võtame keskmiseks saagiks 150 tsentnerit hektaarilt. Kuna kartulikorjaja päevaseks töönormiks on ettenähtud 10 tsentnerit, siis järelikult on tarvis ühe kartulivõtmismasina normaalseks töötamiseks 15 korjajat. 255 tsentneri kartulite vedu 0,5 kilomeetri kaugusele nõuab aga 3 inimest. Arvestades siia juurde veel ühe inimese masinal ja teise kartuliauna juurde kartulite vastuvõtjaks ja kartuliauna tegijaks, on meile selge, et antud tingimustes inimtööjõuna kartulivõtmismasina juurde vajatakse 20 inimest.

Väiksema arvu inimestega töötamine osutuks käesoleval juhul aegaviitvaks — seega ebaratsionaalseks.

Nii on tarvis igal üksikjuhul teha asjalik tööjõu jaotus inimtööjõu ja ka tööloomade paigutamise kohta.

Sellega vältime asjatut ajakulu ja kindlustame iga meie ees seisva ülesande täitmise antud tähtjaks.

50 kop.

A-18813 II
31

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00426484 4