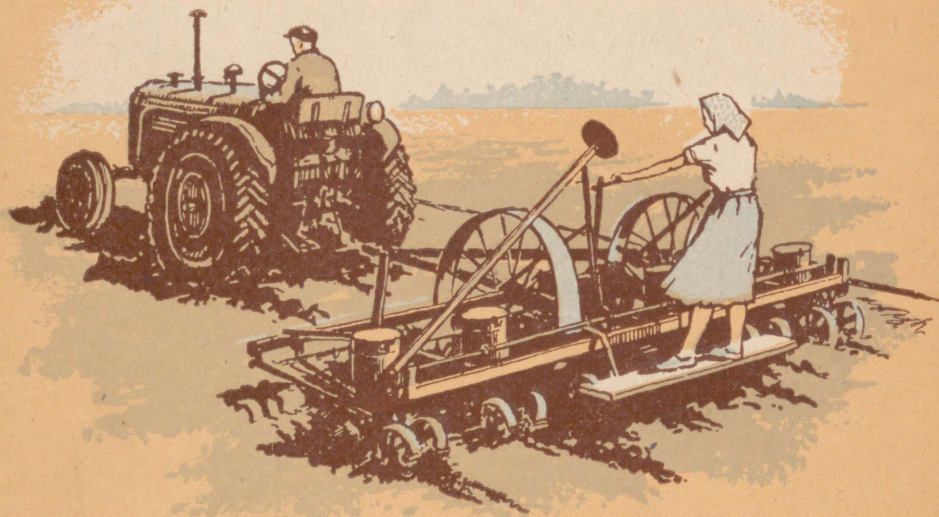


V. DŌMAN, S. SATŠLI, I. ŠATILOV



MAISI KASVATAMINE MITTEMUSTMULLAVÖÖNDIS

AGROTEHNIKA, MEHHANISEERIMINE,
SILEERIMINE

20681 II
Põllumajandusteaduste doktor professor

V. DÕMAN

Põllumajandusteaduste kandidaadid

S. SATŠLI ja I. ŠATILOV

MAISI KASVATAMINE MITTEMUSTMULLA- VÕÖNDIS

AGROTEHNIKA
MEHHANISEERIMINE
SILEERIMINE

akadeemik I. JAKUŠKINI toimetusel



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1955

Originaali tiitel:

Доктор сельскохозяйственных наук

В. К. Дыман,

Кандидаты сельскохозяйственных наук

С. Н. Сачли и И. С. Шатилов

Возделывание кукурузы в нечерноземной полосе.

Агротехника, механизация, силосование.

Под редакцией академика И. В. Якушкина.

Государственное издательство

культурно-просветительной литературы

Москва 1955

Osad on kirjutanud:

«Maisitaimede iseärasused» ja «Agrotehnika»

I. SATILOV

«Maisikasvatamise mehhaniseerimine»

S. SATSLI

«Maisi sileerimine»

V. DÖMAN

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

29305

NLKP Keskkomitee jaanuaripleenum omistas maisikasvatuse laiendamisele suure tähtsuse.

«Maisi väärtus,» öeldakse pleenumi otsuses, «seisab selles, et ainult see kultuur lahendab korraga kaks ülesannet — täiendab teravilja ressursse ja annab vartest head silo.»

Õige agrotehnika rakendamisega ja vastavate sortide valikuga on võimalik suuri maisi silomassi ja terade saake saada mitte ainult lõunas, vaid ka laiaulatuslikus mittemustmullavööndis. Kujukaks näiteks sellest on Tšuvaši ANSV Vurnarõ rajooni Stalini-nimeline kolhoos. Selles põllumajanduslikus artellis koguti hektari kohta 800 tsentnerit silomassi ja 166 tsentnerit valminud tõlvikuid. Suurepäraseid saake on saadud reas Moskva, Leniigradi ja Arhangelski oblasti põllumajanduslikes artellides; Valgevene, Balti vabariikide ja Komi ANSV eesrindlikes kolhoosides ning mujal.

Maisi kui söödakultuuri tähtsus ei olene mitte ainult tema saagikusest, vaid ka kõrgest söödaväärtusest. Piim-vahaküpsuse järgus koristatud tõlvikud on loomadele jõusöödaks. Samuti on suure söödaväärtusega maisi vartest valmistatud silo: 5 kg silo annab loomadele söödetuna vähemalt 1 liiter piima. Järelikult kindlustab 250—300-tsentneriline silomassi (ilma tõlvikuteta) hektarisaak 5000 kuni 6000 liitri piima saamise.

Sotsialistliku põllumajanduse mehhaniseerimise praeguse taseme juures on mais lakanud olemast palju jõukulu nõudev kultuur. Kolhoosid ja sovhoosid peavad kõikjal laiendada selle kultuuri kasvatamist, et ühisloomakasvatus saaks küllaldasel hulgal suure toiteväärtusega sööta: maisi teri, haljasmassi, konserveeritud tõlvikuid ja maisisilo.

MAISITAI ME ISEÄRASUSED

Mais on üheaastane taim, kõrreliste sugukonnast. Tal on narmasjuurestik, mis tungib kuni 2 meetri sügavuseni pinnasesse. Tugev, kuni 5 meetri pikkune vars võrsub alumises

osas, moodustades kõrvalvõrseid. Varrel on 8 kuni 20 ja enam sõlme. Alumistest sõlmedest moodustuvad sageli õhujuured, mis annavad taimele täiendavat tuge.

Taimel on 8 kuni 45 lehte. Varre ladvas asetseb isasõisik, lehekaenlais aga emasõisikud — tõlvikud. Üks maisitaim võib moodustada kuni 20 miljonit tolmuteri.

Tõlvik koosneb kattedelehtedest, südamikust ja teradest. Kattedelehed on moondunud lehed, mis katavad mitmes kihis tõlvikut. Südamik on täidetud pehme säisiga. Südamiku pinnal on lohud, milledes asetsevad paariti emasõitega pähi- kude. Seepärast moodustub tõlvikul alati paarisarv maisite- rade ridu. Terade arv tõlvikul on 600—1000.

Maisiterad on erineva kuju ja värvusega — valgest must- tani.

Tootmistingimustes on suurima tähtsusega kaks maisi ala- liiki: hammas- ja kõvamais.

H a m m a s m a i s annab jämedaid teri, mis kujult tule- tavad meelde hobuse hammast. Hammasmaisi sordid on hiljavalmivad ja kõrgekasvulised. Seepärast kasvatatakse neid mittemustmullavööndis silomassi ja piim-vahaküpsuse järgus tõlvikute saamiseks.

K õ v a m a i s annab jämedaid ja peeni ümmarguse kuju- ga teri. Varred kasvavad 2—2,5 meetri pikkuseks. Maisi selle alaliigi sordid on vara- ja keskvalmivad. Mittemustmulla- vööndis annab rida kõvamaisi sorte täiesti valminud teri.

Mais on soojalembene taim. Seemned hakkavad idanema +10- kuni +12-kraadilise temperatuuri juures. —2- kuni —3-kraadilised öökülmad kahjustavad tõusmeid. Külvist kuni isasõisikute ilmuniseni on mais soojuse suhtes kõige tundlikum. Sellel ajal temperatuuri alanemine pikendab vegetatsiooniperioodi. —2—3-kraadilised sügisesed öökül- mad avaldavad terade idanemisele ja tõlvikute valmivusele negatiivset mõju.

Mais on põuakindel taim. Kuivaine ühe ühiku moodusta- miseks kulutab ta umbes 240 ühikut vett. Kõige rohkem vett vajab mais isasõisikute ilmunisest kuni terade valmimiseni. See maisi arenemisjärk saabub suve teisel poolel, millal sademete hulk mittemustmullavööndis on suur. Mais kasu- tab suve teise poole sademeid hästi. Hoolimata oma põua- kindlusest reageerib mais lõunapoolsetes rajoonides hästi niisutamisele.

Mais tuleb külvata kobeda, viljaka mullaga põldudele. Happelistel muldadel kasvab mais halvasti. Niisuguseid

muldi tuleb lubjata. Maisi kasvatamiseks ei kõlba ülemäära niisked rasked savimullad, samuti ka soostunud maad.

Mais on lühipäevataim. Nendes rajoonides (näiteks mittemustmullavööndis), kus päev on pikk, annab mais suure maapealsete osade massi ja tema vegetatsiooniperiood pikeneb.

Mais võtab mullast rohkem toitaineid kui teised teraviljakultuurid. Eriti palju toitaineid ja vett tarvitab mais suve teisel poolel, millal toimub taime intensiivne kasvamine.

Nagu juba varem märgitud, on maisil kaht tüüpi õisikuid: isas- ja emasõisikud.

Isasõied hakkavad õitsema emasõitest mõni päev varem. Mais on risttolmleja taim. Tolmeldajaks on tuul. Õietolmu eluvõime säilib mitte üle kahe päeva.

Maisi õied on lahti päeva esimesel poolel. Kõrge temperatuur (üle 35°) ja kuiv õhk õitsemise ajal põhjustavad emakaelte kuivamist, mis takistab õietolmu idanemist ja alandab tolmeldavust. Täiendav tolmeldamine tõstab maisi terasaaki märgatavalt.

Tõusmete ilmumise järel kasvab mais võrdlemisi aeglaselt. Varte intensiivne kasvamine toimub isasõisiku ilmumise järgust kuni õitsemiseni. Pärast õitsemist varte kasv aeglustub, kuid intensiivselt arenevad tõlvikud. Timirjazevinimelise Põllumajanduse Akadeemia põldudel korraldatud katsed näitavad, et augusti kolmandal ja septembri esimesel dekaadil on kõrgekasvuliste maisisortide haljasmassi keskmine ööpäevane juurdekasv ulatunud kuni 10 tsentnerini ühe hektari kohta.

Olenevalt sordist ja kasvutingimustest kõigub maisi vegetatsiooniperioodi pikkus 80—140 ja enam päevani. Hammasmaisi sordid on reeglipäraselt hilisema valmimisega kui kõvamaisi rühma sordid. Lõunapoolsetes rajoonides on maisi vegetatsiooniperioodi pikkus lühem kui põhjapoolsetes.

AGROTEHNIKA

Maisi kasvatatakse põllu-, sööda- ja köögiviljakülvikordades. Teda võib paigutada esimese või teise kultuurina pärast põldheina, vaheltharitavate kultuuride (kartuli, söödajuurviljade, porgandi jt.), üheaastaste heintaimede (viki-kaera segatise, herne-kaera segatise) ja väetatud kesale külvatud teraviljakultuuride järele ning Siberis ka

suvinisu järele. Nagu märgitud, on tähtis, et maisi alla võetud maatükk oleks viljaka mullaga.

Kui põllul on palju osje või oblikaid, siis ilma lupjami-seta ja tugeva väetamiseta kasvab mais seal halvasti.

Maisi alla on soovitav võtta lõuna- ja edelapoolse kalla-kuga põlde. Niisugused põllud saavad päikeselt rohkem soojust ja muld soojeneb tugevamini, mis soodustab maisi paremat kasvamist ja arenemist. Tasase reljeefiga põldudel tuleb maisi kasvatamiseks valida põhja ja kirde poolt metsa või ehitustega kaitstud põlluosad. Niisugune tuulekaitse kaitseb maisi mittemustmullavööndi paljudes oblas-tites juuni esimesel dekaadil sageli esinevate öökülmade eest. Põldudele, mis põhjast ja kirdest metsa või ehitus-tega ei ole kaitstud, on soovitav külvata varakevadel päeva-lille. Päevalille külviriba laius peab võrduma traktorikülvi-masina kahe töökäiguga. Päevalill etendab kaitsekulisside osa.

Suurepäraseid tulemusi saadakse maisi kasvatamisel viljakail luhamuldadel.

1954. aastal külvati Kaluuga oblasti Peremõšli rajooni kolhoosis «Put k kommunizmu» mais 8-hektarilisele vilja-kale luhamaatükile. Silomassi saak moodustas 600 ts hek-tarilt. Tšuvaši ANSV Vurnarõ rajooni Stalini-nimelises kolhoosis kasvatati maisi samuti luhas. Kolhoos kogus 35 hektarilt 800 ts silomassi, ning osalt põllult 166 ts valmi-nud tõlvikuid iga hektari kohta.

Maisi võib paigutada ülesküntud heina- ja karjamaa-dele.

Väetamine suurendab järsult maisi silomassi ja tõlvikute saaki. Mittemustmullavööndis antakse maisile kindlasti orgaanilisi väetisi sõnniku ning turba-sõnniku-, virtsa-turba-, turba-fekaali- ja turba-fosforiidikompostide näol.

Ühes katses, mis korraldati Moskva oblasti Lenini ra-jooni Vladimir Iljitši nimelises kolhoosis, suurendas hek-tari kohta korduskünni alla antud 30-tonniline sõnnikuko-gus silomassi saaki 55 ts võrra hektarilt.

Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia taime-kasvatuse kateedri kahe aasta andmed näitavad, et sõnniku andmine maisile suurendab märgatavalt suhkru sisaldust maisi õhukuivas massis. Katsetega on kindlaks tehtud, et hästi viljakail põldudel suurendab tonn sõnnikut maisisaaki vähemalt 3 ts võrra ha kohta. Järelikult mais reageerib orgaanilistele väetistele mitte vähem kui söödajuurvili.

Maisile orgaaniliste väetiste andmise normid olenevad mulla viljakuse määrast. Eelnenud aastail orgaanilist väetist saanud põldudele võib anda 20 tonni sõnnikut hektari kohta. Vähesel viljakusega muldadel tuleb orgaanilise väetise normi suurendada kuni 30—40 tonnini hektari kohta. Savimuldadele on sõnnikut parem anda sügisel. Kui sõnnikut või muud orgaanilist väetist pole sügisel sügiskünni alla antud, tuleb seda anda kevadel korduskünni alla. Kergetele saviliivmuldadele on orgaanilist väetist parem anda kevadel korduskünni alla.

Fosforväetised suurendavad maisi silomassi saaki ja kiirendavad maisi arenemist. Fosforväetisi saanud põldudel annab mais rohkem vaha- või täisküpsuse järgus tõlvikuid.

Mittemustmullavööndi rajoonides, kus maisi tuleb koristada teradeks ja siloks, omandab fosforväetiste andmine erilise tähtsuse.

Nagu näitavad Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia taimekasvatuse kateedri andmed, suurendas hektarile koos sõnnikuga antud 2 ts superfosfaati valminud tõlvikute protsenti 41-lt 72-le.

Happelise reaktsiooniga muldadele tuleb sügiskünni alla anda 5—6 ts fosforiidijahu hektarile. Superfosfaati on parem anda koos sõnnikuga 2—3 ts hektari kohta kergetele muldadele või 3—4 ts hektarile rasketele savimuldadele.

Kaaliväetisi (kaaliumkloriidi) antakse samuti koos orgaanilise väetisega 1—1,5 ts hektari kohta. Kui maisi alla ettenähtud maa on kõrge viljakusega ega ole vajadust anda sõnnikut, siis on fosfor-kaaliväetisi parem anda samades annustes korduskünni või külvieelse kultiveerimise alla. Lämmastikväetisi on parem anda enne külvieelset kultiveerimist ja pealtväetisena.

Lämmastikväetiste norm võib olla järgmine: ammoniumsulfaati 3—4 ts või ammoniumsalpeetrit 1,5—2 ts hektari kohta. Pool nendest väetistest tuleb anda külvieelse kultiveerimise alla ning teine pool pealtväetisena vahelt-harimisel.

Happelisele mullale tuleb anda lupja. Olenevalt mulla happesuse määrast võetakse 2 kuni 5 tonni lupja hektari kohta. Et täpselt teada, kui palju lupja peab andma, tuleb kindlaks teha mulla happesus. See analüüs on lihtne ja seda saab sooritada masina-traktorijaama või sovhoosi agrokeemia laboratooriumis.

Sõnnikut on parem anda sügisel, sügiskünni alla, või kevadel, põllu korduskünni alla. Kui majandis on lupja vähe, võib lubjanormi vähendada 5—10 ts hektari kohta.

Väikeši lubja-annuseid on soovitatav anda külvieelse kultiveerimise alla.

Orgaaniliste väetiste vähesuse korral tuleb kasutada väetise andmist pesadesse. Ühes Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia taimekasvatuse kateedri katses kindlustas hektari kohta 6—7 tonni sõnniku pesadesse andmine niisama suure enamsaagi kui 30 tonni sõnniku andmine hektarile tavalisel viisil.

1953. aastal sai Moskva oblasti Ramenskoje rajooni kolhoos «Vperjod k kommunizmu», andes maisi külvil igasse pesasse 300—400 grammi lava-kõdusõnnikut, 820 ts silomassi hektarilt.

Koos kõdusõnnikuga on soovitatav pesadesse anda ka väikestes kogustes superfosfaati (mitte üle 1 ts ühe ha kohta). Niisugune segu suurendab maisisaaki.

«Gorki Leninskije» eksperimentaalbaasis suurendas väetiste (kõdusõnniku, superfosfaadi ja lubja) väikestes kogustes andmine maisi silomassi saaki 60 ts võrra hektari kohta.

Ammoniumsalpeetri andmine koos kõdusõnnikuga pesadesse võib kuiva ilmaga pidurdada seemnete idanemist. Moskva oblasti Lenini rajooni Vladimir Iljitši nimelises kolhoosis korraldatud katses vähendas kõdusõnniku kasutamine koos ammoniumsalpeetriga (0,5 ts ha kohta) maisi haljasmassi saaki 35,5 ts võrra, võrreldes ainult kõdusõnniku kasutamisega.

Seda ammoniumsalpeetri negatiivset mõju saab siiski kõrvaldada, kui segada väetisi tuhaga.

Maisile on hea anda külvieelse kultiveerimise alla ja pealtväetisena 4—6 tonni virtsa hektari kohta. Seejuures tuleb silmas pidada järgmist: kui virtsa kohe mullaga ei kaeta, siis lendub suur osa temas sisalduvast lämmastikust ja tema väetav toime muutub minimaalseks. Pealtväetamiseks peab virtsa lahjendama veega: ühele pängele virtsale lisatakse neli pange vett.

Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia põllumajanduse katsejaamas rakendatakse maisi kahekordset pealtväetamist virtsaga. Viimasel kolmel aastal kõikus maisi madalamakasvulise sordi «Voroneži 76» haljasmassi saak koos tõlvikutega 330-st kuni 405 ts-ni hektari kohta. On täiesti

selge, et kõrgekasvuliste maisisortide kasvatamisel oleksid haljasmassi saagid olnud märksa suuremad.

Heaks väetiseks on ka tuhk ja linnusõnnik (3—5 ts hektari kohta). Tuhka ja linnusõnnikut võib anda külvielse kultiveerimise alla või pealtväetisena.

Väetised on maisisaagi suurendamise võimsaks vahendiks. Iga kolhoos ja sovhoos peab võtma tarvitusele vajalikud abinõud, et varuda ja anda maisile küllaldaselt hulgal orgaanilisi ja mineraalväetisi.

Mais nõuab struktuurseid kobedaid muldi. 27—30 sm sügavune künd suurendab maisisaaki märgatavalt isegi mustmuldadel.

Mittemustmullavööndis tuleb maisi kasvatamiseks ettenähtud põlde künda sügavalt, leetunud kihti üles toomata. Kui maisi eelkultuuriks on söödapeet, kaalikas, loomanaeris või porgand, siis tuleb põhiline sügisene maaharimine teha hõlmata adraga 40—50 sentimeetri sügavuselt.

On täiesti arusaadav, et kui sõnnikut antakse maisile sügisel, siis küntakse hõlmaga adraga. Sõnnikut on sügisel parem sisse künda põhjakohendajaga varustatud traktoriadraga. Seejuures adra peakorpus kobestab mulla künnikihi sügavuselt, põhjakohendaja aga kobestab künnikihi alust kihti 13—15 sm sügavuselt. Kobestamise kogu sügavus on seega 35—50 sentimeetrit.

Kui maisi eelkultuuriks on teraviljad, siis järgneb koristamisele kõrrekoorimine ja 10—15 päeva pärast seda sügavkünd (või sügav hõlmata adraga künd).

Tuleb meeles pidada ka seda, et sügav maaharimine mitte ainult ei kobesta, vaid soodustab ka vee kogunemist mulda, parandab mulla toite- ja õhurežiimi ning tõhustab mikroorganismide tegevust. Kõik see aitab kahtlemata kaasa suuremate maisisaakide saamisele.

Nendes rajoonides, kus ei ole küllaldaselt niiskust, tuleb talvel põllule asetada lumeväravaid, kasutada lumesahka, teha lumekuhje ja -valle, laotada lumisele põllule hagu. Iga kolhoos ja sovhoos on kohustatud rakendama niisuguseid lumekogumise viise, mis kindlustaksid lume suuremat kogunemist põldudele vähima tööjõu ja vahendite kuluga.

Varakevadel peab toimuma sügisel küntud põllu äestamine. Sellega alustatagu kohe, kui vaoharjad hakkavad takenema. Peab meeles pidama, et ühepäevane hilinemine sügisel küntud põllu äestamisega põhjustab mittemustmullavööndi tingimustes 50—70 tonni vee kadu ühe hektari

kohta. Kui sõnnikut antakse maisile kevadel, siis tuleb ta sisse künda 14—16 sm sügavuselt, kui aga sügisel, siis on soovitatav kevadel pärast äestamist läbi viia sügav kobestamine hõlmata adraga, seal aga, kus võimalik, tšiiseliiga.

Kui põhilist maaharimist sügisel ei toimunud, siis peab kevadkünda koos sõnniku sisseküündmisega toimuma võimalikult varakult ühes samaaegse äestamisega.

Kuna mais on hilise külviajaga kultuur, tekib vajadus kahekordseks külvieelseks kultiveerimiseks.

Igas majandis tuleb töötada välja mullaharimise süsteem ja üksikoperatsioonide läbiviimise järjekord. Harimise tulemusena peab muld olema hästi sügavalt kobestatud, sisaldama palju vett ja olema puhas umbrohtudest.

Maisi sordid

Nagu näitavad kolhooside ja sovhooside kogemused, on mittemustmullavööndis suurimaid silomassi saake (kuni 1000 ja enam tsentnerit hektarilt) saadud hammasmaisi alaliiki kuuluvate hiljavalmivate sortide kasvatamisel.

Suuresaagilisteks sortideks mittemustmullavööndis on osutunud «Partizanka», «Sterling», «Taga-Karpaatia kollane», «Ossetiini valge hammasmais», «Krasnodari hübriid 4», «Krasnodar hübriid 1/49» ja teised kõrgekasvulised sordid. Tuleb aga silmas pidada seda, et ülalloetletud maisisordid, olles hiljavalmivad, ei anna igal aastal piim-vahaküpsuse järgus tõlvikute suuri saake.

Praegu on Moskva Riiklikus Sordiaretusjaamas aretatud kaks uut sorti: «Moskva 3» ja «Moskva 5». Need sordid annavad mittemustmullavööndi tingimustes suuri valminud tõlvikute saake.

Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia põllunduse katsejaamas kasvatatakse maisi 1949. aastast alates teraks (sort «Voroneži 76». 14%-lise niiskusega terade saak kõikus 30-st kuni 60 tsentnerini hektarilt.

Lähema ühe-kahe aasta jooksul on paljudes majandites otstarbekohasem külvata kahte maisisorti (hiljavalmivat ja keskvalmivat). Nende sortide külvipindade suhe tuleb majandis määrata olenevalt mahlakate ja jõusootade vajadusest.

Seemne ettevalmistamine külviks ja külv

Maisiseemet hoitakse tõlvikuis, mis riputatakse üles nõõridele või asetatakse õhukese kihina riiulitele.

Terade niiskusesisaldus tõlvikuis ei tohi ületada 14%.

Terade suurema niiskusesisalduse puhul (üle 20—25%) väheneb maisiseemnete idanevus kütmata ruumides hoidmisel kiiresti.

Nagu näitavad Ukraina Maaviljeluse Teadusliku Uurimise Instituudi andmed, alandab niiskete seemnete (24,2% niiskust) hoidmine 0° madalama temperatuuri juures ühe kuu jooksul idanevust 48% ja enam. Vastupidi, kui seemned on kuivad (terade niiskus 13—14%), säilitavad nad ka talvel kütmata ruumides hoidmisel idanevuse täielikult. Kuid selliselt hoitud maisiseemned annavad muldakülvatuna pisut väiksema saagi ja vegetatsiooniperiood on neil pikem kui soojas ruumis hoitud seemnel.

Ukraina Maaviljeluse Teadusliku Uurimise Instituudi katseis saadi järgmised andmed:

Külv	Tõlvikute saak tsentnerites hektarilt	Tõlvikute niiskusesisaldus %-des korista- misel
Soojas ruumis hoitud seemnetega	51,2	30,0
Pärast kuivatamist külmas ruumis hoitud seemnetega	48,6	33,4

Mittemustmullavööndis, kus sügis ja kevad on niisked, ilmad sagedasti pilves ning kus neil aastaaegadel esineb tugevaid öökülmi, suureneb terade niiskus tõlvikuis, idanevus aga võib märgatavalt väheneda. Sellepärast ongi mittemustmullavööndi tingimustes soovitatav hoida maisi kuivades, hästi tuulutatavates ja köetavates ruumides.

Enne külvil vaadatakse tõlvikud läbi ning kõrvaldatakse nende hulgast vigased ja haiged. Seejärel lõigatakse kõigil tõlvikutel ära tipmine osa, milles asetsevad peened, ebakorrapärase kujuga seemned. Pärast seda tõlvikud peksatakse viljapeksumasina MK-1100 või iseliikuva kombainiga C-4, mille trumli pöörete arvu enne on vähendatud 500—600-ni minutis ja millel on läbi viidud täiendav

ümberseadistamine vastavalt instruktsioonile. Seejärel terad puhastatakse.

Hea (esimese klassi) maisiseemne idanevus peab olema vähemalt 95% ja puhtus vähemalt 99,8%. Enne külvi on kasulik maisiseemneid soojendada ja õhustada. Selleks puistatakse nad enne külvi õhukese kihina laiali presendile või heale puupõrandale ning soojendatakse 3—5 ja enam päeva jooksul.

Seemnete soojendamine ja õhustamine soodustab maisi jõudsamat tärkamist. Külvamise päeval tuleb seemned puhtida granosaaniga ja tolmutada heksaklooraaniga. 100 kilogrammi maisiseemnete kohta tarvitatakse 100—150 grammi granosaani ja 1—2 kilogrammi heksaklooraani. Granosaan kaitseb maisiseemneid seenhaigustesse haigestumise eest ja heksaklooraan traatussi kahjustuste eest. Praegusel ajal lastakse välja seemnete puhtimise preparaati — merkuraani. 100 kilogrammi maisiseemnete kohta tarvitatakse 200 g merkuraani.

Maisiseemned hakkavad idanema +10—12° temperatuuri juures. Seepärast alustatakse maisi külvi siis, kui 10 sentimeetri sügavusel mullas saabub püsiv +10—12°-line temperatuur.

Paljudes mittemustmullavööndi oblastites saavutab muld niisuguse temperatuuri mai teisel või kolmandal dekaadil. Lõunapoolsetel nõlvakutel aga võib maisi külvi-aeg saabuda isegi varem.

Parimaks maisi külviviisiks on ruutpesiti külv, pesade vahekaugustega kõrgekasvulistel sortidel 70×70 sm. Maisi külvatakse ruutpesiti kas spetsiaalsete külvimasinatega (SKT-6), ümberseadistatud teraviljakülvimasinatega või käsitsi.

Maisi käsitsikülv toimub käsikülvikuga PK-1 või kultivaatoriga aetud vaku.

Maisi külvamiseks käsikülvikuga märgistatakse põld hobu- või traktorimärgistiga kahes suunas. Märkjoonte sügavus peab olema umbes 4—6 sm. Märkjoonte ristumiskohtadele pannakse käsikülvikuga PK-1 või käsitsi kõplaga tehtud lohku neli-viis tera pesasse. Üks inimene võib päeva jooksul käsikülvikuga PK-1 külvata 0,5 ha maisi.

Muldajaga aetud vaku külvamine toimub järgmiselt: Muldajaga aetakse piki põldu 10—12 sm sügavused vaod, vahekaugusega 70 sm. Risti vagusid märgistatakse põld märgisti abil 70 sm-lise vahekaugusega märkjoontega.

Vagude ja märkjoonte ristumiskohtadele külvatakse maisiseemned. Seemned kaetakse mullaga selitipööratud äkke abil.

Kui külvi ajal püsib kuiv soe ilm ja ülemine mullakiht on pisut tahenenud, tuleb põld rullida rõngas- või sileda rulliga, teostades samaaegselt ka äestamise. Maisi külvamisel muldajaga aetud vaku on hea samaaegselt anda pesadesse ka väetised.

Kergetel saviliivmuldadel on otstarbekohane anda väetised vao põhja, segada nad mullaga ning seejärel külvata seemned.

Rasketel muldadel on parem enne külvata seemned ja need katta pealt orgaanilise väetisega. See takistab tiheda mullakoorku tekkimist.

Hiljavalmivate maisisortide seemnete saamiseks kasvatatakse maisistikuid toitekuubikutes. Toitesegu koostis kuubikute valmistamiseks on seesama, mis köögiviljakultuuridegi puhul. Toitekuubikute suurus peab olema vähemalt 6×6 sentimeetrit. Maisi külv kuubikutesse peab toimuma aprilli lõpul.

Igasse kuubikusse külvatakse kolm tera. Kuubikud asetatakse lavadesse või spetsiaalselt selleks valmistatud taimelavadesse, kuhu nad jäävad kuni põllule väljaistutamiseni. Kuubikutesse külvatud maisi tuleb lavades perioodiliselt kasta. Öökülmade puhul tuleb lavad katta mattidega. Peab jälgima, et istikuid ei hävitaks närivad.

Selgete päikesepaisteliste ilmadega peavad lavad olema lahti. Kahel lehel istikud harvendatakse, jättes igasse kuubikusse kaks taime. Niipea kui istikuil on arenenud kolm-neli lehte, istutatakse nad välja põllule.

Istikuid tuleb istutada ruutpesiti, igas pesas kaks taime, 70×70 sm-liste vahekaugustega pesade vahel.

1954. aastal kasvatati Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia põllunduse katsejaamas sellisel viisil hiljavalmivaid maisisorte «Partizanka», «Sterling», «Taga-Karpaatia kollane» ja «Ossetiini valge hammasmais». Seemnesaak 14%-lise terade niiskusesisalduse puhul oli 54 kuni 75 ts ha kohta (olenevalt sordist).

Iga kolhoos ja sovhoos peab koostama maisi külvi läbi viimise plaani ja kindlustama selle täitmise kõrgekvaliteediliselt.

Maisipõllu hooldamine

Maisipõllu hooldamine koosneb järgmistest protsessidest: äestamine, taimede harvendamine pesas, vahelharmimine koos samaaegse pealtväetamisega, kõrvalvõrsete kõrvaldamine, kunstlik, täiendav tolmeldamine, pahknõe tõrje ning maisipõllu kaitsmine vareste ja hakkide eest. Kõigi nende abinõude õigeaegne ja hoolas kasutamine aitab märgatavalt kaasa maisisaakide suurenemisele.

3—4 päeva enne tõusmete ilmumist tuleb organiseerida alatine kaitse vareste ja hakkide eest. Valvurid peavad minema põllule enne valget ja jääma sinna videviku saabumiseni. Maisipõldude kaitsmine kestab seni, kui taimedel on moodustunud neli lehte. Niisuguseid taimi vares tavaliselt enam ei puuduta.

Mullakooriku purustamiseks ja umbrohutõrjeks tuleb maisipõldu enne tõusmete tärkamist äestada kergete äketega. Teistkordselt äestatakse harilikult pärast tõusmete tärkamist. Seega kobestatakse pealmine mullakiht ja hävitatakse suur hulk umbrohtude tõusmeid. Teist korda tuleb äestada päeva ajal, mil taimed on vähem haprad. Varahommikul maisi tõusmeid äestada ei tohi, sest see põhjustab märgatava hulga taimede hukkumist.

Kolmanda-neljanda lehe moodustumise järgus tuleb läbi viia harvendamine. Kõigist pesadest kõrvaldatakse nõrgad ja vigastatud tõusmed ning jäetakse kasvama ainult kaks hästi arenenud taime.

Harvendamise järel tuleb organiseerida pealtväetamine ja sügav vahelharmimine kahes suunas. Pealtväetama peab virtsaga (3—4—5 tonni hektari kohta), mis on eelnevalt lahjendatud 3—4 osa veega. Esimesel pealtväetamisel on hea anda 0,5—1 tsentnerit lämmastikväetisi või 4—5 tsentnerit linnusõnnikut hektari kohta.

Mineraalväetisi pealtväetamiseks on hea anda väetamise seadisega varustatud kultivaator-muldajaga KOH-2,8 II.

Esimene vahelharmimine tuleb läbi viia 10—12 sentimeetri sügavuselt. Kaitseribade laius pesade juures peab olema vähemalt 10 sentimeetrit. Pärast niisugust vahelharmimist tuleb harimata jäänud pind käsitsi kobestada.

Pärast sademeid, millega kaasnevad mõnevõrra jahedamad ilmad, toimub mittemustmullavööndis sageli mulla kiire tihenemine. Niisugustes tingimustes kasvab mais halvasti,

tema lehed omandavad kollakasrohelise värvuse. Esimesel pilgul näib, et taimede väga aeglane kasv on seletatav soojuste vähesusega. Ometi, kui tihenenud muld kobestada, hakkab mais kiiresti kasvama. Seepärast tuleb teine vahelt-harimine läbi viia 7—10 päeva pärast esimest (mõnel juhul isegi varem).

Teisel vahelt-harimisel võib samuti kasutada pealt-väetamist mineraalväetistega.

Kolmandat korda toimub vahelt-harimine siis, kui taimede kõrgus ulatub 40—50 sentimeetrini. Rasketel savi-muldadel, mis on küllalt niisked, toimugu viimane vahelt-harimine muldajaga.

Muldamine vähendab pealmise mullakihi niiskust ja see soojeneb paremini, soodustades maisi juurestiku arenemist. On kindlaks tehtud, et maisi muldamine suurendab mittemustmullavööndis tema saaki. Maisi peab muldama piki põldu — samas suunas kui toimub hiljem maisi koristamine masinatega.

Et saada rohkem tõlvikuid, tuleb kõrvalvõrsed kõrvaldada.

Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia põllunduse katsejaam ja Moskva oblasti Orehhovo-Zujevo rajooni sovhoosi «Orehhovskoje» põldudel suurendas kõrvalvõrsete kõrvaldamine maisi terasaaki (sort «Voro-neži 76») 5—6 ts võrra hektari kohta.

Kui maisi taimed on kasvanud 50—60 sentimeetri kõrguseks, arenevad harilikult alumistest sõlmedest kõrvalvõrsed. Mittemustmullavööndi tingimustes niisugused võrsed tõlvikuid ei moodusta, oma arenemiseks aga kulutavad nad suurel hulgal toiteaineid. See vähendab tõlvikute saaki.

Kõrvalvõrsete kõrvaldamist organiseeritakse vastavalt nende ilmunisele, vähemalt kaks korda suve jooksul. Kõrvalvõrseid tuleb kõrvaldada terava noaga, mitte agakätega maha murda. Nad lõigatakse maha päris varre aluse juurest. Seda on parem teha päeval, millal maisi varred on vähem haprad.

Maisi terasaagi suurendamiseks tuleb korraldada kunstlikku täiendavat tolmeldamist. Meie maa kuulsal maisikasvatajal Mark Ozjornõil on kunstlik täiendav tolmeldamine tõstnud terasaaki 8 ts võrra hektarilt.

Suurtel maisimassiividel on lihtsaimaks kunstliku täiendava tolmeldamise võtteks pika nõõri vedamine üle põllu isasõisikute kõrgusel. Seda tööd tuleb teha päeva esimesel

poolel, millal maisi õied on lahti, kaks-kolm korda ühekahepäevaste vaheaegadega.

Maisi kahjustab mõnikord pahknõgi. Haiged taimed tulevad põllult viibimata kõrvaldada ja matta vähemalt 50 sm sügavusele maa sisse.

Maisi kasvatamine haljassöödaks

Mittemustmullavööndi rajoonides kasvatatakse maisi mitte ainult tõlvikute ja silomassi saamiseks, vaid ka haljassöödaks.

Haljassöödaks tuleb maisi külvata kesale, pärast haljassöödaks kasutatava talirukki koristamist, ning samuti ka sööda- ja kõögivilja-külvikordades. Kesale tuleb anda enne maisi külvi, korduskünni alla sõnnikut ja mineraalväetisi neis kogustes, mida näeb ette agrotehniliste abinõude plaan. Kui maisi külvatakse haljassöödaks mineva talirukki järele, siis tuleb põldu pärast rukki koristamist sügavalt künda eelkoorijaga varustatud adraga. Enne maisi külvamist tuleb maa rullida.

Haljassöödaks peab maisi külvama ruutpesiti.

Moskva oblasti Kuntsevo rajooni kolhoosis «Put k novoi žizni» külvati 1955. aastal maisi haljassöödaks ruutpesiti, 45×45 sm-lise vahekaugusega pesade vahel.

Igasse pessa on soovitatav külvata viis-kuus seemet. Taimi pesas harvendada pole vaja. Muus osas on agrotehnika niisamasugune nagu tavaliste külvide puhul. Haljassöödaks kasvatatud maisi saab kasutada pärast 50—55 päeva möödumist külvist, kui taimed on kasvanud 40—50 sm kõrguseks. Haljasmassi võib kasutada kuni maisi õitsemiseni.

Kesal tuleb maisi koristada vähemalt 10—12 päeva enne taliviljakülvi. Pärast maisi koristamist haljassöödaks võib kesaharimisel piirduda ühekordse kultiveerimisega. Teistsugust mullaharimist pole vaja, sest muld hoitakse suve jooksul kobedana ja umbrohuvabana.

Käesoleval aastal kasvatatakse üksikuis majandeis maisi haljassöödaks põldudel, kus teda harilikult kasvatatakse piim-vahaküpsuse järgus tõlvikute ja silomassi saamiseks. Niisugustel põldudel tuleb läbi viia kaks niitmist: esimene juuli teisel dekaadil, teine augusti lõpul. Selleks et maisi ädal hästi kasvada saaks, tuleb teda niita mitte madalamalt kui 8 sm maapinnast.

*

Mittemustmullavööndis võib maisi koristada tõlvikute piim-vaha- ja vahaküpsuse järgus. Koristamisega ei tule rutata, kuid ei tohi ka hilineda. Varajane koristamine (augusti lõpul) põhjustab tunduvat saagi vähenemist, kuna sel ajal toimub orgaanilise massi intensiivne akumulatsioon. Koristamisega hilinemise puhul hävinevad aga öökülmade tõttu maisi lehed ja alaneb silo väärtus.

Maisi koristamise aeg on olenevalt ilmastikust igal aastal erinev. Igale juhul tuleb korraldada maisi valik-koristamist. Algul koristatakse tõlvikud, seejärel varred.

Varred koristatakse silokombainiga, vastavalt ümberseaditud teraviljakombainiga või lihtsate masinatega.

Maisi tõlvikud ja varred tuleb sileerida eraldi.

Iga kolhoos, kui ta rakendab eesrindlikku agrotehnikat, võib saada ja peab saama suuri maisisaake.

MAISIKASVATAMISE MEHHAANISEERIMINE

Seemne ettevalmistamine külviks

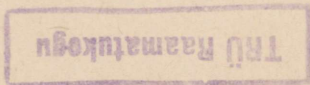
Nädal aega enne külvi pektakse seemned tõlvikutest välja, puhastatakse, sorteeritakse ja puhitakse mürkkemikaalidega.

Väikeste tõlvikukoguste peksmine võib toimuda maisi käsipeksumasina MKP-0,25. Masina tööjõudlus on käsitsi ajamisel 250 kg ja mehaaniliselt käitamisel 400 kuni 500 kg tõlvikuid tunnis.

Tõlviku ülemises osas olevad maisiterad on peenikesed ning seemneks kõlbmatud. Seetõttu on soovitatav tõlviku tipmine osa enne peksmist kõrvaldada. Tõlviku alumises osas on terad kõige jämedamad ja korrapärase kujuga, kuid heade seemneomadustega. Külviks kasutatakse maisiterasid tõlviku keskmisest osast, kus seemned on ühtlase suurusega. Kui seemet ei jätku, kasutatakse külviks maisiterasid ka tõlviku alumisest osast.

Tõlvikute suuremaid koguseid pektakse ümberseadistatud iseliikuva kombainiga C-4, seda selleks otstarbeks ümber kohandades ja reguleerides.

Kombain C-4 tuleb kohandada tõlvikute peksmiseks järgmiselt. Ennekõike võetakse kombainilt maha lõikusmasin (heeder) ja paigaldatakse selle asemele vastava suurusega



laud tõlvikute etteandmiseks peksuaparaati. Kombaini peksumasinast võetakse välja trummel. Trummel võetakse võllilt maha. Trumli sisemine osa vooderdatakse raudplekiga, et sinna ei satuks söotelaualt tõlvikuid nende etteandmisel peksuaparaati. Trummel pööratakse horisontaaltasapinnal 180° võrra ringi, pärast seda paigutatakse võll oma kohale tagasi ja kinnitatakse kiiludega. Seejärel asetatakse trummel masinasse tagasi.

Niisugune trumli ümberpaigutus on vajalik selleks, et ta töötaks väljahõõruvalt.

Trumli pöörete arvu vähendamiseks kuni 550—600 pöördeni minutis vahetatakse omavahel trumli ja reduktori rihmarattad, reguleerides nende kettad mainitud pöörete arvule.

Peksukorv tõmmatakse välja ja kõigis kolmes sektsioonis kõrvaldatakse iga teine varb, hõrendades peksukorvi resti, et see ei ummistuks jämedate teradega. Seejärel asetatakse peksukorv oma kohale tagasi. Ümberseadistamiseks on soovitatav omada tagavara-peksukorvi.

Reguleeritakse trumli lattide ja peksukorvi sektsioonide pindade vahelised vahed, jättes vahe suuruseks sööteava juures 45—50 millimeetrit ja väljumisava juures 20—25 millimeetrit. Olenevalt peenestatud tõlvikusüdame suuruselt ja maisi terade mõõtest reguleeritakse žalusiisõelte kammide vahed. Kombaini tööjõudlus on 2 kuni 2,5 tonni pektud tõlvikuid tunnis.

Tõlvikute peksmine toimub ka täielike viljapeksumasinatega MK-1100 ja MC-1100. Viljapeksumasina ülaosale asetatakse söötekolu tõlvikute etteandmiseks peksuaparaati. Trumli pöörete arvu on soovitatav vähendada kuni 600—650 pöördeni minutis.

Trumli pöörlemiskiiruse vähendamiseks võetakse trumli võllilt maha rihmaratas, selle asemel aga asetatakse 375-millimeetrilise läbimõõduga rihmaratas. Viljapeksumasina ülejäänud osade vajaliku töörežiimi säilitamiseks tuleb vastavalt suurendada vedavate rihmarataste (masina parempoolisel küljel) läbimõõte: trumli võllil asuva ivaja vedava rihmaratta läbimõõt peab olema 300 millimeetrit; põhupuis-taja rihmarattal — 180 millimeetrit. Viljapeksumasina vasakpoolsele küljele asetatakse esimese puhasti ventilaa-tori vedav rihmaratas läbimõõduga 325 millimeetrit. Esimese puhasti sõelakasti vedav õitsevõll varustatakse rihmarattaga, mille läbimõõt on 180 millimeetrit. Rihma-

rataste vahetamise tõttu tuleb suurendada ka ülekanderihmade pikkust. 1-se, 2-se ja 3-nda puhasti sõelad valitakse vastavalt maisi terade suurusele.

Esimese puhasti sõelakastile asetatakse ülemine sõel 16A. Vahetatavaks sõelaks võib olla sõel 10A, mille ebarahuldava töötamise puhul valmistatakse kohapeal raudplekist sõel ümmarguste aukudega, millede läbimõõt on 12 millimeetrit. Alumiseks sõelaks on sõel 2A või omavalmistatud ümmarguste aukudega sõel, aukude läbimõõduga 4 kuni 6 millimeetrit.

Teise puhasti sõelakasti ülemiseks sõelaks on sõel 16B, vahetatavaks sõel 13B ja alumiseks sõel 10B. Kolmas puhasti-sorteerija — varustatakse järgmiste sõeltega: ülemise sõelaga 13C (selle vahetussõelaks on sõel 10C) ja keskmisega 8B; sõelakasti alumistesse soontesse asetatakse kohapeal valmistatud sõel, millel on ümmargused stantsitud augud läbimõõduga 4 kuni 6 millimeetrit. Ivaja ei tohi töötada, seepärast suunatakse terade vool pärast klapi sulgemist ivaja tiguosa kaudu teise puhasti sõelakastile. Seejuures ei tohi terad sattuda ivaja okkamurdjasse ja poleerijasse. Kohandatud viljapeksumasin peksab 2,5 kuni 3 tonni tõlvikuid tunnis.

Pekstud segu, mis koosneb tõlvikusüdamike tükkidest ja vigastatud, kiprunud kiduratest ning täisväärtuslikest teradest, töödeldakse teraviljapuhastusmasinatega.

Täielike teraviljapuhastusmasinate OCM-3, OC-3, OC-1 või lihtsate — BC-2 ja sorteerija nr. 2 («Triumf») abil tuleb maisiseemnetest eraldada kõik võõrlisandid.

Tõlvikusüdamike tükid eemaldatakse terade hulgast mainitud masinate sõelte abil, peened kerged lisandid aga õhuvooluga. Masina töö kvaliteet on kõige parem, kui segu sisaldab niiskust 15 kuni 16 protsenti.

Sorteerimisel peab saama ühtlase seemne. Häid tulemusi saadakse 6-, 7-, 8-, 9- ja 10-millimeetrilise läbimõõduga ümmarguste või 5-, 5,5- ja 6-millimeetrilise laiusega piklike stantsitud aukudega sõelte kasutamisel. Lubatav on kasutada ka traatsõelu, millel on mainitud mõõdetega ruudukujulised avad (s. o. avad, millede külgede pikkus võrdub mainitud läbimõõdudega).

Töötamisel täielike teraviljapuhastusmasinatega nende triööre ei kasutata. Lihtsatel masinatel reguleeritakse õhuvool suurimale kiirusele.

Täielike teraviljapuhastusmasinate tööjoudlus on 2000 kg, lihtsatel masinatel 1000 kg puhastatud teri tunnis.

Sorteeritud seeme soojendatakse ja õhustatakse, seejärel aga enne külvi puhitakse, puhtimine toimub masinatega.

**Soovitav sõelte komplekt teraviljapuhastusmasinatele
(mooted mm-tes)**

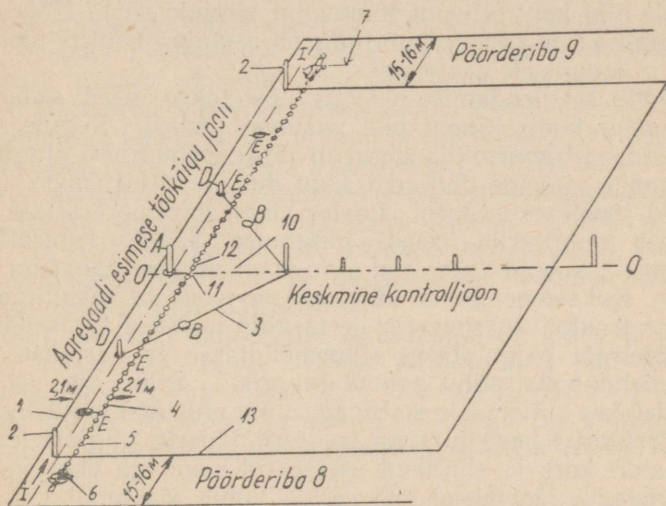
OCM-3			OC-3			OC-1			BC-2	
sõel	läbi- moot, laius	ava kuju	sõel	läbi- moot, laius	ava kuju	sõel	läbi- moot, laius	ava kuju	sõel	
A ₁	16	ümm.	A ₁	16	ümm.	A	16	ümm.	A	12; 14
A ₂	10; 12	"	A ₂	10; 12	"	B	8; 7	"	B	10
B ₁	7; 8	"	B	5; 5,5; 6	pik- lik	B	5,5; 5,6	pik- lik	B	6
B ₂	5; 5,5; 6	pik- lik	B	6	ümm.				Г	7; 8
B	6,3	"	Г	8; 7	"					
Г	6	ümm.								

Ühekordselt täidetav kuivpuhtija ПСП-0,5. Puhtija trumlisse pannakse vastav kogus (25 kg) teri, sellele puistatakse ühtlaselt peale kuiva puhtimisainet, seejärel korduvalt sama suur kogus teri ja mürkkemikaali ning aetakse trumlit vändaga ringi kiirusega 50 pööret minutis 4—5 minutit. Seejärel paigutatakse terad kottidesse. Ühe tunniga töödeldakse 0,5 t teri. Masinat teenindab kaks töolist.

Universaalpuhtija ПУ-10 А on ettenähtud mitmesuguste kultuuride seemnete puhtimiseks kuivade, poolkuivade ja vedelate mürkidega. Töötab käsi- või mehaanilise ajamiga. Masinal on punker teo ja rulliga terade etteandmiseks, väike paak segaja ja etteandva mehhanismiga kuivade mürkide jaoks ning mahuti vedela mürgi jaoks. Segamis- ja transportimismehhanism on paigutatud segamiskambrisse. Teraviljapunkri maht on 40 dm³, kuiva mürgi paagil 10 dm³, vedeliku mahutil 16 dm³. Vända pöörete arv minutis on 50; rihmaratta pöörete arv mootoriga töötamisel 170 minutis. Masina tööjoudlus on 2 t tunnis. Mootori vajalik võimsus on 0,2 HJ. Masinat teenindab 4—5 inimest.

Külvi mehhaniseerimine

Maisi külvatakse ruutpesiti. Maisi külviks kasutatakse külvimasinaid CIII-6, CIII6-A, CKГ-6. Need masinad on haagitavad traktorile Y-2. Külvi eel põld märgistatakse. Seda tehakse järgmiselt (joon. 1). Põllu laiuse suunas selle äärest 1 2,1 m kaugusele paremale, (seemendatava põllu poole) tähistatakse üksteisest 60—80 m-lise vahemaaga asetavate 1,8—2 m pikkuste sihitikkude 2 abil sirgjoon. Seda



Joon. 1. Põllu märgistamise skeem: 1 — põllu äär; 2 — sihitikk; I—I — agregaadi esimese töökäigu joon; 3 — märgistamisseadis; 4 — seemendatav põld; 5 — mõõtetraat; 6—7 — pingutusvintsid; 8—9 — pöörd ribad; 10 — kontrolljoon; 11 — mõõdetraadi ristumiskoht; 12 — fiksaator; 13 — külvi alguse joon.

joont pidi teeb agregaat esimese töökäigu tööee pikkuse suunas. Tööee keskele, tingimata täisnurga all esimese töökäigu joonega (sellest paremale) tähistatakse kontrolljoon 10, kasutades märgistamisseadist 3 või ristsirge määramise meetodit. Järgnevalt tõmmatakse esimese töökäigu joonest paremale seemendatava põllu 4 poole pingule mõõtetraat 5. Pingutusvintsid 6 ja 7 paigutatakse tööee mõlema otsa pöörd ribadele 8 ja 9.

Mõõtetraati on kõige parem üles seada viiekesi: kont-

rollija seisab mõõtetraadi ja kontrolljoone ristumispunkti juures, kaks töölist reguleerivad pingutusvintse ning kummalgi pool mõõtetraadi juures, kontrollija ja vintsi vahelise vahemaa keskpunktis seisab üks tööline.

Mõõtetraadi 5 ja kontrolljoone 10 ristumiskohta 11 paigutatakse fiksaator 12 ning asetatakse selle pesasse lähim märgitud mõõtetraadi sõlm. Sama märgitud sõlm asetatakse mõõtetraadi ja fiksaatori järgnevail ülekandmistel fiksaatori pesasse. Fiksaatori seade tuleb täpne, kui mõõtetraadi ja kontrolljoone ristumispunkti on seemendatava põllu poole piki kontrolljoont tõmmatud pingule nõör. Nõör kinnitatakse viie-kuue vaiaga, mis on asetatud kontrolljoonele, 8,4 m kaugusele üksteisest.

Põllu seemendamise käigus tõstetakse need vaiad ja fiksaator kontrolljoont pidi vastavalt edasi. Reguleerijad pingutavad kontrollija signaali järgi mõõtetraadi pingutusjaamade vintside abil seni, kuni dünamomeetri märk (näitaja) jõuab toru ääreni. Lastes vintsi lingi pörkrattale, fikseerib reguleerija traadi pingutuse. Saades kontrollijalt signaali, suunab traktorist agregadi esimese töökäigu joonele. Kui seemendid on külvi alguse joone 13 kohal, peatatakse traktor, külvimasina seemendid lastakse tööasendisse, mõõtetraat paigutatakse sõlmepüüdjasse ja lastakse alla seemendamata põllu poolne märgisti. Selle aja jooksul täidetakse külvimasin seemnega ning alustatakse külvamist.

Traktorist peab juhtima traktorit täpselt, jälgima, et radiaatori kork ja sihitikud asetseksid kogu aja ühel joonel. Agregadi järgmistel töökäikudel juhib traktorist traktorit märgistiga tõmmatud joont mööda.

Tööe lõpus agregaat peatatakse, mõõtetraat vabastatakse sõlmepüüdjast ning märgisti ja seemendid tõstetakse transportasendisse. Agregaat sõidab ümber vintsi. Pärast seda kui mõõtetraat on sõlmepüüdjasse tagasi asetatud, töö jätkub. Pärast teist töökäiku viiakse mõõtetraat 8,4 m kaugusele esialgsest asendist seemendamata põllu poole ja seatakse jälle õigesti. Agregadi liikumisel traktori kiirust muuta ei tohi.

Külvi kvaliteet oleneb külvimasina reguleerimise täpsusest. Esimese töökäigu alguses määratakse, reguleerides tugirullide asetuse kõrgust, vajalik seemendussügavus ning kontrollitakse kuue seemnepesa asetuse sirgjoonelisust külvimasina haardelaiuse ulatuses ning pesade asetust kohakuti mõõtetraadi sõlmedega; kontrollitakse märgisti

väljaulatust, mõõtes puutereavahede laiust ja seemnepesade asetust põikisuunas.

Võrdne arv teri pesades näitab, et väljakülviaparaadi tõrje- ja tõukehammas töötavad hästi. Väljakülviketaste avad valitakse terade suuruse ja pesadesse külvatavate terade arvu järgi. Seemnepesade vahemaade pikenemisel või seemnepesade kõrvalenihkumisel põikiridades tuleb reguleerida kõiki klappe.

Kahe töökäigu seemnepesade kõrvalenihkumine on seletatav kas kontrolljoone ebatäpse tähistamisega või sõlmepüüdja mitteõige kinnitamisega. Kui seemnepesad asetsevad eespool mõõtetraadi sõlmi, asetatakse sõlmepüüdja klambril pesade ettenihke suuruse võrra ettepoole. Kui pesad asetsevad tagapool mõõtetraadi sõlmi, nihutatakse sõlmepüüdja seemendatud pesade tahajäämise võrra tagasi.

Agregaat töötab reeglina teisel käigul. Maisi külvamisel suurtel massiividel ja töötamisel roomiktraktoritega КД-35 või ДТ-54 koostatakse agregaat kahest külvimasinast СКГ-6. Haakeseadmeks on ketaskoorija ЛБД-4,5 raam, millelt patareid on maha võetud. Kohapeal võib valmistada ka spetsiaalse ripphaakeseadme.

Külviagregaadi tööjõudluse suurendamiseks pikendatakse tööesi 1000—2000 m-ni. Selleks paigutatakse piki tööett nelja pingutusjaama vahele kaks mõõtetraati, jättes keskele nende vahele 16 m-lise vahemaa. Niisugune töö organiseerimine võimaldab viia paarisagregaadi tööjõudluse 50 ha-ni tööpäevas.

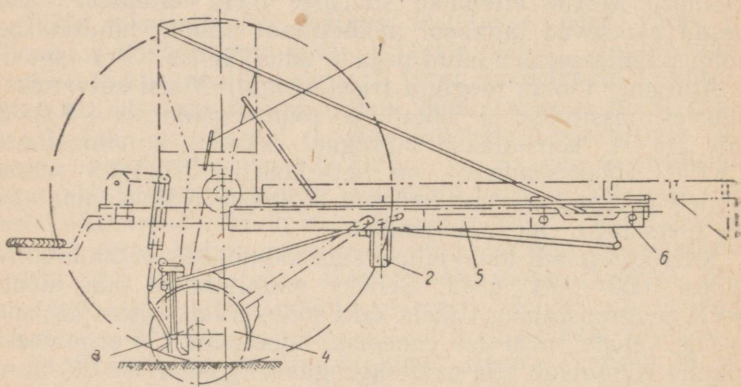
Rostovi oblasti Matvejevo-Kurganski masina-traktori-jaama traktorist P. Maksjuta külvas ühe külvimasinaga ЦШ-6 päevas 20 ha päevalille; sama traktori-jaama traktorist G. Krutšinin 18 ha, norm oli 8 ha.

Külvimasinate СКГ-6, ЦШ-6 ja ЦШ6-А puudumisel võib maisi ruutpesiti külvata ka maisikülviks kohandatud teraviljareaskülvimasinatega Т8-2А (joon. 2). Nendele külvimasinatele saab põllumajanduse ja sovhooside varustusbaasidest hankida kaht tüüpi seadmeid: ühed, mis on konstrueeritud Üleliidulise Sovhooside Mehhaniseerimise ja Elektrifitseerimise Teadusliku Uurimise Instituudi poolt (ВНИИМЭС), ja teised — mark ПКГ —, mis on konstrueeritud Üleliidulise Ravimite- ja Aromaatiliste Taimede Teadusliku Uurimise Instituudi (ВИЛАР) poolt.

Üleliidulise Sovhooside Mehhaniseerimise ja Elektrifitseerimise Teadusliku Uurimise Instituudi seadmel on järg-

mised sõlmed (joon. 2): segaja 1 külvimasina külvisekastis; kuue hoovaga transmissioonivõll 2, mis paigaldatakse külvimasina raami eesmistele prussidele; seemendi 4 ketaste vahel asetsev klappmehhanism 3 ja kronstein 5 sõlmepүүdja kinnitamiseks. Sõlmepүүdja 6, parem- ja vasakpoolne märgisti, kaks dünamomeetritega pingutusvintsi, trummel mõõtetetraadiga, fiksaator ja traat põllu märgistamiseks on niisamasugused nagu külvimasinal CKF-6.

Segaja võll kinnitatakse nelja laagrisse; kaks neist asetsevad külvisekasti külgses ja kaks selle põikliistudes.



Joon. 2. Ruutpesitikülviseadmega ВНИИМЭС varustatud külvimasina T8-2A skeem: 1 — segaja; 2 — transmissioonivõll; 3 — klappmehhanism; 4 — seemendi; 5 — kronstein; 6 — sõlmepүүdja.

Segajaid käitab hammasratas, mis paneb pöörlema väljakülviaparaatide võlli. Teraviljakülvimasinal võetakse maha kõik seemendid koos veoraudadega, seemnejuhad ja 18 varrast koos vedrudega. Enne kohandamist kontrollitakse tähelepanelikult külvimasina väljakülviaparaatide, seemendi prussi ja raami korrasolekut.

Külvimasinal olevast 24 väljakülviaparaadist jäetakse töötama ainult 6 üksteisest 70 sm kauguses asetsevat aparati. Ülejäänud suletakse puupunnide või metallplaadidega. Et külviaparaatide rullid seemneid ühtlasemalt ette annaksid, kinnitatakse töötamajäetud kuuel väljakülviaparaadil iga aparadi valatud muhvi külge kruviga piir-

déliist. Piirdeliist aitab kaasa seemnete ühtlasemale väljakülvamisele. Väljakülviaparaadid seatakse pealtkülviks.

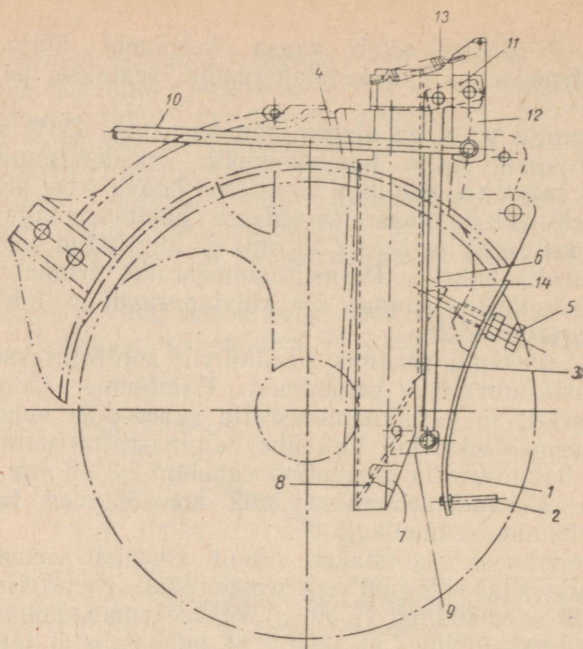
Käiguratta völliil on alaline hammasratas Z-19, sellega hambub oma suure hammaspöiaiga kaksik-hammasratas Z-19/28, mis on silepoldiga kinnitatud hoova teise alumisse avasse. Kaksik-hammasratta väikese hammaspöiaiga hambub parasiithammasratas Z-21, mis on kinnitatud pealtkülvi hammasratta püksile. Parasiithammasratas kannab liikumise vastupidises suunas üle külviaparaadi rullide völli hammasrattale Z-28.

Pärast ülekande seadmist pealtkülvile kontrollitakse hammasrataste korralikku hambumist. Hambumist käiguratta hammasratta ja kaksikhammasratta suure pöia vahel peetakse normaalseks, kui lõtk ühe hammasratta hambavahe ja teise hammasratta hambatipu vahel on 2,5—3 mm. Hammasratas-ülekandemehhanismi kõik koostöötavad hambad peavad hambuma täielikult.

Kohandamisel kasutatakse ainult eesmisi seemendeid, veorauad võetakse tagumistelt seemenditelt. Kahekettalistelt eesmistelt seemenditelt (joon. 3) võetakse maha puhastaja 1 ja painutatakse tihvti poole, nii et puhastaja ei takistaks pesamehhanismi klapi avamist. Pärast seda kinnitatakse puhastaja kohale tihvtiga 2 väljapoole. Seejärel asetatakse klappmehhanismi komplekt eesmise seemendi kere 4 suudme kohale ja kinnitatakse poldiga 5. Polt läbib puhastaja sisselõike ja seemendi kere tagumise osa ning kinnitab toru, ulatudes selle toe alla.

Klappmehhanism koosneb 48 mm-lise läbimõõduga metalltorust. Toru alumisel osal on lahtine väljalõige 7, kuhu on šarniirselt kinnitatud klapp 8. Klapi tagaküljele on keevitatud hoob 9. Hoob on varda 6 abil ühendatud klapi ajami hoob-varrasmehhanismiga (positsioonid 11, 12, 10). Klapi ajammehhanism on kahe plaadiga kinnitatud toru ülemisele osale. Toru 3 ülemisel otsal asuv vedru 3 hoiab klappi 8 suletud asendis (vedru pinge on reguleeritav). Väljakülviaparaadist seemnejuha kaudu torru juhitudavad seemned kogunevad klapile.

Klapp-pesamehhanism on eesmise kahekettalise seemendi keres kinnitatud poldiga, mis ulatub toru külge keevitatud toesse 14. Klapp 8 on ühendatud transmissioonivölli hoovaga klapi hoova 9, vertikaalse varda 6, kaheõlgse hoova 11, liistu 12 ja pikivarda 10 abil.



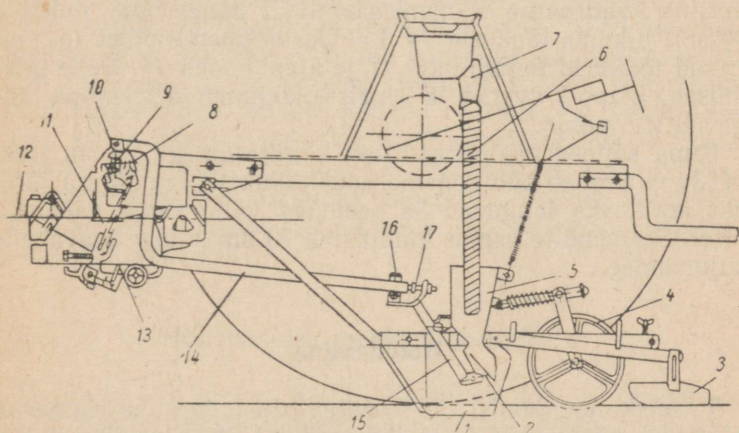
Joon. 3. Klappmehhanismiga seemendi: 1 — puhastaja; 2 — tihvt; 3 — toru; 4 — seemendi kere; 5 — polt; 6 — varras; 7 — toru väljalõige; 8 — klapp; 9 — hoob; 10 — pikivarras; 11 — kaheõlgne hoob; 12 — liist; 13 — vedru; 14 — toru tugi.

Transmissioonivõll 2 (joon. 2) koos selle külge kinnitatud kuue hoovaga on pööratav külvimasina raami eesmistel prussidel asetsevais laagrites. Sõlmepүүdja 6 kinnitatakse klambriks, mis asetseb spetsiaalsel kronsteinil 5. Kronstein on kolme poldiga kinnitatud külvimasina raami paremale küljele. Sõlmepүүdja 6 kahvel on varda abil ühendatud kvadraatse transmissioonivõlliga 2. Külvimasina liikumisel sõlmepүүdja kahvel, kohates mõõtetraadi sõlmi, pöörduv varda ja hoova abil transmissioonivõlli ja avab hoobade süsteemi kaudu seemendi klapi masina edasilikumisel iga 70 sm järel. Torru klapi kogunenud seemned langevad vao põhja. See kindlustabki seemnete väljakulvi pesadesse iga 70 sm järel piki rida. Kuna aga seemendid on külvimasinal asetatud 70 sm-lise reavahe laiusel, siis saadakse külvimasina töö lõpptulemusena ruutpesiti külv 70 sm-liste vahemaadega pesade vahel.

Seemned katab vaakülgedelt varisev muld, seemendite taga asetsevad rõngaslibistid aga katavad neid täiendavalt mullaga ja tasandavad seemendatud põllul vaoharjad.

Teraviljakülvimasina T8-2A võib varustada ka teise, Üleliidulise Ravimite- ja Aromaatiliste Taimede Teadusliku Uurimise Instituudi poolt konstrueeritud seadmete komplektiga. See komplekt koosneb kuuest seemendist 1 (joon. 4), millel on veorauad ühendamiseks raami prussiga; kuuest rullist 4, mis rullivad muldaviidud seemneid, ja kuuest kinniajamishõlmast 3 seemnete täiendavaks katmiseks mullaga ning seemendi jälje tasandamiseks; klapiavamismehhanismist, mis sisaldab kvadraatset kuue nukiga 10 transmissioonivõlli 9; klambrist ühes tema külge kinnitatud sõlmepüüdjaga 13 ja kuuest tõukurist 14. Komplekti kuuluvad ka vardad, mis ühendavad kvadraatse transmissioonivõlli hoova sõlmepüüdja võlli hoovaga, kaks märgistit — parema ja vasakpoolne, mõõtetraat 12, kaks pingutusvintsi dünamomeetritega, mõõtetraadi tsentraalfiksaator ja seadis põllu märgistamiseks.

Külvimasinalt T8-2A (joon. 4) võetakse maha kõik 24 seemendit ja paigaldatakse nende asemele 6 nürinurga all



Joon. 4. Ruutpesitikülviseadmega ВІЛІАР varustatud külvimasina T8-2A skeem: 1 — seemendi; 2 — klapp; 3 — kinniajamishõlm; 4 — rull; 5 — lehter; 6 — seemnejuha; 7 — seemnejuha ülemine ots; 8 — klappide avamise mehhanism; 9 — kvadraat-transmissioonivõlli; 10 — nuk; 11 — sõlmepüüdja kahvel; 12 — mõõtetraat; 13 — sõlmepüüdja; 14 — tõukur; 15 — klapi hoov; 16 — pide; 17 — tugivõllik.

mulda tungivat seemendit 1. Kaugus seemendite keskkoh-
tade vahel on 70 sm. Seemendite külge on šarniirselts kinni-
tatud rullid ja plaadikujulised kinniajamishõlmad 3.

Edasi kinnitatakse raami eesmisele osale klappide ava-
mise mehhanism 8. Kvadraatse transmissioonivõlli 9 ühte
otsa nukkide 10 külge kinnitatakse šarniirselts tõukurid 14,
teist otsa pidi aga on viimased ühendatud seemendi pide-
mega 16 ja panevad edasi-tagasi liikuma tugivõlliku 17
kaudu klapi 2 hoova 15. Raami tagaosale kinnitatakse kum-
malgi küljel parem- ja vasakpoolne märgisti ning lühikes-
tel kronsteinidel astmelaud, 24-st rullkülviaparaadist sule-
takse 18 plaadikestega, 6 seemendite kohal asetsevat külvi-
aparaati aga jäetakse seemnete väljakülvamiseks. Välja-
külviaparaatidega ühendatakse ülemiste otste 7 abil seemne-
juhad 6, juhade alumised otsad juhatakse seemendite 1 leht-
ritesse 5.

Väljakülvinormile (18,5 kg maisi 1 ha kohta) seatakse
külvimasinad tavalisel viisil. Põld märgistatakse samas kor-
ras kui töötamisel külvimasinaga CKF-6.

Külvimasina liikumisel kohtub sõlmepüüdja 13 kahvel 11
mõõtetraadi 12 sõlmega ning kaldudes tagasi pöörab trans-
missioonivõlli 9 viimase ja omaenda hoova kaudu. Külvi-
masina kvadraatne transmissioonivõll paneb oma nukkide
10 abil liikuma tõukurid 14. Läbides seemendi pidet 16, tõu-
kavad tõukurid tugivõllikut 17 ja klapi hooba 15. Selle tule-
musena klapp 2 avaneb ja lehtrisse kogunenud seemned lan-
gevad vao põhja.

Kuna sõlmed mõõtetraadil on kinnitatud iga 70 sm järel
ja klapp avaneb külvimasina edasilükkumisel iga 70 sm järel
üks kord, siis langevad ka seemned välja sama vahemaa
järel. Seemendite asetus kindlustab 70 sm laiuste reavahede
kujunemise.

Hooldamine

Taimede hooldamist on soovitatav alustada kohe esimestel
päevadel pärast külvi. Mullakooriku tekkimisel äestatakse
põldu kergete siksak-äketega, teistkordselt äestatakse siis,
kui ilmuvad tõusmed. Kobestades põllu pinda, aitab äesta-
mine säilitada mullas niiskust ja hävitab suurel hulgal
umbrohtu. Umbrohutõrje efektiivsemaks abinõuks on maisi
reavahede kultiveerimine. Esimesel kultiveerimisel on kultu-

vaatori käppade töösügavuseks 10—12 sm, teisel ja kolmandal 6—8 sm.

Kultiveerimiseks kasutatakse kultivaatoreid KYTC-4,2, mille rattad seatakse 280 sm jooksulaiusele. Kultivaatorite käpad seatakse järgmiselt: iga reavahe keskele paigutatakse üks 27 sm-lise haardelaiusega hanijalg-käpp, sellest tahapoole paremale ja vasakule kinnitatakse üks 16,5 sm-lise haardelaiusega lõikekäpp. Käppade ülekate on 5, 6, 7 sm ja kaitsetsoon 12, 11, 10 sm. Pikkade maisivarte puhul monteeritakse kultivaatori külge kahe pika prussi asemel veorauad viie lühikese prussiga (üks reavahe kohta) ja kahe ebasümmeetrilise veorauaga, mis paigutatakse masina raami äärtele puutereavahede töötlemiseks.

Kui kultivaator KYTC-4,2 puudub, võib reavahede harimiseks kohandada vanemat tüüpi kultivaatoreid (YTK ja YK), seades nende rattad 420 sm-lisele jooksulaiusele. Nende kultivaatorite külge võib monteerida ka lõikekäppi. Nende käppade ankrud pikendatakse ja naaberkäppade veorauad ühendatakse kahekaupa klambritega. Kui lõikekäppi ei juhtu olema, paigutatakse kultivaatoritele iga reavahe kohta kaks 27 sm-lise haardelaiusega hanijalg-käppa. Kultivaator tuleb tingimata varustada ketas- või jalasekujuliste kaitse seadistega, (kaks iga reavahe kohta). Need käppade tugede külge kinnitatavad kettad või jalased kaitsevad noori taimi mullaga kattumise eest. Puutereavahede harimiseks kinnitatakse raami äärtele pikema veoraua ja painutatud ankru külge üks või kaks käppa. Kultivaatori käpad tuleb šablooni järgi hästi teritada. On soovitav, et iga kultivaatori kohta oleks olemas täielik vahetatav käppade komplekt. Juhul kui on olemas haakesead, koostatakse agregaat kahest kultivaatorist.

Koristamise mehhaniseerimine

M a i s i k o m b a i n KY-2. Kombain töötab traktoriga КД-35 traktori teisel käigul. Teda võib haakida ka traktorile ДТ-54. Kõiki kombaini töömehhanisme käitab traktori jõuvõtuvõll. Kombain koristab ühe töökäiguga kaks 70- või 90 sm-liste reavahedega rida. Masinat teenindab kaks töolist. Liikuva kombaini jagajad juhivad varred soonde, seal haaravad neid erilised käppadega ketid. Ketid annavad varred lõikeaparaadi ette. Lõigatud varred antakse vertikaal-

asendis kaldrenne mööda ette rihvelvaltsidele. Teineteisele vastassuunas pöörlevad valtsid haaravad varred ja tõmbavad nad alla. Maisi tõlvikud rebitakse valtside poolt lahti ja nad veerevad kett-liisttransportöörile. Transportöör kannab tõlvikud tigusse, kust kraapelevaator laadib nad punkrisse. Punkrist laaditakse tõlvikud auto veokasti või hobuveokisse. Tõlvikutest vabastatud varred aga juhatakse valtside poolt lõikamistruumliisse; trumli noad peenestavad varred 4—4,5 sm pikkusteks tükkideks. Teine elevaator viib peenestatud silomassi järelehaagitud kogujasse, kust kett-liisttransportöör ta veoautosse kannab. Kombaini tööjõudlus on 0,7 ha tunnis. Minimaalne lõikekõrgus — 9 sm. Silomassi koguja maht — 5 m³. Rajoonides, kus mais jõuab ainult piim-vahaküpsuse järku, koristatakse teda ka järgmiselt: algul koristatakse eraldi tõlvikud ning seejärel niidatakse silokombainiga varred.

S i l o k o m b a i n CK-2,6. See masin võib koristada siloks päevalille ja teisi kuni 4 m kõrgusega ja kuni 50 mm-lise jämedusega nii ridadele kui ka ruutpesiti külvatud kultuure.

Masin niidab taimed, peenestab need ja laadib peenestatud varred autole või külgehaagitud vankrisse. Kombain töötab traktoriga ДТ-54.

Masin koosneb kolmest osast: lõikusmasinast (heederist), lõikamistruumlist ja transportööridest. Kõik need seadmed monteeritakse metallraamile, mis toetub kahele käigurat-tale. Kõiki tööorganeid, välja arvatud haspel, mille paneb liikuma käiguratas, käitab traktori jõuvõtuvõll. Lõikusma-sinal on platvorm, transportöör, lõikeaparaat, vântkepsmehhanism, kopeeriva tallaga välijagaja, tõstemehhanism, tasa-kaalustusmehhanism ja haspel. Platvormi ees asetseb niidumasina-tüüpi lõikeaparaat: vikati segmendid, survekäpad, sõrmed ja vikati pea on unifitseeritud heinaniidumasinate detailidega. Sõrmede piludes liigub nuga. Välimisel jagajal olev tigu kindlustab varte takistamatut liikumist üles.

Lõikusmasin toetub liikumisel maapinnale jagaja kopeeriva tallaga. Talla asendit reguleeritakse hoovaga, mis võimaldab seada lõikekõrgust 8 kuni 25 sm piirides. Hasplit saab reguleerida kõrguse suhtes, nihutada ette- või tahapoole, samuti on ka haspli läbimõõt reguleeritav.

Lõigatud varred paigutatakse lõikusmasina transportöörile, mis juhib varte massi alumise söötevaltsi ja ülemise söötetrumli juurde. Ülemine söötetrummel on ujuv. Ta võib

muuta asendit vertikaalsuunas, mis lubab läbi lasta haljasmassi erinevas mahu. Alumine söötevalts ja ülemine söötrummel, pööreldes eri suundades, tõmbavad varte massi kaasa, tihendavad seda ja juhivad peenestamiseks vastulõikavale plaadile. Vastulõikava plaadi kohal asetseb nugadega trummel. Nugadega trumlit käitatakse kiil-rihmülekan-
degaga peareduktorilt. Pöörleva trumli poolt peenestatud mass satub horisontaaltransportöörile, millelt kaldelevaator ta veoautosse viib.

Silokombaini puudumisel seadistatakse ümber väljapraagitud, koristustöoks kõlbmatuid teraviljakombaine «Kommunar», CK3 ja «Stalinet-1».

Ümber seadistades kombaini «Kommunar» vähendatakse tema haardelaiust kuni 3 m-ni, lõigates maha lõikusmasina raami parempoolse osa, ja paigutatakse ümber jagaja, lõikusmasina parempoolne välimine völik, haspli tugi ja väliratas.

Lõikeaparaadile monteeritakse kombaini «Stalinet-1» sõrmed, millede otsad lõigatakse lühemaks ja ümardatakse. Hasplit lühendatakse vastavalt, suurendatakse tema läbimõõtu kuni 1700 mm-ni ja kohandatakse samuti nagu päevalille koristamiseks.

Punker võetakse maha, söötekambri transportöör tehakse kaks korda pikemaks. Söötekambri biiter vooderdatakse 1 mm terasplekiga. Trumli ja peksukorvi tihvtide laiust suurendatakse 35 mm-ni, tihvtide kõrgust vähendatakse 55 mm-ni (lõikeserva järgi). Lõikeserv teritatakse.

Teine biiter, põhueemaldajad, väike põhutransportöör, mõlemad puhastid, raambiiter ja põhubiiter võetakse maha. Avad peksumasina külgedes suletakse metallkaantega.

Esimene biiter ja pahmatransportööri veetav völli jäävad puutumata, kuid põhutransportööri veetav völli asetatakse pahmatransportööri alla. Viljapeksumasina külgeinte tagumine osa lõigatakse maha. Pahmatransportööri vedava völli keskele kinnitatakse rull. Pahmatransportööri alla keskele kinnitatakse rihtm. Põhutransportööri vedava völli ketirataste asemele pannakse kolm rihtmaga ületõmmatud rulli läbimõõduga 240 mm ja laiusuga 100 mm. Põhutransportööri völlidele tõmmatakse kombaini lõikusmasina sobitatud transportöör. Sellele transportöörile kinnitatakse puitliistud kaks korda tihedamalt. Transportööri keskele kinnitatakse kolmas rihtm.

Viljapeksumasina tagumise osa külge kinnitatakse karp, millesse paigutatakse põhutransportööri vedava võlli laagrid ja väljalaadimise kett-kraaptransportööri laagrid; väljalaadimise transportöör paigutatakse viljapeksumasinasse ristsuunas.

Kõik tööorganid käitatakse kombaini mootoriga.

Lõigatud taimed kannab lõikusmäšina transportöör söötekambrisse. Siit juhitakse nad peenestamisseadmesse. Trummel heidab peenestatud varred pahmatransportöörile, mis kannab haljasmassi pikendatud põhutransportöörile. Viimane viib massi väljalaadimistransportöörile, mis selle paiskab auto veokasti.

Kombainiga on võimalik koristada päevas umbes 100 tonni silomassi. Masinat teenindab 9—12 inimesest koosnev brigaad: kombainer, 2 traktoristi, 2—3 autojuhti (silomassi äravedamiseks), 4—6 laadijat autodel, 3—4 töolist, kes tasandavad ja tambivad tihedaks massi silohoidlas.

MAISI SILEERIMINE

Maisi kui sööda iseloomustus

Maisi söödaväärtuse õigeks hindamiseks peab tundma tema keemilist ja bioloogilist koostist.

Tõlvik koosneb teradest, südamikust ja kattlehtedest. Maisi koristamisel piimküpsuse järgus langeb teradele umbes 30, südamikule umbes 54 ja kattlehtedele 15,4% tõlvikusaagi kogukaalust. Valmimata tõlvikus on teradele langev osa 70—75% massist.

Tõlvikute küpsemise käigus muutub nende koostis: suureneb kaaluliselt terade kogus.

Nendes rajoonides, kus mais annab suuri haljasmassi saake, kuid ei anna valminud teri, on tõlvikuile langev osa umbes 30% saagi kogukaalust.

Terad ja tõlvik tervikuna omavad kõige suuremat söödaväärtust. Lõunapoolsetes rajoonides saab täiesti edukalt kasutada valminud tõlvikuid peenestatult koos südamikuga.

Söödaväärtuse ning süsivesikute ja rasvasisalduse poolest ületavad maisiterad kõigi teiste kõrreliste teri. 1 kilogrammi kaera söödaväärtus võrdub 1 söötühikuga, kilogramm rukist 1,18, kilogramm otra 1,26, kilogramm maisi

aga 1,34 söötühikuga. Valminud maisiteras on palju süsivesikuid (65—70%) ja rasva (4—6%); valku on vähe (umbes 10%). Süsivesikuist on teras kõige rohkem tärklisist ja väga vähe tselluloosi (umbes 2%). Selle tõttu seedivad maisiteri hästi sead ja linnud.

Maisipõhu söödaväärtus on suurem kui teiste kõrreliste põhul. 100 kilogrammi maisipõhku sisaldab näiteks 37 söötühikut, sama kogus kaerapõhku aga 30 söötühikut.

Eristatakse tera piim-, vaha- ja täisküpsuse järku. Mida noorem on tera, seda enam ta sisaldab valku ja suhkrut. Noored tõlvikud on suhkrurikkamad ning seetõttu väga maitavad. Piimküpsuses tõlvikud on söödaväärtuse poolest lähedased tera täisküpsuse perioodil kogutud tõlvikuile. Hoida neid nii nagu valminud teri ei saa.

100 kilogrammi piimküpsuse järgus tõlvikuist valmistatud silo sisaldab keskmiselt 20 söötühikut. 100 kilogrammi maisi vartest ja lehtedest silo (ilma vahaküpsuse järgus koristatud tõlvikuteta) sisaldab 15 söötühikut. 100 kilogrammi enne õitsemist haljassöödaks koristatud maisi sisaldab 18 söötühikut.

Vahaküpsuse järgu alguses sileeritud tõlvikute söödaväärtus on lähedane täiesti valminud terade söödaväärtusele.

Suur tähtsus on loomade söödas A-vitamiinil, mille allikaks söötades on karotiin. Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia loomafarmis ulatus karotiinisaldus maisisilos 42 milligrammini ühe kilogrammi kohta. Kuni 12 milligrammi karotiini leidub kollaseteraliste maisisortide terades.

Kaltsiumi- ja fosforisisalduse poolest iseloomustavad maisi järgmised andmed: ühes kilogrammis maisisilos on 1,5 g kaltsiumi ja 0,5 g fosforit; ühes kilogrammis maisiterades — 3 g fosforit ja 0,4 g kaltsiumi; ühes kilogrammis haljassöödaks kasvatatud maisis — 1,5 g kaltsiumi ja 1,9 g fosforit.

Põllumajandusloomade söödaratsioonides peab kaltsiumi olema rohkem kui fosforit. Seepärast peab loomadele suurel hulgal maisiterade söötmisel viima söödaratsioonidesse head heina, eriti liblikõielist heina ja silo.

Mitte ainult maisi söödaväärtus, vaid ka suur saak kindlustavad suure hulga söötühikute saamise ühelt pinnaühikult.

Moskva oblasti Kuntsevo rajooni sovhoosis «Gorki-2» on kogutud 700—800 ts maisi haljasmassi hektarilt, mis vastab keskmiselt 15 000 söötühikule.

Maisi kasvatatakse siloks ja haljassöödaks Nõukogude Liidu paljudes oblastites. Valgevenes sai 1954. aastal 295 kolhoosi 300—600-tsentnerilise ja suurema haljasmassi saagi hektarilt; Arhangel'ski oblastis saadi 10 kolhoosis 250 kuni 900 ts hektarilt.

Häid saake andis mais Siberi sovhoosides. Taigalähedases vööndis asetsev Nazarovski teraviljasovhoos koristas 32-hektarilise maisipõllu igalt hektarilt keskmiselt 800 ts maisi haljasmassi. Krutõje Jarõ teraviljasovhoos sellesamas vööndis sai 10 ha suuruselt pindalalt 517 tsentnerit haljasmassi hektarilt.

Siberi Teraviljamajanduse Teadusliku Uurimisinstituudi uurimised on näidanud, et Siberi tingimustes on otstarbekohane koristada maisi siloks siis, kui ta saavutab maksimaalse kasvupikkuse, piimküpsuse või vahaküpsuse alguse järgus. Nooremaid taimi on parem kasutada haljassöödaks.

Esitatud andmed näitavad, et mais annab head tera-, haljasmassi- (sileerimiseks) ja haljassööda-saaki meie maa kõige mitmekesisemais rajoonides.

Sileerimise tehnika

Maisi söödaväärtus suureneb kasvu- ja arenemisprotsessis kuni terade vahaküpsuse järgu saabumiseni. Prof. A. Zubrilini ja M. Jelsukovi andmeil muutub süsivesikute, välja arvatud tselluloosi, sisaldus haljasmassis taime arenemisel järgmiselt: õitsemisjärgus 8,5, piimküpsuse järgus 9,9 ja vahaküpsuse järgus 13,1%. Siit järgneb, et suurima toitainetehulga saamiseks peab maisi koristama siloks terade vahaküpsuse järgus.

Mais ei talu sugugi öökülmi, seepärast peab teda mittemustmullavööndi rajoonides ja Siberis koristama enne nende saabumist, olenemata sellest, missuguses arenemisjärgus ta on.

Maisi sileerimisel peab kinni pidama külmsileerimise tehnika põhieeskirjadest. Mais toimetatakse kohe pärast niitmist sileerimispaika ja lastakse läbi silopurustaja. Parim silo saadakse hästi peenestatud sileeritavast massist õhu täieliku väljasurumise korral. Seda saavutatakse massi kiire

kohalepaigutamise ja hoolika kinnitamisega. Silohoidla täitmise käigus tambitakse peenestatud mass kinni. Ööpäeva jooksul tuleb silohoidla täita vähemalt 2 m paksuselt. 3—4 m sügavusega auk või kraav tuleb täita vähemalt kahe päevaga ning 10 m kõrgune torn 5—6 päevaga.

Silomass tuleb katta kohe pärast silohoidla täitmist. Katmiseks võib kasutada puust kaasi, mille lauavahed on saviga kinni mätsitud. Nad kaetakse pealt mullaga. Kui kaasi ei ole, kaetakse massi pind 10 sm paksuse savikihiga, millele asetatakse 25—30 sm paksune mullakiht. Kõigil juhtudel on otstarbekohane katta silopind algul okaspuuokstega (2—3 sm paksuse kihina), seejärel aga mätsida kinni saviga ja katta kuiva mullaga.

Pärast tõlvikute koristamist jääb järele põhk, mida saab kasutada sileerimiseks. Maisipõhu niiskus ei ole harilikult küllaldane tema sileerimiseks puhtal kujul. Seepärast on teda kõige parem sileerida segus mahlakate söötadega. Ühele tonnile põhule lisatakse vähemalt pool tonni juurvilja ja kõrvitsaliste vilju. Põhk peenestatakse hoolikalt silopurustajaga peeneks, segatakse mitmesuguste kõrvitsaliste viljadega või juurviljaga, paigutatakse silohoidlasse ja tambitakse hästi kinni.

Maisipõhku on hea sileerida segus tehniliste tootmisettevõtete jäätmetega (praagaga, suhkrutööstuse jäätmetega). Kui majandis ei ole mahlakaid söötasid, võib maisipõhku sileerida, niisutades teda silohoidlasse paigutamisel veega, arvestades ühe tonni põhu kohta 400—500 liitrit vett.

Oblastites, kus kliima pole küllalt soe, on otstarbekohane kasvatada maisi üheaegselt tõlvikuist sileeritud jõusööda saamiseks ja haljasmassist silo valmistamiseks. Põllult koristatud valmimata maisi tõlvikud kattuvad kiiresti hallitusega ja riknevad, seda eriti ebasoodsate ilmastikutingimuste puhul. Niisuguste tõlvikute sileerimine on nende väärtusliku söödana säilitamise parimaks vahendiks.

Moskva oblasti Ramenskoje rajooni Stalini-nimelises kolhoosis sileeriti üle 10 tonni piimküpsuse järgus tõlvikuid. Saadi hea väärtusega silo, mille kuivaines sisaldus 33,5% süsivesikuid, (sealhulgas umbes 20% tselluloosi), 9% proteiini, 3% rasva ja 4,4% tuhka.

Peajoontes on maisitõlvikute ja haljasmassi sileerimise tehnika ühesugune.

On tehtud kindlaks mõned tõlvikute sileerimise iseärasused. Neid peab sileeritama purustatuna. Kui silo on ette

nähtud sigade jaoks, tuleb neid purustada peenemaks. Tõlvikute peenestamiseks kasutatakse harilikke silopurus-tajaid.

Tõlvikute suure suhkruisisalduse tõttu (kuni 5%) sileeruvad nad kiiresti. Eriti hästi sileeruvad lehtedest ja vartest eraldi koristatud tõlvikud.

Piimhappe tekkimine tõlvikusilos toimub kiiresti. Piimhape on heaks toitekeskkonnaks hallitustele, mis silo lahtisel pinnal kiiresti paljunevad. Seepärast tungib hallitus silo pealmise kihi mitteküllaldaselt tihedaks tampimise puhul kaunis sügavale ja alandab sööda väärtust.

Tõlvikud tuleb sileerida nende koristamise päeval väikes-tesse hästi vooderdatud aukudesse, täites selle korraga. Kohale paigutatud tõlvikute peale on kasulik panna sileeri-tava maisi või mõne muu kultuuri haljasmassi. See peal-mine kiht peab olema vähemalt 0,5 m paks ja hästi kinni tambitud, sest ainult sel juhul on kindlustatud sileeritavate tõlvikute isoleerimine õhust.

Hästi valmistatud silo saab hoida rea aastate jooksul. See võimaldab luua sellest väärtuslikust söödast kindlus-tusfonde.

Maisisilo võib anda iga liiki põllumajandusloomadele ja lindudele. Ta tekitab loomadele isu ja aitab kaasa sööda paremaks seedimiseks. Kui majandil on silo tagavarasid, tuleb silo võtta söödaratsioonidesse kohe pärast loomade üleviimist talvisele pidamisele. Silo söötmine loomadele laudaperioodi lõpul kergendab nende üleviimist karjamaal pidamisele.

Loomi tuleb harjutada siloga pikkamööda. Üksikjuhtudel, kui loomad seda sööta söövad halvasti, antakse teda koos jõusöötadega.

Maisi laiaulatuslik juurutamine kolhoosides ja sovhoosi-des aitab kiiresti luua kindla söödabaasi loomakasvatusele. Kuid, nagu tähendas oma ettekandes NLKP Keskkomitee jaanuaripleenumil sm. Hruštšov, «see ei tähenda muidugi, et mais peab kõik teised kultuurid välja tõrjuma... Ilma söötade mitmekesisuseta ei saa loomakasvatuse taset tõsta.»

Hästi koostatud söödaratsioon peab sisaldama kaht-kolme liiki mahlakaid söötasid. Praktiseeritakse järgmisi söötmistüüpe: peedi ja silo, kartuli ja silo ning peedi, silo ja kartuli kombinatsioon.

Rohke mahlakate söötade kasutamine vähendab jõusöötade kulu. Moskva oblasti Luhhovitsõ rajooni Stalini-nimelises kolhoosis söödeti lehma kohta aastas 1946. aastal 11,7 ts ning 1953. aastal 60 ts silo.

Piimatoodang ühe lehma kohta aastas suurenes 2653 kg-lt 4414 kg-ni.

Maisisilo söödaväärtuse hindamisel on oluline järgmine asjaolu: lehmad söövad ööpäeva jooksul päevalillesilo 25, maisisilo aga 35 kg.

Maisitõlvikusilo sigade söödaratsioonides uuriti Moskva Zootehnika Katsejaamas. Katsed näitasid selle silo sigadele söötmise suurt efektiivsust. Kesikud kulutasid kaalu juurdekasvu ühe kilogrammi kohta vähem söötühikuid kui siis, kui neile anti keedetud kartuleid.

Maisi terade, samuti maisi haljasmassist ja tõlvikuist ning haljasmassist koos tõlvikutega valmistatud silo söötmine loomadele on põllumajandusloomade söödaratsioonide kvaliteedi parandamise ja põllumajandusloomade produktiivsuse tõstmise kindlaks vahendiks.

SISUKORD

Maisitaimede iseärasused	3
Agrotehnika	5
Maisi sordid	10
Seemnete ettevalmistamine külviks ja külv	11
Maisipõllu hooldamine	14
Maisi kasvatamine haljassöödaks	16
Maisikasvatamise mehhaniseerimine	17
Seemne ettevalmistamine külviks	17
Külvi mehhaniseerimine	21
Hooldamine	28
Koristamise mehhaniseerimine	29
Maisi sileerimine	32
Maisi kui sööda iseloomustus	32
Sileerimise tehnika	34

Владимир Константинович Дыман.

Савва Николаевич Сачли.

Иван Семенович Шатилов.

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КУКУРУЗЫ
В НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ПОЛОСЕ.

Агротехника,

Механизация,

Силосование.

На эстонском языке.

Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярну маантеэ 10.

*

Toimetaja V. Pedaja

Tehniline toimetaja A. Sepp

Korrekторid L. Golberg ja E. Kask

Ladumisele antud 16. VIII 1955. Trükkimisele
antud 14. IX 1955. Paber 54×84, 1/16. Trüki-
poognaid 2,5. Formaadile 60×92, kohaldatud
trükipoognaid 2,05. Arvutuspoognaid 2,17.

Trükiarv 4000. MB-16875. Tell. nr. 4199

Trükikoda «Kommunist», Tallinn, Pikk tän. 2.

Hind 55 kop.

55 kop.

A-20681
"

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00211215 1