

AGRONOOMILISED
VESTLUSED

11. TEEMA

**KÖÖGIVILJA
KASVATAMINE**

RK „POLIITILINE KIRJANDUS“
TALLINN 1948

AGRONOOMILISED VESTLUSED

I. A. BENEDIKTOVI
ÜLDTOIMETUSEL

11. TEE MA

PROFESSOR V. EDELSTEIN

KÕÕGIVILJA
KASVATAMINE

RIK

POLIITILINE KIRJANDUS
TALLINN 1948

TARTU ÜLIKOOI
RAAMAJUKOGU

KIRJASTUSELT¹

Üleliidulise Kommunistliku (bolševike) Partei Keskkomitee pleenum 1947. a. veebruaris töötas välja ajaloolise programmi maa põllumajanduse arendamiseks sõjajärgsel perioodil. Kogu nõukogude rahvas võttis selle programmi vastu tohutu vaimustusega. Sotsialistliku võistluse võimas tõus ja nõukogude talurahva pingerikas loov töö, mis juba käesoleva aasta kevadest on rakendatud ÜK(b)P Keskkomitee pleenumi otsuste täitmisele, tähistab 1947. a. põllumajanduslikku hooaega kui ulatusliku pealetungi algust võitluses kõrge viljasaagi eest, sõjajärgse viisaastaku põllumajandusele seatud ülesannete kiireima täitmise eest.

Nõukogude valitsus, arvestades seda, et viljasaakide suurendamine on tähtsaimaks ülesandeks põllumajanduse arendamisel, on määranud eriseadlustega, et põllumajanduse eesrindlastele omistatakse kõrgete nisu-, rukki-, maisi-, suhkrupeedi-, puuvilla-, kartuli-, kiulina- ja kanepisaakide eest sotsialistliku töö kangelase nimetus ning neid autasustatakse NSV Liidu ordenite ja medalitega. Seadlused kõrgete saakide eest selliste märkimisväärsete autasude määramise kohta on ajalooliseks tähiseks nõukogude küla elus.

Seadlustes loetletud näitajad on saavutatavad põllumajanduses töötajate laiadele hulkadele. Pole kahtlust, et juba sel aastal saavad tuhanded ja tuhanded meie küla eesrindlikud inimesed valitsuse kõrgete autasude osaliseks.

Rea aastate kestel on eesrindlikud kolhoosid ja põllunduse meistrid saavutanud püsivalt kõrgeid saake. Nende eeskuju näitab, kui tohutud on võimalused viljakuse tõstmiseks. Elu ise ja stažhaanovlik praktika tõestavad suure nõukogude õpetlase V. R. Viljamsi väidet, et saagid võivad piiramatult kasvada, kui me vaid samaaegselt mõjutame kogu välistingimuste kompleksi, milles kasvab ja areneb põllumajanduse kultuur.

Nõukogude agronoomia töötab väsimatult kõrgete ja püsivate saakide saavutamiseks. Meie teadlased mäletavad K. Marxi tarka juhendit: „Õige harimise juures paraneb maa kvaliteet pidevalt“.

¹ Sari „Agronoomilised vestlused“ ilmus 1947. a. ÜLKNÜ Keskkomitee kirjastuse „Molodaja Gvardija“ väljaandel. Käesolev kirjastuse eessõna on kirjastuselt „Molodaja Gvardija“. Toim.

Viljakuse tõus ja põllumajandussaaduste toodangu suurenemine on võimalik ainult põllutöökultuuri taseme tõstmisega.

Et saavutada kõrgeid ning püsivaid saake ja tõsta sotsialistliku põllunduskultuuri, on vaja nii teoreetilisi kui ka praktilisi teadmisi. Nõukogude küla parimad inimesed mitte ainult töötavad palju ja viljakalt, vaid omandavad ka püsivalt teadust, koguvad teadmisi, võtavad omaks eesrindlaste kogemusi, neid kriitiliselt ümber töötades, ja taotlevad uusi, üha kõrgemaid saavutusi.

Selles määratu suures loovas töös, millest praegu on haaratud miljonilised talupoegade hulgad, seisab õigusega esikohal maa noorsugu. Noorus — see on meie rahva kõige eluvõimelisem osa. Ta on alati andnud ja annab oma ülekeeva energia ning noorusliku entusiasmi sotsialistlikuks ülesehitustööks, nõukogude kodumaa võimsuse tugevdamiseks.

Esimesel Üleliidulisel Kolhoosnike-Lööktöölise Kongressil 1933. aastal ütles seltsimees Stalin: „Seltsimehed, noorus on meie tulevik, meie lootus. Noorus peab meid, vanu, asendama. Ta peab kandma meie lipu võidurikka lõpuni... Tõsi küll, ta teadmised on puudulikud. Kuid teadmised on omandatavad. Täna neid pole, aga homme on nad olemas.“

Järgides meie juhi ja õpetaja üleskutset peavad nõukogude maanoored püsivalt omandama teadmisi, et veel paremini üles ehitada ja kindlustada isamaad.

Käesolev „Agronoomiliste vestluste“ sari püüab maa noorsoole, maa kommunistlikele noortele olla abiks teadmiste omandamisel. Need vestlused on kirjutatud ÜLKNÜ Keskkomitee ülesandel Lenini ordenit omava K. A. Timirjazevi nimelise Moskva Põllumajanduse Akadeemia professorite ja õppejõudude kollektiivi poolt. Need vestlused tahavad olla abiks noortele põllumajandusteaduse aluste õppimisel.

„Agronoomilised vestlused“, mis ilmuvad üksikute brošüüridena, käsitavad järgnevaid teemasid:

1. teema. TAIME ELU

Taimeriigi mitmekesisus. Taime ehitus. Taime hingamine. Taimes sisalduva rohelise värvaine tähtsus. Taime vee- ja mineraalainete vajadus. Taimede kasv ja paljunemine. Taimede liigitus ja erinevused. Ainete ringkäik looduses ja taime osa selles.

2. teema. MULLA PÕHIOMADUSED

Mullaviljakuse mõiste ja mulla koosseis. Mulla mehhaaniliste koostisosade tähtsus. Mulla huumus ja struktuur. Muld niiskusallikana taimedele. Taimetuurtte hingamine ja mulla õhk. Mulla soojus. Bakterid, seemed ja teised

mulla elanikud. Tähtsamad NSV Liidu mullatüübid ja nende omadused. Kolhoosi muldade kirjeldamine. Vene õpetlased mullateaduse loojatena.

3. teema. TAIME TOITUMINE JA VÄETUSAINED

Taim, muld ja väetised. Kohalikud väetised: laudasõnnik, virts, turvas, turba-fekaalide kompost, segakompostid, linnusõnnik, tuhk. Tähtsamad töösuslikud väetised: lämmastik-, fosfor-, kaali- ja lubiväetised. Väetiste kasutamine. Väetamise süsteem külvikorras.

4. teema. MAAHARIMINE JA UMBROHTUDE TÕRJE

Maaharimise ülesanne. Umbrohtude erinevad omadused. Umbrohtude tõrje süsteem. Maaharimise viisid ja riistad. Põhi- või sügise maaharimise süsteem. Külvieelse maaharimise süsteem.

5. teema. SORT JA SEEME

Mida külvad, seda lõikad. Millised nõuded esitatakse heale sordile. Sortide aretamine, katsetamine ja paljundamine. Olemasolevate sortide parandamine.

6. teema. KÜLVISE ETTEVALMISTAMINE JA KÜLV

Külvisete ettevalmistus: seemnete puhastamine, sorteerimine, külviäärtuse kindlakstegemine, jaroviseerimine. Tähtsamate põllukultuuride külviajad. Külvi viisid. Külvinormid. Seemnete külvisügavus.

7. teema. TAIMEKAHJURITE JA -HAIGUSTE TÕRJE

Taimekahjurite ja -haiguste läbi tekkiv saagi kadu. Taimekahjurid, nende arenemine ja paljunemine. Taimehaigused ja nende põhjused. Taimekahjurite ja -haiguste tõrje vahendid ja viisid. Taimekahjurite ja -haiguste tõrjeks kasutatavad tähtsamad mürkained. Põllukultuuride kahjurid. Põllukultuuride haigused. Kõögiviljakahjurid. Kapsa- ja kartulihaigused. Toodangu säilitamisel esinevad teraviljakahjurid ja kõögiviljahaigused.

8. teema. TAIMEDE KASVUAEGNE HOOLDAMINE

Taliteraviljade hooldamine. Suviviljade hooldamine.

9. teema. KÜLVIKORRA TÄHTSUS VILJAKUSE TÕSTMISEL

Kultuuride vaheldumise tähtsus külvikorras. Üleminek õigetele külvikordadele ühes heintaimede kasvatamise sisseviimisega. NSV Liidus kasutatavate mitmesuguste külvikorratüüpide näited.

10. teema. PÖLLUKULTUURIDE VILJELEMINE

Teraviljad: rukis, nisu, oder, kaer, mais, tatar, hirss. Teraviljade koristamine kombainiga ja kadude ärahoidmine. Kaunviljad: hernes, lääts, vikk. Kiudtaimed: lina, kanep, puuvill. Ölikultuurid. Kartul. Suhkrupeet. Sööda-juurikad. Mitmeaastased heintaimed: ristik, lutsern, esparsett, timut, puhmikuline orashein. Silokultuurid. Tubakas.

11. teema. KÖÖGIVILJA KASVATAMINE

Köögiviljade tähtsus toidlumajanduses. Köögivilja nõuded soojuse ja niiskuse suhtes. Maa valik ja köögiviljade toitumine. Päikese valgus. Kuidas paigutada köögiviljataimed maa-alale. Mulla ettevalmistamine. Kus ja milleks on tarvilik köögivilja vagudel kasvatada. Külvis ja külvamine. Istikute kasvatamine. Köögivilja hooldamine. Külvikord. Venemaa köögiviljakasvatuse ajaloo.

12. teema. PÖLLUTÖÖBRIGAADI TÖÖ ORGANISEERIMINE

Pöllumajandusbrigaadide organisatsioonilised alused. Brigaadi lülide organiseerimine. Brigaadi ja lülide töö organiseerimine. Töötasu. Pöllumajanduse läbiviimise organiseerimine brigaadis.

„Agronoomiliste vestluste“ teadusliku redigeerimise ülesandeid täitis akadeemik V. S. Nemtšinov ja Lenini-nimelise Üleliidulise Pöllumajandusteaduste Akadeemia tegevliige professor J. V. Jakuškin. Üksikuid väljaandeid redigeerisid professor L. L. Balašev (teemad 2, 6, 7, 8, 10, 11 ja 12) ja dotsent A. V. Peterburgski (teemad 1, 3, 4, 5 ja 9).

„Agronoomilised vestlused“ ilmuvad I. A. Benediktovi üldtoimetusel.



1. KÖÖGIVILJA KASVATAMINE

Ule poolteise sajandi tagasi, karmil sügisõhtul, randus Kanada rannikul laev, mil oli juhtunud õnnetus — peaaegu terve laeva meeskond oli haigestunud tundmatusse haigusse. Madrustel tuli igemeist verd, hambad liikusid, käed ja jalad olid paistes ja tekki-
sid paranematud haavad.

Kapten teadis, et niisugune haigus ilmneb alati nendel laevadel, mis viibivad pikemat aega merel ja ei saa värsket köögivilja, puu-
vilja ja liha. Nüüd randus kapten selleks, et päästa laeva mees-
kond ja varuda värskaid köögivilju. Kuid mis köögivilju võis olla
karmil Kanada rannikul? Kohalikud elanikud tegelesid ainult jahi-
pidamise ja kalandusega.

Laevameeskonna päästis vana pärismaalane, kes soovitas joota
madruseid leotiseiga okaspuude okastest. Kapten käskis madrustel
korjata selleks ohtrasti okkaid. Madrused tassisid neid laevale
ja täitsid nendega mageda vee tünnid. Kahe ööpäeva möödumisel
kästi madrustel seda vett juua. Umbusklikult jõid nad seda vai-
gust lõhnavat leotist. Kuid juba nädala pärast avaldas okaste
leotis mõju: haavad hakkasid paranema, verd tuli igemeist vähem.
Lõpuks oli laeva meeskond paranenud ja laev võis reisi jät-
kata.

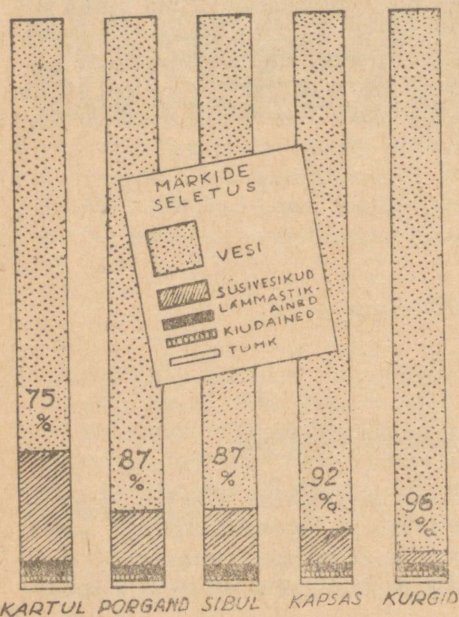
Alles hulk aastaid hiljem võisid arstid ja teadlased selgitada,

mis sel laeval oli juhtunud. Pikemaegsete katsete ja uurimuste põhjal tegid teadlased kindlaks, et köögiviljades, kartulites, puuviljades ja marjades, kalamaksaõlis, pärmis, munades ning samuti okaspuude okastes leidub peale rasvainete, valgu, tärklise ja suhkru veel erilisi aineid — vitamiine, — ilma milleta elu pole võimalik.

Teadlased avastasid mitu erisugust vitamiini. Selgus, et kui inimene ei saa skorbuudivastaseid vitamiine või saab neid vähe, haigestub ta paratamatult skorbuuti, sellesse hirmsasse haigusesse, millesse olid haigestunud ka Kanadas randunud laeva madrused. Kui laps kasvamise ajal ei saa vajalikke vitamiine, kasvab ning areneb ta halvasti ja põeb rahhiiti. Värsked köögiviljad sisaldavad palju vitamiine. Eriti palju on neid sibulas, porgandis, naeris, kapsas jne. Seepärast on vajalik kasvatada võimalikult rohkem köögivilja.

Peale vitamiinide sisaldavad köögiviljad palju mineraalsooli, mis on vajalikud normaalseks ainevahetuseks organismis ja luu- ning närvikoe ehitamiseks.

Nagu joonis näitab, sisaldavad köögiviljad süsivesikuid ja lämmastikaineid vähe. Aedviljade peamiseks koostusosaks on vesi: köögiviljad sisaldavad 80—95% vett. Seepärast pole soovitatav köögivilja transportida kaugematest rajoonidest: mis mõte on vedada vett! Pealeselle on köögiviljad tundlikud külma ja kuumade suhtes ning transportimisel riknevad nad kergesti. Seepärast on tähtis, et iga rajoon ja iga kolhoos kasvataks köögivilju kohapeal. Selleks et saada rikkalikku ja kõrgekvaliteedilist saaki, peab teadma köögivilja kasvatamise agrotehnikat. Kõigepealt aga tuleb tunda õppida köögiviljade nõudeid soojuse, niiskuse, toiteainete ja valguse suhtes.



Joonis 1. Värskete köögiviljade keemiline koosseis.

hoitakse külmkapis

2. KÖÖGIVILJADE NÕUDED SOOJUSE SUHTES

Meie köögiviljade metsikud esivanemad kasvavad Vahemere rannikul, Kesk- ja Väike-Aasias ja Lõuna-Ameerika, Aafrika, India troopilistes maades. Sealt on köögiviljad levinud üle kogu maailma. Köögivilju kasvatatakse Euroopas ja Aasias juba üle 6000 a.

Troopilistest maadest pärinevad kultuurid, nagu arbuusid, melonid, kõrvitsad, kurgid ja tomatid, ei kannata välja mitte ainult kergeid, 1—2-kraadilisi külmasid, vaid neile on kahjulikud vihmased ilmad, millal temperatuur võib langeda alla +10 kraadi.

Kurgi- ja tomatiseemned hakkavad idanema alles 14-kraadilise soojuse juures.

Teine asi on säärase kultuuridega, nagu kapsas, porgand, peet ja sibul, mis pärinevad Vahemere-lähedastest maadest. Neis maades on suvi niivõrd põuane, et looduslik taimestik kasvab väga kiduralt. Taimestik elavneb alles pärast sügise vihmasadusid ja kasvab peamiselt talvel. Talv on siin pehme. Külmad on harva üle —10 kraadi ja nad püsivad tavaliselt ainult mõni päev.

Seepärast paljud köögiviljad, mis pärinevad Vahemere-lähedastest maadest, kannatavad hästi väiksemaid, 3—5-kraadilisi külmasid.

Nõukogude Liidus — Kaukaasias Musta mere rannikul, Sotšis, Suhhumis, Batumis — kasvavad talv läbi põllul kapsas, juurvili, sibul, salat ja redis. Neid taimi nimetatakse tavaliselt külmakindlateks. Nende seemned idanevad juba 2—5-kraadilise soojuse juures. Köögiviljade soojusenõudest oleneb ka nende külvi- ja istutamisaeg ja saagi koristamine.

Need taimed, mis kannatavad välja tavalisi kergeid öökülmi, külvatakse ja istutatakse vara, kohe pärast seda, kui muld on harimiseks kohane. Need tähtjad langevad tavaliselt ühte kaera ja teiste suviviljade külvamise ajaga. Nende taimede hulka kuuluvad sibul, porgand, petersell, peet, salat, redis, ja samuti kapsas, mille istikud ei karda kevadisi kergeid ja lühiajalisi öökülmi.

Kurgid, kõrvitsad, melonid, arbuusid, tomatid ja teised taimed, mis pärinevad troopilistest maadest, külvatakse arvestusega, et nende tõusmed ilmuksid pärast kevadiste külmade möödumist. Istikud istutatakse välja pärast kevadisi öökülmi.

Külmakindlate köögiviljade koristamist võib teostada ka pärast esimesi sügise öökülmi, kui nad selleks ajaks pole veel täiesti

valminud. Soojusenõudlikud köögiviljad aga koristada tingimata enne sügiseste külmade saabumist.

Polaarvööndis, näiteks Igarkas, on suvi jahe ja lühike — kõigest 2,5 kuud. Avamaal võib siin kasvatada kapsast, kaalikat, porgandit, peeti, sibulat ja teisi külmakindlaid kultuure. Kurke, tomateid ja teisi soojusenõudlikke kultuure avamaas kasvatada pole võimalik.

Põhjaoblastites, näiteks Arhangeliski oblastis, kestab suvi 3—3½ kuud ja soojuseperioodi kestus, temperatuuriga üle +15 kraadi, on ainult 30—60 päeva. Seepärast kasvavad külmakindlad köögiviljad siin hästi, soojusenõudlikele köögiviljadele aga soojusest ei jätku. Kurke, tomateid ja teisi soojust armastavaid kultuure võib siin kasvatada ainult istikuist.

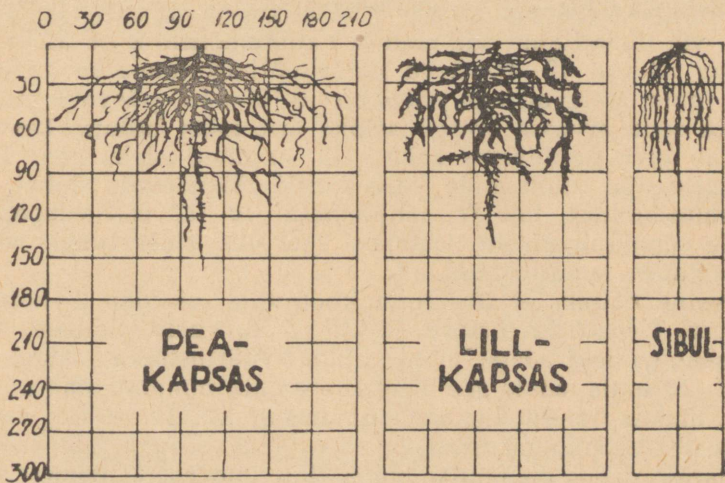
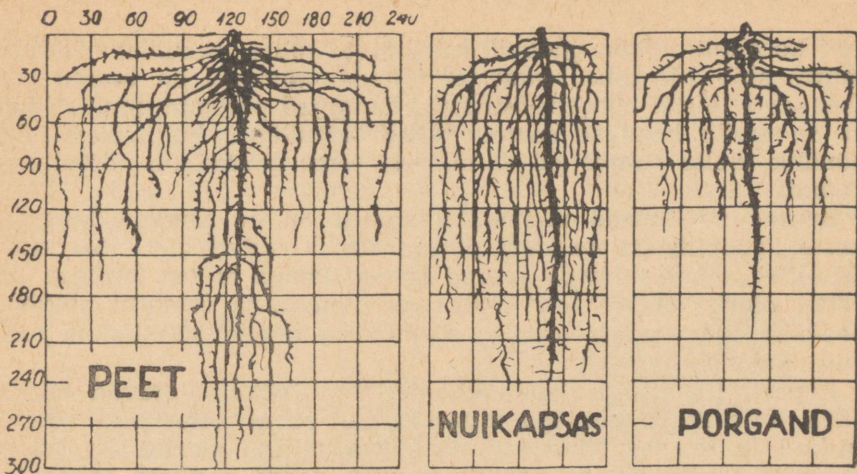
Meie maa keskosas võib külmakindlaid kultuure kasvatada 4—5 kuu kestel ja soojusenõudlikke 3—3,5 kuu kestel. Ukraina lõunaosas ja Põhja-Kaukaasias külmakindlate kultuuride kasvatamise kestus võrdub 6—7 kuule ja soojusenõudlikel kultuuridel 4—5 kuule. Lõpuks, Musta mere rannikul võib külmakindlaid kultuure kasvatada 10—11 kuud ja soojusenõudlikke — kurke, tomateid ja teisi — 6—7 kuud.

3. KÖÖGIVILJADE NÕUDED NIISKUSE SUHTES

Köögiviljade edukaks kasvamiseks on neid vajalik varustada küllaldase niiskusega. Ühe tonni porgandite, sibulate, kapsaste, kurkide, tomatite ja teiste köögiviljade saamiseks peavad taimed ammutama juurtega mullast ja aurutama lehtede kaudu 30—60 tonni vett. Seepärast peabki köögivilju kasvatama maadel, kus leidub küllaldaselt niiskust. Mida suuremad on taime pealsed ja lehed, seda rohkem aurutavad nad vett ning seda suurem on nõudmine niiskuse suhtes!

Joonisel nr. 2 on näidatud erisuguste köögiviljade juured. Me näeme, et sibula juured on arenenud väga nõrgalt, peedil aga on nad väga pikad ja tugevasti harunenud. Seepärast on sibul võrreldes peedi ja porgandiga niiskuse suhtes nõudlikum. Porgandi-, peterselli-, sibula- ja peediseemned idanevad väga aeglaselt. Et nad hakkaksid idanema, peab muld sisaldama küllaldaselt niiskust. Sellepärast peab nende külvamisega kevadel ruttama, et ära kasutada talvel mullapinda kogunenud niiskust.

Mitte vähema tähtsusega on mullapinna niiskuse ärakasutamine istikute väljaistutamisel. Tavaliselt tuleb istikuid pärast istutamist kasta. Köögiviljad, millel istikud ette kasvatatakse, paigutatakse kohtadele, kus kastmisvõimalused on soodsad.



Joonis 2. Kõögiviljade juurekavad. Arvud näitavad mitme sm laiusse ja sügavusse hargnevad taimede juured.

4. KASVUKOHA VALIK JA KÕOGIVILJADE TOITUMINE

Kõögivilju võib kasvatada igas mullas, kui aga on võimalik, siis tuleks valida kõögiviljade kasvatamiseks kõige paremad muldad, mis ei ole väga rasked ja millele vihma järel ei teki tugeva-

mat koorikut. Oma nõudeid toiteainete suhtes rahuldavad taimed juurte abil. Me juba teame, et ühtedel taimedel on juured hästi arenenud, teistel nõrgalt. Esimesed hangivad paremini mullast toitu ja on mulla headuse suhtes vähem nõudlikud kui teised. Eriti nõudlik mulla suhtes on sibul, sest tema juured on nõrgalt arenenud.

Suured nõudmised mullastiku suhtes on ka tomatil, kurgil ja teistel troopilistest maadest pärinevatel köögiviljadel. Asi seisab selles, et nende taimede juured külma ilmaga ei saa mullast toitu võtta, olgugi et see toit mullas on olemas, ja seetõttu nälgivad. See-eest aga kasvab soojuse saabumisel nende nõudlikkus toitumise suhtes tugevasti.

Kapsa-, tomati- ja teiste köögiviljade istikud võtavad mullast vähe toiteaineid, kui aga võrrelda, kui palju toiteaineid võtavad istikud ja täiskasvanud kultuurid kaaluühiku kohta, siis selgub, et istikud võtavad pinnaühikust mitu korda rohkem toiteaineid kui täiskasvanud kultuurid. Istikud on mahutatud väga tihedalt: ühele ruutmeetrile mahub 200—400 istikut ja rohkem, täiskasvanud kapsa- või tomatitaimi aga mahub 1 ruutmeetrile 2—4 tükki. Pealessele on istikud 40—60 päeva pärast väljaistutamiseks valmis, kapsas ja tomat vajavad aga valmimiseni 100—150 päeva ja rohkemgi.

Kõike seda arvesse võttes saame aru, miks istikute kasvatamisel peab eriti hoolitsema selle eest, et muld oleks hea. Istikute kasvamise ajal tuleb anda kaks korda täiendavat väetist, veise- või linnusõnnikut, mis on lahjendatud 10—12 osa veega. Ühele ämbrile sõnnikuleotisele lisatakse veel üks klaas tuhka või kaks supilusikatäit superfosfaati.

Arvestus näitab, et üks tonn köögivilja sisaldab 3—4 kg lämmastikku, 2—4,5 kg fosforit ja 3,5—5 kg kaalit. Sellega võtame koos saagiga igal aastal maast hulga väärtuslikke taime toiteaineid. Et anda maale see toiteainete hulk mineraalainetes tagasi, peame andma 15—20 kg ammoniumsulfaati, 12—27 kg superfosfaati ja 9—12,5 kg kaalisoola.

Põhjarajoonides on mullad väga tihti happesed, lõunas ja kagus aga leelised. Esimesel juhul on vajalik muldade lupjamine, teisel juhul tuleb anda kipsi.

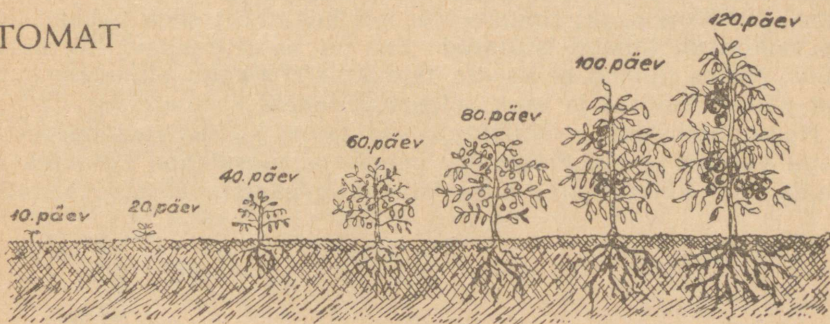
5. PÄIKESEVALGUS

Suur vene teadlane K. A. Timirjazev näitas, et lõpptulemuses saagid olenevad sellest, mil määral taimed kasutavad päikesevalgust. Taimede toitumine ja juurdekasv toimub kiiresti valguse juures. Valguse puudusel toitumine väheneb ja pimedas taimed

nälgivad. Taimed tunnevad valgusepuudust, kui nad kasvavad liig tihedasti. Eriti tundlikud valguse suhtes on sibula-, juurviljade ja teiste köögiviljade tõusmed.

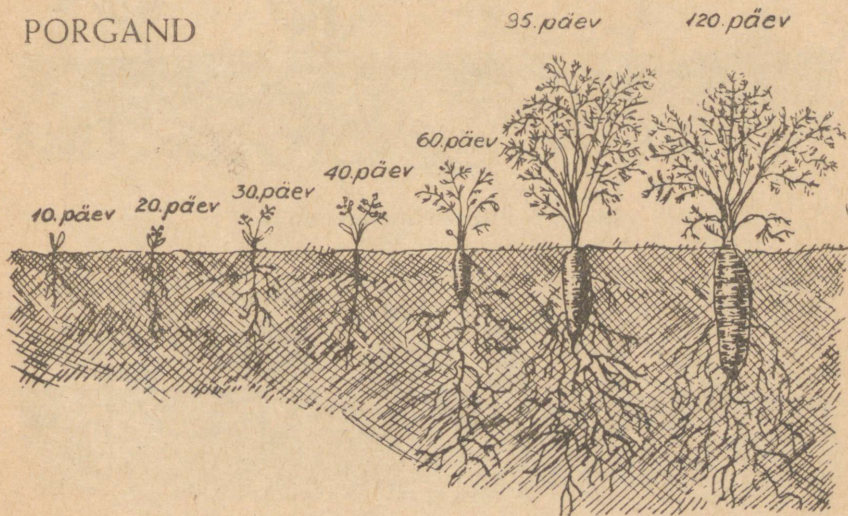
Nende köögiviljade taimed hakkavad tiheda külvi juures üksteist varjama, venivad pikaks, muutuvad nõrgaks ja jõuetuks, mistõttu paljud neist hävivad. Ka säilinud taimed ei anna edaspidi tugevaid kultuure. Sama juhtub ka siis, kui taimi varjavad

TOMAT



Joonis 3. Tomatitaimede arenemine (sellel ja järgnevatel joonistel näidatud päevad on arvestatud külvi tärkamisest).

PORGAND



Joonis 4. Porganditaimede arenemine.

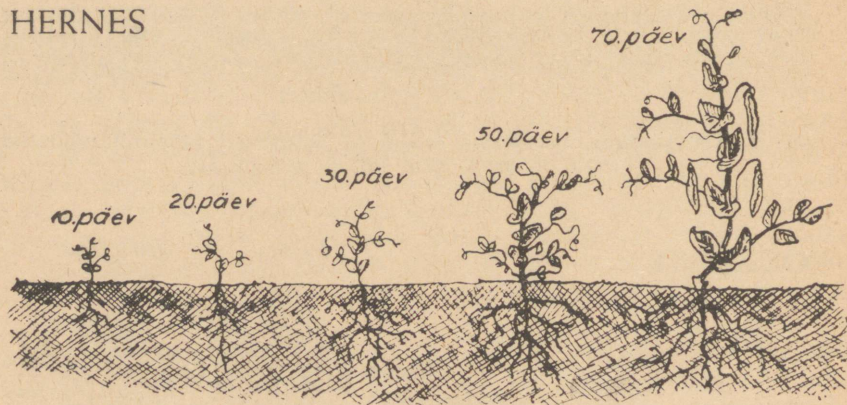
umbrohud või kui köögivilja kasvatatakse puude või ehituste varjus.

Valides köögiviljadele kasvukoha, peab erilist tähelepanu pöörama sellele, et koht oleks päikesepaisteline ja mitte varjatud ehituste ja puudega..

Hästi valgustatud, vabalt kasvavad ja vee ning toiteainetega küllaldaselt varustatud taimed arenevad hästi. Kuid ei tohi lubada ka hõredaid külve, sest kuigi sel juhul üksik taim kasvab tugevam, saadakse saaki ruutmeetritl või hektaarilt seda vähem, mida harvemini on taimed istutatud. See on ka arusaadav: liig hõreda külvi juures taimed ei kasuta täielikult ära kogu pindalale langevat päikesevalgust ja saak sellega väheneb.

Nagu joonistest 3—9 nähtub, kasutavad köögiviljad noores eas väga väikest pinda. Porgandi-, peedi- ja kapsalehed katavad maapinda õige külvi juures alles kahe kuu pärast. Algajad aednikud

HERNES



Joonis 5. Hernetaime arenemine.

KAPSAS



Joonis 6. Kapsataime arenemine.

KURGID

60. päev

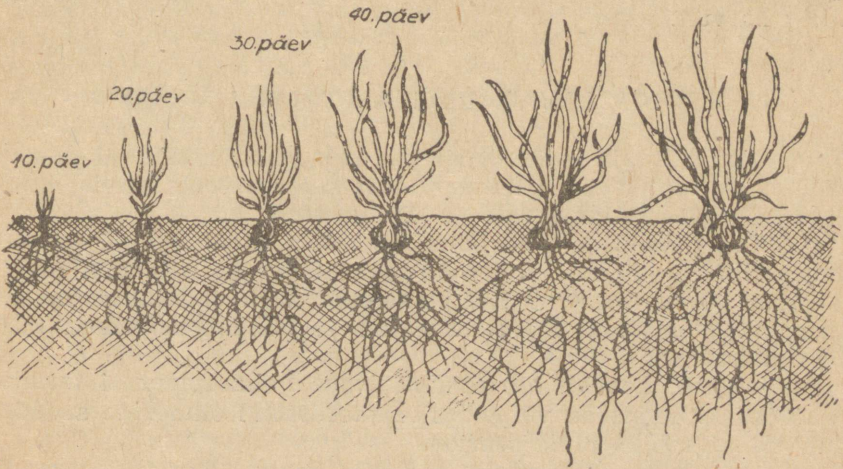


Joonis 7. Kurgitaime arenemine.

SIBUL

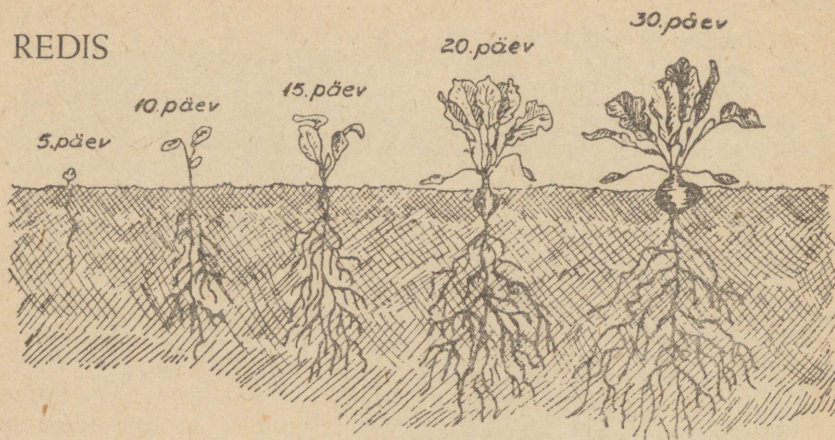
60. päev

80. päev



Joonis 8. Sibulataime arenemine tipsibulast.

REDIS



Joonis 9. Redisetaime arenemine.

teevad tihti vea, istutades noored taimed liig tihedalt. Seni, kui taimed on noored ja väikesed, rahuldavad nad vähese pinnaga, hiljem aga tekib ruumipuudus ja nad hakkavad üksteist varjama. Sel juhul toitumine ja kaalu juurdekasv vähenevad ja saak langeb tugevasti.

Seepärast on eriti vajalik tähelepanu pöörata sellele, et taimed oleksid õigesti mahutatud. Neid ei tohi istutada liig tihedalt ega ka liig harvalt.

6. KOOGIVILJATAIMEDE ASETAMISE VIISID

Taimed külvata ja istutada sirgete ridadena, kindla vahemaaga ridade vahel. Ridades on taimede eest kergem hoold kanda, kasutada masinaid, mis tunduvalt kergendab tööd.

Kui külve puhastada umbrohus käsitsi, võib ühe tunni jooksul puhastada 6 ruutmeetrit, kui seda teha kõblasega, siis võib tunnis puhastada 60 ruutmeetrit. Käsiplaneediga võib ühe tunni jooksul umbrohus puhastada 600 ruutmeetrit ja hobuseplaneediga kuni 6000 ruutmeetrit.

Nagu näeme, kasvab töö produktiivsus hobuseplaneeti tarvitanud käsitsi kitkumisega võrreldes sajakordselt. Kolhooside aedades hajukülvi ei tohiks praktiseerida.

Et saada paremat ettekujutust ühele kapsa-, kurgi-, porgandi- või sibulataimele vajalisest kasvupinnast, võib kasutada kergesti

meelde jäävat mõõtu: laotada laiali harilik ajaleht, mille pind on tavaliselt 0,5 m². Sellest, missugune pind on tarvilik ühele taimete, räägib järgmine tabel:

kõrvits, arbuus, melon	2—4 m ²
põõsaskõrvits	1—2 m ²
kapsas Moskva Hiline, Likuriša (lõunas)	1/2—1 m ²
kapsas Slava, Braunschweigi	0,3—1/2 m ²
tomatid mitmeharulistena	0,3—1/2 m ²
varajane peakapsas Number Esimene, lillkapsas ja tomatid 1—2-harulised	1/4 m ²
kaalikas, söödapeet	1/8 m ²
kurgid ja aeduba	1/16 m ²
söögipeet	1/32 m ²
porgand, sibul	1/64 m ²

Peab teadma mitte ainult seda, missugune kasvupind on taimede vajalik, vaid ka seda, kuidas peavad asetsema taimede read ja taimed ridades. Kõik köögiviljad võib asetuse järgi jaotada nelja gruppi:

Esimesse gruppi kuuluvad suured taimed: kõrvitsad, melonid, arbuusid, põõsaskõrvitsad, tomatid ja piprad. Need istutatakse nii, et taimede vahekaugus reas võrduks reavahelaiusega või poollega sellest.

Kõrvitsad näiteks istutatakse nii, et taimede vahe on 2 m ja reavahe 2 m või taimede vahe on 1 m ja reavahe 2 m.

Hilise kapsa sordid istutatakse nii: taimede vahe 1 m ja reavahe 1 m või taimede vahe 65 sm ja reavahe 80 sm.

Tomateid põõsastena, ilma külgvõrsete murdmiseta, istutatakse vahekaugusega 70 sm üksteisest ja niisama suure reavahega. Tomateil, millel jäetakse üks või kaks haru, on parajaks taimede vahekauguseks 30—40 sm ja reavaheks 70 sm. Varajast kapsast Number Esimene ja lillkapsast istutatakse vahekaugusega 40×60.

Teise taimede gruppi kuuluvad taimed, mis nõuavad kasvupinda 1/8—1/16 ruutmeetrit. Paremaks hooldamiseks istutatakse neid tihedamini reas, kuid ridade vahed jäetakse 60—80 sm selleks, et oleks võimalik teostada kõplamist või harimist hobuseplaneediga.

Kurkide istutamisel on reavad 70—80 sm ja taimede vahed ridades 8—15 sm; vahekaugus oleneb sortidest.

Kolmandasse taimede gruppi kuuluvad: aedoad, põldoad, juurviljad ja sibul. Need taimed istutatakse kas kahe või kolme rea kaupa — viirkülvina — või üherealiselt.

Külvamisviis oleneb mullastiku omadustest ja külvipinna suurusel. Väiksematel maa-aladel istutatakse taimed 3—5 rea kaupa, kas peenardel või tasasel maal. Samal viisil võib istutada ka suurematel 2—5-hektaarilistel maa-aladel, väga headel ja umb-

rohust puhtatel põldudel ja tööliste vähesuse korral. Väga suur-
tel põldudel, 10—12-ha ja suurematel, kasutatakse küllaldase töö-
liste arvu juures kahe- või üherealisi külve. Vähe haritud ja umb-
rohtunud maa-aladel on soovitatav külvata üherealiselt.

Üherealiselt külvata hästi haritud maal ka sel juhul, kui on
tööliste puudus, sest umbrohust puhastamine käsiplaneediga on
10 korda ja hobuseplaneediga 100 korda produktiivsem kui tööta-
mine kõplaga.

Ridade vahed üherealise külvi juures või viirude vahed viir-
külvi juures tehakse olenedes harimisviisist. Sel juhul, kui rea-
vahesid haritakse käsiplaneediga, tehakse vahed 35 sm laiad,
hobuseplaneedi tarvitamisel on reavahed 50 sm ja traktoriplaneedi
tarvitamisel 60 sm laiad.

Reavahede laius oleneb sellest, missugust kasvupinda taimed
valmimiseks nõuavad.

Neljandasse taimede gruppi kuuluvad: salat, redis, spinat, kapsa-
ja tomatiistikud ja sibul. Sellesse gruppi kuuluvaid taimi
kasvatatakse harilikult 6—10-realiste viirgudena, mis on 1 m laiad.

7. MAA ETTEVALMISTAMINE KÖÖGIVILJADE KASVATAMISEKS

Maaharimisega tuleb alustada sügisel.

Otsekohe peale saagi koristamist puhastatakse põllud saagi jäät-
meist, kurgi- ja tomatipäälseist ja kapsajuurikaist. Kui need on
nakatatud haiguste ja kahjuritega, siis põletatakse nad; kui nad
on aga terved, siis kaevatakse sügavasse maasse või pannakse
kompostihunnikusse.

Varajaste köögiviljade (kurgid, sibul, varajane kapsas) korista-
mise järel kooritakse põld 5—7 sm sügavuselt ja seejärel rullit-
takse, et soodustada umbrohuseemnete tärkamist. Kui 10—20
päeva möödumisel ilmuvad umbrohutõusmed, külvatakse väetist
ja künatakse sügavalt. Hiliste köögiviljade koristamise järel te-
hakse otsekohe sügavkünd, ilma koorimiskünnita.

Köögiviljakultuurid nõuavad hoolikat, mitte vähem kui 20 sm
sügavust maaharimist. Veel parem on maad köögiviljade alla
künda 25—30 sm sügavuselt. Muldadel, kus künnikiht ei ole
sügav, ulatudes kõigest 12—15 sm, tuleb künda nii, et alumist vil-
jatut kihti korraga palju välja ei künta. Selleks sügavdatakse
künnikihti järk-järgult, iga aasta 2—3 sm võrra, seejuures tingi-
mata rikkalikult väetada sõnnikuga ja kompostiga, või haritakse
hilissügisel ristikusöoti eelkoorijaga varustatud adraga kogu
künnikihi sügavuselt (18—20 sm).

Sügisel küntud maapind tiheneb pika talve jooksul. Kevadel tahenevad mõned mullad kiiresti, teised aga aeglaselt, ühtedel tekib kerge mullakooruke, teistel tügev.

Kui me kevadel hakkame harima liig niisket maapinda (kündmisel künniviilud läigivad ja muld määrib harimisriistu), siis tekiavad põllul suuremad mullapangad ja maapinna kuivades muutub küntud põld panklikuks. Et seda ei tekiks, on tarvis kiiresti pärast lume kadumist, niipea kui sügisel küntud maa vaoharjad muutuvad halliks, alustada äestamist või madalat kultiveerimist.

Kevadel on vaja pidevalt jälgida maapinna seisukorda. Ei tohi vahele jätta ainustki päeva, mil võiks äestada ja künda. Kevadküнд teostatakse 2—4 sm võrra õhemalt kui sügisene, et mitte maapinnale tuua umbrohtude seemneid. Peale kevadküндi teostatakse otsekohe äestamine ja seejärel, enne köögiviljade istutamist, tasandatakse maapind libistajaga. Äestatakse ja libistatakse ühel ajal. Kui libistajat pole, siis tasandatakse põld ümberkeeratud äkkega.

Äestamise järel võib otsekohe külvata külmakindlaid kultuure.

Kündmise ja äestamise vahel ei tohi olla viivitamist, samuti külvieelse harimise ja külvamise vahel.

Soojusenõudlike kultuuride kasvatamisel (kurgid, tomatid jne.) on maa ettevalmistamine esialgu sama, mis külmakindlate kultuuride juures.

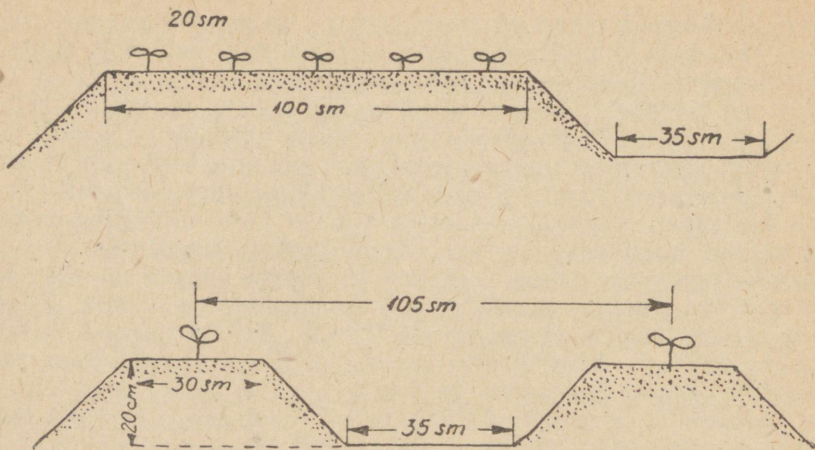
Kevadisest äestamisest või kultiveerimisest kuni soojust armastavate kultuuride külvamiseni või istutamiseni möödub 1—1½ kuud. Kogu see aeg hoida maapind kobe ja vältida koorukese tekkimist. Selleks pärast iga suuremat vihmaadu põllud äestada või kultiveerida. Enne kurkide külvi või tomatite istutamist tuleb kevadel maad künda ja sellele järgnevalt kohe äestada.

Juhul, kui väetist antakse värske sõnniku näol, on seda kõige parem teha sügisel pärast kõrrekoorimist sügiskünni eel, kevadel aga antakse komposti või kõdunenud sõnnikut. Sõnnik ja kompost, samuti mineraalväetised küntakse otsekohe mulda.

Kergetel muldadel piisab külvi eel 8—10 sm sügavusest kultiveerimisest ja äestamisest, raskematel muldadel aga on soovitatav teha korduskünd, kuid nii, et sõnnikut ei tooda välja.

8. KUS KOHAS JA MILLEKS ON VAJA VALMISTADA PEENRAID

Enne suurt Oktoobrirevolutsiooni kasvatati köögivilja peamiselt talupoegade aiamaadel, ainult vähene osa köögiviljadest kasvatati põldudel. Köögivilja kasvatati peamiselt peenardel.

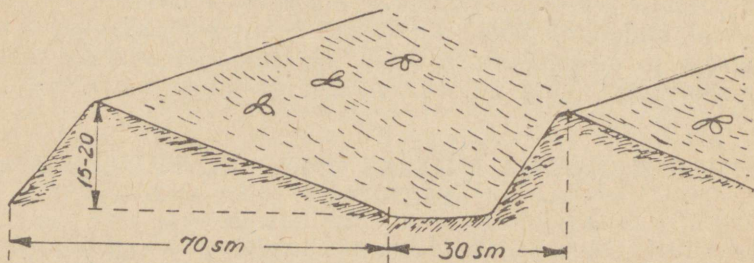


Joonis 10. Peenar (ülal) ja külvivagu (all). Mõõdud on antud sentimeetrites.

Maaharimine, külv, hooldamine, saagikoristamine, kõik toimus peenardel kasvatamisel käsitsi. Labidas, kõblas, reha ja kastekann olid ainsad vahendid, mida omas revolutsioonieelne aednik. Praegu omab põllumajandus traktoreid koos harimisriistadega, külvimasinaid, kombine, autotransporti, — seega on loodud avarad võimalused selleks, et asendada käsitsi tehtavaid töid masinate tööga.

Peenardel on köögiviljade hooldamise võtteid raskem mehhaniseerida kui tasasel maal. Pealeselle kõrgematel kohtadel, samuti nõlvakutel peenrad kiiresti kuivavad, niiskust jääb väheks ja seetõttu saak langeb.

Kõrgematel kohtadel ja nõlvakutel on köögiviljakultuure parem kasvatada tasasel maal. Madalamatel kohtadel aga, kuhu valguvad kevadised veed, suvised ja sügisesed vihmad, samuti niisketel



Joonis 11. Taimede istutamine peenardel, kallakuga lõuna poole.

ja soistel maadel kasvatatakse köögiviljakultuure peenardel või vaoharjadel. Külvivaod on sama mis peenrad, selle vahega, et peenarde laius on tavaliselt 80—100—120 sm, vagude laius aga 30—40 sm. Peenraid tehakse ka sel juhul, kui köögivilju kasvatatakse uudismaadel, kus künnikiht on väga õhuke, kõigest 10—12 sm.

Peenarde tegemisel visatakse peenarde vahelt muld peenardele ja rehitsetakse seal ühetasaselt laiali, sellega suureneb mullakihi paksus 15—20 sm-ni.

Põhjarajoonides kasutatakse külvivagusid ja peenraid kurkide, tomatite ja teiste soojusenõudlike kultuuride kasvatamisel. Seejuures istutatakse või külvatakse taimed vao lõunanõlvakule või peenrad tehakse kallakuga lõunasse.

Peenarde ja külvivagude kõrgus oleneb mullastiku omadustest ja selle niiskuse sisaldusest. Väga niisketel, savistel või soomuldadel tehakse peenrad 25—30 sm kõrged ja isegi kõrgemad. Kuivematel maadel on peenarde kõrgus 12—15 sm.

Peenarde ja vagude tegemisel tuleb nende servad teha längus, vastasel korral hakkab muld servadel varisema.

Tasasel maal on võimalik taimi otstarbekohasemalt asetada kui peenardel.

9. SEEMNED JA KÜLV

Seemnete kvaliteedil on otsustav tähtsus kõrge saagi saamiseks.

Köögiviljade seemned on tunduvalt erineva suurusega. Üks põldoaseeme kaalub kuni 1 gramm ja isegi rohkem, selleriseemneid on aga 1 grammis kuni 2300 tükki. Suured seemned sisaldavad rohkem toiteaineid. Peened seemned idanevad halvasti, kui nad on külvatud 5 sm sügavusse, suured seemned 5 sm sügavusse külvatult idanevad hästi. See asjaolu on väga tähtis. Porgandi-, sibula- ja teised peened seemned külvata 1—2 sm sügavusse. Et 1—2-sm mullakiht väga kiiresti kuivab, seisavad nende taimede seemned hilinevad külvi juures väga tihti mullas idanemata kuni vihmadeni.

Suurtel seemnetel on nimetamisväärsed puudusi: suuri seemneid peab külvama 1 hektaarile 100—200 kg, kuid nende seemnete saak 1 hektaarilt on ainult 2—3 tonni, harva rohkem. Üks hektaar põldube või herneid näiteks võib anda seemneid 10—20 hektaari täiskülvamiseks. Kapsaseemnete saak 1 hektaarilt on 300—1200 kilogrammi ja rohkem, 1 hektaari külvamiseks on aga seemneid tarvis ainult 300—400 grammi. See tähendab, et 1-hektaariliselt põllult võib saada istutusmaterjali 1000—3000 hektaarile.

Suuruse järgi võib kõik seemned jaotada 5 gruppi.

I grupp — väga suured seemned: 1 grammis 1—5 seemet (aeduba, põlduba, hernes).

II grupp — suured seemned: ühes grammis 40—120 seemet (peet, redis, spinat, rõigas).

III grupp — keskmise suurusega seemned: 1 grammis 250—300 seemet (tomat, sibul, kapsas).

IV grupp — väikesed seemned: 1 grammis 600—950 seemet (porgand, petersell, naeris).

V grupp — väga väikesed seemned: 1 grammis 1200—2000 seemet (salat, seller).

Olenevalt kasvamistingimustest võivad seemnete suurus ja kaal tugevasti varieeruda. Näiteks on ühes grammis keskmiselt 700 naeriseemet, väiksemate seemnete puhul aga on ühes grammis 900 seemet ja suuremate seemnete puhul kõigest 400 seemet.

Stahhaanovlaste praktika on näidanud, et suuremad seemned sama mullastiku ja samade hooldamisvõtete juures annavad palju suurema saagi. Mitte asjata tarvitavad stahhaanovlased külviks hoolsasti sorteeritud, kõige suuremaid seemneid.

Seemned peavad olema kõrge idanemisvõimega ja hea kasvuenergiaga. Kurgi-, kõrvitsa-, meloni- ja arbuusiseemneil säilib idanemisvõime kaua. Porgandi- ja peterselliseemned püsivad idanemisvõimelistena lühemat aega.

Seemnete idanemist tuleb enne külvi tingimata kontrollida. Selleks võetakse seemnekogusest proovina 100 seemnetera ja pannakse need hästi läbipestud niiskele riidelapile või kuivatuspaberile. Riie või kuivatuspaber pannakse taldrikule, kus seemned asetatakse ridadena ja kaetakse riide või paberiga. Taldrik seemnetega asetatakse sooja kohta, temperatuuriga 20—25°. Aegajalt tuleb riidet või paberit niisutada. Seemneid jälgitakse iga päev. Need, mis on idanenud, eraldatakse teiste hulgast, loetakse üle ja arv kirjutatakse vihku.

Seemnete kasvamise energiat määratakse teatava ajavahemiku jooksul, idanenud seemnete arvu järgi, nimelt kapsa, kaalika, redise, kurgi, herne ja aedoa juures esimese kolme päeva jooksul, sibula, spinati juures viie päeva jooksul, porgandi ja tilli juures kuue päeva jooksul ja tomati ning peterselli juures seitsme päeva jooksul.

Külviks tarvitada kõrge idanemisprotsendiga ja hea kasvuenergiaga seemneid.

Idanemisvõimeliste seemnete kasvamiseks on tarvis üheaegselt niiskust, soojust ja hapnikku. Vesi on vajalik seemnete paisumiseks. Kapsa- ja herneseemnete paisumiseks kulub vett 50% seemnete kaalust. Porgandi-, sibula- ja peediseemneile on vett vaja 100%

nende kaalust. Õhu hapnik on seemnele vajalik hingamiseks. Kuiv seeme hingab väga nõrgalt, paisunud seeme hingab tugevamini. Kui paisunud seeme jätta hapnikuta, jääb kasvamine seisma.

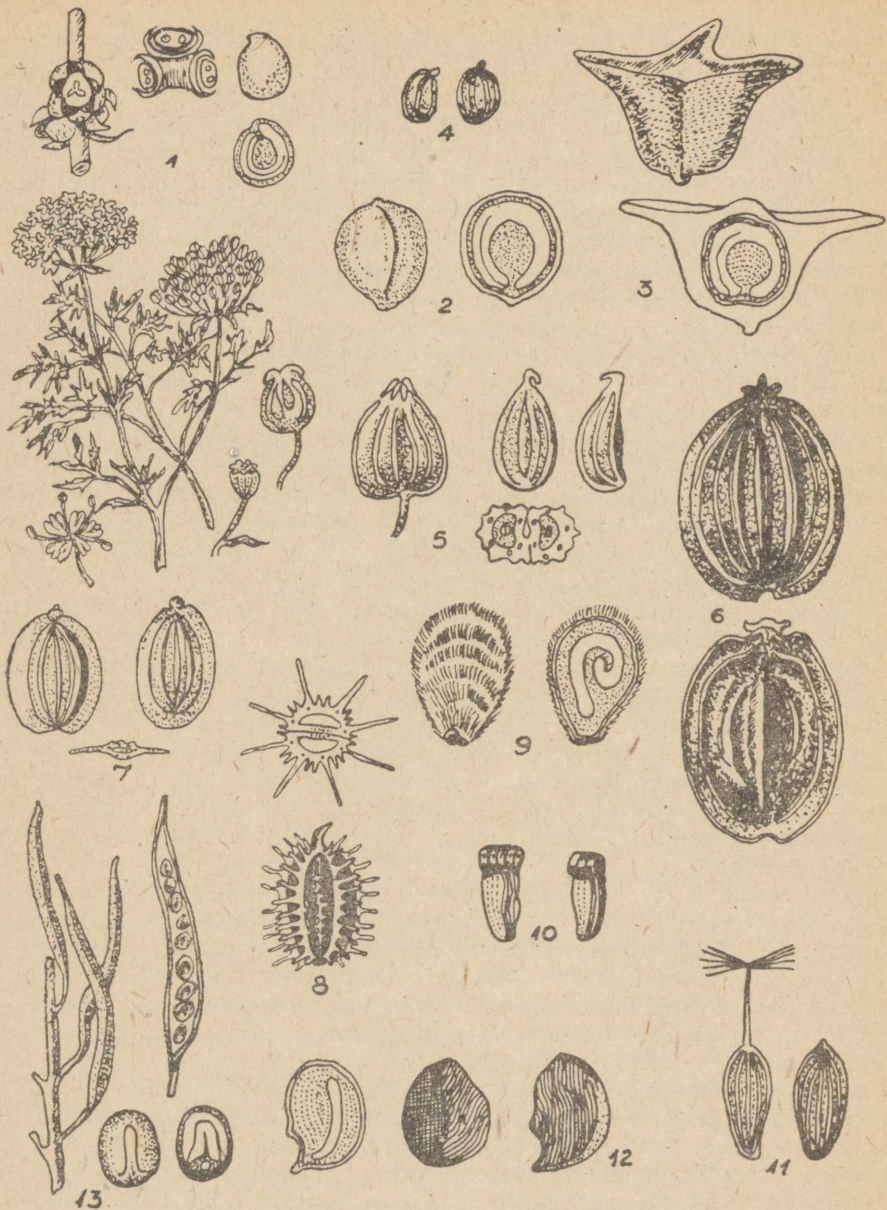
Nagu me juba teame, hakkavad külmakindlate liikide seemned idanema, kui temperatuur on veidi üle 2 kraadi, kuid kõrgemas temperatuuris toimub idanemine kiiremini. Nii näiteks 8-kraadilise soojuse juures kapsaseemned idanevad 16 päeva pärast, kuid 18 kraadi juures idanevad juba 5 päeva pärast. Tomati- ja kurgiseemneil võib idanemine alata 14 kraadi juures, kõige paremini toimub see aga 25—30 kraadi juures. Külmakindlate köögiviljade — porgandi, sibula, peedi — seemned külvatakse kevadel varakult, kui mulla temperatuur on veel madal (5—10 kraadi soe). Seepärast kasvavad nad väga aeglaselt. 8 kraadi juures näiteks idanevad sibulaseemned 30 päeva, porgandiseemned 25 päeva, peediseemned 20 päeva ning herne-, salati- ja rõikaseemned 14 päeva pärast. Selleks, et kiirendada seemnete idanemist, leotatakse neid enne külvi vees. Võetakse savi-, klaas- või emailitud nõu, pannakse sinna porgandi-, sibula- või peediseemned ja kallatakse vesi peale (ühe kilogrammi seemnete kohta võetakse $\frac{1}{2}$ liitrit vett).

Seejärel segatakse seemneid hoolikalt. Kui 8—10 tunni jooksul vesi on imunud seemneisse, kallatakse vett juurde samal hulgal ja seemneid segatakse uuesti. Kui kõik vesi on imunud seemneisse, kallatakse seemned kasti, mille põhjal on niiske riideriba. Seemnekiht ei tohi olla paksem kui 2—3 sm. Seemned kaetakse niiske riideribaga ja kast asetatakse sooja ruumi (+ 20—25°). Kui seemnel ilmuvad vaevaltmärgatavad idud, pannakse nad jahedasse kohta, temperatuuriga +1—2 kraadi. Sibula- ja porgandiseemneid hoitakse seal 10—15 päeva, peediseemneid 7—10 päeva.

Akadeemik T. D. Lössenko tööd on näidanud, et säärastes tingimustes teevad kartuli- ja sibulaseemned läbi osalise jaroviseerimise. Need seemned idanevad 10—20 päeva võrra varem kui kuivad, ettevalmistamata seemned. Niisugune seemnete ettevalmistus omab väga suurt tähtsust, sest seemnete aeglasel idanemisel maapind kuivab üleliigselt ja kui algavad soojad ilmad, seemned ei idane niiskuse puudusel.

Mida peenemad on seemned, seda õhemalt tuleb neid külvata. III, IV ja V grupi seemned, kui nad on külvatud sügavamalt kui 5 sm, ei idane. Seepärast tuleb niisugused seemned külvata ainult 1 kuni 2 sm sügavuses. Herne-, aedoa- ja põldoaseemned idanevad ka 10—15 sm sügavuses, kuid on parem neid külvata 3—5 sm sügavusse.

Õige külvisügavuse saame siis, kui külvame külvimasinaga.



Joonis 12. Seemnete kuju: 1 — peet, 2—spinat (sile seeme), 3 — spinat (krobeline seeme), 4 — seller, 5 — petersell, 6 — pastinaak, 7 — till, 8 — porgand, 9 — tomat, 10 — sigur, 11 — salat, 12 — sibul, 13 — kapsas.

Väga tihti ei idane seemned tugeva mullakooriku pärast, mis tekib tavaliselt vihma järel. Mullakoorik takistab mulla õhustamist. Et kooriku tekkimist vältida, kaetakse külvid kompostmullaga või hästi kõdunenud turbaga (1-sm paksuselt). Seda võtet nimetatakse pinnase katmiseks.

10. ISTIKUTE KASVATAMINE

Hilised kapsasordid valmivad 175 päeva jooksul pärast nende külvamist. Tomatid valmivad 120 päeva jooksul pärast külvi. NSV Liidu keskvööndis kasvab kapsas 150—160 päeva, tomat — 70—80 päeva. Selleks, et NSV Liidu keskvööndis saada nendest kultuuridest kõrgeid saake, peame taimed külvama kasvuhuoneis või lavades ja kasvatama istikud ette 40—60 päeva jooksul. Kapsaistikud istutatakse välja kevadel varakult, tomatid aga siis, kui viimased kevadised öökülmad on möödunud. Samuti talitatakse selleri, sibula ja porruga, mille kasvuperiood on 180 päeva. Ka kõrvits ja pipar nõuavad 120—150-päevasel kasvuajal temperatuuri üle +15°. Põõsaskõrvits nõuab kasvamiseks vähemalt 90-päevalist soojaperioodi. Kõrvitsaid ja põõsaskõrvitsaid kasvatatakse lõuna- ja osaliselt ka keskvööndis mitte istikuist, vaid nende seemned külvatakse otse avamaasse.

Istikuid kasutatakse ka sel juhul, kui tahetakse saada varajasemat saaki. Varajased kapsasordid nõuavad valmimiseks kõigest 90 päeva, istikuist kasvatamisel aga annavad nad saaki juba 1—1½ kuud varem.

Kapsaid ja kaalikaid kasvatatakse istikuist veel selleks, et neid paremini kaitsta kahjurite, eriti maakirpude hävitustöö eest. Maakirbud hävitavad mõnikord täielikult kapsa ja kaalika noored tõusmed. Istikute kasvupind on 100—200 korda väiksem kui täiskasvanud väljaistutatud kapsa- ja kaalikataimedel, seepärast on noori taimi istikupeenardel või lavades kahjurite eest palju kergem kaitsta kui põllul.

Istikute omadustest oleneb saagi valmimise aeg kui ka saagi suurus.

Korralikult kasvatatud istikud peavad hästi juurduma, olema terved, tugevad ja madalad, mitte aga väljaveninud ja nõrgad.

Kuidas kasvatada varajase kapsa istikuid lavades?

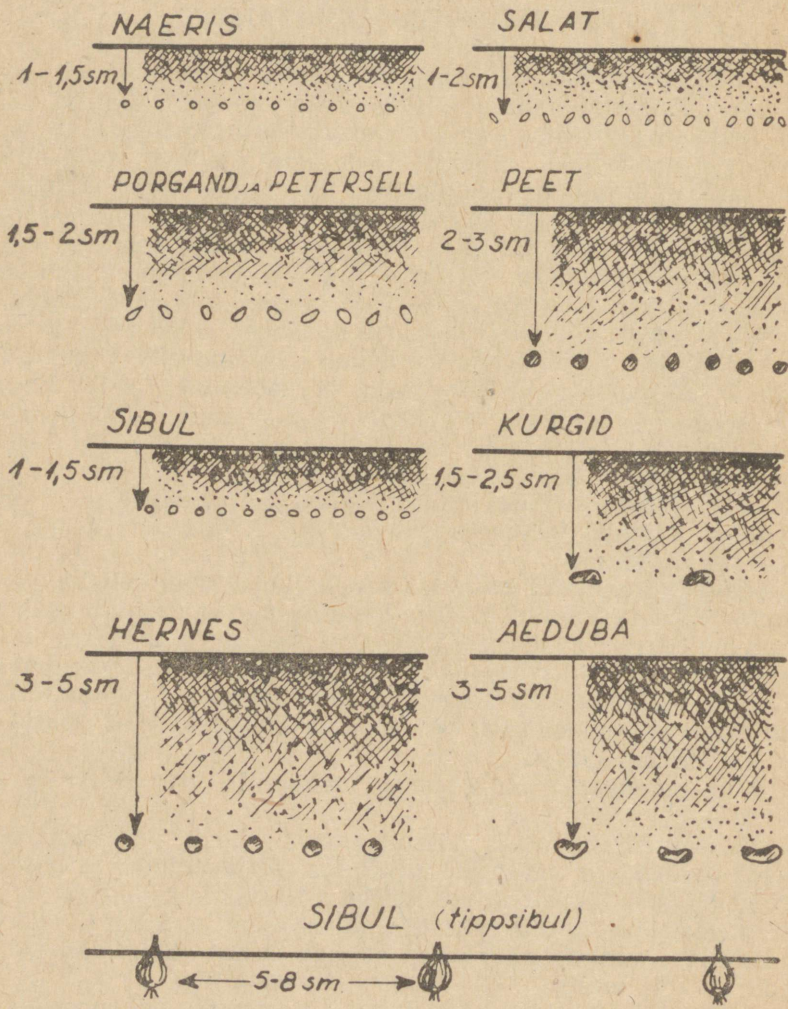
Kõigepealt jutustame sellest, kuidas teha lavasid, kuidas ette valmistada sõnnikut ning täita sellega lavad ja kuidas varuda mulda lavade jaoks.

Lavade valmistamisel kaevatakse esiteks 60—75 sm sügavune kraav, mille põhja laius on 110—120 sm, ülalt 147 sm. Kraavi

KAPSAS, KAALIKAS, NUUKAPSAS, TOMATID
(külv lavadesse)

0,2-0,5 sm ↓

KÜLV AVAMAASSE



Joonis 13. Kõogiviljaseemnete külvamise sügavus.

pikkus oleneb lavaakende arvust. Tavalise 20-aknalise lava pikkus on 21,2 meetrit. Kraavi äärtele asetatakse lavakast, mis on valmistatud 12—14 sm paksustest palkidest. Lavakasti põhjapoolne serv ehitatakse 8—10 sm võrra kõrgem, mistõttu lavaaknad asetsevad väikese kallakuga lõunasse, vastu päikest.

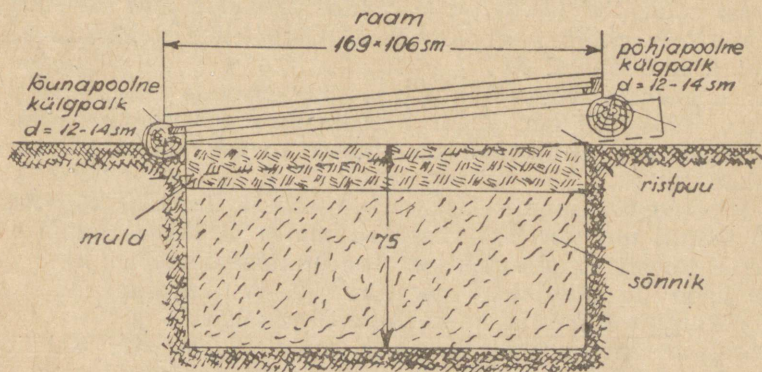
Kraavide vahele jäetakse piki ja põiki 1 m laiused teed, sõnniku pakkimiseks tehakse 15 m laiused ja muldade pakkimiseks 10 m laiused teed. Lava kraavid valmistatakse ette juba sügisel, samuti alustatakse sõnniku varumist lavade täitmiseks.

Lavade täitmiseks on kõige parem hobusesõnnik, mille allapanuks on kasutatud õlgi. Võib tarvitada ka lambasõnnikut. Halvem on lehmasõnnik ja veel halvem seasõnnik. Asi seisab selles, et hobusesõnnik annab käärimisel kõige kõrgema temperatuuri — kuni 72 kraadi sooja, lambasõnnik annab kuni 63 kraadi sooja, lehma- ja seasõnnik aga annavad veel madalama temperatuuri (40—38 kraadi sooja).

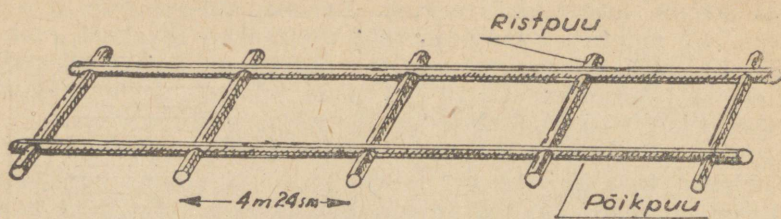
Kui lehmasõnnikule lisada $\frac{1}{3}$ (üldkaalust) saepuru, vanu õlgi, linaluid, puulehti või muud kohedat materjali, siis annab ka see kõrgemat temperatuuri, kuni 70 kraadi sooja. Heaks materjaliks lavade täitmisel on linnapühkmed, köögiviljade pealsed ja umbrohud.

Sõnniku, pühkmete, pealsete ja umbrohtude kasutamine lavade soojendamiseks põhineb sellel, et bakterite ja seente tegevuse mõjul algab orgaaniliste ainete lagunemine, millega käib kaasas soojuse eraldamine.

Sõnniku lagunemine toimub seda intensiivsemalt, mida rohkem sõnnikuhunnikusse pääseb hapnikku ja niiskust, s. t. mida kohe-



Joonis 14. Vene lava ristlõige.



Joonis 15. Lavade puuraamistik.

dam on sõnnik. Kui sõnnikuhunnik on tugevasti kinni sõtkutud ja hapniku juurdepääs on raskendatud, toimub lagunemine aeglaselt või seda ei toimu üldse. Sellel põhinebki sõnniku ettevalmistamine lavadeks.

Sõnnik pannakse suurtesse virnadesse, lademeisse, mis tehakse 8—10 m laiad ja 1,5—2 m kõrged; pikkus oleneb lavade hulgast. Sõnnikulademe valmistamisel sõtkutakse sõnnik tugevasti kinni.

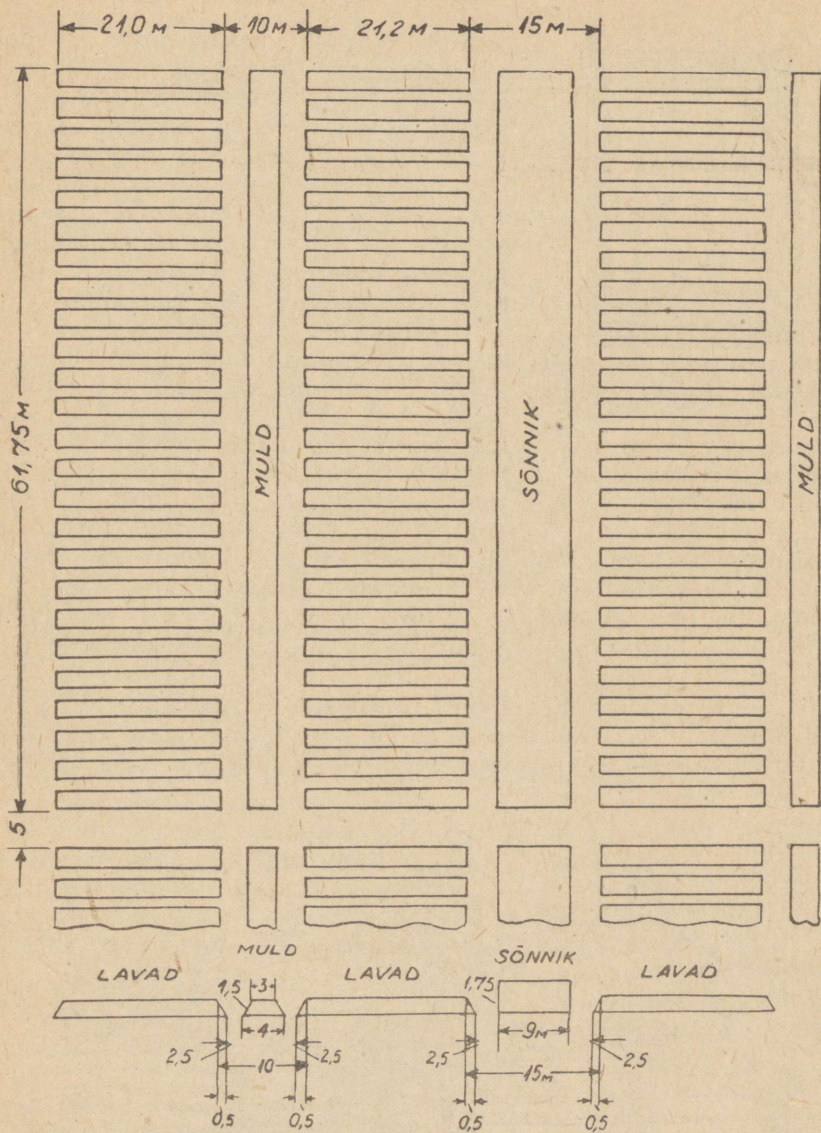
Kui saabub lavade täitmise aeg (NSV Liidu keskviõndis umbes märtsi esimesel poolel), kaevatakse sõnnik ümber ja asetatakse kohevaisse hunnikuisse, kus ta kolme-nelja päeva pärast hakkab käärima. Seitsme päeva pärast tõuseb temperatuur 65—70 kraadini. Kuum sõnnik kärutatakse või kantakse kandraamidega lavade juurde ja pakitakse siis ühtlaste kihtidena lavasse, sõtkudes ta äärtelt tugevasti, keskelt aga nõrgemini kinni. Lava täidetakse kuni äärteni. Nii tekib umbes 60—70 sm paksune sõnnikukiht. Uhe lavaraami kohta arvestatakse umbes $\frac{1}{2}$ tonni sõnnikut.

Pärast seda, kui lavad on täidetud, kaetakse nad lavaakendega ja asetatakse peale veel õlgmatid. (Õlgmatide valmistamise viis on näidatud joonisel 17.)

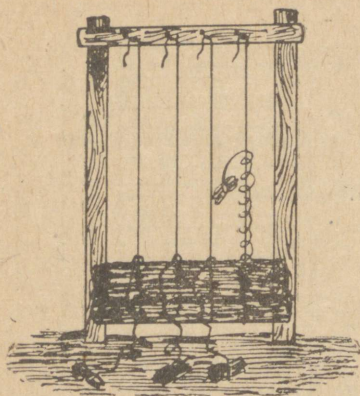
Meil on vastu võetud järgmine lavaakende suurus: pikkus 160 sm, laius 106 sm. Klaasid asetatatakse prussidesse lõigatud valtsidesse ja kinnitatakse peenikeste naelte või traadiotstega ja kaetakse kitiga.

4—5 päeva möödumisel soojeneb sõnnik lavades tugevasti ja vajub teatud määral. Siis võetakse matid ja lavaaknad ära ning lisatakse uuesti sõnnikut, nii et see ulatuks äärteni. 2—3 päeva pärast seda tasandatakse sõnniku pinda hargiga, tambitakse lauaga kergelt kinni ja kaetakse mullakihiaga.

Kapsataimede istutamiseks peab muld olema ette valmistatud suvel. Parim muld saadakse hea kamaraga rohumätastest. Labidaga lõigatakse 18—20 sm laiused ja 8—10 sm paksused mättad. Mättad pannakse hunnikusse, rohuküljega üksteise vastu. Soovi-



Joonis 16. Vene lavade asetis.



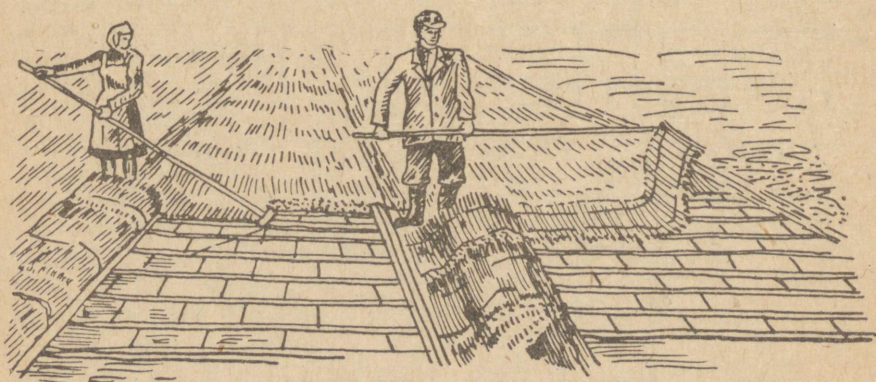
Joonis 17. Õlgmattide punumine.

tav on asetada mättakihtide vahele veisesõnnikut ja lupja. Mättavirna laius on 1,5–2 meetrit ja kõrgus 1–1,5 m, pikkus oleneb lavade arvust. Virna otsas peab olema nõgu, kuhu kogub vihmavesi või virna niisutamiseks valatav vesi. Kasulik on mättavirna aeg-ajalt virtsaga kasta. Selleks, et mättad paremini kõduneksid, tuleb neid suve jooksul läbi kaevata.

Mättamullale lisatakse $\frac{1}{3}$ või $\frac{1}{2}$ mahust kompostmulda (mis valmistatakse kõdunenud sõnnikust ja puulehtedest) või hästi kõdunenud turvast. Kasulik on suvel ette valmistada turba-fekaalikomposti, milleks pannakse kihitena hunnikusse: 15–20-sm turba-kiht, 10-sm kiht fekaali, 15–20-sm

turbakiht, 1–2-sm lubjakiht jne. Suve jooksul kaevatakse hunnik kaks korda läbi. Nii saadakse rammus muld, mis on täiesti vaba halvast lõhnast. Viiele kandraami- või kärutäiele mättamullale lisatakse üks kandraami- või kärutäis turba-fekaalikomposti.

Lavasse sõnnikukihile pandav mullakiht ei või olla väga paks. Paks mullakiht takistab õhu hapniku juurdepääsu sõnnikule, selle tagajärjel areneb käärimine nõrgalt ja sõnnik ei anna lavadele



Joonis 18. Lavade mattidega katmine lati abil.

küllaldaselt soojust. Ka liig õhuke mullakiht takistab taime juurte arenemist. Kapsaistikut kasvatamiseks peab olema mullakihi paksus 11—12 sm. Samasugune mullakiht on kohane redise, salati, spinati ja porru kasvatamiseks.

Varajased, kiiresti valmivad kapsasordid külvatakse 45—50 päeva enne nende istutamist põllule.

Varajase kapsa väljaistutamine põllule toimub suviteraviljade külvamisega ühel ajal. NSV Liidu keskviõõndis istutatakse varajast kapsast aprilli lõpul või mai algul, põhjas — mai lõpul või juuni algul. Kui taimede väljaistutamise ajast lugeda 45—50 päeva tagasi, siis võib välja arvestada varajaste kapsasortide külvamise aja.

Kapsaseemne võib külvata otsekohe lavasse või kastidesse ja pottidesse, mis võivad olla savist, paberist või pressitud mullast. Kastidesse külvatakse sel juhul, kui lavasid ei jätku.

Külvikastid valmistatakse 50 sm pikad, 35 sm laiad ja 8 sm sügavad. Kastid täidetakse hästi ettevalmistatud ja sõelutud mätamullaga, mille hulka on soovitatav segada turbamulda. Siis niisutatakse mulda peene sõelaga varustatud kastekannust. Edasi tehakse mulda 1 mm sügavused vaokesed, mis asetsevad üksteisest 2—3 sm kaugusel. Neisse vaoketesse külvatakse seemned 1—2 sm vahekaugustega ning külvatud seemned kaetakse 1—2 mm paksuse läbisõelutud mullakihihiga. Kastid asetatakse lavadesse, kus pidevalt kontrollitakse temperatuuri. Kuni tõusmete ilmumiseni peab lavas olema 20—25° sooja, pärast tõusmete ilmumist aga tuleb temperatuur vähendada +8 kraadini. Selleks tõstetakse lavaaknad vastavate pulkade abil üles. Temperatuuri hoitakse +8 kraadi kolm päeva, seejärel on temperatuuri suhtes maksev järgmine kord: päeval 12—15 ja öösel 8—10 kraadi sooja. Seda tehakse selleks, et taimed ei veniiks pikaks. 10—15 päeva pärast (arvates tõusmete ilmumisest) istutatakse taimed kas



Joonis 20. Mätamullahunnikud.



Joonis 19. Oigesti klaasitud lavaraamistik. All ja ülerval väiksemad klaasid, keskosas suuremad klaasid.

ridadena lavasse, vahekaugu-

sega 6×4 sm või 6×5 sm, või nad istutatakse turba-muld-, savi- või paberpottidesse.

Kui seemned külvatakse otse lavasse, siis tuleb esiteks muld tasandada, siis teha vaod 6 sm vahega üksteisest ja mitte sügavamad kui 1 sm. Nendesse vagudesse külvatakse seemned 1—2-sm vahekaugustega. Seejärel kaetakse vaod läbisõelutud kompostimullaga. Hiljem on hooldamistööd samad, mis kastidesse külvamise juures.

Parimad istikud saadakse siis, kui need kasvatatakse ette pottides.

Pottide valmistamiseks võetakse turba ja kompostmulla segu või ainult turvast. Potid valmistatakse vastaval tööpingil. Pottide suurus võib olla $7 \times 7 \times 10$ sm, $10 \times 10 \times 12$ sm jne.

Pottide asemel võib kasutada toitekuubikuid. Nende valmistamiseks võetakse kolme osa (kaaluliselt) hästi kõdunenud madal-soo-turba kohta üks osa saepuru. Uhele kilogrammile segule lisatakse 300 g veisesõnnikut, 20 g lupja, 7 g superfosfaati ja 1 g ammoniumsulfaati ning kaalisoola. Juhul, kui lubi ja mineraalväetised puuduvad, lisatakse 30 g puutuhka. Olenedes turba niiskusest lisatakse nii palju vett, et segu annaks hästi vormida. Selle seguga täidetakse 49-kuubikulise mahuga vorm, mida võib valmistada igas majandis. Kuubikud tehakse mõõtudes $5 \times 5 \times 7$, $7 \times 7 \times 7$ või $7 \times 7 \times 10$ sm.

Paberpotid valmistatakse vastavate plekkvormide abil. Viimased täidetakse mullaga, ja mähitakse siis 1,5-kordselt paberiga. Paberi ääred keeratakse kokku, seega moodustub poti põhi, vorm võetakse välja ja nii saadakse mullaga täidetud paberpott. Paberpotte tehakse suuruses $5 \times 5 \times 7$ sm või $7 \times 7 \times 10$ sm. Potis kasvatatud taimed annavad 2—3 nädala võrra varem 2—3 korda kõrgema saagi kui harilikul viisil lavades kasvatatud taimed. Pottides kasvatatud istikuil on see paremus, et neid võib kohale istutada terve ja vigastamata juurestikuga, koos mullapalliga.

Selleks et lavadest või kastidest võetavad taimed hakkaksid paremini kasvama, lõigatakse neli-viis päeva enne nende väljaistutamist maapind kõõginoaga kapsa ridade vahel mullakihi sügavuselt läbi. Juurte lõikekohtadel tekivad nüüd uued juured, mistõttu taimed uuele kohale välja istutades hakkavad jõudsamini kasvama.

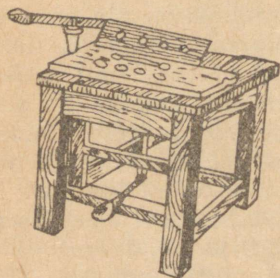
Istikuid võib kasvatada varjulistes ja soojades kohtades ka avamaas, kus tõusmeid ja noori taimi on võimalik öökülmade eest katmisega kaitsta. Nii toimitakse tavaliselt keskvarajaste kapsasortide ja kaalika istikute kasvatamisel.

Varajase kapsa ühe hektaari istutamiseks on vaja 40 000 isti-

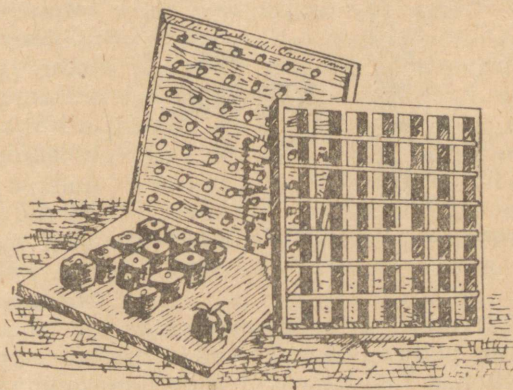
kut. Ühe lavaakna alt saab 500 istikut. Seega on ühe hektaari istikute vajaduse katmiseks tarvis 80 lavaakent.

Potis kasvatatud istikuid saadakse ühe lavaakna alt 200—300 tk. Seega on ühe hektaari täisistutamiseks vaja 135—160 lavaakent.

Tomatiistikuid hakatakse kasvatama 50—70 päeva enne nende väljaistutamist. Tomatiistikud istutatakse välja alles pärast öökülmade möödumist. Väljaistutamise tehnika on samasugune nagu eespool märgitud. Ainult mullakiht peaks olema paksem



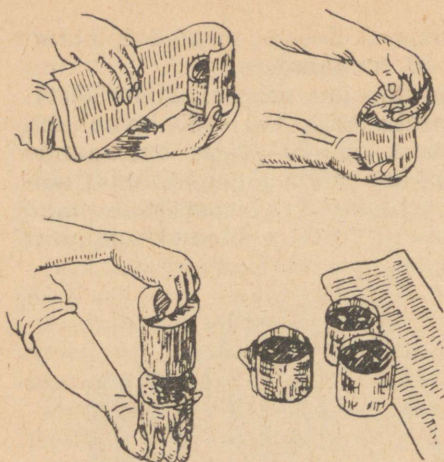
Joonis 21. Tööpink turba-muld-pottide valmistamiseks.



Joonis 22. Tööpink toitekuubikute valmistamiseks.



Joonis 23. Tomati- ja kapsaistikud, kasvatatud toitekuubikus.



Joonis 24. Paberpottide valmistamine.

— 13—14 sm. Tomatiistikute kasvatamisel jäetakse ridade vahe 7—10 sm ja pärast harvendamist taimede vahe reas 6—8 sm olnedes väljaistutatud istikute vanusest. 40-päevalistele istikutele piisab 7-sm reavahest ja 6-sm taimede vahest reas. 50-päevalistel on reavahe 8 sm ja taimede vahe reas 6 sm ja 65—70-päevalistel taimedel taimede vahe reas 10 sm ja ridade vahe niisama suur.

Väljaistutamist ei ole soovitatav teostada kuiva päikesepaistelise ilmaga keskpäeval, mil istikud võivad närtsida, selleks on sobivam pilves või kergelt vihmane ilm. Päikesepaistelise ilmaga võib istutamist teostada õhtu eel.

Paremaks istutamismeetodiks on nn. istutamine kastmisega. Peale põllu märkimist kahes suunas — põigiti ja pikuti — tehakse ristkohas labidaga või kühvliga ümmargune auk, millesse valatakse $\frac{1}{3}$ liitrit vett, s. o. üks kastekannutäis 20 augu peale. Kui vesi on maasse imunud, istutatakse taimed.

Istikud istutada niisama sügavale või veidi sügavamale kui nad kasvasid lavas, mitte kõrgemale.

Kapsa istutamise sügavuse määrab esimene pärisleht, kuid istutada tuleb nii, et ladvapung mullaga ei kattuks. Tomatid istutatakse samuti veidi sügavamale, võrreldes sellega, kuidas nad kasvasid lavades, sibulad aga istutatakse niisama sügavale kui nad kasvasid lavades. Istutamise järel kaetakse pind kuiva mullaga. Säärase istutusviisi juures ei vaja taimed kastmist 5—6 päeva jooksul pärast istutamist.

11. KULVIDE HOOLDAMINE

Köögivilja külvamine või istutamine on alles töö algus. Selleks aga, et saada kõrgeväärtuslikku ja rikkalikku saaki, on vaja külvide ja istanduste eest hästi hoolitseda.

Esimeseks hooldamisvõtteks on tekkinud mullakooriku purustamine taimede ridade vahel. Kõige paremaks abinõuks kooriku tekkimise vastu on külvide või istanduste katmine 2—3 sm

paksuse kompostmulla või turbakihiga. Kui seda aga pole tehtud ja tõusmete ilmumise eel tekib koorik, tuleb seda väga ettevaatlikult purustada reha või kõplaga, kuid nii, et koos koorikuga ei rikutaks noori, tärrganud tõusmeid. Veel enne tõusmete ilmumist tärkavad umbrohud. Porgandi-, peedi- ja petersellitõusmed ilmuvad 12—20 päeva järel pärast külvamist, umbrohud aga ilmuvad palju varem. Kiiresti arenedes varjavad nad juurviljade tõusmeid, võtavad nendelt toiteaineid ja vett. Kui otsekohe juurviljade tõusmete ilmumise järel umbrohtu mitte hävitada, siis umbrohud lämmatavad taimed 10—12 päeva pärast täielikult ja saaki me ei saa. Toiteaineterikas ja kohev aiavilja on umbrohtudele väga soodne. Umbrohtude seemned omavad suurt elujõudu. Neid leidub mullas alati ja neid satub mullasse määratul hulgal ka mujalt (tuulega, kompostiga jne.). Eriti visad on mitmeaastased umbrohud, nagu ohakad, orashein, võilill ja teised. Ühest väikesest juuretükikesest on küllalt selleks, et temast kasvaks välja rohkesti tugevaid järeltulijaid. Seepärast on mulla läbikaevamisel vaja hoolikalt välja korjata kõik umbrohtude juured.

Kõige parem on umbrohtu kitskuda pärast vihma, siis võib neid kergesti välja tõmmata koos juurtega. Seejuures tuleb olla ettevaatlik, et koos umbrohuga, mille juurtee on kleepunud niiske mullapall, ei tõmmataks välja noori köögiviljataimi.

On veel üks võte, kuidas umbrohtudega varakult võidelda ja takistada nende arenemist. Selleks segatakse porgandi-, peedi- ja peterselliseemnete hulka $\frac{1}{10}$ või $\frac{1}{20}$ (kaalu järgi) salatiseemneid. Salat idaneb väga kiiresti, 6—8 päevaga, märkides nii ilmunud tõusmetega külvatud kultuuri ridu ja võimaldades ridade vahelharimist kartuseta läbi viia, kuna nii ei vigasta me veel mittetärrganud kultuure.

Iga päev, mis umbrohtude hävitamise viivitatakse vähendab saaki. Seepärast on umbrohtude hävitamine teiseks tähtsaks hooldamisvõtteks. Kolmas ja väga tähtis hooldamisvõte on mulla kobestamine.

Agronoomid on välja arvestanud, et õigeaegne kahel korral mulla kobestamine võrdub ühe kastmisega. Köögiviljade, eriti sibula kasvatamisel peab mulda kobestama mitte vähem kui 4—5 korda suve jooksul.

Üldreeglik köögiviljakasvatajaile on hoida muld kobe kõigi väljaistutatud ja külvatud taimede all. Pärast tugevat vihma, niipea kui muld on kergelt kuivanud, tuleb teda otsekohe kobestada.

Neljas hooldamisvõte on harvendamine. Juurviljad tuleb külvata tihedalt, sest otsekohe avamaasse külvates üle poole

seemnetest ei tärka. See on tingitud sellest, et me ei suuda külvata seemneid täpselt 1—2 sm sügavusele. Osa seemneist satub sügavamalt ja osa õhemalt mulda. Seepärast oleme sunnitud tarvitama porgandi-, sibula- ja peediseemneid 3—5 korda rohkem sellest taimede arvust, mis reas peab olema. Seemnete ülekulutus ja harvendamistööd on paratamatud, sest me peame saama ühtlaselt õigesti asetatud taimed.

Hiljem, kui tõusmed on ilmunud, tuleb neid vajalikul määral harvendada. See töö nõuab suurt tähelepanu. Tõusmed ei ilmu ühel ajal, vaid järk-järgult.

Õigesti külvatud seemned annavad varem tõusmed. Vähe vilunud töötajad kitkuvad harilikult üles need taimed, mis on hõlpsamini kättesaadavad. Need on aga harilikult esimesed ja tugevamad tõusmed. Kuid need esimesed tõusmed arenevad ka edaspidi kõige kiiremini tugevateks taimedeks. Siit järgneb reegel: tugevad tõusmed tuleb kasvama jätta, nõrgad välja kitkuda. Sellega võib saaki kahekordistada.

Muldamist kasutatakse kapsa hooldamise juures. Esimene muldamine tehakse harilikult kõplaga, teine adraga. Muldamisel peab muld olema niiske ja pehme. Muldamine soodustab lisajuurte tekkimist. Hiliseid ja poolhiliseid kapsasorte tuleb muldada kuni kolm korda. Mullatakse ka tomateid. Muldamisel tekkinud vagusid soojendab päike paremini ja see hoiab vilju mädanemisest.

Rääkides hooldamistöödest peab peatuma ka öökülmade kahjustuste vastu võitlemise võtete juures.

Naeri-, kaalika-, porgandi-, peedi- ja sibulatõusmed kannatavad välja isegi tugevaid, kuid lühiajalisi külmi (5—7 kraadi).

Loetletud kultuuridest on kõige õrnemad noored sibula- ja peeditõusmed. Lühiajalisi külmi, nagu varem öeldud, taluvad hästi juurdunud kapsataimed.

Tugevasti kahjustab ja tihti hävitab öökülm kurgi- ja aedatõusmeid ning tomatiistikuid. Nende kaitsmise üheks paremaks võtteks on sobiva kasvukoha valimine. Soojadel, lõunapoolsetel nõlvakutel on külmade hädaoht vähem kui madalikel ja põhjapoolseil nõlvakuil. Pealeselle on külmade tuulte kaitseks väga kasulik teha mitte kõrged, idast läände suunatud vaod. Vao lõunapoolne osa jaheneb vähem kui põhjapoolne osa.

Kurkide istutamisel vagude lõunapoolsele küljele on taimed sel juhul kaitstud külmade põhjapoolsete tuulte eest.

Köögiviljade kaitsmiseks külmade vastu on mitu võtet. Väheematel maa-aladel võib katta taimi ajalehepaberiga või mõne teise katematerjaliga, suurtel maa-aladel, kus niisutamisseadmed on

olemas, tuleb taimi kasta: öötundidel on niiske muld alati soojem kui kuiv muld.

Kastmine on tähtsamaid hooldamisvõtteid. Kõigepealt tuleb kasta väljaistutatud kapsa-, kaalika-, tomati- ja teiste kultuuride istikuid. Kui kevadel püsib kuiv palav ilm, siis tuleb kasta ka külve. Kõögiviljadest reageerivad kastmisele kõige paremini sibulad, kurgid, lill- ja peakapsad, kõrvitsad ja sellerid. Taimede nõudlus vee järele oleneb mullastikust ja kultuurist. Mulla niiskust võib määrata järgmiselt: kui 5—10 sm sügavuselt võetud muld pihus pigistades mureneb, on kastmine tarvilik. Niiskusepuudusest annavad märku ka taimed ise. Taimede kasv aeglustub, lehed kaotavad oma värvuse ja hakkavad närbuma, esiteks alumised, vanemad, hiljem nooremad lehed.

Kasta tuleb õhtupoolikul. Pärast päikese loojumist väheneb auramine maapinnalt ja taimelehtede kaudu, vesi imbub paremini maasse ja pääseb juurteni. Palaval keskpäeval kastmisest on vähem kasu, kuna kastmisel ja kohe pärast seda aurab palju vett ära. Seal aga, kus vett on palju, võib kasta ka päeval. Raske on ära määrata kastmiseks vajalikku veehulka. See oleneb mullastikust. Kuivade liivmuldade puhul on vaja kasta tugevamini ja sagedamini kui savimuldade puhul. Kuiva mulla kastmise norm 1 ruutmeetri kohta on umbes 40—50 liitrit ehk 3—4 ämbrit vett. See võrdub veehulgaga, mida maapind saab 2-päevase pideva vihmasajuga. Vahelduva vihmasaju juures jõuab vesi maasse imbuda, kui aga nimetatud veehulk anda korraga, siis vesi ei imbu kohe maasse, vaid valgub peenardelt laiali. Tihti juhtub, et kastekannuga kastmisel maapind ututatakse veega üle ja kuivamise järel tekib mullale koorik. Seepärast tuleb kasta pikkamisi, vastavalt sellele, kuidas vesi imbub mulda. Kastmise juures hoida kastekann võimalikult maapinnale lähedal, nii et veejuga ei langetaks kõrgelt. Kastmise juures ei tohi niisutada ainult maapinna pealmist kihti. Pinnapealne kastmine on kasutu, isegi kahjulik, sest ta põhjustab kooriku tekkimist. Midagi muud kui kahju ei too näiteks see, kui me kastame 3—4 kastekannutäie veega 20 meetri pikkuse peenra. Niisuguse kastmise juures vesi juurteni ei ulatu.

Stahhaanovlaste kogemuste põhjal võib soovitada mitte väga kuivade muldade juures kastmisel tarvitada vähemalt 10—12 kastekannutäit 20 meetri pikkuse peenra kohta.

Väljaistutatud taimede kastmise juures tuleb lähtuda arvestusest, et igale taimele on vaja $\frac{1}{2}$ liitrit vett, see on 1 ämber 20 taime peale.

Taimede kasvades veetarvidus suureneb. Suurematele kapsatai-

medele on vaja üks ämber 8—12 taime kohta. Pea moodustamise ajal auruvad poolhilised ja hilised kapsad headel muldadel päeva jooksul kuni ½ ämbrist vett.

Saagi suurusle ja headusele mõjub tunduvalt pealtväetamine. Pealtväetamist tuleb alustada varakult.

Kapsale antakse pealtväetisena virtsa, lahjendatud 3—4 osa veega. Selle lahuse ühele ämbrile lisatakse 30 g superfosfaati. Uhest ämbrist lahusest jätkub 10 taime kastmiseks. Kastetakse 6—8 sm sügavatesse vagudesse, mis tehakse taimedest 10 sm kaugusele.

Esimest korda antakse pealtväetist 15. päeval pärast taimede väljaistutamist. Kastmise järel tuleb muld kapsataimede vahel otsekohe kobestada ja taimed kergelt mullata, kõrvaldades seejuures umbrohud. Seejärel kobestatakse mulda hobusega ja 20—25 päeva möödumisel pärast esimest pealtväetamist antakse teistkordselt pealtväetist. Sel korral tehakse vagu 10—12 sm sügav ja taimest 20—25 sm eemale. Kastmise järel vagu tasanatakse ja kapsad mullatakse. Varajastele kapsasortidele piisab kahekordsest pealtväetamisest, poolhilistele ja hilistele sortidele antakse 10—15 päeva pärast veel kolmandat korda pealtväetist. Pealtväetist võib anda ka mineraalväetiste näol: 10 kapsa- või tomatitaime kohta, samuti kurgi-, sibula-, peedi- ja porgandi rea

Mineraal-pealtväetise koostis esimeseks kastmiseks
(ühele ämbrile veele mineraalväetist grammides)

kultuur	ammooniumsalpeeter	superfosfaat	40% kaalisool	Väetise andmise aeg
tomatid	15	60	20	7. päeval pärast seda, kui taim on juurdunud ja hakkab kasvama.
kurgid, juurviljad	20	30	30	Pärast 1—2 lehe ilmumist kurkidel ja 2—4 pärislehe ilmumist juurviljadel.
sibul	15	30	30	Kui taimed on 5—7 sm kõrgused.
lill- ja peakapsas	40	40	30	7. päeval pärast istutamist, kui taim on juurdunud ja hakkab kasvama.

Mineraal-pealväetise koostis teistkordselt kastmiseks

(ühele ämbrile veele mineraalväetist grammides)

kultuur	ammoonium- salpeeter	superfosfaat	40% kaalisool
kurgid, lillkapsas	20	30	30
peakapsas	40	40	20
tomatid	—	60	20
peet, porgand	—	30	30
sibul	—	30	30

10 jooksva meetri kohta (taimede rea mõlemale poolele) antakse üks ämber vedelat väetist.

Teistkordsel ja edaspidistel pealväetiste andmistel väetise koosseis muutub.

Kurkidele ja lill- ning peakapsale antakse lämmastikväetist, teistele kultuuridele ainult fosfor- ja kaaliväetist.

Sibula ja porgandi pealväetamine 2—3-realiste ning paljurealiste külvide juures toimub ridade vahele tehtavatesse vagudesse.

Õigeaegne ja õige külv, istutamine, harvendamine, kastmine ja kobestamine kindlustavad köögiviljakultuuride jõudsa arenemise. Kõik need agrotehnilised võtted on kõige paremaks kaitsevahendiks igasuguste kahjurite ja samuti haiguste vastu. Kuid kaitseabinõudest üksi on vähe. Nad kergendavad küll võitlust kahjuritega ja haigustega, kuid nende täielikuks hävitamiseks on vaja veel teisi võtteid. Sellest on pikemalt juttu kahjurite ja haiguste eribrošüüris.

12. KÜLVIKORRAD

Selleks et saada püsivalt kõrgeid köögiviljasaake, peab köögivilju kasvatavais majandeis sisse seadma õige külvikorra.

Igas kolhoosis ja sovhoosis koostatakse külvikord antud plaaniliste ülesannete alusel. Köögivilja külvikorra koostamisel peab arvesse võtma kõiki põllumajanduse harusid, eriti loomakasvatust ja põllundust, millega köögiviljandus on kõige tihedamini seotud. Köögiviljad annavad palju jäätmeid, millised tuleb ära kasutada loomakasvatusemajandis. Veise- ja hobusesõnnik aga lähevad köögiviljapõldude väetamiseks ja lavade soojendamiseks.

Määrates köögiviljade kohta külvikorras, tuleb arvesse võtta köögiviljade kõrget nõudlikkust maapinna suhtes ja vajadust neid kasvatada veekogude läheduses.

Akadeemik V. R. Viljamsi õpetuse kohaselt sobivad köögiviljakultuurid külvikorras hästi mitmeaastaste heintaimedega. Köögiviljade saagid tõusevad tunduvalt, kui köögivilju kasvatada heintaimede järel.

Seepärast võib köögivilju kasvatada majandi lähedastes köögi- ja söödavilja külvikordades, samuti eri köögiviljade külvikorras. Köögiviljaväljade arv määratakse kooskõlas antud plaaniga. Olenedes maa kasutamise ajast ja orgaaniliste väetiste olemasolust, võib antavate orgaaniliste väetiste hulk muutuda. Maa esimese kasutamise aastatel anda orgaanilisi väetisi ka köögiviljade alla (kapsad, kurgid).

Peale orgaaniliste väetiste antakse mineraalväetist ja happestel muldadel lupja. Olenedes maa kasutamise ajast antakse orgaanilisi väetisi üks või kaks korda köögiviljade külvikorra jooksul. Väetiseannuseks on 60—100 tonni hektaarile. Köögiviljade külvikorras kasutada orgaanilisi ja mineraalväetisi ning laialt läbi viia köögiviljade pealtväetamine.

Happeseid muldi peab lupjama. Lubjanormiks on 2—10 tonni hektaarile, olenedes mulla happesuse astmest.

Külvikordade koostamisel tuleb arvestada järgmisi nõudeid:

1. Kapsaid ja teisi ristõielisi ei tohi samal kohal kasvatada mitte varem kui 4-aastase vaheaja järel, sest kapsanuuter, mis tabab ristõielisi, säilib mullas 3 aastat.

2. Kartuleid ei tohi kasvatada kartulite järel, tomateid tomatite järel, sibulat sibula järel jne., samuti ei tohi tomateid kasvatada kartulite järel ja ümberpöörduvalt, sest neil esineb ühiseid haigusi (lehemädanik).

3. Värske sõnniku järel võib kasvatada kurke, poolhilist või hilist kapsast, tomateid, varajast kartulit, sellerit, sibulaid ja porrusid; porgandeid, peterselle ja pastinaake aga värske sõnnikuga väetatud põllul kasvatada ei tohi.

4. Uudismaadel ristikheina järel on kõige parem kasvatada kurke, siis poolhilist kapsast ja tomateid, otstarbekohane pole seal kasvatada juurvilju ja sibulaid.

Rea katsejaamade andmed on näidanud, et sibul ja porgand annavad hilise kapsa järel kasvatades tunduvalt vähema saagi (50% ja rohkem) kui kurkide, varajase kartuli või varajase kapsa järel kasvatades. Kapsasaak langeb haiguste ja kahjurite, eriti kapsanuutri tõttu, kui teda kasvatada kapsaste järel, liblikõieliste kultuuride järel kasvatades aga kapsasaak tõuseb.

Köögiviljadest peavad salat, spinat, redis, hernes ja aeduba olema tarvitajale saadavad kogu suve kestel. Seepärast linna lähedastes majandites on tarvis peale üldise külvikorra korral-

dada veel lavadelähedane maa-ala eri külvikorraga. Sel maa-alal kasvatatakse salateid, spinateid, tilli, sibulaid, sellereid ja porrusid. Lavadelähedane maa-ala annab nii mitu saaki.

Selleks, et vältida haiguste esinemist, jaotatakse see maa-ala kaheks või kolmeks väljaks, kus siis kultuurid iga aasta vahelduvad.

13. KÖÖGIVILJANDUSE AJALOOST VENEMAAL

Noortele, kes tegutsevad põllumajandusega, pakub kindlasti huvi köögiviljanduse arenemiskäik Venemaal.

Köögiviljandus on saanud oma alguse juba muistsetest aegadest. Vene riigi ajaloos märgitakse niisuguseid ajaloolisi köögiviljanduse kultuuri koldeid, nagu Kiiev, Novgorod, Tver, Susdal, Vladimir, Rostov-Jaroslavski, Moskva ja teised. Need köögiviljanduse kultuuri kolded rajasid aluse kohalikele, originaalsetele vene köögiviljade sortidele. Tšernigovi lähedal on aretatud suurepärase kurgisort Nežini ning Vladimiri oblastis Muromi linna rajoonis — Muromi ja Vjasnikovi kurgid. Laialdaselt on tuntud Rostovi, Arsamasi, Strigunovi (Kurski oblast) ja Bessonovi (Pensa oblast) sibulate sordid. Samuti on tuntud kapsasort Moskva Hiline — vana vene sort, mis on väljapaistev oma kõrge saagi ja haruldase maitse poolest.

Revolutsioonieelne köögiviljandus kandis nii tarbe kui ka tööstuslikku iseloomu. Kuni 85% köögiviljade all olevast maast oli talundite juures ja ainult 15% köögiviljade kasvupindalast oli linnade maadel, mis renditi linnavalitsuselt.

Aiamaad asetsesid linnade läheduses. Linnade kasvades nihkusid nad ikka kaugemale nende esialgsetest piiridest. See protsess ilmneb kujukalt Moskva köögiviljanduse arenemist jälgides. XIII sajandi Moskva kaardil on aiamaad märgitud Kremli müüride läheduses. XV sajandil nihkusid nad puisteede liinile ja XIX sajandil asetsevad nad juba raudtee juures. Kroonikate ja mööda Venemaad reisinud välismaalaste andmete järgi oli köögiviljandus vanal ajal kõrgel tasemel: Vassili III ja Ivan IV ajal serveeriti tsaari söögilauale meloneid ja arbuuse, mis nii välimuselt kui ka maitsetl üllatasid välismaa saadikuid.

Peeter I, uurides laevade ehitamise võimalusi Nero järve ääres Rostovi linna lähedal (Jaroslavli oblast), leidis selle järve rannal Ugodiči ja Porečje külades väga arenenud köögiviljandust.

Keisrinna Jelizaveta Petrovna ajal algas Venemaal kartuli kasvatamine. XIX sajandi 40-ndail aastail tekkis Klini all (Moskva

oblast) omapärane kasvuhoone-kurkide kultuur. Klini aednikud aretasid kurgisorti Klin.

See sort on saavutatud hollandi ja vene kurgisortide ristlemisel vene aretaja Kulenkampfi poolt. Klini aednikud on välja töötanud omapärase agrotehnika kasvuhoone-kurgi kasvatamiseks. Nad tarvitavad „kärpimise“ meetodit ja nn. „suitsutamist“, s. o. noore kurgitaime mõjutamist vingugaasiga (CO₂). Vingugaasi saadakse haavapuude mittetäielikul põletamisel. Haavapuud pannakse pärast ahju kütmist kuumadele sütele, sealjuures suletakse ahjulõõr ja ahjuuks määratakse saviga kinni. Pragudest väljatunginud vingugaasi mõjul hakkavad kurgid juba varakult vilja kandma ja annavad rikkalikku saaki.

Vanal Venemaal oli sordiaretamise „saladus“ ühe või teise perekonna monopoliks. Kõrget ja omapärast köögiviljanduse tehnikat, mis annab tunnistust vene rahva haruldastest annetest, ei saadud aga revolutsioonieelse Venemaa tingimustes rakendada laialdaste talupoegade masside teenistusse.

Sajandite kogemused köögiviljanduse kasvatamisel anti üle isaldelt lastele ning vanaisaldelt lastelastele.

Omandades kõrget agrotehnikat, teades, kuidas täita seda või teist ülesannet, ei suutnud aednikud paremalgi tahtmisel selgitada, miks ta peab tegema just nii või teisiti. Revolutsioonieelne kirjandus köögiviljanduse alal, mis oli kogunud juba mitme sajandi kogemusi, polnud sageli võimeline andma teaduslikku seletust ühele või teisele küsimusele. See on ka arusaadav. Enne Oktoobri-revolutsiooni polnud Venemaal teadusliku uurimise instituute ja katsejaamu köögiviljanduse alal. Kõrgemais põllumajanduslikes õppeasutustes polnud köögiviljanduse kateedrit.

Revolutsioonieelsel Venemaal polnud köögiviljanduse alal laialdast kirjandust, kuid vene teadlased löid terve rea haruldasi ja põhjalikke teaduslikke teoseid. Nende hulka kuuluvad Petrovski Akadeemia peaaedniku R. J. Schröderi raamat „Vene puukool ning köögivilja- ja puuviljaaed“, mis ilmus üheksas trükis, samuti professorite M. V. Rõtovi, S. M. Vukolovi ja N. J. Kičunovi raamatud.

Hiilgava analüüsi revolutsioonieelse köögiviljanduse kohta annab V. I. Lenin oma klassikalises teoses „Kapitalismi arenemine Venemaal“.

Revolutsioonieelsed aednikud tegutsesid mitte ainult köögiviljade kasvatamisega, vaid ka nende tehnilise ümbertöötamisega ja müügiga laiemas ulatuses kohalike linnade turgudel. V. I. Lenin iseloomustab revolutsioonieelseid tööstusaednikke järgnevalt: „Vanaaegse patriarhaalse põllumehe täieulatuslik ümberkujundamine kapitalismi mõjul, viimase täiuslik allumine „raha võimule“

väljendub siin nii väljapaistvalt, et narodnik tavaliselt eraldab linnaäärset põllumeest, rääkides, et see „juba pole põllumees“. Kuid seda tüüpi erinevus eelmistest piirdub ainult nähtuse vormiga.

Selle ümberkujundamise poliitilis-majanduslik põhilaad, mida kapitalism teeb üldiselt väikepõllumehega, on kõikjal täiesti ühesugune.

Suur Oktoobrirevolutsioon andis maa põliseks kasutamiseks nendele, kes teda harivad, avas uued, piiramatud väljavaated sotsialistliku köögiviljanduse arendamisele.

Kõrgemates põllumajanduslikes õppeasutustes on asutatud köögiviljanduse alal kateedrid, on loodud köögiviljanduse teadusliku uurimise instituut tiheda katsejaamade võrguga üle kogu Nõukogude Liidu.

Teaduslikest saavutustest köögiviljanduse alal pärast revolutsiooni väärivad erilist tähelepanu V. I. Lenini nimelise Põllumajandusteaduste Akadeemia tegevliikme, polaarvööndi köögiviljanduse pioneeri J. G. Eichfeldi tööd, Stalini preemia laureaatide Gribovi aretusjaama direktori E. J. Ušakova ja sama jaama teaduslike kaastöötajate E. M. Popova, G. P. Agapovi ning H. O. Alpatjevi tööd, mis on andnud meie maale haruldasi köögiviljasorte.

Suure panuse teaduslikku köögiviljandusse on andnud ka Moskva Lenini ordenit kandva Timirjazevi-nimelise Põllumajanduse Akadeemia köögiviljanduse kateedri ja köögiviljanduse katsejaama kollektiiv.

Selle kollektiivi töötulemused on kokku võetud professor V. L. Edelsteini töös „Köögiviljandus“, mida hinnati Stalini II järgu preemiaga.

SOOVITATAV KIRJANDUS

- ХАЕВ М. К., СУКОРЦЕВА К. Д., ЗАОСТРОВСКАЯ Е. Н. — Овощеводство, 9-е издание. 1947.
- ЭДЕЛЬШТЕЙН В. И. — Овощеводство. М. Сельхозгиз. 1944, 375 стр.
- ШЕРЕМЕТЬЕВСКИЙ П. В. — Овощеводство в парниках и теплицах. М. Сельхозгиз. 1945. 204, стр.
- Мастера высоких урожаев овощей. М. Сельхозгиз. 1945. 147. стр. (Передовой опыт в сельском хозяйстве.)
- КИТАЕВ И. И., КИТАЕВ С. И. — Тепличное овощеводство. Практическое руководство — по эксплуатации овощных теплиц. М. Сельхозгиз. 1947. 206 стр.

SISUKORD

Kirjastuselt	3
1. Köögivilja kasvatamine	7
2. Köögiviljade nõuded soojuse suhtes	9
3. Köögiviljade nõuded niiskuse suhtes	10
4. Kasvukoha valik ja köögiviljade toitumine	11
5. Päikesevalgus	12
6. Köögiviljataimede asetamise viisid	16
7. Maa ettevalmistamine köögiviljade kasvatamiseks	18
8. Kus kohas ja milleks on vaja valmistada peenraid	19
9. Seemned ja külv	21
10. Istikute kasvatamine	25
11. Külvide hooldamine	34
12. Külvikorrad	39
13. Köögiviljanduse ajaloost Venemaal	41
Soovitav kirjandus	43

Vastutav toimetaja V. AVLOI

Tehniline toimetaja E. PLAKS

Kaanejoonise valmistanud R. TUNGLA

В. Эдельштейн. Выращивание овощей.

На эстонском языке.

Rbl. 1.50

A
17166

6318796

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00631879 6