



V
VARAJASE
KÖÖGIVILJA
KASVATAMINE

2/50758

A-23419 II

VARAJASE KÖÖGIVILJA
KASVATAMINE

KOGEMUSI EESTI NSV-s

KOOSTANUD

K. VAHENÖMM

PÖLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT

23502

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1960

635
V22

Kaane kujundanud
E. Tali

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
50758

SISSEJUHATUS

NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kontrollarvudes aastaiks 1959—1965 on ette nähtud köögivilja kasvatamine ulatusel, mis täielikult rahuldab elanikkonna vajaduse. Selle juhtnööri täiendusena on NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu erimäärustes märgitud: «Ülesanne seisab selles, et lähemate aastate jooksul kindlustada linnade ja tööstuskeskuste elanikkond rikkalikult köögivilja ning kartuliga laias sortimendis, hea kvaliteediga, odavate hindadega aasta ringi.»

Selle ülesande täitmisel on Eesti NSV-s kitsamaks kohaks elanikkonna varustamine köögiviljaga aasta esimesel poolel, s. o. talve- ja kevadkuudel, kui värsket köögivilja on vähe ja äärmiselt piiratud sortimendis.

Vaatamata katmik-pindala järsule suurenemisele pärast 1953. a. septembripleenumit, on kasvuhoonete ja lavade pindala meil ühe elaniku kohta praegu ikkagi veel võrdlemisi vähe. Katmikala ehitamisel on rohkesti lahendamata küsimusi. Puuduvad kohalikkudele tingimustele sobivad kasvuhoonete tüüpprojektid. Paljudes majandites kasutatakse katmikala ebaotstarbekohaselt. Kasvuhooneid ekspluateeritakse sageli vaid kevad-talvisel perioodil, kuna septembrist veebruarini need seisavad kasutamatult. Ka lavasid kasutatakse paljudes majandites ainult kevadel istikute kasvatamiseks ja jäetakse hiljem kasutamata. Vähe kasvatatakse varajast köögivilja ka avamaal, seevastu on aga suve teisel poolel ja sügisel paljude hiliste köögiviljade üliküllus.

Käesolevas raamatus on püütud näidata teid ja võimusi varajase köögivilja koguste suurendamiseks kohalikes tingimustes. Seda pole tehtud varajase köögivilja kasvatamise süstemaatilise kursuse esitamisega, vaid ker-

kinud küsimustele on püütud vastata meie paremate ja suuremate kõõgilja kasvatavate majandite vastavate kogemuste ning teadusliku uurimise asutuste saavutuste kaudu. Nii esitatakse siin ETKVL-i Aianduskombinaadi, Tallinna Sööklate, Restoranide ja Kohvikute Trusti Kasvuhoone-Lavamajandi, Kohtla-Järve, Erra ja Purila sovhoosi, «Tuleviku» (Keila raj.), Mitšurini-nimelise (Harju raj.) ja Viimsi (Harju raj.) kolhoosi ning Eesti Maaviljeluse Instituudi katsebaaside kogemusi varajase kõõgilja kasvatamisel.

Kogemusi ja saavutusi on püütud seega esitada kõikidest tähtsamatest majandikategooriatest. Niisugune käsitusviis põhjustab küll mõningat kordamist ja ka üksikute vastandlike seisukohtade esitamist, annab aga ühe või teise võtte võrdlemise ja valimise võimaluse vastavalt konkreetsetele tingimustele.

ELANIKKONNA VARUSTAMISEST VÄRSKE KÖÖGIVILJAGA AASTA RINGI

K. VAHENÖMM,

*põllumajandusteaduste kandidaat, Eesti Maaviljeluse
Instituudi vanem teaduslik töötaja*

O. TRESS,

*Kartuli- ja Köögiviljatootmisele Spetsialiseerunud
Sovhooside Trusti direktor*

Köögivilja on kergesti seeduvate toitainete, vitamiinide ja mineraalsoolade rohkuse tõttu tervislikul ja mitmekülg-
sel toitlustamisel olulise tähtsusega. Seda arvestades nõu-
taksegi NLKP Keskkomitee ja NSVL Ministrite Nõukogu
1958. a. määrustes, et köögivilja oleks juba lähematel aast-
tatel kasutada sellises ulatuses, mis elanikkonna nõuded
täielikult rahuldaks.

Elanikkonna aastaringne varustamine köögiviljaga on
aga Eesti NSV kliimatingimustes võrdlemisi keerukas
ülesanne. Köögiviljataimed on rõhuvas enamikus võrdle-
misi veerikkad ja nende toiduna kasutatavaid osasid
(vilju, lehti, varsi, juurvilju jt.) on kauemat aega raske
säilitada. Sellepärast leidub vegetatsiooniaja lõpul, s. o.
suve- ja sügiskuudel aset nende üliküllus, talvel ja keva-
del pole paljusid nendest aga üldse saada või on nad nii-
võrd kallid, et suur osa elanikkonnast ei saa neid kasu-
tada. Võrreldes näiteks tähtsamate köögiviljade hooajalisi
hindu talve- ja kevadkuude hindadega kolhoositurul, sel-
gub, et hinnavahe, eriti värske köögivilja osas, on väga
suur (tabel 1). Peakapsas ja tomat on näiteks maikuu-
s 8 korda kallimad kui vegetatsiooniaja lõpul, s. o. septemb-
ris ja oktoobris. Värske kurgi hind mais on isegi 11 korda

kõrgem kurgi hooaegsest augustikuu hinnast. Teiste kultuuride hinnavahe on väiksem, kuid kevadkuudel on nad samuti 2—3 korda kallimad kui hooajal.

Tabel 1

Tallinna kolhoosituru köögiviljahindu %-des 1958.—1959. a.
(Hooajaline hind on võetud 100%)

Kultuur	Jaanuar %	Mai %	August-september 100 %
Peakapsas	255	817	september
Tomat	—	857	"
Kurk	—	1112	august
Sibul	121	240	september
Porgand	146	176	"

Elanikkonna aastaringse köögiviljaga varustamise põhiliseks küsimuseks on seega varajase köögivilja kasvatamine. Eriti on vaja suurendada köögivilja koguseid varakevadel, sest selleks ajaks on eelmise aasta toodangust värsket köögivilja raske säilitada, vitamiinide ja mineraalainete vajadus organismis suureneb aga talve järel järsult.

Meie looduslikes tingimustes võib talvel ja varakevadel värsket köögivilja saada ainult köetavatelt klaasialustelt pindaladelt. Köetavate kasvuhoonete ja lavade maksimaalne kasutamine ja nende ulatuslik juurdeehitamine, kuigi see nõuab üsna suuri kapitaalvahetusi ja defitsiitset ehitusmaterjali, on selle kitsaskoha ületamiseks sellepärast hädavajalik. Vaatamata köetavate kasvuhoonete kõrgele ehitusmaksumusele ja suurele küttevajadusele võib kultuuride sobiva valiku ning oskusliku agrotehnika kasutamisega toota nendes varakevadeks köögivilja üsna vastuvõetava hinnaga.

Analüüsides põhiliste katmikkultuuride tootmiskulusid 1958.—1959. a. neljas Tallinna ümbruskonna ja põlevkivibasseini köögivilja kasvatavas majandis, selgus, et ühe kg tomati omahind köetavates kasvuhoonetes kevadkuudel oli 7,75—9,02 rbl. ja kurgil 6,19—8,66 rbl. (tabel 2).

Võrreldes tabelis 2 meie ja Moskva oblasti köögiviljasovhooside tomati ja kurgi omahindu, näeme, et üldiselt on

Tabel 2

Katmikalal kasvatatud köögivilja kg omahind neljas Tallinna ümbruskonna ja põlevkivibasseini majandis ning Moskva oblasti köögiviljasovhoosides

Köögivilja	Köögivilja omahind neljas Tallinna ümbruskonna ja põlevkivibasseini majandis kg/rbl.	Köögivilja omahind Moskva oblasti köögiviljasovhoosides kg/rbl.
Tomat köetavast kasvuhoonest	7.75—9.02	12.80—14.80
„ külmaskasvuhoonest	4.54—5.03	2.90—4.80
„ lavast	5.12—6.42	3.10—4.80
Kurk köetavast kasvuhoonest	6.10—8.66	7.50—8.30
„ külmaskasvuhoonest	2.59—3.81	1.70—4.50
„ lavast	3.75—5.45	3.70—5.30

need üsna lähedased, eriti kurgil. Tomati omahinna erinevused on suuremad. Lavades ja külmaskasvuhoonetes on Moskva köögiviljasovhoosid tootnud köögivilja märgatavalt odavamalt, köetavates kasvuhoonetes aga tunduvalt kallimalt. Viimane asjaolu on seletatav sellega, et analüüsitavais meie majandis köetavaid kasvuhooneid südatalvel tomati kasvatamiseks ei kasutatud. Moskva oblasti köögiviljasovhoosides aga tomat saabus müügile varem, mistõttu ka tootmiskulud olid suuremad.

Tomati ja kurgi kasvatamine sügystalvel nii, et toodang saabuks müügile aasta alguses, on meie looduslikes tingimustes võrdlemisi kulukas ja raske. Mõningates majandites, kus köögivilja sel ajal on kasvatatud, on saak olnud 2—3 korda väiksem samade kultuuride varakevadisest saagist. Lühikese päeva ja tugeva pilvituse tõttu on sügystalvel kasvatatava köögivilja kasvuaeg märgatavalt pikem, kasvuhoonete eksploatatsioonikulud madalama temperatuuri tõttu tunduvalt suuremad ja omahind võrdlemisi kõrge. See ei tähenda, et meil tuleks nimetatud kultuuride kasvatamisest südatalvel loobuda. Suurematel katmikmajanditel tuleks värsket köögivilja toota ka talvekuudel, kasutades rohkem elektrivalgust, varem kasvatatud (konserveeritud) taimi jne. Suurtes spetsialiseeritud köögiviljamajandis, kus on häid katmikala spetsialiste ja

mis on tehniliselt hästi varustatud, on see võimalik. Põhilise köögiviljatoodangu kesktalvel annavad aga valguse ja soojuste suhtes vähemnõudlikud kultuurid, nagu roheline sibul, mõningad ajatatavad juurviljad, rabarber jt.

Tunduvalt enam, eriti varakevadel, tuleb köetavat katmikala kasutada redise ja salati kasvatamiseks. Mõlemad on kiirelt valmivad kultuurid, millega varakevadel võib oluliselt rahuldada organismi vitamiinide ja mineraalsoolade vajadust. Redis on ka köetaval katmikalal kasvatamiseks üsna tasuv kultuur. 1958.—1959. aastal oli redise omahind köetavail pindaladel näiteks 2—3 rbl. kg. Salati omahind on olnudunduvalt kõrgem — 10—12 rbl. kg. Mõlemaid kultuure on senini kasvatatud peamiselt vahekultuuridena, eriti kurgi kasvatamisel.

Külmkasvuhoonetes ja külmlavades kasvatatud köögivilja omahind onunduvalt odavam köetavate kasvuhoonete omast. Esimestes kasvatatud kurk ja tomat saabub müügile aga tavaliselt alles juuni lõpus — juulis. Kuna sel ajal hinnalisemat köögivilja on turgudel veel võrdlemisi vähe, aitab külmkasvuhoonete ja -lavade toodang ikkagi oluliselt parandada elanikkonna vajadusi värske köögivilja osas. Ajutise kütte organiseerimisega aprillis praegustes külmkasvuhoonetes võiks neist toodangut saada aga juba mais ja juunis.

Senisest hoopis suuremat tähelepanu tuleb osutada ka varajase köögivilja kasvatamisele avamaal. Oigesti organiseeritud töö korral saadakse esimene köögivilja saak avamaalt juba mai alguses, varajase kevade korral isegi aprilli lõpul. Selle annavad mitmeaastased ehk püskiköögiviljad: tali- ja mitmerindelise sibul, murulauk, spargel jt. Mai lõpul lisanduvad neile redis, salat, spinat, rabarber. Juuni alguses valmib avamaal nuikapsas ja kuu lõpupoole ka varajane pea- ja lillkapsas. Kevadel varakult, esimesel mullaharimise võimalusel külvatud köögiviljadest valmivad juulis juba peaaegu kõik meil kasvatatavad kultuurid. Seega võib avamaal juba mai algusest peale organiseerida pideva köögivilja kasvatamise konveieri ja varustada elanikkonda värske köögiviljaga kuni vegetatsiooniaja lõpuni.

Nimetatud konveieri organiseerimiseks avamaal on vajaunduvalt suurendada püskiköögiviljade kasvatamist. Sovhoosides pole neid senini peaaegu üldse kasvatatud. Ainult üksikuis majandeis võib leida vähesel määral talisibulat ja rabarbrit. Porrulauk, mitmerindelise sibul, šalott, spargel,

mustjuur puuduvad täielikult. Need on aga kõik külma-kindlad kultuurid, mis meil kasvavad hästi.

Vähe kasvatatakse avamaal ka muud rohelist köögivilja — redist, salatit ja spinatit, mida mujal kasutatakse kevadel ja suvel suurtes kogustes. Ometi on need väga väärtuslikud ja rikkad vitamiinidest ning mineraalsooladest. Tervisliku toitlustamise huvides on nende ulatuslikum kasutamine, eriti kevadel, kui muud köögivilja on veel vähe, tingimata vajalik. Siin on suuresti süüdi ka meie ühiskondliku toitlustamise ettevõtted: sööklate ja restoranide menüüdes esineb rohelist köögivilja harva, enamasti puudub see nii värskelt salatina kui ka töödeldult. Samal ajal ei leia tootjad isegi praegusel piiratud hulgal kasvatatud rohelisele köögiviljale pahatihti realiseerimisvõimalusi.

Juunikuus avamaalt värsket köögivilja saamiseks tuleb kasvatada enam nuikapsast ja külvata redis, salat ning spinat mai teisel poolel teistkordselt. Nuikapsas on meil praegu vähe tuntud. Selle kasvupindala tuleks meil märgatavalt laiendada, propageerides ka selle kasutamist. Nuikapsas on kiiresti valmiv kultuur, mis mai lõpul ja juuni alguseks võib anda väärtuslikku lisa nii koguselt kui ka sortimendilt vähesele varajasele köögiviljale.

Suve teisel poolel on avamaal valminud köögivilja juba küllaldaselt ja mõningaid massiliselt kasvatatavaid kultuure nagu varane peakapsas, kurk jt. isegi küliuses.

Uusi raskusi elanikkonna varustamisel värsket köögiviljaga tekib vegetatsiooniperioodi lõppemise ja talve saabumisega. Nõuetele vastavaid köögiviljahoidlaid sovhoosides ei ole. Kolhoosides on neid mõnevõrra enam, kuid mitte piisavalt. Vähe on häid hoidlaid ka kaubandusorganisatsioonidel. Talvine ja varakevadine köögiviljaga varustamine peab meil põhiliselt toimuma aga sügisese avamaa köögivilja toodangu säilitamisega. Muidugi pole kõiki köögivilju võimalik edukalt säilitada, kuid peakapsast, sibulat ja mitmesuguseid juurvilju võib värskena hoida maikuuni. Kevadeni võib hoida ka mädarõigast, mustjuurt, porru-lauku. Hästi säilivad kõrvits ja patisson. Kuni aastavahetuseneni võib järelvalmimise teel säilitada lillkapsast, tomateid ja mitmeid salattaimi. Seega on valik küllaltki suur, tuleb ainult ehitada rohkem hoidlaid.

Elanikkonna häireteta aastaringne varustamine köögiviljaga on, nagu eespooltoodust selgub, võrdlemisi keeru-

kas ja raske ülesanne. Edukalt võib seda teostada vaid riiklike majandite baasil hästi läbimõeldud ja kindla plaani alusel. Seda arvestades ongi NLKP Keskkomitee ja NSV Liidu Ministrite Nõukogu erimäärustes novembris ja detsembris 1958. a. elanikkonna aastaringne köögiviljaga varustamine põhiliselt tehtud sovhooside ülesandeks. Sellele toetudes näeb EKP Keskkomitee ja ENSV Ministrite Nõukogu ühine määrus 1959. a. ette rea meie sovhooside spetsialiseerumise kartuli ja köögiviljade kasvatamisele. Tallinna linna varustamine kartuli ja köögiviljaga on tehtud ülesandeks A. Sommerlingi nimelise, Kostivere, Purila, Saue, Riisipere, Hõreda, Kehtna ja Kehra sovhoosile, kuna põlevkivibasseini linnu varustavad Narva, Sinimäe, Kohtla-Järve, Erra ja Aseri sovhoos. Nimetatud majanditele on kinnitatud konkreetset ülesanded nii äraantava toodangu hulga kui ka sortimendi osas. Juba 1961. aastaks tuleb nendel majanditel köögiviljakultuuride kasvupindala suurendada 3 korda (võrrelduna 1958. a.), tõsta sama palju ka nende toodangut ja panna kõige suurem rõhk katmikalade laiendamisele.

Tabel 3

Kartuli ja köögivilja kasvatamisele spetsialiseerunud Eesti NSV sovhooside ülesanded katmikala suurendamisel

Piirkonnad	1959		1962		1965	
	Klaasi- alune pindala m ²	Saak ts	Klaasi- alune pindala m ²	Saak ts	Klaasi- alune pindala m ²	Saak ts
Tallinna ümbruskonna köögiviljasovhoosid	6835	380	45400	2740	64000	4480
Põlevkivibasseini köögiviljasovhoosid	12860	748	42600	2558	58000	4060

Nagu esitatud arvudest nähtub, saab Tallinna elanikkond kartuli ja köögivilja kasvatamisele spetsialiseeritud sovhoosidest¹ juba 1962. aastal 7—8 korda enam katmikaladel kasvatatud varajast köögivilja kui 1959. aastal. Samaaegselt suureneb ka varajase köögivilja kasvatamine

¹ Järgnevalt lühendatud — köögiviljasovhoosid.

avamaal. Juba 1959. aastal andsid nimetatud sovhoosid kurki 2,5 ja tomatit 2 korda rohkem kui eelmisel aastal.

1960. aastal on köögiviljasovhoosidel kasutada juba 18 150 m² rohkem katmikala kui 1959. aastal. Juurdetulevast katmikalast moodustavad põhilise osa lavad. See annab võimaluse kasvatada senisest mitmekordselt enam istikuid avamaa jaoks, mis varajase köögivilja kasvatamisel on põhilise tähtsusega. Tomati avamaa kasvupindala on seetõttu 1960. aastaks planeeritud juba kolm korda suuremana kui 1959. aastal.

Kasvuhoonete ja lavade ehitamise kõrval on köögiviljasovhoosides ette nähtud ka ulatuslik köögiviljahoidlate ehitamine: 1965. aastaks tuleb neid plaani kohaselt ehitada 3000 m². Kuigi see pindala pole veel küllaldane elanikkonna täielikuks talviseks varustamiseks köögiviljaga, aitab see tunduvalt suurendada värske köögivilja koguseid ja võimaldab sügise toodangu ratsionaalsemat kasutamist.

Köögiviljasovhooside teiseks põhiliseks ülesandeks on toota köögivilja senisest odavamalt, et see oleks hinnalt kõigile aasta ringi kättesaadav. Kogemused näitavad, et köögivilja kasvatamine on edukam neis majandeis, kus seda kasvatatakse suurematel pindaladel ja kus on vastavate teadmiste ja kogemustega kaader. Köögiviljasovhoosides on need eeldused olemas. Suured pindalad lubavad kasutada kõiki kaasaegse tehnika vahendeid mullaharimisel, väetamisel, kasvuaegsetel hooldustöödel ja koristamisel. Nendel majanditel on võimalik muretseda küllaldaselt kastmis-(vihmutus-)seadmeid, millede kasutamisel võib saaki saada ka põuastel aastatel, tavaliste sademetega aastail aga saada tunduvalt suuremat ja varajasemat saaki. Suurtes majandeis saab organiseerida alalisi köögiviljandusbrigaade ja -lülisid, mille liikmete tööviljakus on juhuslike töötajate omast märgatavalt suurem.

Eespool esitatud võimaluste tõttu on köögiviljasovhoosides juba 1960. aastal kartuli omahinnaks ette nähtud mitte üle 30 kop. kg., 1961. a. ei või peakapsa omahind ületada 27 kop., söögipeedil 25 kop. ja porgandil 30 kop. kg.

KATMIKALA EHTAMISE KÜSIMUSI EESTI NSV-s

M. VIRKUS,

*Tallinna Sööklate, Restoranide ja Kohvikute Trusti
Kasvuhoone-Lavamajandi direktor*

On teada, et kasvuhooneid kasutati juba Vana-Roomas esimesel sajandil meie ajaarvamise järgi. 16. sajandil olid nad levinud juba Saksamaale, kust nad leidsid tõenäoliselt tee ka meile. Oma olemasolu vältel on kasvuhooned läbi teinud üsna pika arengu, kuni nendest kujunesid välja olemasolevad, meile tuntud tüübid.

Kuni viimase ajani ehitati kasvuhooneid vastavalt neis kasvatatavate kultuuride nõuetele. Kujunesid välja eri ehitused köögivilja, lillede, viinamarja ja teiste kultuuride kasvatamiseks. Nende ridade ülesandeks on lähemalt käsitleda varajase köögivilja kasvatamiseks kasutatavaid kasvuhooneid.

KÖETAVAD KASVUHOONED

Köetavad kasvuhooned kuuluvad katmikala kallimate ehituste hulka. Sellest tingituna tuleb neid projekteerides põhjalikult läbi mõelda kõik üksikasjad, et saada võimalikult paremaid majanduslikke tulemusi.

Kasvuhooneid ei tohi ehitada kohale, kus neile võib langeda vari läheduses olevatelt hoonetelt või puudelt ida, lõuna või lääne suunast. Kasvuhoone kaitsmine külmade tuulte eest on aga soovitav. Tuulekaitseks on otstarbekohane istutada puud ja ehitada majandushooneid juba varakult. Reljeefilt on sobivam tasane maa või siis väikese kallakuga lõunasse. Suuremad kallakud ei ole soovitavad.

et mitte teha liigseid mullatöid, mis tõstavad ehituse maksumust.

Katmikala ei ole soovitatav ehitada ka tehaste lähedale, sest korstnatest langev tahm võib katta klaasid niivõrd tihedalt, et valguse läbivus väheneb poole võrra ning kasvuhooned ja lavad kaotavad palju oma väärtusest. Tahm, sattudes läbi õhustusakende taimedele, kahjustab ka nende kasvu.

Kasvuhoonete tüübid. Vastavalt eri kultuuride kasvunõuetele on kujunenud rida kasvuhoonete tüüpe. Nii on kujunenud kurgi-kasvuhoone (kurgimaja), mille sisemine laius on 4 m, harja kõrgus 2,5 m ja müüri kõrgus 70—80 sm. Kurgimaju võib ehitada nii üksikehitustena kui ka blokküsteemis — suuremal arvul kokku. Kurgimajades saadakse küll suuri kurgisaake, kuid teiste kultuuride kasvatamiseks pole nad sobivad, mistõttu selliste kasvuhoonete ehitamisest on viimasel ajal loobutud.

Tomati kasvunõuetele on kohandatud tomati-kasvuhoone (tomatimaja), mille sisemine laius on 9,1 m ja katuse nurk 130°. 75 sm kõrguse küljemüüri peale on ehitatud 115 sm kõrgune klaassein, mis kokku moodustavad 1,9 m kõrguse külgeina. Harja kõrgus on 4,0 m. Tomatimaju võib ehitada nii üksikult kui ka blokküsteemis. Need on maapinna- ehk kruntkasvuhooned, kus taimed istutatakse maapinnale. Need kasvuhooned võimaldavad peale tomati päris edukalt kasvatada ka kurki ja teisi köögiviljakultuure. Et kurke saab siin kasvatada ainult vertikaalse toetusega, on saak ühe pinnaühiku kohta väiksem kui eri kurgimajas, kus kurgitaimed toetatakse längus 45° all.

Peale kurgi- ja tomati-kasvuhoonete kasutatakse veel 3 ja 6 meetri laiusi lavatitega kasvuhooneid, mis sobivad nii lillede (potikultuuride) kui ka köögiviljaistikute kasvatamiseks. Need ehitatakse kahepoolsete üksikkasvuhoonetena. Kolme meetri laiusel kasvuhoonel on kummalgi pool seina ääres 110 sm laiused lavatid ja keskel 80 sm laiune käik. Külgmüürid on 90 sm kõrged, mille peal on 60 sm kõrgused klaasseinad. Kasvuhoone sisemine kõrgus harjani on 2,4 m, lavatite kõrgus 80 sm.

Kuue meetri laiusel kasvuhoonel on kolm lavatit: kummalgi pool seina ääres 110 sm ja keskel 220 sm laiune, nende vahel kaks 80 sm laiust käiku. Sisemine kõrgus harjani on 3,0 m. Katuse kaldenurk 130°, külgmüüri kõrgus

90 sm, sellel 60 sm kõrgune klaassein. Lavatite kõrgus 80 sm.

Kõigi nimetatud kasvuhoonete katmiseks on kasutatud 3 mm paksust 40×60 sm suurust klaasi, kusjuures prossidevaheline kaugus on 40 sm. Viimasel ajal on sellest klaasimõõtmest loobutud ja võetud kasutusele 3 mm paksune 58,5×150 sm suurune klaas, kus prossidevaheline kaugus (mõõdetud prossi keskkohast) on 60 sm. Selle klaasiga saavutatakse kasvuhoonetes märksa paremad valgustingimused.

Üldiselt on senini kasutatud klaaside asetamisel prossidele tihendamiseks kitti. Selleks on sobiv ainult naturaalvärnitsast valmistatud kitt. Kunstlikust värnitsast valmistatud kitt ei kõlba, sest juba ühe-kahe aasta möödudes laguneb kitt täielikult ning vee läbilaskvuse tagajärjel mädanevad prossid väga kiiresti. Kiti valmistamisel on värnitsa asemel kasutatud ka bituumenit, kuid seegi pole andnud rahuldavaid tulemusi. Tallinna Sööklate, Restoranide ja Kohvikute Trusti Kasvuhoone-Lavamajandis¹ (Tallinn, Kadaka tee 55) võeti esmakordselt kasutusele kummitihenditega klaasitihendamise moodus. Seda on teostatud 5400 m² köetavate kasvuhoonete juures, mis on juba kolmandat aastat tootmises. Seniste kogemuste põhjal võib seda moodust pidada rahuldavaks ja soovitatavaks. On ilmsiks tulnud ka puudusi, kuid kõik need on kõrvaldatavad. Erilist tähelepanu peab pöörama töö kvaliteedile. Klaasid asetatakse ots-otsa vastu, kusjuures tuleb jälgida klaasi servade sirget, täisnurkset lõiget, et klaaside vahele ei jääks lai pragusid. Ühe mm laiuste pragude korral veel vee tilkumist ei esine, küll aga 5 mm laiuste pragude juures. Viimase paari aasta jooksul ongi «Eesti Põllumajandusprojekt» paljude kasvuhoonete projektide juures ette näinud klaaside tihendamist kummitihenditega.

Katuseprossid tuleb valmistada täiesti kuivast materjalist ja enne paigaldamist tingimata värvida. Toore puidu kasutamisel kisuvad prossid hiljem päikese käes kuivades kaardu, mille tagajärjel klaasid võivad puruneda ja isegi terved ruudud prosside vahelt välja langeda.

Meil on ehitatud kasvuhooneid väga erinevates pikkustes — 20—50 m. Nüüd on jäädud peatuma 40 meetri juurde,

¹ Järgnevalt lühendatult — TSRKT-i katmikmajand.

sest see pikkus annab kasvuhoonele parimad õhustamistingimused.

Meie kodumaa suuremate linnade — Moskva, Leningradi ja Kiievi — vahetus läheduses asuvates suurtes, laialdasi katmikalasid omavates köögiviljamajandites on ehitatud ka suuri angaarkasvuhooneid (üldpind 1000—3000 m², laius kuni 22 m, pikkus kuni 100 m, keskelt toestamata, harja kõrgus 7 m). Nende kasvuhoonete ehitamisel on kasutatud tugevaid raudkonstruktsioone, kusjuures raua kulu 1 m² üldpinna kohta on kuni 36 kg. Angaarkasvuhoonete ehitusmaksumus on suur ja küttekulu umbes 25% kõrgem kui tavalistes kasvuhoonetes, seepärast on viimasel ajal loobutud nende ehitamisest.

Sobiva kasvuhoonetüübi otsimisel peame silmas pidama kahte põhitingimust: 1) ehitada kasvuhoone, mille ehitusmaksumus ühe pinnaühiku kohta oleks minimaalne, ja 2) tagada võimalikult kõigi köögiviljakultuuride maksimaalsed saagid.

Nagu juba mainitud, on blokküsteemis ehitatud kasvuhoonete ehitusmaksumus väiksem eraldi olevate kahepoolsete kasvuhoonete omast. Järgnevalt mõningaid katsetulemusi.

Helsingis korraldas dr. agr. Toivo Raudavaara katseid eri kasvuhoonetüüpide ehitusmaksumuse selgitamiseks. Kõigi kasvuhoonete laiuste juures oli võetud pikkuseks 45 m. Ühe kahepoolse 6 m laiuse kasvuhoone ehitusmaksumus oli võetud võrdlevaks aluseks — 100%. Kui kaks kuue meetri laiust kasvuhoonet ehitada blokküsteemis, siis vähenevad ehituskulud 19,12% võrra, kolme kasvuhoone kokkuehitamisel on kulud 29,18% ja nelja kasvuhoone korral 36,09% väiksemad kui üksikult ehitamisel. Prof. Ole Gripenbergi andmeil on aastane küttekulu 100 m² pinna kohta kuue meetri laiuse kasvuhoone juures 8,5 tonni kütteõli ja 19 m laiuse hoone puhul — 6,4 tonni.

TSRKT-i katmikmajandis on ehitatud 5020 m² pinnaga kasvuhoonete kombinat, mis koosneb 16-st eraldi ehitatud kahepoolsest kasvuhoonest, mis on kõik omavahel koridori kaudu ühendatud. Ühe m² üldpinna maksumus koos katlamaja ja keskkütteseadeldestega on 352 rbl. ning küttekulu 380 kcal/m² tunnis. 1960. a. lõpuks valmib blokküsteemis ehitatud madal süvendatud käikudega kasvuhoone, kogupinnaga 4700 m². Eelarve järgi tuleb 1 m² üld-

pinna ehitusmaksumus 191 rbl. ja küttekulu 272 kcal/m² tunnis. Senise ehitustegevuse käigust võib järeldada, et tegelik ehitusmaksumus peaks tulema veelgi väiksem.

Eelnevast järeldus — blokk-kasvuhooned on ehitusmaksumuselt odavamad kui üksikkasvuhooned. Peale selle on küttekulu nende juures märksa väiksem kui teistel tüüpidel.

Millise laiusega ehitada blokk-kasvuhoone üksikud lõõvid? Sellele vastamiseks esitame mõningaid andmeid Saksa Demokraatlikus Vabariigis ehitatud kasvuhoonetest (tüüp MZG-0/53 ja MZG-0/55).

Sõjajärgseil aastail on Saksa Demokraatliku Vabariigi köögiviljanduse praktikud, teadlased ja aiandusinsenerid tihedas koostöös välja töötanud uue universaalse kasvuhoone tüüpprojekti. Ühise loominguilise töö tulemusena ehitati 1953. a. Berliini lähedale Grossbeereni aianduskatsejaama universaalkasvuhoone MZG-0/53. Selle tüübi kujundamisel võeti aluseks blokk-kasvuhoone, kus lõõvi laiuseks on 4 m, mis tagab kurgi eduka kasvatamise. Selle laiuse juures saab kasvatada ka kõiki teisi köögiviljakultuure. Seni paigutati blokk-kasvuhoonete tugipostid renni alla; käigutee oli harja all, mis on aga paremini valgustatud osaks kasvuhoones ja seega kõige sobivam koht taimedele. Uuel tüübil paigutati tugipostid harja alla, ja rennialune pind jäi käiguteeks. Uksed ehitati samuti renni kohale. Nii ei satu ka rennist langevad kondensveetilgad taimedele, vaid käiguteele. Tootmispinna valgustustingimused on sellel kasvuhoone tüübil maksimaalsed. 1955/56. aastal tehti tüübi MZG-0/53 juures konstruktsioonilisi täiendusi. Lõõvide laius ja kõrgus jäid samaks, ainult tugiposte ei paigutatud enam iga lõõvi alla, vaid üle ühe lõõvi, vahekaugusega 8×6 m endise 4×3 m asemel. Sisemine kõrgus rennini on 2,2 m, harja alla 3,2 m. Head valgustustingimused loob ka madal soklios, mis ulatub üle maapinna ainult 30 sm, ja kõrge klaasist külglisein. Parandatud konstruktsiooniga universaalne ehk mitmeotstarbeline blokk-kasvuhoone peab tugipostide asetuse tõttu olema vähemalt kolmelööviline. Tugipostide suurte vahede tõttu on hoone väga avar, võimaldab hästi maaharimistöid, on igati sobiv kõikide köögiviljade kasvatamiseks ja võimaldab maksimaalseid toodanguid. Edukalt saab neis kasvatada ka lilli. Alates 1959. aastast soovitatakse Saksa Demokraatlikus Vabariigis nii riiklikel kui ka kollektiivsetel majanditel

kasvuhooneid ehitada ainult eespool kirjeldatud tüüpprojekti järgi.

Kasvuhoonete soojendamiseks on seni kasutatud peamiselt vesikütet, kuna auruküte ei ole taimekasvatamiseks sobiv. Kuum vesi saadakse madalsurve veekateldest. Küttekehadeks on raudtorud, mida on ühe hektari kasvuhoone pinna kohta keskmiselt 20 km, s. o. 120 tonni. Väiksemates kasvuhoonetes kasutatakse loomulikku veeringlust, suuremates aga ringvoolupumpasid, mis paigutatakse enne katlaid tagasivoolu magistraalitorule. Sund-veetsirkulatsioon võimaldab soojuse häireteta ülekande kateldest kasvuhoonetesse.

Saksa Demokraatlikus Vabariigis on kasvuhoonete soojendamiseks vesikütte süsteemide kõrval vähesel määral kasutusel ka õhkküte, mis andis tootmises rahuldavaid tagajärgi. Tekkis küsimus, kumb küttesüsteem on suurtootmises sobivam. Selle küsimuse lõplikuks selgitamiseks ehitati Berliini lähedal asuvasse Grossbeereni aianduskatsejaama kaks MZG-0/53 tüüpi kasvuhoonet, üks varustati vesi-, teine õhkküttega. 5 aasta katsetulemuste kokkuvõttest selgus, et õhkkütet võib kasvuhoonete kütteks kasutada täiesti edukalt, pealegi on sel vesiküttega võrreldes mitmeid eeliseid.

Spetsialistid on õigustatult tõstnud küsimuse, kas õhkkütte korral ei kahjusta kiire õhu liikumine taimekasvu. On teada, et õhu liikumise kiirus 2 m/sek. mõjub taimekasvule halvasti, kurkidel näiteks võib suurem kiirus tekitada kahjustusi lehtedele.

Tabel 4

Grossbeerenis korraldatud katsetes õhu liikumise kiirus õhkkütte korral
(Kasvuhoone igas löövis kasutati eraldi kaloriiferit)

Möötekoht	Ventilaatori kiirendatud käik m/sek.	Ventilaatori aeglane käik m/sek.
Kaloriiferist väljumisel	7,3	3,6
„ 2,5 m kaugusel	1,0	0,5
„ 4,0 m kaugusel ja 3 m kõrgusel	0,5	0,2
„ 4,0 m kaugusel ja 0,1 kuni 2,5 m kõrgusel	0,2	alla 0,2

Nägu tabeli 4 andmetest selgub, ei esine õhkkütte õige korralduse juures taimekasvu tsoonis üleliia suurt õhu liikumise kiirust, mis võiks avaldada kahjulikku mõju taime kasvule.

Õhkkütte korral on oluline võrrelda saagi suurust ja varasust vesiküttega. Grossbeerenis korraldatud katsetes märgiti saagis järgmisi erinevusi: kurgi juures oli õhkkütte korral keskmine saak $19,26 \text{ kg/m}^2$, vesiküttega — $18,9 \text{ kg/m}^2$. Saagi varasuses mingit erinevust ei esinenud. Tomati juures olid aga saagid õhkkütte korral $9,45 \text{ kg/m}^2$ ja vesiküttega — $8,15 \text{ kg/m}^2$. Saagi varasuse osas saadi õhkkütte korral enne 15. juunit $2,2 \text{ kg/m}^2$ ja vesiküttega $1,9 \text{ kg/m}^2$ tomatit. Nimetatud põhikultuuride kõrval andsid ka redis, salat, nuikapsas ja lillkapsas õhkkütte korral suuri saake.

Õhkküttesüsteemi ehitamise kulud on 23% odavamad vesikütte omadest, samuti on küttekulud 10% võrra väiksemad. Ehituskulude kokkuhoiule lisandub ehitusmaterjalide suur kokkuhoid raudtorude osas, mis on olulise tähtsusega. Remondi, korrashoiu ja elektrienergia kulud on aga õhkkütte korral 8% suuremad. Järelikult on ekspluatatsioonikulud enam-vähem võrdsed. Katseandmed kinnitavad, et õhkkütte asendab vesikütet hästi ja seda võib täie eduga rakendada tootmisse. Nii kujundati Saksa Demokraatlikus Vabariigis universaalkasvuhoonele MZG-0/55 õhuringvoolu põhimõttel õhkküttesüsteem, kus katlamajas toodetud madalsurveaur juhatakse iga löövi otsas asuvasse kaloriiferisse. Ventilaatori abil surutakse õhk kaloriiferis asuvate aurutorude vahelt läbi löövi harja alla. Käigutee alla on asetatud 35 sm läbimõõduga torud, mis on avatud löövi paigutatud kaloriiferi vastaspooles otsas. Selle toru kaudu tõmbabki ventilaator kasvuhoone teisest otsast õhu ja surub selle läbi kaloriiferi kasvuhoone harja alla. Nii tekib õhu ringliiklus. Värske õhu juurdeandmiseks kasvuhoonesse on ehitatud reguleerimisklapiga lisaõhutoru. Katsetamise järgus ehitati ühe tsentraalse kaloriiferiga õhkküttesüsteem; kust soe õhk juhiti torude kaudu üksikutesse löövidesse. Üksikkaloriiferitega varustatud küttesüsteem osutus praktiliselt sobivamaks ja see otsustati võtta kasutusele. Kui kasvuhoone pikkus on üle 30 m, siis paigutatakse kaloriiferid iga löövi mõlemasse otsa ja õhu tagasivool võimaldatakse avade kaudu, mis tehakse maa-alustele torudele kasvuhoone keskel.

Õhkkütte puhul tuleb mulda soojendada, rakendades selleks Saksa Demokraatlikus Vabariigis kasutusele võetud mulla soojendamise, niisutamise ja aurutamise kombineeritud, nn. BEDU-süsteemi. BEDU-süsteem seisab selles, et 25 sm sügavusele mulla alla paigutatakse 50 sm reavahega savist dreanažtorud (ava läbimõõduga 7,5 sm), otsad vastamisi. Et vältida toruderea katkemist, on soovitatav torude alla paigutada laud. Nii on ka kergem anda torudele nõutav kalle (mitte alla 0,3%). Dreanažtorudesse juhitakse isoleeritud raudtorustiku kaudu madalsurveauru, mis väljub dreanažtorude otste vahelt ja soojendab mulda. Aur kondenseerub mullas veeks, mis täidab kastmisvee ülesannet. Suvel, kui pole tarvis enam mulda soojendada, juhitakse sama torustiku kaudu maa alla kastmisvesi. Tomati kasvatamisel on see olulise tähtsusega, võimaldades saaki tõsta kuni 15%. Sügisel, peale saagi koristamist saab maa-aluse torustiku kaudu läbi viia mulla desinfitseerimist aurutamise teel. Nii saab BEDU-süsteemi kasutada väga mitmeks otstarbeks.

Kasutades kasvuhoone kütteks õhkküttesüsteemi, on BEDU-süsteemi rakendamine eriti lihtne, kuna mõlemates süsteemides saab kasutada madalsurveauru.

Kasvuhoonete ehitamisel ei tohi unustada vajaliku arvu õhustusakende ehitamist. Saksa Demokraatlikus Vabariigis kujundatud tüüpkasvuhoonel MZG-0/55 on ette nähtud šahtõhustus. Siin on iga löövi hari kahelt poolt 50 sm laiusest avatav. Sellega on 25% kogu kasvuhoone pinnast avatav, mis annab ka kõige kuumemate ilmadega küllaldase õhuvahetuse. Uuemat ajal on püstitatud nõue, et vähemalt $\frac{1}{3}$ katusest peab olema avatud, et luua taimedele kuumal ajal soodsamaid kasvutingimusi.

Õhustusaknad koos avamismehhanismidega on kütteseadmete järel kasvuhoone kalleim osa. Nende maksumuseks arvestatakse 20—30% üldehituskulust. Seetõttu katsetatakse juba aastaid nii köögivilja- kui ka lillekasvatuses ventilaatorõhustust. Senised tulemused räägivad katsetuste kasuks. Ei ole kahtlust, et paari lähema aasta jooksul lahendatakse see küsimus ja leitakse sobiv moodus ventilaatoritega õhuvahetuseks.

Lisaks eespool käsitletud köetavate kasvuhoonete tüüpidele vaatleme lähemalt TSRKT-i katmikmajandis ehitusel oleva süvendkäikudega blokk-kasvuhoone ehitust.

On köögiviljakultuure, mis nõuavad kõrgemaid kasvu-

hooneid — neile sobivad eespool toodud tüübid. Samas on aga rida kultuure, näiteks redis, salat, spinat, roheline sibul, köögiviljaistikud, madalamad lillekultuurid ja ka kurk, mida saab väga edukalt kasvatada madalamates hoonetes. Kujundasimegi madala kasvuhoone, mille ehitust alustasime 1959. a. Ühes blokis on siin 30 löövi, mis on ühendatud koridoriga (mõlemal pool koridori 15 löövi). Löövid on 40 m pikad ja 3,6 m laiad, harja kõrgus on 2,0 m. Üksikute löövide vahel on postidele toetuvad raudbetoonist monoliitsed rennid (kaldega 0,3%) vihma- ja lumevee ärajuhtimiseks. Lööviharja kalle vastab renni kaldele. Seega on kogu kasvuhoone katus kaldu, mitte loodis, nagu harilikult ehitatakse. Ühenduskoridor on 50 sm süvendatud. Iga löövi keskel kulgeb sama sügavusega käik, mille seinad on silikaattelistest. Käigu laius on 60 sm. Käigu seinade ülemistel sisemistel servadel on nurkraud, mille peal liigub käru mulla sisse- ja väljaveoks. Prosside pikkus on 185 sm ja nende vahekaugus (keskkohast) 60 sm. Katus kaetakse 4 mm paksuse 185×60 sm klaasiga, õhustusakende kohal aga 145×60 sm klaasiga. Koridori seinad on soojuskadude vähendamiseks kahekordsete klaasidega. Löövides kummalgi pool vahekäiku on 1,2 m laiune peenar, mille all on kaks kütetoru mulla soojendamiseks. Iga löövi renni all on kaks 57 mm läbimõõduga kütetoru, peale selle üks harja all. Kasvuhoone ehituskulu on väike — 1 m² kohta 191 rbl. Ka küttekulu pole suur — 40°-se sise- ja välistemperatuuri vahe juures 272 kcal/m² tunnis. Kasvuhoone üldpind on 4700 m².

Seda tüüpi kasvuhoonet ei ole meil varem kasutatud, mistõttu puuduvad ka täpsemad ekspluatatsioonandmed. Eelduste kohaselt peaks see tüüp sobima suurematele katmikmajanditele, kus on ka kõrgeid kasvuhooneid. Suurematele avamaamajanditele on see sobivaks istikute kasvuhooneks.

KÖETAVAD KEVADKASVUHOONED JA LAVAD

Kevadel, märtsi teisest poolest alates, vabaneb osa talikasvuhoonete katelde võimsusest ilmade soojenemise tõttu. Aprillis võib samade kateldegaga soojendada näiteks kaks korda suuremat katmikpinda kui kesktalvel, maikuuks aga veelgi enam. Katelde vabanevat võimsust tuleb kasutada

külmlavade ja külmkasvuhoonete soojendamiseks, mis võimaldab neis juba kuu aega varem alustada kurgi ja tomati kasvatamist.

Katlamaja soojuse arvutamisel tuleb teha energiakulu bilanss iga kuu kohta ja vastavalt sellele ehitada kasvuhooned ja lavad, lähtudes põhimõttest, et katlamaja töötaks täiskõormusega kuni maikuu lõpuni.

Lisakütte kasutamisel külmkasvuhoonetes peab need ehitama märksa paremini kui senini. Lavadel tuleb sel juhul küljelaudade vahekohtadele lüüa puitliistud ja aknad katta ööseks mattidega.

Ka külmblokk-kasvuhooned on praegusel kujul kütmi-seks vähekõlblikud, sest hõreda ehituse tõttu on soojakadu niivõrd suur, et loodetav efekt jääb saamata. Külmblokid tuleb ehitada kapitaalsemalt, nii et nende iga oleks senisega võrreldes vähemalt kahekordne. Klaasid panna prossidele tihenditega (mitte kasutada lavaaknaid). Peale selle tuleks suurendada löövide laiust, et parandada kurgi kasvutingimusi. Et sellised kevadkasvuhooned annavad suuremat saaki ühe pinnaühiku kohta kurgi kasvatamisel, siis peaksime neis kasvatama põhiliselt kurki, tomatit aga lavades.

Kõetavate kevadkasvuhoonete ja lavade soojendamisel aprilli-maikuus on kindlasti tarvis soojendada ka mulda. Seda on kõige lihtsam teostada madalsurveauruga, juhtides auru mulla alla dreneažtorude kaudu, nagu seda tehakse BEDU-süsteemil. Kasvuhoonetes tuleb õhkkütet kasutada tingimata kaloriiferite kaudu. Lavades võib õhkküte ära jääda juhul, kui on kasutada õlgmatte. Mattide puudumisel peab siiski õhku soojendama, et ära hoida temperatuuri suuri ööpäevaseid kõikumisi.

Kõetavates lavades saab aprillis-mais kasvatada redist, salatit, spinatit, rohelist sibulat ja avamaa jaoks istikuid. Nii saame kasutada kasvuhooneid varase kurgi ja tomati kasvatamiseks.

Senini on meil tehnilise küttega lavasid vähe. Nende ehitamisele peaksid tõsiselt mõtlema kõik meie katmik-alasid omavad majandid ja kütteks kasutama katlamajade kevadel vabanevat võimsust. See võimaldab suuresti elanikkonda rahuldada redise ja salati osas aprillis ja mai esimesel poolel.

Hobusesõnniku vähesusest tingituna on biokütteil tööta-

vad lavad peaaegu kaotanud oma tähtsuse, eriti linnas. Maal sovhoosides ja kolhoosides on selleks võimalusi, kuid suuremate pindade viimiseks bioküttele siiski ei jätku.

TÖÖSTUSETTEVÕTETE SOOJUSJÄÄKIDE KASUTAMISEST

Tööstusettevõtete soojusjääke oleme köögivilja kasvata-
misel senini väga tagasihoidlikult kasutanud. Kuigi meil
puuduvad naftatöötlemis- ja metallurgiatehased, mis anna-
vad suuri soojusjääke, on meil selleks küllalt teisi võima-
lusi. Meie vabariigis on võimsad soojuselektrijõujaamad
Narvas, Ahtmes ja Kohtla-Järvel. Juba üksi Balti soojus-
elektrijaam Narvas annab lõplikul töölerakendamisel nii
suurel hulgal soojusjääke, et selle kasutamisel katmik-
alade kütteks võiksime rahuldada kogu vabariigi nõud-
mise varajase köögivilja osas ja jääks veel üle Lenin-
gradilegi.

Kui soojusjääkide eest tulebki mõningal määral tasuda,
võimaldab selle kasutamine siiski toota märksa odavama
omahinnaga varajast köögivilja, sest kapitaal mahutuste
summad vähenevad märgatavalt katlamaja ehitamise ära-
jäämise arvel, mis omakorda vähendab kulutusi amorti-
satsiooni osas.

KÜLM LAVAD JA -KASVUHOONED

Viimase 10—15 aasta jooksul on suvine ilmastik meie
vabariigis olnud niivõrd muutlik, et avamaal ei ole korda
läinud toota tarvismineval määral tomatit ja kurki. Sellest
ka üks külmlavade ja -kasvuhoonete ehitamise põhjusi.

Külmlavade kui ka -kasvuhoonete katmiseks kasutatakse
hollandi lavaaknaid, mille välismõõtmed on 150×80 sm.
Aken on vaheprossideta, klaasimiseks kasutatakse ühte
3 mm paksust klaasruutu mõõdus 73×141 sm. Kuni selle
ajani kasutati meil peamiselt 100×150 ja 100×200 sm
suurusi lavaaknaid, mis olid kolme vaheprossiga. Klaasi-
miseks kasutati 2 mm paksust aiandusklaasi mõõtudega
21×36 sm. Väikesed ruudud valiti peamiselt kaalutlusel,
et ruutude purunemisel oleks kahju väiksem. Nendel aken-
del oli aga valgust mitteläbilaskev pind suur: 100×150 sm



*Joonis 1. Osa hollandi lavaakendega ühepoolseid lavasid (ees) ja külm-
blokk-kasvuhooneid (taga) TSKRT-i katmikmajandis.*

lavaaknal 29% ja 100×200 sm lavaaknal 27%. Tegelikult oli see pind veelgi suurem, sest väikesed klaasruudud asetati jätkukohtadel 1—2 sm laiuselt üksteise peale ja kahe klaasi vahele kogunenud mustus vähendas valguse sissepääsu. Hollandi lavaaknal on aga üks suur klaasruut ja valgust mitteläbilaskvat pinda seetõttu ainult 18%.

Hollandi lavaakna klaasimisel ei kasutata kitti. Puitraami küljetükkide mõõdud on 50×45 mm, otsatükkide läbimõõdud 60×30 mm. Raami küljetükis on 13 mm sügavune soon, mille sisse lükatakse 73×141 sm suurune klaasruut. Ruudu otsad ulatuvad raami otsatükkidele, mis moodustavad ühise pinna raami küljetükis oleva soone alumise servaga. Klaasruudu otstele lüüakse ette väikesed puitliistud, et takistada ruudu väljalangemist. Klaas läheb külgsuontesse 10 mm sügavuselt. Mõlemale poole klaasi ja soone põhja vahele jääb 3 mm laiune vaba ruum, et klaas puu turdumisel ei puruneks.

Hollandi lavaakna kasutuselevõtmisse suhtuti algul skeptiliselt, kardeti, et suured ruudud purunevad kergesti. Üsna peagi selgus, et kartus oli täiesti asjatu. Kerge käsitemise tõttu võitis hollandi lavaaken kiiresti kõigi meie vabariigi aiandustöötajate poolehoiu ja on kujunenud praegu peamiseks lavaaknatüübiks (seda ainult meie vabariigi piirides, teistes liiduvabariikides on need vähe levinud).

Järvakandi tehased valmistavad praegu hollandi lavaaknaraame rbl. 15.50 tükk. Klaasruut maksab rbl. 4.95. Nii maksab valmis hollandi lavaaken praegu koos klaasimise ja värvimisega 22 rubla. Kui valmistada raamid isemajanduslikul teel, tuleb veel odavam. Võrreldes hollandi lavaakna hinda vaheprossidega lavaakendega, kus klaaside tihendamiseks kasutatakse kitti, on esimesed ligi poole odavamad.

Meil ehitatakse nii ühe- kui kahepoolseid lavasid, laiemalt on levinud ühepoolsed. Ühepoolsed külmlavad on maapealsed. Nelja meetri pikkused 1½-tollistest laudadest valmistatud lavakastid paigutatakse maapinnale lääne-ida suunas. Ühele lavakastile asetatakse viis hollandi lavaakent. Rea pikkus oleneb maa-alast, kuhu lavad asetatakse. Iga lavakastide rea vahele jääb 80—90 sm laiune käik. Neid lavakaste on võimalik iga aasta ümber tõsta, siit ka nende nimetus — liikuvad lavad.

Kevadel aprilli lõpul või mai algul, vastavalt ilmastiku tingimustele, istutatakse külmlavadesse varajase kapsa taimed. Mai lõpul või juuni algul tõstetakse lavakastid lähedal asuvale maa-alale, kuhu istutatakse kurgiistikud. Nii saab väikeste kuludega kiirendada nii kapsa kui ka kurgi saaki.

Lavakastide hulgaline ümberpaigutamine nõuab võrdlemisi palju tööjõudu ja seda just kevadel kõige kibedamal tööajal. Kui on tegemist mõnesaja lavakasti ümbertõstmisega, siis on see teostatav, kuid tuhandete lavakastide ümbertõstmine on aga ka suurele majandile üle jõu käiv. Seepärast on soovitatav ümber tõsta ainult aknad. Ja kui seda tehakse nii, et kevadel istutatakse kapsataimed üle ühe lavakasti rea, siis ei nõua kuigi palju aega akende ümbertõstmine kõrvalolevale tühjale lavakastile, kuhu on istutatud kas kurgid või tomatid. Nii on kerge teostada ka kultuuride vaheldust.

Viimasel ajal on rohkesti levinud kahepoolsed lavad.

Ka suurtootmise seisukohalt on kahepoolsed lavad kasulikumad. Nende ehitamine on odavam, sest kahe ühepoolse lavaga võrreldes jääb kaks külge ära; seega on materjalikulu ligi 50% ja ka teedealune pind väiksem. Paremate valgusolude tõttu on saak kahepoolsetes lavades suurem.

Valgustuse suuruse ja tootlikkuse vahekorda on uuritud väga erinevates kohtades. Kiievi kasvuhoonete kombinadi kogemustel vähendab näiteks 1% enam varju saaki 2% võrra. Kahepoolsed lavad paigutatakse seal teljega põhjast lõunasse.

Kõrgemad kahepoolsed lavad sobivad hästi tomati kasvatamiseks. Need lavad on 3,0 m laiad. Küljed tehakse laudadest 50 sm kõrged. Lava keskel, toetudes 3,0 m vahede järgi maa sisse löödud tugipostidele, asub harjalatt, mille külge kinnitatakse hollandi lavaaknad. Lavas kasutatakse kogu klaasialune pind sajabrotsendiliselt tootmispinnana, blokk-kasvuhoones aga võtavad osa klaasialusest pinnast enda alla vahekäigud. Toodangut hakkab kahepoolsest lavast saama juuni keskel ja see kestab kuni oktoobri keskpaigani.

Tallinnas Kadaka teel nr. 55 asuvas TSRKT-i katmikmajandis oli 1959. a. tootmises 12 960 m² kahepoolseid lavasid. Lähematel aastatel tõuseb nende pindala 25 000 m²-le, osa neist tehnilisel küttel. Kahepoolsete lavakastide küljed on kokku löödud 4 meetri pikkustest laudadest. Neist külgedest on kerge lavakaste kokku panna ja ka lahti võtta teisele maatükile paigutamiseks.

Külmblokk-kasvuhooneid¹ ehitati meil esimesena ETKVL-i aiandis Pärnu mnt. 133. Nende eeskujul on neid nüüd ehitatud üle vabariigi. Külmbloki iga on maksimaalselt 10 aastat.

Külmbloki sobivaks suuruseks tuleb pidada 1200—1500 m², pikkusega mitte üle 40 m. Pikematel hoonetel on õhustamine keskkohas nõrk, mille tagajärjel saak väheneb. Löövi laius on 3,0 m. Kandepostid on renni all. Vundamenti ei ole postide alla ehitatud; iga posti otsa alla on paigutatud paekivi. Seda moodust ei saa pidada õnnestunuks, sest mullas olev postiosa mädaneb kiiresti. Peale selle tekivad vajumised. Viimasel ajal ehitataksegi need kasvuhooned juba kindlamale alusele: iga posti all on vundament, mille sisse ankurdatakse kaks rauda, mis ulatuvad

¹ Järgnevalt lühendatud — külmblokid.

üle mulla pinna, ja puitpostid kinnitatakse poltidega nende vahele.

Külmblokkides saab edukalt toota nii kurki kui ka tomateid. Üldiselt kasutatakse neid rohkem tomati kasvatamiseks, saades keskmiselt 1 m² kohta 4—4,5 kg tomateid. Kurki saab — 10—12 kg.

Mõned majandid võtavad sügisel külmblokkidelt aknad pealt ära, kartuses, et talvel neile kogunev lumi oma raskusega purustab klaasid. Kogemused on näidanud, et kuigi üksikud klaasid purunevad, on kulu selle juures siiski väiksem kui akende mahavõtmisel.

Külmblokkide ehitamisel tehti hiljem konstruktsioonilisi muudatusi — klaas kinnitati prossidele puitliistudega, seega langes ära aknaraamide valmistamine.

Seni ehitatud külmblokkid ei ole oma kerge ehituse tõttu kuigi soojapidavad. Et kasvatada rohkem varajasemat köögivilja, tuleb ehitada kapitaalsemad blokk-kasvuhooned ja nende iga seniste külmblokkidega võrreldes peab olema vähemalt 2 korda suurem. Löövid tuleks ehitada kuni 4 m laiad, et edukalt kurki kasvatada. Niisugusesse kasvuhoonesse on soovitatav ehitada õhkküte koos mulla soojendamiseks drenaažtorudega BEDU-süsteemi alusel. Lisakütteseadeldis peab kindlustama aprillikuu külmadel öödel vähemalt 12° sooja, soovitamam oleks aga 16°. Siis võiksime saada aprilli algul istutatud kurgist toodangut maikuu keskel, s. t. ligi kaks kuud varem kui ilma kevadise kütteta. Praegu saame külmblokkidesse kurgiistikuid istutada alles maikuu teisel poolel. Toodangut hakkavad need kasvuhooned andma alles 10. juuli paiku, s. o. ainult paar nädalat varem kui avamaa kurk meie lõunarajoonides soodsal kurgikasvu-aastal.

Külmlavade ja -kasvuhoonete juurdeehitamisel peab silmas pidama köetavate kasvuhoonete ja lavade pindala, sest istikud esimeste jaoks tuleb kasvatada köetavatel pindaladel. On majandeid, kus soojade ja külmade pindalade vahekord on 1 : 8 ja veel suuremgi. Soovitatavaks tuleb pidada vahekorda 1 : 5, sest siis on varakevadel köetavat pindala rohkem vaba kurgi ja tomati tootmiseks.

KATMIKALA EHITUSMATERJALID

Katmikala rajamiseks on vajalikud järgmised põhimaterjalid: paekivi, silikaattellised, lubi, tsement, puit, klaas, raud (kandekonstruksioonideks) ja raudtorud. Kõik teised materjalid peale raua on kohapealsed ja nende saamine pole seotud eriliste raskustega. Kui köetavate kasvuhoonete ehitamisel on olnud takistusi, siis just raudtorude osas. Oleme ju seni ehitanud ainult kuumaveeküttega kasvuhooneid, kus soojusekandjateks on raudtorud, mille hulki ehitatava kasvuhoonepinna ühe m² kohta on olnud 20—25 kg. Rauakulu konstruksioonide osas on üldiselt kõikuv. Giproselhozi projektides kõigub see 12—20 kg piirides 1 m² üldpinna kohta. Rauakulu vähendamiseks on püütud hoiduda projekteerimast vabakandega kasvuhooneid, kus rauakulu on võrdlemisi suur. Torude osatähtsuse vähendamiseks pole aga mingit võimalust seni, kuni kasvuhoonete kütmiseks kasutatakse vesiküttesüsteemi.

Nagu kasvuhoonete tüüpide vaatlemisel nägime, sobivad meie oludele 4 meetri laiuste löövidega blokk-kasvuhooned, millel on rauakulu kandekonstruksioonideks umbes 10 kg ühe m² üldpinna kohta. Kasutades õhkkütet koos mulla soojendamisega BEDU-süsteemi kohaselt, saame kütetorustiku ärajäämisel märgatavalt vähendada rauakulu, mis oleks umbes 12 kg ühe m² kohta. Raudbetoonist kandekonstruksioonide kasutamisel on rauakulu kasvuhoonete ehitamisel umbes 20 kg ühe m² kohta.

Klaasi on kasutatud väga mitmes mõõdus. Paremate valgustustingimuste saavutamiseks on viimasel ajal võetud kasutusele suuremate mõõtudega klaasid. Uuemate projektide juures kasutatakse meie vabariigis klaasi 58,5 × 150 sm, paksusega 3 mm, Saksa Demokraatlikus Vabariigis kujundatud MZG-0/55 tüübi juures on 60 × 200 sm klaastahvlid paksusega 3,8 mm. Veelgi laiema klaasi kasutamisel peab selle paksus olema 5 mm. Üks m² 5 mm paksust klaasi kaalub 12,75 kg; ühe 40 m pikkuse ja 4 m laiuse löövi kohta oleks see 2030 kg. Nii suur raskus nõuab aga juba tugevamat kandekonstruksiooni, mis omakorda suurendab varju. Nii on klaasi ruutude suurendamisel oma piir, mille ületamisel pole mõtet. Meil pole soovitatav olemasolevate kasvuhoone konstruksioonide juures kasutada üle 200 sm pikkusi ja 60 sm laiusi klaastahvleid, mille paksus oleks üle 4 mm.

Raudkandekonstruktsioonide kasutamisel on puidu osatähtsus kasvuhoonete juures väike. Tuleb tingimata meeles pidada, et 1) kõik puidust detailid valmistatakse täiesti kuivast materjalist, 2) nad on antiseptitud ja 3) nad on enne paigaldamist värvitud. Eriti tähtis on see prosside osas. On soovitatav ka tapi otsad enne kokkupanemist värvida. Toorest puidust valmistatud prossid kõverduvad hiljem kuivades, mille tagajärjel võivad isegi klaasid puruneda. Klaaside tihendamiseks võib kasutada kas kummitihendeid või kitti. Kummitihendeid valmistab kummitööstus «Põhjala». Kitt peab olema aga valmistatud naturaalvärnitsast. Kunstlikust värnitsast valmistatud kiti iga on ainult 1—2 aastat.

KASVUHOONETE TEHNILINE SISUSTUS

Meie kasvuhoonetes kasutatakse suhteliselt vähe tehnilisi seadmeid. Nende kasutamisel võime aga märgatavalt tõsta tööviljakust.

Kasvuhoonete õhuakende avamise mehhanisme soovitatakse erialases kirjanduses mitmesuguseis erinevais konstruktsioonides. Mõte on aga kõigil ühine — õhustada kasvuhoonet õhuakende avamisega katuse ühel poolel või teatud konstruktsiooni juures mõlemal poolel üheaegselt. Tavalisem moodus on see, et kasvuhoone ühes otsas on vändaga käsiajam, millega saab avada aknaid, vastavalt tarvidusele rohkem või vähem.

On tarvis, et kasvuhooned varustataks akende avamise seadeldistega juba ehituse käigus, hiljem on nende külge-monteerimine tülikas.

Taimede kastmine. Meil esineb veel küllalt kasvuhooneid, kus taimi kastetakse kastekannuga. Majandis, kus pole veevärki, on see nii ainuke võimalus. Voolikuga kastmine on aga märksa kergem. Selleks on vaja paigutada piki kasvuhoonet veetoru (laiemas kasvuhoones peaks neid olema kaks). Iga 6—8 meetri järel on peatorule monteeritud ventiiliga varustatud harutoru, mille otsa saab panna kummivooliku. Vooliku teises otsas on kastmiseks sõel.

Kõige ratsionaalsem kastmisviis on vihmutamise. Selleks paigaldatakse umbes kahe meetri kõrgusele piki kasvuhoonet vähemalt ühe tolli jämedune veetoru, mille

külge 3—4-meetrise vahedega on monteeritud pihustid, mis piserdavad vee ühtlaselt. Pihusteid on väga mitmesuguseid, üldiseks nõudeks on, et nad kastaksid kogu kasvuhoone ühtlaselt.

Vihmutamise kasutamisel saab märgatavalt kokku hoida tööjõudu, hooldaja ainult keerab veekraani lahti ja teatud aja järel uuesti kinni. Kurk on eriti niiskusenõudlik. Meil on kurgikasvataja hooldusnormiks 400 m² kasvuhoonepinda, vihmutamise korral võib see olla aga ligi kaks korda suurem.

Tomatikasvuhoones ei saa vihmutamist kasutada, sest tomat nõuab kuiva õhku ja taimed ei tohi saada kastmisel märjaks. Niiske õhk soodustab tomatihaiguste levikut. Seejärest kastetakse tomatit mulla alt, mis on lihtne torude kaudu BEDU-süsteemi järgi.

Kunstlik valgustus. Päikesevalguse vähesuse tõttu ei ole meil võimalik novembrist kuni veebruari kolmanda dekaadini köögivilja ilma elektrivalgustusega kasvatada. Kasutades aga kunstlikku valgustust, võime sel ajal saada köögivilja ning kurgi- ja tomatiistikuid. Jaanuari algul külvatud kurgiseemnetest arenevad mõne nädalaga suured, normaalselt arenenud istikud, mis 20. veebruari paiku kasvukohale istutatuna hakkavad andma toodangut aprilli algul. Täiendavaks valgustuseks on soovitatav kasutada päevavalguslampe. Katsed nendega on andnud paremaid tagajärgi kui hõõglambid.

Päevavalguslambid kinnitatakse vastava raami külge, nii et ühe m² kohta tuleks 400 vatti. 30-vatiste lampide korral oleks iga lambi vahe 85 mm. Et ära hoida valguse hajumist, kaetakse lampe kandvad raamid pealt kas emailleeritud või valge plekiga. Kogu raam peab olema nii monteeritud, et seda saaks liigutada üles-alla (vastavalt taimede kasvule). Lampide kaugus taimedest on soovitatav mitte üle 10 sm. Suurema vahe korral nõrgeneb valguse intensiivsus. Täiendavat valgust anname taimedele 8 tundi ööpäevas. Valgustusagregaat on liikuv ka kõrvale. Nii on ühe agregaadiga võimalik valgustada ööpäeva jooksul taimi kahel pinnal.

Majandi sisetransport. Suures katmikmajandis tuleb pöörata tõsist tähelepanu sisetranspordile, mille abil võime märgatavalt vähendada tootmiskulusid. Olulisemaks probleemiks on muldade vahetus kasvuhoonetes. Kui meil pole võimalik hobuse ega traktoriga kasvuhoonesse sisse

sõita, siis peame kasutama rööbastel liikuvat isekallutajakäru. Rööpaid saab edukalt asendada tolliste torudega. Rööbastiku alusraam koosneb üksikutest osadest, nii et seda on kerge ühest hoonest teise paigutada. Käru rattad on treitud seest kumeraks, nii et nad liikudes toru pealt maha ei libiseks. Kui muld asub kaugemal, tuleb see hobu- või traktoritranspordiga tuua kasvuhoone juurde. Käruga on seda sealt kerge viia kasvuhoonesse. Suures majandis on mulla laadimistöödeks väga praktiline väike ekskavaator, mida saab edukalt kasutada ka kompostihunnikute ümbertõstmiseks ja muldade segamiseks.

Toodangu kokkuveoks on soovitatav kasutada elektrikärusid. Kasvuhoonetevahelised teed peavad seejuures olema asfalteeritud.

KATMIKALADE MAJANDUSLIK EFEKTIIVSUS

Majanduslikult on esmajärgulise tähtsusega, et kõik kasvuhoone pinnad oleksid rakendatud pidevalt tootmisse. Kasvuhoonetes kasvatatavate köögiviljade põhikultuurideks on kurk ja tomat, ainult nendega ei ole aga võimalik ekspluateerida klaasialust pinda aasta ringi.

Varajase kurgi toodang lõpeb juulikuu keskel. Siis vabanevad pindasid saame kasutada tomati kasvatamiseks, mille toodang lõpeb detsembri lõpul. Rohelise sibula ajatamist alustame oktoobri lõpul — novembri algul. Selleks läheb aga suhteliselt vähe sooja kasvuhoonepinda tarvis. Aluseks võttes praegust roheline sibula tarbimist Tallinnas, kulub selle tootmiseks 700—800 m² kasvuhoonepinda. Peale selle saame veel ajatada sellerit, peterselli ja rabarbrit. Suuremates majandites jääb vabaks veel suurel hulgal sooja pindala, mida sügistalvise suure pilvituse ja talvise madala temperatuuri tõttu on septembrist kuni veebruarini raske rakendada teiste köögiviljade kasvatamiseks. Majanduslikult kõige efektiivsem on nende pindade rakendamine lillede kasvatamiseks, s. t. kasutada segatootmist. Tähtsamateks lillekultuurideks on meil selle mooduse juures alpi kannike ja krüsanteem.

Vaadeldes köetavate kasvuhoonete tootmiskulude jaotust, näeme, et amortisatsioon moodustab sellest 10—20%. Suur kõikumine on tingitud ühe m² katmikala ehitusmaksumusest. Meil on talve läbi töötavaid kasvuhooneid, kus

üks m² üldpinda maksab 500 rubla ja veel rohkemgi, samas aga ka teisi, ligikaudu 200-rublase maksumusega üldpinna m²-lt. Nende hoonete eaks võime lugeda keskmiselt 25 a. Nii nõuab amortisatsioon esimesel juhul 20 rubla ühe m² kohta aastas, teisel aga 8 rbl. Järeldus on selge ja lihtne — selleks et anda odavamalt köögivilja, peame kasvuhooned ja lavad ehitama võimalikult odavalt ja saama neis maksimaalset köögiviljatoodangut ühe pinnaühiku kohta.

Külmkasvuhoonete ja -lavade amortisatsioonil on tootmiskulude osas veelgi suurem osatähtsus, ulatudes 40%-ni. Praegu kasvatame peamiselt tomateid külmblokk-kasvuhoonetes, mille ehitusmaksumus on 50—100 rbl. 1 m² üldpinna kohta. Nende kasvuhoonete keskmine iga on 8 a., amortisatsioon seega 6,25—12,50 rbl. ühele m²-le aastas. Keskmine tomati saak on 4,5 kg ühelt m²-lt. Seega on amortisatsioonikulu 1 kg tomati tootmisel 1,39—2,78 rbl.

Tomatit kasvatame ka kõrgetes, nn. tomatilavades, mille ehitusmaksumus on 25 rbl. 1 m² kohta. Keskmine iga lavadel on 8 a., s. o. sama mis külmkasvuhoonetel, amortisatsioon on aastas 3,13 rbl. ühelt m²-lt. Tomati saak kõigub 8—10 kg vahel, keskmiselt 9 kg 1 m² kohta, ja amortisatsioon 1 kg tomati tootmisel 35 kop.

Kasvatades TSRKT-i katmikmajandis külmkasvuhoonetes kurki, on keskmine toodang 12 kg ühelt m²-lt ja amortisatsioon ühe kg kurgi kohta 52 kop.

Suure osa tootmiskulust moodustab töötajate palgасумма. Selle suhteline vähendamine on võimalik tootlikkuse tõstmisega, s. t. kasvuhoonete tehnilise sisseseade täiendamise abil. Saksa Demokraatlikus Vabariigis toodab üks töötaja kaasaegse tehnikaga varustatud soojas kasvuhoones 12—14 tonni varajast kurki, meil aga 6—7 tonni — seega poole vähem sama suurelt pindalalt. Tomati tootmisel on need arvud vastavalt 12—13 tonni Saksa Demokraatlikus Vabariigis ja meil 7—8 tonni. Meie toodangu tõstmine samale tasemele ei valmista mingeid erilisi raskusi, kui meie projekteerimisorganisatsioonid näeksid kasvuhoonetes ette tehnilised seadmed, mida käsitlesime eespool.

Kõetavate kasvuhoonete ekspluatatsioonis on kõige suuremaks kuluks küttekulu. Siiani ehitati katlamajad põhiliselt põlevkiviküttele, mille kasutegur on väga madal — 0,5—0,6. TSRKT-i katmikmajandi katlamaja töötab õlikütetel, mille kasutegur on 0,9. Nii kõrget kasutegurit on või-

malik saavutada ainult õli- ja gaasiküttel töötavas katlamajas. Mida kõrgem kasutegur, seda väiksem küttekulu. Vastava eeskirja järgi võib kasutada väikese võimsusega katlamajades ainult õlikütet, gaasi ja kõrgemat sorti tahkeid kütteaineid. Küttekulu jääb siiski ka kõige ökonoomsemalt töötava katlamaja juures suureks ja mõjutab kõige enam varajase köögivilja hinda. Küttekulu suuremat kokkuhoidu saame, nagu eespool märgitud, kõige odavama kütte, s. o. tööstusettevõtete soojusjääkide kasutamisel katmikalade kütteks.

KÖETAVATE KASVUHOONETE KASUTAMISE KUSIMÜSI JA KOGEMUSI TSRKT-i KATMIKMAJANDIS

R. LEETOJA,

TSRKT-i katmikmajandi peaaegonoom

EHITUSLIK KUJUNDUS JA SISUSTUS

Köetavaid kasvuhooneid on TSRKT-i katmikmajandis praegu 17, üldpinnaga 5400 m². Katmikala üldpind koos lavade ja külmkasvuhoonetega on ümmarguselt 25 000 m². Köetavate kasvuhoonete osatähtsus on seega ligemale 22% katmikala üldpinnast. Ehitamisel on veel köetavaid madalaid kasvuhooneid, üldpinnaga ligikaudu 5000 m², mis valmivad 1960. a. jooksul, nii et köetavate kasvuhoonete pindala tõuseb veidi üle 10 000 m² ja moodustab ligemale 35% katmikala üldpinnast.

Nimetatud 17 kasvuhoonest on 16 ühendatud keske ühenduskoridoriga ühiseks kasvuhoonete kombinaadiks üldpindalaga 5000 m², sellest ühenduskoridor 500 m². Kasvuhooned paiknevad kahel pool ühenduskoridori põhja-lõuna suunas, on kõik 40 m pikad, kuid laiuselt erinevad (4, 6, 7 ja 9 m). Neli kasvuhoonet on lavatitega, 12 on maapinna-kasvuhooned. Üks kasvuhoone asub kombinaadist eraldi, on pikiteljega idast läände ja ühe katuseküljega lõunasse. See on lavatitega kasvuhoone ja kasutatakse talviseks istikute kasvatamiseks ning roheline sibula ajatamiseks.

Poolleiolevate köetavate madalate kasvuhoonete kombinaat ehitatakse blokküsteemis, kuid samuti kahele poole keskset ühenduskoridori. Need on mõeldud madalamate

kultuuride kasvatamiseks. Kasvuhoonete ehitamine ühenduskoridorist kahele poole loob soodsad töötamistingimused, sest ühenduskoridor on kasutatav nii tööruumina kui ka mõningate kultuuride kasvatamiskohana. Ka mulla- ja muud transporti on hea korraldada ühenduskoridori kaudu, eriti külmal ajal. Kaks kombinaati on kavatsetud ühendada omavahel koridoriga, et talvisel ajal poleks vaja jooksvas töös soojast ruumist väljuda. Koridoriga on ühendatud ka laoruumid, mis hõlbustab toodangu andmist lattu. Kõetavate kasvuhoonete ühendamist koridori abil tuleb lugeda otstarbekaks, kuna see soodustab tööd ja tõstab tootlikkust.

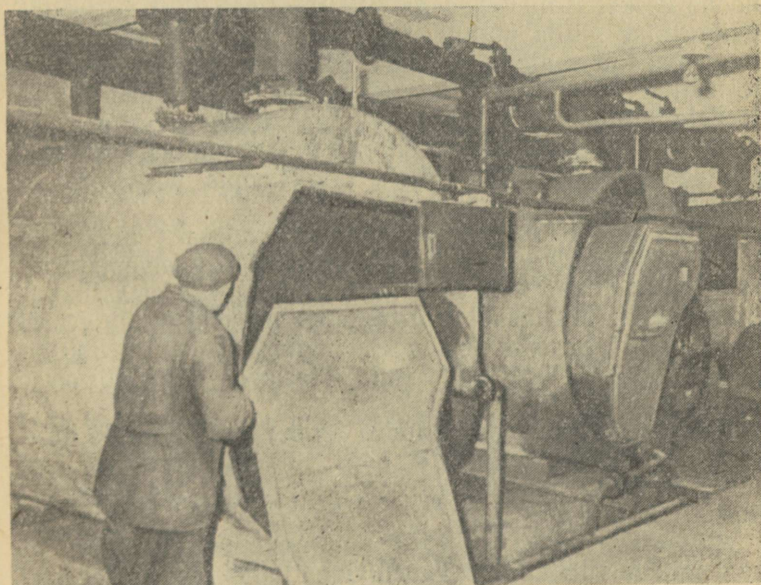
Keskkütte katlamaja paigutust tuleb kirjeldatava kasvuhoonete kombinaadi juures pidada ebaõnnestunuks. Katlamaja on paigutatud ühenduskoridori põhjapoolsele küljele kasvuhoonete vahele, otsaga vastu ühenduskoridori nagu kasvuhoonedki, kuid koridoril katlamajaga ühendust ei ole, sinna pääseb väljast.

Kasvuhoonete vahel paiknev katlamaja varjab kõrval asuvaid kasvuhooneid. Katlamaja ümber on liiga vähe ruumi: katlamaja ja kasvuhoonete vahe on mõlemal pool ainult 4 meetrit. Ühes neist vahedest asub korstnajalg ja teises avariikütusepaak. Ruumi on seetõttu äärmiselt vähe. Katlamaja oleks pidanud olema kasvuhoonest põhja pool, kus ta oleks pakkunud kasvuhoonetele head tuulekaitset ja katlamaja ümber oleks jäänud avar liikumisruum. Viimast vajatakse kütuse transpordi ja katlamaja suuremate remontide korral hädasti. Sellist katlamaja paigutust, nagu on kirjeldatavas majandis, tuleks kõigil vältida.

Katlad töötavad meil õliküttel ja seetõttu on soojuse reguleerimine märgatavalt kergem kui tahkete kütustega. Katlaid on kokku 6, neist on tootmises 4, 2 monteerimisel. Katlad on kõik 80 m² küttepinnaga ja annavad soojust normaalselt 0,8 megakalorit tunnis, forsseeritud kütmisel aga kuni 1,1 megakalorit. Seetõttu pole seni olnud vajadust 5400 m² üldpindalaga kasvuhoonete soojendamiseks, kuni 35°-lise sise- ja välistemperatuuri vahe juures, kasutada enam kui kahte katelt; soojematel ilmadel piisab ühest. Katelde võimsus võimaldab seega kõetavate alade tunduvalt laiendamist. Kõetavate alade hulk ongi mõeldud tõsta lähema 2—3 aasta jooksul 15—20 tuhande m²-ni.

Tuleb mainida, et õli kasutamine kütusena parandab tunduvalt kasvuhoonete eksploatatsiooni võrreldes tahkete

kütuste kasutamise, sest soojusehulga tõstmine või vähendamine on kerge ja lihtne. Ka õlikütte maksumus ei ole suurem võrreldes kivisöe- või põlevkiviküttega. Kütteõli maksab 280 rbl. tonn ja tema kalorsus on 9000 (1 kg annab 9000 kilokalorit soojust), kivisüsi maksab 125—250 rbl. tonn (olenedes fondist ja sordist) ja kalorsus on 5000—6000, põlevkivi maksab 60—70 rbl. tonn ja kalorsus on keskmiselt 3000. 1 megakalor soojust maksab põlevkiviõlil 31 rbl., kivisöel — 20—50 rbl. ja põlevkivil 21—23 rbl. Soojusühik on seega põlevkivil ja odavamal kivisöel odavam kui õlil, kuid arvestades suuremaid veokulusid, tuha äravedu, vajadust suurema arvu kütjate arvu järele ja halvemat soojuste eraldumist põlemisel ei tule kütte kogumaksumus söe või põlevkiviga kütmisel odavam kui õliga kütmisel. Nad on aga viimasest sellepoolest kindlalt halvemad, et väikekatelde juures, nagu nad kasvuhoo- netes harilikult on, ei suudeta kivisöe ja põlevkivi kütmisel halvema põlemistehnoloogia tõttu katelde maksimaalset võimsust kasutada ja võimalike suuremate külmade jaoks



Joonis 2. 80 m² küttepinnaga õlikütte katlad TSRKT-i katmikmajandis.

peab katelde reserv olema suurem kui õlikütte korral. Halva põlemise tõttu tekitavad kivisüsi kui ka põlevkivi, eriti aga viimane, rohkesti korstnatahma, mis sadestub kasvuhoonete ning lavade klaasidele ja muudab nad halvasti valgust läbilaskvaks. Põlevkivituhk ja korstnatahm ühinevad klaasiga pealegi niivõrd tugevasti, et klaaside puhastamine osutub tihti võimatuks ja valgusolude parandamise ainukeseks vahendiks on olnud tahmunud klaaside vahetamine. See teeb aga tootmise kalliks. Praegustes tingimustes tuleb kasvuhoonete kütmisel kõige sobivamaks lugeda õlikütet, nagu seda TSRKT-i katmikmajandi kogemused on näidanud.

Küttesüsteemis esineb meil mitmeid puudusi. Üks puudus, mis köögivilja kasvatamist suuresti pidurdab, on halb mulla soojendus maapinna-kasvuhooneis. Mullasoojenduseks on külgmiste kütteregistrite tagasivoolutorud paigutatud mullapinnale kasvuhoonete välimiste müüride äärtele ja kahte kohta kasvuhoone keskele. 9 meetri laiuses kasvuhoones on mulla soojendamiseks seega ainult 4 toru, milledest 2 asuvad alusmüüride ääres ja 2 kasvuhoone keskel 3 m vahedega. Nii suur vahemaa ja torude paiknemine mulla pinnal ei soojenda mulda kaugeltki nii nagu vaja ja pealegi on nende paigutus mitmetel põhjustel selline, et enamikus kasvuhoonetes jäävad nad käiguteedele, mitte peenra kohale. Mullasoojendustorud peaksid asetsema vähemalt 20—30 sm sügavusel mullas, vahekaugustega 0,7—1 m ja võiksid olla hoopis peenemad — 1—1,5-tollised.

Teine puudus on see, et mullasoojenduseks määratud torud on külgmiste registrite ainukesed tagasivoolutorud ja seetõttu ei saa neid välja lülitada, kuigi see oleks mõnikord vajalik. Mullasoojendusregistrid peaksid olema eraldi tavalistest tagasivoolutorudest, et oleks võimalik mullasoojendust soovikohaselt reguleerida, seda välja või sisse lülitada.

Kolmas küttesüsteemi puudus on see, et külgmiste toruregistrite üksikuid torusid pole võimalik küttest välja lülitada, kuna pole projekteeritud ega pandud vastaval hulgal ventiile.

Igas kasvuhoones on õhu soojenduseks neli 5—6-torulist registrit, mis paiknevad kasvuhoone mõlemapoolsetel ääretel, s. o. kummalgi pool 2 registrit. Esimesed registrid ulatuvad ühenduskoridorist arvates kasvuhoone keskkohani,

teised registrid keskkohast kasvuhoone lõpuni. Registreid toidab harja all asetsev pealevoolutoru. Ventiilide praeguse paigutuse juures on võimalik sooja vee pealevoolu sulgeda kogu kasvuhoonele ja ka üksikuile registreile, kuid ei saa sulgeda registrite üksikuid torusid. Kui soovitakse soojust ühtlaselt reguleerida, on see aga hädavajalik. Soojuse reguleerimine ventiilide vähema avamise teel pole võimalik, sest sellest ventiilist, mis on enam suletud kui naaberventiilid, ei lähe vesi üldse läbi, vaid voolab mööda, neisse ventiilidesse, mis on enam avatud ja kus voolutakistus on väiksem. Vee voolu aeglustamisega pole seega võimalik soojust reguleerida: juba väikene ventiiliava vähendamine katkestab voolu hoopis ja seega jääb terve register või kasvuhoone külmaks. Soojuse vähendamiseks on vaja, et kõik registrid ikkagi töotaksid, kuid väiksema arvu torudega. Soojust tuleb siis kasvuhoonesse vähem, kuid see jaotub ühtlaselt kogu hoones. Selleks on vaja ventiilid paigutada registrite üksikute torude või torupaaride sissevooludele, nii et oleks võimalik alati vajalik arv torusid küttesüsteemist välja lülitada.

TSRKT-i katmikmajandis on see probleem teravalt esile kerkinud, kuna praegu on soojuse reguleerimine üksikute kasvuhoonete viisi väga raske ja paiguti hoopis võimatu. Täiendav ventiilide juurdepanek on paratamatu. Seda tuleks juba projektide koostamisel arvestada.

Muid ehituslikke puudusi. Peale küttesüsteemi puuduste tekitab meil raskusi ka kasvuhoonete ukseavade kitsus. Kasvuhoonete uste laius on projekteeritud ja ka ehitatud 1,4 m, välja arvatud üks kasvuhoone. Nii kitsad ukсед ei võimalda aga mingil määral mulla harimist ega transporti mehhaniseerida. Kasvuhooneisse ei pääse isegi hobuveokitega, rääkimata traktorist või autost.

Niisugust suurt puudust ei tohiks olla, eriti kui arvestada tänapäeva üldist suunda mehhaniseerimisele. Muldade transport on katmikmajandis kõige raskem töö, ja kui seda ei saa teha masinatega ainult seetõttu, et ukсед on kitsad, siis on see täiesti lubamatu nähe. Suurematel maapinna-kasvuhoonetel peab uste laius olema tingimata selline, et auto sisse mahub. Projekteerijad peavad olema selles osas tähelepanelikumad ja projektid ka kõigis detailides rohkem läbi mõtlema.

Tülrika puudusena tuleb mainida ka kasvuhoonete ja ühenduskoridori räästa konstruktsiooni. Räästale on vih-

mavee seinast eemalejuhtimiseks asetatud 20—30 sm laiune plekk. Suvel võib see hea olla, kuid talvel tekitab see tohutu suuri jääpurikaid, mis sulailmadel kukuvad ühenduskoridori räästailt kasvuhuone katuseklaasidele ja purustavad neid. Jääpurikate tekkimise põhjustajaks on räästal asuv plekk. Sisemise soojuse tõttu sulav lumi ja vesi, jõudes plekile, mis on külm, jääb ja tekitab räästa äärelle suure jääkuhjatise ja -purikad. Nende raskus võib kujuneda mõnikord nii suureks, et rebib isegi pleki räästalt lahti. Suurele jääpurikale ei pea loomulikult ükski klaas vastu. Projekt nägi küll ette, et vastu ühenduskoridori paikneva katuseprosside esimene vahe (60 sm lai) tehakse laudadest, kuid see ei kaitsnud klaase purunemast, sest jääpurikad on pikad ja ulatuvad kukkudes ühe otsaga ikkagi järgmise prossivahe klaasideni. Ei saanud muidu, kui katsime kõikide kasvuhoonete katused ühenduskoridori äärest 3 prossivahe laiuselt laudadega. Nüüd enam klaasid ei purune, kuid lauad varjavad kasvuhuone selles osas palju valgust ja toodang väheneb. See pahe tuleb kõrvaldada kuidagi teisiti.

Tõenäoliselt tuleks räästa konstruktsioonis lai plekk ära jätta ja kujundada räästa nurk nii, et ei oleks külma pinda, millele jää tekib. Selleks tuleb vist räästa pross valida sellise kujuga, et katuse ja seina klaasid ulatuksid vastamisi, või asendada puitprosse rauaga. Et räästa nurk vajalikult soe püsiks, tuleb üks soojendustoru paigutada räästa nurka üsna klaasi lähedale. Inseneridel on vaja see sõlm-punkt lahendada. Kasvuhoonete katuste kaitsemine laudadega pole kohane.

KÖETAVATE KASVUHOONETE KASUTAMINE

TSRKT-i katmikmajandis kasutatakse praegu köetavaid kasvuhoooneid peamiselt köögivilja kasvatamiseks, kuid osaliselt kasvatatakse ka lilli. Köögiviljadest omab peamist tähtsust kurk — kevadtalvisel perioodil on kurgi all üle poole kasvuhoooneist. 1960. a. on kurki planeeritud pisut üle 3000 m². Tomatit kasvatatakse kevadsuvisel perioodil ligemale 1000 m² ja sügisel 2000 m². Rohelise sibula all on 400 m² ja lilled all pidevalt 500 m². Talvel on lilled all ligemale 3000 m² kasvuhoooneid (vt. tabel 5). Lilled osatähtsus kasvuhoonete kasutussüsteemis

Tabel 5

TSRKT-i katmikmajandi köetavate kasvuhoonete kasutusplaan
1960. a. ruutmeetrites

Kultuur	Jaan.	Veebr.	Märts	Aprill	Mai	Juuni
Kurk	—	3000	3000	3000	3000	3400
Tomat	2000	—	1000	1000	1000	1000
Lilled	2500	1000	500	500	500	500
Muu köögivili	500	1000	500	500	500	500
Roheline sibul	400	400	400	400	400	—
Kokku m ²	5400	5400	5400	5400	5400	5400

Kultuur	Juuli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dets.
Kurk	3400	1400	400	400	—	—
Tomat	1500	3000	3000	2000	2000	2000
Lilled	500	1000	2000	3000	3000	3000
Muu köögivili	—	—	—	—	—	—
Roheline sibul	—	—	—	—	400	400
Kokku m ²	5400	5400	5400	5400	5400	5400

on praegu ligikaudu 28% (meeter kuudes) ja köögiviljadel üle 72%. Kurgi osatähtsus on kasvuhoonete üldkasutuses kõige suurem ja ulatub tavaliselt 30—35%-le. Tomati kevadine osatähtsus on 10—15% ja sügisene ligemale 20%. Roheline sibul hõlmab 4% ja muud köögiviljad (redis, salat, nuikapsas, seller, petersell) ning köögiviljaistikud 5% meeter kuude üldarvust. Kasutussüsteemis tuleb edaspidi kahtlemata muudatusi, sest ökonoomsuse seisukohalt pole seda veel põhjalikult analüüsitud. Samuti põhjustab köetavate madalate kasvuhoonete kombinandi valmimine kultuuride seniste vahetõrgete muutumise nendele kasvuhoonetele sobivamate kultuuride kasuks. Tuleb arvestada ka seda, et sügisperioodi hiline köögivili end vaevalt ökonoomsusest õigustab. Nii andis näiteks tomat 1959. a. sügiskulvel ühelt ruutmeetritl kõigest 40 rubla sissetule-

kut, paljud lillekultuurid aga annavad sama perioodi vältel 2—3 korda enam. Kõige tulukamad on kevadised kõõgiviljad — neist oleme saanud kuni 300 rbl. m²-lt. Kogu aasta vältel saadi kasvuhoonete kombinaadist ühe m² üldpinna kohta üle 250 rbl. tulu. Kasvuhoonete tulukus oleneb väga suuresti iga kultuuri saagikusest, kuid küllalt palju ka kasutussüsteemist.

UKSIKUTE KULTUURIDE KASVATAMINE

Kurk. TSRKT-i katmikmajandi köetavais kasvuhooneis on kõige tähtsamaks kultuuriks kurk. Seda kasvatatakse peamiselt maapinna-kasvuhooneis. Lavatitega kasvuhooneis pole õnnestunud saada suuri kurgisaake. Vaatamata sellele, et kurgitaimed neis kasvuhooneis hästi kasvavad, jääb kasvuperiood lühikeseks, sest mingil põhjusel taimed vananevad ruttu ja seetõttu jääb ka kogu saak väikeseks. Teine väikese saagi põhjus näib olevat selles, et lavatitega kasvuhooned on võrdlemisi madalad ega ole võimalik kurgitaimi lasta pikaks kasvada, mistõttu nende tootmisvõime jääb osaliselt kasutamata. Maapinna-kasvuhooneis neid puudusi ei ole ja saagid on alati olnud suuremad.

Kõige suuremad kurgisaagid on saadud spetsiaalses kurgi-kasvuhoones (4 m lai); selles pole raske saada üldpinna ühelt ruutmeetrit 20—25 kg kaubastatavat saaki. Teistsugustest kasvuhoonetest pole me nii suuri keskmisi saake saanud. Kurgi-kasvuhoone paremuseks on esijoones muidugi mulla parem soojendus ja spaleeri längus asend, nii et kurgitaimed asuvad klaaskattele lähemal ja on hästi valgustatud. On tõenäoline, et ka laiemates ja kõrgemates tomati-kasvuhoonetes võib kurgikultuuri saagikust tõsta kaldspaleeride (kaldtoestuse) kasutamisega, nii nagu seda saksa kirjanduses märgitakse ja nagu seda tõestavad ka meie siinsed tähelepanekud.

Püstspaleeride puuduseks on kurgitaimede halvem valgustatus, eriti taime alumises osas, ja seetõttu igast lehekaenlast külgharu ei tule, viljumisrinne tõuseb kiiresti kõrgele ning osa kurgitaimede tootmisvõimest jääb kasutamata. Kaldspaleeril kasvades tekib külgharusid rohkem ja korrapärase kärpimisega on võimalik saada igast lehekaenlast viljakandev külgharu. See ongi tõenäoliselt kurgikultuuri suurema saagikuse peamine põhjus kaldspaleeri kasutami-



Joonis 3. Kurgitaimed külmkasvuhoones TSRKT-i katmikmajandis.

sel. Püstspaleeril kasvavatel kurgitaimedel on alati viljade arv väiksem olnud kui kaldspaleeril kasvavatel. Meie oma majandis arvame, et kurke on kasvuhoones õige kasvatada ainult kaldspaleeril, kuigi selle ehitamine on tülkam kui püstspaleeri ehitamine. Püstspaleeri korral pole vaja mingit traadistikku või võrku, vaid piisab nõoriga toestamisest, nagu tomati kasvatamisel. Kaldspaleeri ei saa nõoridega hästi kujundada, ta jääb liiga nõrgaks ja külgharusid on halb korrastada. Tomati blokk-kasvuhoonetes oleme seda küll teinud, kuid tulemused pole olnud päris head. Kõrgemates kasvuhoonetes, kus kurgitaimed on hoopis pikemad ja vilju rohkem küljes, jääb nõortoestus kaldasendis liiga nõrgaks. Neis on tingimata vaja tugitraate või võrku. Spaleer peab olema niivõrd tugev, et taimed viljade raskuse tõttu seda katki ei rebi, ja ka sedavõrd stabiilne, et see taimi ei vigasta, nagu seda nõortoestusel tihti juhtub. Hea spaleer on üks hooldustööde kergendamise olulisemaid abinõusid, kuid tugevama spaleeri igakordne ehitamine on küllalt tülikas. Oleks vaja, et kurgispaleeride jaoks too-

detaks vastavat võrku (Saksa Demokraatlikus Vabariigis toodetakse selleks otstarbeks perloonist võrku). Võrgu spaleerina paigaldamine on lihtne ja hõlpus, see on tugev ja kurgitaimi pole vaja siduda, sest nad kinnituvad köit-raagudega ise küllalt tugevasti võrgule. Spaleeri kõige sobivamaks kaldeks peetakse 45°.

Kasvuvaegne väetamine. Kogemused on kinnitanud, et kasvuhoones tuleb kurgitaimede eest hästi hoolitseda, ilma selleta suurt ja ühtlaselt laekuvat saaki ei saa. Häid tulemusi oleme saanud mulla mitmekordse juurdeandmisega kasvuperioodil. Uut, värsket ja toitainerikast mulda lisame kohe, kui juureotsad mullapinnale ilmuvad. Kui siis mulda kohe juurde ei lisata, jääb taime toitumine nõrgemaks ja saak väheneb. Vajalik on muidugi väetamine ja seda tihti. Oleme kogu kasvuperioodi jooksul andnud virtsa ja sõnnikuvett. Fekaalkompost ei ole meie kogemustel kurgile eriti sobiv olnud. On olnud juhuseid, kus fekaalkompost põhjustas võrreldes sõnnikukompostiga küllalt suurt saagi vähenemist. Oleme seda korduvalt tähele pannud ning lõpuks loobusime fekaalkomposti kasutamisest köetavates kasvuhoonetes. Töenäoliselt ei ole fekaalkomposti klooririkkus kurgikultuurile kohane. Seda on kinnitanud ka mitmete teiste majandite agronoomid. On seisukohti, et fekaalväetisi ei tohi üldse kasutada köögiviljade, eriti juurköögiviljade väetamiseks ja seda mitte üksi hügieeniliselt, vaid ka fütopatoloogilisest seisukohast, sest fekaalväetised soodustavad paljude taimehaiguste levikut. Tähelepanekud TSRKT-i katmikmajandis kinnitavad neid kahtlusi.

Kurgisortidest oleme seni kasvatanud mitmeid, peamiselt «Tallinna lavakurki», mis on levinud ka «Neeme aiandi» ja «ETKVL-i» nimetuse all. Sellelt sordilt oleme saanud üldiselt rahuldavaid saake (17 kg ja rohkem kasvuhoone üldpinna m²-lt), kui on suudetud luua rahuldav agrofoon. 1959. a. oli võrdluseks ka «Kuhlenkampf», mis aga jäi algul kasvus väga maha. Tekkis juba arvamus, et saak hoopis ikaldub. Hiljem seisukord küll paranes ja saime keskmise saagi, kuid mitu nädalat hiljem kui «Tallinna lavakurgist». Näib et TSRKT-i katmikmajandi tingimustes on «Tallinna lavakurk» kasvuhoonetes kohasem kui «Kuhlenkampf». Sama pilt oli ka mitmel aastal endises Neeme Aiandi kasvuhooneis. Mitmed soovhooside agronoomid on aga vastupidisel arvamusel, sest neil olla «Kuhlenkampf» võrreldes «Tallinna lavakurgiga» suuremat saaki

andnud. Sellele ei saa vastu vaielda, sest «Kuhlenkampf» on saagikas kurgisort, kuid ta on igatahes hilisem kui «Tallinna lavakurk». Viimase hüveks tuleb lugeda ka seda, et ta sobib hapendamiseks, «Kuhlenkampf» aga selleks ei kõlba.

Pikaviljalistest korgisortidest oleme seni kasvatanud «Kõigist parem» («Weigelt-2»), mille saak kurgi-kasvuhoo-nes on olnud üle 20 kg üldpinna m²-lt. 1960. aastal aga loobusime sellest sordist ja valisime inglise sordi «Spotresisting», mille seemet saime Taanist ja Saksa Demokraatlikust Vabariigist. «Spotresisting» on «Weigelt-2»-st varajasem, on samuti partenokarpne ja seda peetakse lääneriikides tähtsamaks kasvuhooonekurgiks. Vili on tal ogaline, sooniline, õhukese koorega ja pika peene kaelaga. Ühe vilja kaal on 350—500 g, seega väiksem kui «Weigelt-2» vili (500—600 g). Sordi hüveks loetakse tema varajasust (annab soodsates tingimustes 30.—35. päeval istutamisest arvates esimesed viljad), vähest kalduvust mõrudusele ja head vastupidavust kurgi-mustmädanikule (*Corynespora melonis*). Väädid ei ole tugevakasvulised ja taimi võib paigutada kasvukohale 50 sm vahedega. Peaharu kasvab jõudsalt ja külgharud tekivad reeglipäraselt. Üks taim annab normaalselt 40—50 vilja ja saak laekub kahe esimese saaginädala jooksul kiiresti, kuid pärast seda tekib vaheaeg. Viimast loetakse sordi puuduseks.

Võrreldes «Tallinna lavakurgi» istikutega kasvasid «Spotresistingu» istikud 1960. aastal esialgu aeglasemalt ja luminestsentsvalgustusega (400 vatti m²-le, 8 tundi ööpäevas) kasvades venisid tugevasti, kuna «Tallinna lavakurgi» istikud kasvasid samades tingimustes täiesti normaalselt. Näib, et ta on valguse- ja soojanõudlikum kui «Tallinna lavakurk». 1960. aastal võtsime katsetusele ka uue taani sordi «Nordische Präsident». Sellest ei tea veel head ega halba öelda, sest varem meil seda kasvatatud ei ole. Kataloogi andmetel peaks ta olema saagikas ja varajane sort. Kujult sarnane «Spotresistinguga».

Kõetavates kasvuhooonetes on varajase kurgi kasvatamiseks partenokarpised sordid sobivamad kui risttolmlemist nõudvad, sest märtsis-aprillis viimastelt ilma mesilasi kasutamata või käsitsi tolmutamiseta saaki ei saa. Partenokarpsete sortide ainsaks puuduseks on see, et nad on kõik pikaviljalised, millega meie tarbijad pole veel harjunud, olgugi et nende viljad on väärtuselt väikeseviljalis-

test paremad (ka saagikus on suurem). Selles osas peaks tehtama selgitustööd, et pikaviljalised kurgid saaksid täie eluõiguse. Seni on pikaviljaliste kurkide hind suve keskelt alates määratud madalam kui teistele kurkidele, mis pole aga millegagi põhjendatud.

Kärpimine. Ilma kurgitaimede kärpimiseta kasvuhoonetes suurt saaki ei saa, olgu sort milline tahes. Kärpimise mooduseid on mitu ja selles osas ei lange kõikide arvamisest kokku. Ka meie oleme seda mitmeti teinud ja saanud ka mitmesuguseid tulemusi. Üks põhilisi erinevusi arvamistes on esimese kärpimise aja suhtes. On kaks moodust — kas kärpida juba istikueas ladvapung ära ja lasta külgharudest üks või mitu peaharuna edasi kasvada, või lasta peaharul segamatult kasvuhoone harjani (kurgikasvuhoones) või spaleeri kõrguseni kasvada ja siis kärpida. Räägitakse nii ühe kui ka teise mooduse poolt ja vastu. Meie tähelepanekud on näidanud, et mõlema mooduse kasutamiseks on oma kindel koht. Kärpimatult võib lasta peaharul üles kasvada peamiselt kaldspaleeril ja nendel sortidel, mis ise reeglipäraselt külgharusid annavad, nagu näiteks «Spotresisting». Püstspaleeril oleme paremaid tulemusi saanud varajasema kärpimisega. Põhjus näib olevat selles, et püstspaleeril jäävad taimede alumised osad ruttu varju, kus külgharud ei taha enam hästi tekkida, kui neid varajasema kärpimisega pole selleks sunnitud. Ladva kärpimine spaleeri kõrgusel kutsub esile külgharusid taime keskosas, all aga vähe; püstspaleeril jääks sel juhul taime alumine osa saagitootmiseks kasutamata. Varajasem kärpimine aga põhjustab külgharude tekkimist taime allosas. Varajast kärpimist on vaja ka nendel sortidel, mis külgharusid peaväädi alumisest osast reeglipäraselt ei anna. «Tallinna lavakurk» pole meil alati hilisema kärpimisega rahuldavalt külgharusid andnud ja seepärast me kärpime seda sorti alati 5-nda lehe pealt enne istutamist ja laseme siis ühel või kahel harul peaharuna edasi kasvada kuni vajaliku kõrguseni. Peaharuna üleskasvav külgharu annab II järgu külgharusid harilikult paremini kui peaharu ja seepärast pole me vahepealset kärpimist kasutanud.

Kärpimismooduse peab valima vastavalt sordile ja kasvatamisviisile. Eesmärk on seejuures alati ühesugune — saada iga lehe kaenlast külgharu, mis annaks 2 vilja. Kui see saavutatakse, siis on taimelt peaaegu maksimum

saadud. Oleks vaja, et teadusliku uurimise asutused selleski küsimuses selgitaksid meil kasvatatavate kurgisor- tide iseloomu.

Taimekaitse. Köetavates kasvuhoonetes on eriti vajalik profülaktiline taimekaitse, et ära hoida haigusi ja kahju- reid. Meie kasutame kasvuhoonete desinfektsiooniks vääv- liga gaasitamist. Väävliit paneme rohkesti, nii et gaasi tekiks palju, ja kuigi see ruttu välja läheb (kasvuhoone klaasipilusid ei saa kõiki kinni toppida), on selle mõju olnud hea. Väävliga gaasitame kõik kasvuhooned enne, kui neist saagi lõpetanud taimed koristame. Siis on kahju- rid ja haigusidud enamasti taimedel ja nad hävivad siin kergesti. Kui taimed enne välja viia, pudeneksid kahjurid kasvuhoonesse ja selle ümbrusse, kus neid on raske hävi- tada.

Gaasitamisel asetame väävli koos süütematerjaliga (kui- vad pilpad, laastud jne.) vastavatel plekist plaatidel tai- meridade vahele ja käiguteedele ühtlaselt laiali üle kasvu- hoone, nii et ligikaudu iga 10 m² põhipinna kohta oleks üks plaat. Väävliit paneme võrdselt igale plaadile, arves- tusega, et kasvuhoone iga m³ ruumala kohta tuleks vähe- malt 100 g väävliit. Gaasitamist püüame teha päikesepais- telise ilmaga ja laseme kasvuhoone enne väävli süütamist hästi soojaks minna. Väävli süütab plaadiridade arvule vastav arv inimesi. Süütamist alustatakse kasvuhoone ühest otsast ja liigutakse teise otsa suunas nii, et ükski süütajaist teistest maha ei jää. Süütamine peab toimuma kiiresti, seetõttu tuleb kasutada kergelt süttivat materjali (petrooleumiga niisutatud laastud jne.). Kurgitaimede vahel ei levi gaas eriti kiiresti ja oht pole nii suur kui tüh- jas kasvuhoones.

Kui gaasitamine toimub päikesepaistelise ilmaga ja kas- vuhoone oli enne väävli süütamist küllalt soe, siis tõuseb temperatuur kasvuhoones kiiresti 40—50°-ni ja vahel veelgi kõrgemale ning püsib sellisena mitu tundi. Taimed koltu- vad siis ruttu ja haigusidud ning kahjurid surevad. 1959. aasta suvel ei leitud kuivanud kurgilehtede vaatlusel pärast kasvuhoonete gaasitamist ühtki elus kedriklesta ega tubakatripslast (viimane toodi sisse Ukrainast ostetud sibulaga).

Kurgi-kasvuhoonete gaasitamisega ei tule oodata seni, kui kurgitaimed vananevad, vaid seda tuleb teha juba varem. Otstarbekohane on seda alustada siis, kui saak on

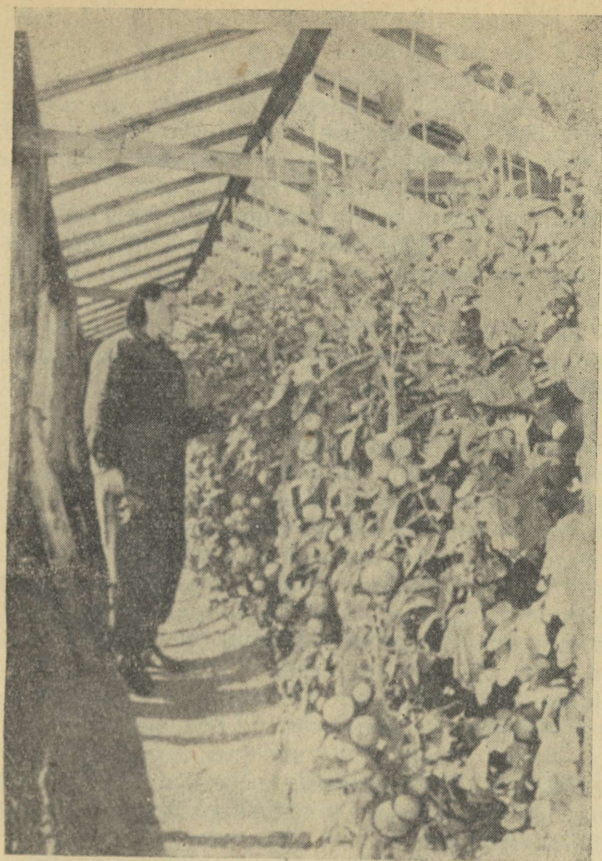
juba lõppemas, kuid kedriklest pole veel taimedelt lahkunud — siis on nende hävimine täielikum. Pärast gaasitamist ja taimejäänuste väljaviimist peseme või pritsime kasvuhoone klaase, prosse ja sisustust mõne desinfitseeriva ainega, peamiselt aga tiofossiga (NJUIF 100-ga), millele on lisatud vasevitrioli (10 sm³ tiofossi + 10 g vasevitrioli 10 liitri vee kohta).

Kedriklesta profülaktiliseks tõrjeks kastame kõik kurgistikud enne istutamist tiofossilahusesse, ja tarviduse korral ka enne seda, et ära hoida kahjuri kaasaminekut istikutega. Istikute kastmine tiofossilahusesse on osutunud pritsimisest paremaks, sest kahjurite tabamus mürgiga on siis kindel, pritsimisega seda aga 100%-liselt kunagi ei saa. Sama moodust kasutame ka kedriklesta tõrjel lillede juures.

Kurgitaimede kasvuajal pritsime neid kedriklesta vastu korduvalt tiofossiga, millele lisame alati juurde ka vasevitrioli (5 g 10 liitri kohta), mis on ühtlasi profülaktiliseks tõrjeks paljude seenhaiguste vastu ja on ka mikrovetiseks lehtede kaudu.

Kasvuhoonetes vahetame kurgile igal aastal täielikult uue mulla, kui kurk järgneb kurgile, ja osaliselt, kui kurk järgneb tomatile.

Tomat. Teise tähtsama köögiviljakultuurina kasvatame köetavais kasvuhooneis tomatit. Tomatikasvatuse agrotehnika kevadperioodil on üldtuntud ja seetõttu ka seda siinkohal ei kirjelda. Vähem tuntakse tomatikasvatust sügisperioodil, sest sellega on seni vähe tegeldud. Kuigi erinevused agrotehnikas pole suured, on mõningaid asju siiski vaja silmas pidada. TSRKT-i katmikmajandis on sügisese tomatikasvatusega tegeldud paar aastat ja saadud ka mõningaid kogemusi. Esimene küsimus, mida püüdsime katseliselt selgitada, oli sobivate tähtaegade leidmine külviks, istutusteks jne. Külvasime selleks tomatit alates juuni algusest kuni juuli keskpaigani mitmel tähtajal, samuti istutasime alalisele kasvukohale mitmel tähtajal, alates juuli keskpaigast augusti keskpaigani. Seni saadud kogemused näitavad, et kõige sobivamaks külviajaks on juuni esimene pool, kui kohale peaks saama istutada juuli lõpus või augusti algul. Hilisema istutamise korral võib külvata veidi hiljem, kuid mitte hiljem kui jaanipäeva eel. Hilisematest külvidest enam rahuldavaid tulemusi ei saanud.



Joonis 4. Tomat külmaskasvuhoones TSRKT-i katmikmajandis.

Taimede arenemine on suve teisel poolel aeglasem kui kevadel (tõenäoliselt pika päeva tõttu, sest enamik tomatisorte on lühipäevataimed) ja juuli alguse külvi saak oli väga väike, sest õitsemine ja viljade arenemine toimus halvasti. Kõige paremaid tulemusi saime juuni keskpaiga külvist: kohale saime istutada juuli lõpul või augusti esimestel päevadel ja istikutel olid sel ajal esimese kobara õied avanenud või avanemas. Esimese ja teise kobara viljad kasvavad siis täissuuruseni septembri lõpuks —

oktoobri alguseks ja valmivad novembris. Väga oluline näib olevat ka kohaleistutamise aeg. 1959. a. saime juuni keskel külvatud, kuid erinevatel aegadel istutatud istikuist ka suuresti erinevaid tulemusi. Nimelt hilisem, augustikuu keskpaigas kohaleistutamine andis halbu tulemusi. Saadi ainult pool sellest saagist, mis andis juuli lõpu väljaistutus, kuigi istikud olid väliselt täiesti korras.

Saagikus on olnud kõikuv. Kõige suurem saak on olnud 0,8 kg taimelt ja kõige väiksem 0,3 kg taimelt. Viimane on muidugi liiga madal, et sügisest tomatikasvatust õigus-tada.

Kõik üksikasjad pole muidugi veel selged, kuid näib, et kui kohaleistutus toimub hiljemalt augusti algul, võib arvestada keskmiselt 3 kg saagiga m²-lt. Näib olevat nii, et rahuldavat saaki annab ainult niisugune tomatitaim, mis suudab lehestiku ja esimese kobara kasvatada hiljemalt septembri keskpaigaks. Hilisem taimekasv ja arenemine on aeglased ja taim jääb üldiselt nigelaks. Tugeval taimel toimub viljade kasv ka hiljem rahuldavalt, kuigi aeglaselt.

Sügisese tomatikasvatuse hea kordaminek näib seega peamiselt sõltuvat istikute kasvatamise ja nende alalisele kasvukohale istutamise ajast ja taime arenemisest ning kasvust augustis-septembris. Hiljem on valgusolud halvad ja taime eluprotsessid aeglased.

Tööjõudu vajab sügisene tomat palju vähem kui kevadine, sest kasv on aeglane, võrseid peaaegu ei teki ja kastmist on ka vähe vaja.

Tuleb mainida ka seda, et sügisese tomati viljad on palju tervemad kui kevadised, viirushaigusi viljadel ei esine-nud, lehtedel küll.

Omajagu mõjutab tulemust ka sort. Kõik sordid ei sobi sügiseseks kasvatamiseks. Paremini näivad sobivat kesk-valmivad sordid, võimalik, et ka mõned hilised, kuid varajastest ei tea ühtki soovitada. Meil on andnud kõige paremaid tulemusi «Kondine Red» tüüpi kohalik nimeta sort, mille kasvuenergia ja vastupidavus on teistest TSRKT-i katmikmajandis kasvatatavatest sortidest parem, ja seda ka kevadisel kasvatamisel.

Kokkuvõttes peab ütleva, et senistel kogemustel on sügisene tomatikasvatuse rahuldavalt võimalik ainult nende kultuuride järel, mis vabastavad kasvuhoone hiljemalt juuli lõpuks, et tomati kohaleistutus võiks toimuda hilje-malt augusti esimesel dekaadil. Tulukuselt võib sügisene

tomat lillekultuuridega võistelda ainult siis, kui saagikus on vähemalt 2,5—3 kg m²-lt. See on võimalik, kuid mitte alati kergesti saavutatav, kuna mõned agrotehnilised üksikasjad pole veel päris selged.

Roheline sibul. Kolmas ulatuslikum kultuur köetavais kasvuhooneis on meil roheline sibul. Aastas toodame seda ligikaudu 50 tonni (alates detsembrist ja kevadel lõpetades maiga). Sibulat kasvatame ainult lavatitega kasvuhooneis nii lavatitel, lavatite all kui ka rippriiuleil pikeerkastides. Kuna sibul vajab vähe valgust, siis on kasulik kasvuhoone ruum võimalikult maksimaalselt ära kasutada. Rippriiulite ja lavatialuste kasutamise saab kasvupinda kahekordistada. Rohelist sibulat on mõeldav kasvatada ainult neis kasvuhooneis, kus soojust saab ka talvise külmaga hoida vähemalt 20° piires. Tulu on kõige suurem, kui sibula saab kasvatada müügikõlblikuks 25—30 päevaga. Selleks on vaja peamiselt soojust ja niiskust. Palju aitab kaasa ka salpeeterväetis, mida anname kord nädalas. Ajatamisel saab paremaid tulemusi NSV Liidu lõunarajoonidest pärineva sibulaga.

Salatit oleme kasvatanud vahekultuurina, peasjalikult kurgi juures.

Redist kasvatame märtsis-aprillis pikeerkastides rippriiuleil.

Muu köögivilj. Teistest köögiviljakultuuridest oleme kasvatanud ainult sellerit ja peterselli. Neid oleme ajatanud lavatite all sügisest kuni kevadeni.

Lillekasvatus. Lilled on TSRKT-i katmikmajandis kõrvalkultuuriks ja oleme neid seni ulatuslikumalt kasvatanud peamiselt talvekuudel, kui köögiviljakasvatus pole loomuliku valguse puudusel edukas.

Alpi kannike on meil lilledest peamine, sest see sobib köögiviljakasvatusega kõige paremini, ta vabastab kasvuhooned hiljemalt veebruaris. Neid lillekultuure, nagu talvlevkoi, tsineraaria jt., mis õitsevad märtsis-aprillis ja hoiavad kasvuhooneid kaua kinni, takistades varajase köögivilja kasvatamist, meie ei kasvata.

Alpi kannikese toodang oli meil 1959/60. a. talvel 20 000 potti ja 1961. aastaks see kahekordistub, sest köetavate kasvuhoonete pindala suureneb.

Alpi kannikese masstootmise tõttu olime sunnitud muutma ka selle jaoks väljakujunenud agrotehnikat mullasegu osas. Seni peeti alpi kannikese mullasegu tingi-

mata vajalikeks lehemulda ja nõmmemulda (õigemini okkamulda). Viimast otsisid aednikud Nõmmelt ja Piritalt ning leidsid seda väga vähe. Igalt poolt ei lubatud seda ka võtta ja selle saamine kujunes küllalt tülikaks, eriti kui seda oli rohkem vaja. Kui TSRKT-i katmikmajand 1958. aastal alustas ulatuslikumalt alpi kannikese kasvatust, ei olnud meil kumbagi neist muldadest. Lehemulda ei olnud lootustki saada, sest Tallinna linna piires olid lehtiandvad pargialad juba varem väljakujunenud tavade kohaselt iga-aastaseks kasutamiseks jaotatud ja meile kui uustulnukale jäid kohad, kus lehti oli vähe ja koguda raske. Loobusime lehtede kogumisest ja otsustasime ilma läbi ajada. Ka nõmmemulda ei hakanud me otsima. Otsustasime need asendada vähese kõdunemisastmega madal-sooturba ja rabaturba seguga. Neid mõlemaid saime oma majandi territooriumilt. Meil puudus ka kõdusõnnik ja korralik mättamuld. Asendasime need peenendatud sõnniku ja tavalise aiamehela. Lisasime segule ka mineraalväetisi ja sarvelaastu, samuti liiva. Kindlat vahekorda meil segu koostamiseks ei olnud, tegime seda silma järgi.

Paariaastased kogemused on näidanud, et alpi kannikese kasvatamiseks ei ole tingimata vaja lehe- ja nõmmemulda. Ilma nendeta kasvatatud alpi kannike ei olnud halvem. Näib, et võib lehe- ja nõmmemulla alpi kannikese mullasegust ära jätta ja asendada need raba- (sammal-) turbaga. Kirjanduse andmed kinnitavad sama.

Alpi kannikesele sobiv mullasegu peab olema püsiva poorsusega ja happeline. Sammalturvas võimaldab seda saavutada mitte halvemini kui lehe- ja okkamuld.

Noored alpi kannikesed on meil kevaditi kasvuhooneis kuni juunini, siis paigutame nad külmlavadesse. Sooje lavasid meil ei ole. Muus osas on alpi kannikeste agrotehnika meil sama kui harilikult.

Muudest lilledest sobivad kõögiviljaga kõrvuti kasvatamiseks ka krüsanteem ja ajatatavad sibullilled. Neid on meil seni vähe olnud, kuid edaspidi on kavas nende kasvatamist laiendada.

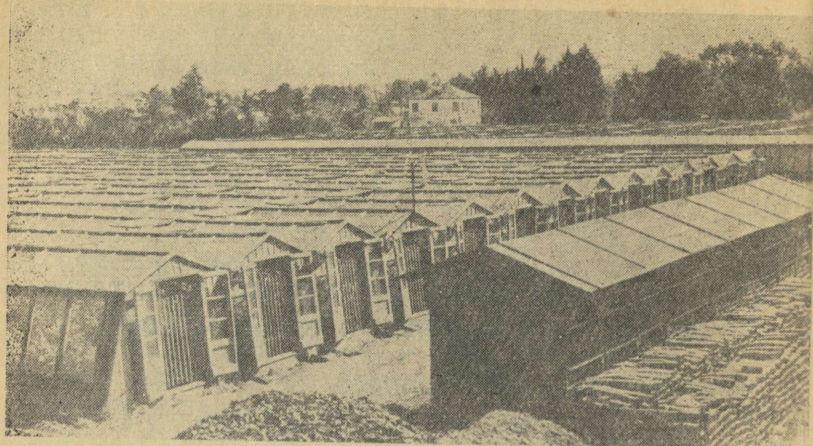
KÜLMKASVUHOONETE JA -LAVADE KASUTAMISEST ETKVL-i AIANDUSKOMBINAADIS

O. JOONASE,

ETKVL-i Aianduskombinaadi peagronoom

ETKVL-i Aianduskombinaadil oli 1959. a. köetavaid (soe-)kasvuhooneid 5200 m², külmkasvuhooneid 23 100 m² ja -lavasid kokku 15 800 m². Katmikala kogupinnast (44 100 m²) moodustavad seega enamiku (88,2%) külmkasvuhooned ja -lavad, mis võimaldavad toota peamiselt keskvarajast köögivilja. Suhteliselt väheseid soekasvuhooneid kasutatakse eeskätt külmadele pindadele ja avamaale vajalike istikute kasvatamiseks ning selle kõrval võimaluste piires ka varajase köögivilja ning lillede tootmiseks. Varajase köögivilja erikaalu suurendamiseks kogutoodangus ja praegu aasta kestel esineva suure sesoonsuse vähendamiseks on aianduskombinaadil teoksil soojade pindade laiendamine. Seda tehakse uute soekasvuhoonete juurdeehitamise ning edaspidi osaliselt ka külmkasvuhoonete soojadeks ümberehitamise teel.

Aianduskombinaadi põhitootmisalaks on köögiviljakasvatus, mille kõrval aga küllalt suur osatähtsus langeb lillekasvatusele. Iga-aastast köögiviljakasvatust alatakse talvel soekasvuhooneis rohelise sibula, salati ja redise tootmisega, millele hiljem lisanduvad kurk ja tomat. Mai teisel poolel hakkame salatit, redist ja kurke koguma ka lavadest. Peamine osa köögiviljast toodetakse aga alates juuni teisest poolest kuni septembri alguseni külmadelt klaasialustelt pindadelt ja avamaalt kurgi, tomati, varajase peakapsa, lillkapsa ning muude köögiviljade näol. Lillekasvatuse pearaskuspunkt langeb sügis- ja talvekuu-



Joonis 5. Osa ETKVL-i Aianduskombinaadi kümblokk-kasvuhooneid Tallinnas, Pärnu mnt. 133. Ees paremal savipottide hoidla.

dele; see organiseeritakse köögiviljakasvatusest vabadel soojadel pindadel. Peale eelnimetatu tegeleb aianduskombinaat veel mõningal määral looma- ja linnukasvatusega ning nende teenindamiseks põllukultuuride kasvatamisega.

Aianduskombinaadi poolt 1959. a. realiseeritud toodangu kogumaksumus oli 4 421 000 rbl. Realiseeritud toodangust moodustasid aedvili 2 786 600 rbl., lilled 922 800 rbl., looma- ja linnukasvatussaadused 661 200 rbl. ja põllundussaadused 50 400 rbl.

Aianduskombinaadi koosseisu kuuluvad kolm aiandit Tallinnas, asukohtadega Pärnu mnt. 133, Mustamäe tee 1 ja Neeme 12, üks aiand Jõhvi rajoonis, üks põllumajand Harju rajoonis ja kaks lillekauplust Tallinnas. Aianduskombinaadi valduses oleva põllumajanduslikult kasutatava maa kogusuuruseks on 197,8 ha.

Aiandusettevõttest on seni kõige paremaid tulemusi saavutanud aiandid Pärnu mnt. 133 ja Mustamäe tee 1, mis mõlemad kokku annavadki tegelikult peamise osa aianduskombinaadi rahalistest sissetulekutest. Nimetatud aiandid, mille töö on omavahel tihedalt seotud, on suutnud aastast aastasse toodangut suurendada (vt. tabel 6).

ETKVL-i Aianduskombinaadi aiandeis Pärnu mnt. 133 ja Mustamäe tee 1 realiseeritud toodang aastail 1955—1959

Aasta	Realiseeritud toodang	
	rbl.	%
1955	1 937 800	100,0
1956	2 197 300	113,4
1957	2 238 900	115,5
1958	2 260 200	116,6
1959	2 575 900	132,9

Tabelis 6 kajastuvad edusammud baseeruvad tootmis- pindade järk-järgult paremale ärakasutamisele, agrotehnika täiustamisele ja tööde paremale organiseerimisele.

Nimetatud kahe aiandi katmikaladelt realiseeriti 1959. a. keskmiselt ühe tootva töölise kohta 42 055 rbl. väärtuses toodangut, kusjuures kasumit saadi 723 800 rbl.

TOMATIKASVATUS KÜLMKASVUHOONETES JA KÕRGLAVADES

Kasvatatavaist sortidest. Külmkasvuhoonetes ja kõrglavades kasvatamiseks sobivamate tomatisortide selgitamiseks on ETKVL-i Aianduskombinaadi aiandis Pärnu mnt. 133 juba aastaid tehtud vastavaid katseid. Sortidest on katsetatud järgmisi: «Westlandia», «Kondine Red», «Majak», «Saagirikas», «Marmande», «Gribovi avamaa», «Gribovi varajane», «Leningradi varajane», «Erliana», «Alpatjevi 905-a», «Puškini», «Kasvuhoone 1805», «Uraali paljuviljaline», «Patrioot», «Spartak», «Peremoga», «Prevoshodnõi», «Talalihhin», «Brežnevi kasvuhoone», «Kõigist parem» jt.

Sortide hindamisel oleme arvestanud varajasust, haiguskindlust, saagikust, viljade kuju ja suurust. Peamiseks mõõdupuuks on aga olnud iga sordi toodangu maksumus rublades pinnaühikult. Riiklike jaehindade alusel arvestatud toodangu maksumuse põhjal on meie tähelepanekutel osutunud sortidest paremateks «Prevoshodnõi», «Pere-

moga», «Talalihhin», «Puškin». Tabelis 7 on esitatud nende sortide toodangu maksumus 1959. a. vaatluste andmetel.

Tabel 7

Tomatisortide võrdluskatsete tulemused külmkasvuhooneis 1959. a.
(Hindamise aluseks on võetud «Uraali paljuviljaline» 100-ga)

Sordi nimetus	Toodangu maksumus %
«Uraali paljuviljaline»	100,0
«Prevoshodnõi»	112,7
«Peremoga»	111,1
«Puškin»	104,4
«Talalihhin»	104,3
«Leningradi varajane»	102,7
«Brežnevi kasvuhoone»	100,3

Sort «Prevoshodnõi» on esikohal olnud kõigil kolmel viimasel katseaastal ja on praegugi kujunenud põhisordiks aianduskombinaadi kasvuhoonetes ja kõrglavades.

1959. a. korraldasime esmakordselt sortide võrdluskatset ka kõrglavades. Võrreldavate sortide kasvupinna minimaalseks suuruseks oli 120 hollandi lavaakent. Katse tulemused on toodud tabelis 8.

Tabel 8

Tomatisortide võrdluskatsete tulemused kõrglavades 1959. a.

Sordi nimetus	Kasvupind akent (0,8 × 1,5 m)	Saak kg/m ²
«Prevoshodnõi»	1338	8,80
«Talalihhin»	120	8,63
«Gribovi varajane»	240	8,05
«Leningradi varajane»	120	7,13
«Marmande»	120	6,87

Nagu tabelist 8 nähtub, andis esimesel katseaastal ka kõrglavades kõige suurema saagi sort «Prevoshodnõi». Samuti ületas ta varasuselt kõik teised sordid. Determi-

nantne tomaisort «Prevoshodnõi» paistab silma ka oma ilusakujulise paraja suurusega viljaga.

Sortide valikul tuleb kindlasti arvestada nende vastuvõtlikkust juurehaigustele. Selles suhtes on kõige vastupidavamad hilised sordid, nagu «Uraali paljuviljaline», «Kondine Red», «Westlandia», «Kõigist parem» jt. Need sordid on suhteliselt vastupidavamad ka tomati-ruugehalituse (*Cladosporium fulvum*) nakkusele. Haigustele vastuvõtlikumad on nõrgakasvulised varajased determinantsed sordid, nagu «Gribovi varajane», «Gribovi avamaa», «Talalihhin», «Prevoshodnõi», «Puškin» jt. «Marmande» ja «Leningradi varajane» asuvad omadustelt nende kahe rühma vahepeal.

Vanemas mullas, kus tomatit on juba paar aastat järjest kasvatatud, on soovitatav varajaste sortide kasvatamisega ettevaatlik olla. Kui aga toimub muldade aurutamine või võetakse kasutusele uusi tootmispindu, tuleks varajastele sortidele kindlasti anda eesõigus hilistega võrreldes. Nad



Joonis 6. Kahekaupa ühendatud akendega kõrglavad ETKVL-i Aian-
duskombinaadis.

annavad suuremat rahalist sissetulekut ja nende alt vabaneb pind varem sügistööde läbiviimiseks.

Viljavaheldus ja kasvuhoone mulla desinfitseerimine. Kõik, kes on tegelnud tomatikasvatusega katmikalal, on kindlasti märganud, et tomati monokultuuri korral saak aastast aastasse väheneb ja seda just mitmesuguste haiguste tõttu. Haigusnähted ilmnevad esmalt selles, et istutatud tomatiistikud juurduvad halvasti. Juurestiku puuduliku arengu tõttu ei toimu taime normaalset varustamist vee ja toitainetega. Taimed jäävad kiduraks ja langevad lõpuks pärast väikeste viljade moodustamist mitmesuguste juurehaiguste ohvriks. Juurehaigus avaldub taimede närtsimisega keskpäeval, kui on intensiivsem päikesepaiste. Kuigi taimed õhtu saabudes uuesti sirguvad, süveneb närtsimine järgnevatel päevil, kuni saabub lõplik närtsimine ja suremine. Selliseilt taimedelt saame vaid väikesi hädaküpseid vilju.

Tomati kasvukohaks aastaid olnud mullas on vähehaaval toimunud rida kahjulikke muudatusi. Nii on seal arenenud rikkalikult mitmesuguseid kahjulikke mullaseeni (*Verticillium*, *Fusarium* jt.) ja baktereid (*Aplanobacter michiganense*), mis hakkavad segama juurte normaalset arengut. Väljapääsuks tekkinud olukorrast tuleb luua kindel viljavahelduse süsteem või siis desinfitseerida külmkasvuhoonetes mulda perioodiliselt kuuma auruga.

Viljavaheldus on edukamalt rakendatav kõrglavade juures, mis iga kahe aasta tagant uuele hästi väetatud ja haritud maa-alale ümber veetakse. Ka külmkasvuhoonetes saab viljavaheldusega mõnevõrra tomatite saagilangust pidurdada. Nii näiteks kasvatatakse ETKVL-i Aianduskombinaadi Jõhvi aiandi külmkasvuhoonetes aastajärgse vaheldusega tomatit ja kurki (viimane on külmkasvuhoones hästi õnnestunud). Kuigi sellise viljavahelduse juures ei ole saadud eriti häid tomatisaake (1959. a. kasvuhoone inventar-(üld-)pinna m²-lt 3,29 kg, s. o. kasuliku pinna m²-lt 4,38 kg), on sel teel seni siiski suudetud ära hoida tomatite juurehaiguste ulatuslik levimine.

ETKVL-i Aianduskombinaadi Tallinna Pärnu mnt. 133 aiandis on tomati monokultuuri korral külmkasvuhooneis saagikuse säilitamiseks omal ajal katsetatud ka uue värsket mulla pealevedu (madalsoo turbamulda). Samuti püüti sügisel pärast saagikoristustööde lõppemist mulda desinfitseerida kloorlubjaga. Peale selle tehti katset tomatit kas-

vatada vaheldumisi teiste kultuuridega (kapsa ja kurgiga). Soovitud tulemusi ükski neist võtteist täiel määral ei andnud. Lõpuks hakkasime mulda desinfitseerima kuuma auruga.

Mulla aurutamisel ei taotle me mulla surnuks aurutamist, vaid oleme seadnud eesmärgiks mulla elusorganismide omavahelise vahekorra muutmise ligikaudu selleni, milline see oli enne tomati monokultuuri algust.

Auru saamiseks kasutame vana lokomobiili, millest saadud auru kummivoolikute ja eriliste, augukestega varustatud metallist harkide abil 20 sm sügavusele kasvuhoone mulda juhime. Soojuskaot vähendamiseks katame maasse kaevatud hargid pealt mattidega. Korraga on töös 8 harki, mis aurutavad umbes 16 m² kasvuhoone pinnast. Aurutamine kestab seni, kuni mulla temperatuur kõigi harkide juures on tõusnud vähemalt 95°-ni. Normaalselt kulub selleks 4 atm aurusurve juures 110 minutit. Selle järel ühendame auru andvad voolikud järgmiste harkidekomplektiga. Nii on võimalik 24 tunni jooksul kolmevahetuselise töö juures aurutada umbes 200 m². Kokku aurutasime ühe lokomobiiliga 1959. a. sügisel 7. septembrist kuni 4. detsembrini üle 16 500 m² külmkasvuhooneid. Tööd kiirendab kasvuhoone kündmine enne aurutamist, kusjuures muld ei tohi olla liiga mürk ega ka liiga kuivanud.

Mulla aurutamise mõju tomati saagikuse taastamisel ilmneb tabelist 9, kus on ilmekalt näha ühelt poolt tomatisaagi järkjärguline langemine ning selle järsk tõus pärast mulla desinfitseerimist kuuma auru abil.

Ühe m² pinna aurutamine kasvuhoones on maksnud keskmiselt 2,90—3 rbl.

Tabel 9

Tomatisaagid 4500 m² üldpinnaga külmkasvuhoones ja mulla aurutamise mõju tomatisaagikusele

Aasta	Kogusaak ts	Saak üldpinnalt m ² /kg
1951, esimene kasutamisaasta	243,0	5,40
1952, teine „	195,0	4,33
1953, kolmas „	142,0	3,16
1954, neljas „, muld aurutati eelmisel sügisel	201,0	4,47

Võib tekkida küsimus, kui sageli aurutada mulda kasvuhoones tomati monokultuuri korral. Kogemused on näidanud, et maksimaalse saagi saamiseks on soovitatav kasvuhoone mulda tomati monokultuuri korral aurutada igal aastal pärast järjekordse saagi koristamist. Aurutamine väldib järgneval aastal saagi langemist m^2 -lt vähemalt 0,5 kg võrra. Kui näiteks 1959. a. realiseeriti külmkasvuhoone tomatisaak keskmiselt rbl. 7 kg, siis oleks aurutamise teel saadav puhastulu vähemalt 50 kopikat m^2 -lt.

Kasvuhoone muldade desinfitseerimisel kuuma auru abil tuleb aga silmas pidada, et aurutamise tagajärjel lõhutakse mulla orgaanilist ainet. Selle liigne vähenemine mullas aurutamise mitteteadlikul rakendamisel põhjustab mulla omaduste järsu halvenemise. Seda kahjulikku mõju välditakse väetusrežiimi õige korraldamisega.

Põhiväetise andmine. Arvestades kasvuhoonete suhteliselt väikest pindala avamaaga võrreldes, ei olda üldiselt mullale väetiste lisamisega kitsi. Enamasti püütakse anda mitmesuguseid väetisi võimalikult suuremas koguses, lootes sel teel maksimaalseid saake saada. Tulemuseks on aga kasvuhoone mulla üleväetamine, mille tagajärjel halvatakse taimede juurestiku areng. Juurestiku rikkalikku hargnemist saame stimuleerida sellega, et kasvatame arengu algstaadiumis olevaid taimi mõõdukalt toitainetega varustatud mullas. Sel korral on väljaistutatud tomatitaim sunnitud oma juurestikku võimalikult kaugemale ja sügavamale mulda ajama, et endale normaalseks elutingimuseks küllaldaselt hulgal toitaineid hankida. Liigselt toitainetega varustatud mullas arenevad nn. laisad taimed, mis ei ole hiljem suutelised arenevaid vilju küllaldaselt määral vee ja toitainetega varustama nõrgalt arenenud juurestiku tõttu.

Tomatikultuurile õige väetusrežiimi kindlaksmääramiseks on kõige otstarbekam lähtuda kasvukoha mulla laboratoorse analüüsi tulemusist. Analüüs peab andma mulla happesuse (pH) astme, üldise lämmastiku protsendi, üldise süsiniku protsendi, omastatava fosforhapendi (P_2O_5) ja kaaliumhapendi (K_2O) sisalduse 100 g mullas. On tähele pandud, et tomat armastab nõrgalt happelist mulda (pH 6,5—6). Tuleb silmas pidada, et tomat on tundlik värskel lupjamise suhtes. Kui lubja lisamine mullale liigse happesuse tõttu (pH alla 5,5) siiski vajalikuks osutub, on

seda otstarbekam anda juba eelmise aasta sügisel. Lupjamiseks oleme kasutanud põlevkivituhka.

Normaalseks üldise lämmastiku sisalduseks mullas loeb F. Allerton 0,4%. Süsinikku peaks aga olema 10 korda rohkem, s. o. 0,4%-lise lämmastikusisalduse juures 4%. Sõltuvalt mitmest asjaolust, siinjuures ka mulla aurutamisest, on see vahekord kasvuhoone mulla juures tavaliselt madalam, näiteks 0,4% lämmastiku korral 3—3,5% süsinikku. Juhul kui analüüsi andmeil mulla süsinikusisaldus on alla 4%, on tingimata vaja väetada sõnniku või mõne muu orgaanilise ainega, näiteks turbamullaga. ETKVL-i Aianduskombinaadis on kasutatud peaaegu ühesuguse eduga veise- ja hobusesõnnikut, madal soo turbamulda, turvas-fekaalkomposti ja niisutatud alusturba puru. Küsimuse selgitamiseks, kas anda orgaaniline väetis enne või pärast kasvuhoone mulla aurutamist, korraldasime 1959. aastal sellealase katse 1830 m² üldpinnaga külmkasvuhoones. Poolele kasvuhoonest andsime 1958. a. sügisel turvas-fekaalkomposti enne, ülejäänud osale aga pärast mulla desinfitseerimist kuuma auruga. Märkatavat vahet taimede kasvus, arengus ja saagikus ei ilmnenu.

Omastatava P₂O₅ optimaalseks sisalduseks peab P. Allerton 120—180 mg 100 g mulla kohta. ETKVL-i Aianduskombinaadi kasvuhooneist võetud mullaanalüüsid näitasid, et omastatava P₂O₅ varud mullas on küllaldased ja nii olemegi paaril viimasel aastal praktiliselt lõpetanud kasvuhoonemuldade fosforväetistega väetamise. Saagid ei ole selle tagajärjel vähenenud. Tundub, et liigsete fosforiannuste ärajätmine on osaliselt isegi kaasa aidanud tomati saagikuse ja viljade kvaliteedi paranemisele.

Omastatava K₂O optimaalseks hulgaks peab F. Allerton 60—80 mg 100 g mulla kohta. Võetud mullaproovides on enamikel juhtudel esinenud K₂O-d vähem antud optimaalsest normist, mõningal juhul on seda olnud isegi ainult 26—34 mg. Põhiväetised anname külmkasvuhoonetes kindlasti künni alla, kõrglavades kaevame mulla pärast väetise andmist labidalehe sügavuselt läbi.

Istikute kasvatamisest. Kõik tomatikülvid teeme aasta algul koostatud üksikasjalise külvigraafiku järgi. Graafikus on ära toodud istikute vajadus tootmispindade lõikes, külvi kuupäevad, sordid, külvatava seemne hulk ning igast külvist pikeerimisele ja potti istutamisele kuuluvate istikute arv. Graafikus näeme ette ka igast külvist saadavate

istikute orienteeruva väljaistutamise aja ning samuti koha, kuhu nad hiljem välja istutatakse.

Et selgitada külmkasvuhoonete jaoks istikute kasvata-misel optimaalsemaid külviaegu, külvasime 1958. aastal tomati alates 14. veebruarist kuni 14. märtsini nädalaste vahedega. Katselappide suuruseks võtsime ühe kasvuhoone löövi, kasuliku pinnaga 675,9 m². Katsed viisime läbi kol-mes korduses, tulemused on esitatud tabelis 10.

Tabel 10

Külviaja mõju tomati (sort «Prevoshodnõi») saagile külmkasvuhoones 1958. a.

Näitaja	Külviajad				
	14. II	21. II	28. II	7. III	14. III
Tomatisaak kg/m ²	6,26	6,42	6,22	6,45	6,95
Rahaline sissetulek rbl./m ²	45.12	45.90	44.99	44.95	46.62

Nagu tabelist 10 nähtub, ei ole mõtet külvata liiga vara. Varajase, näiteks 14. veebruari külvi korral tuleb saadud istikud neile normaalsete kasvutingimuste loomiseks hil-jemalt 20. märtsiks potti istutada. Selle võimaldamiseks peame istikute kasvatamiseks määratud külmkasvuhoonet juba umbes 13. märtsi paiku kütma hakkama, mis aga sel ajal tavaliselt esinevate külmade ilmade tõttu on seotud suurte küttekuludega. Kui viivitada aga veebruari keskel külvatud istikute potti istutamisega märtsi lõpuni, väheneb pikeeritud istikute ülekasvamise tõttu potitaimede kvali-teet. Tulemuseks on, et kuigi külvasime varem ja saime pisut varem ka esimese saagi, ei ületa tavaliselt selliste taimede kogusaak ja rahaline sissetulek pindühikult hiljem külvatud taimede samu näitajaid.

Eeltoodut arvestades on otstarbekohane külvata tomat 25.—28. veebruarini külmkasvuhooneisse istutamiseks ja 1.—7. märtsini kõrglavadesse istutamiseks. Kui istikuid kasva-tatakse aga soekasvuhoones (mis on muidugi mugavam) ja kui on võimalik istikutele anda suuremat kasvuruumi, näiteks 12,5 sm savipottide näol, siis tuleks alata külvi-dega kindlasti juba veebruari keskpäigas. Soekasvuhoone kasutamist potiistikute kasvatamiseks külmkasvuhooneile ja kõrglavadele ei saa tehtud tähelepanekute põhjal

siiski otstarbekohaseks pidada, eriti kui arvestada soekasvuhoonete kõrget maksumust ja seda, et katmikmajandi ökonoomse majandamise huvides on neid palju otstarbekohasem kasutada näiteks varajase kurgi ja tomati kasvatamiseks.

Varajaste külvide korral on võimalik valida ka vahepealne tee: pikeerimine ja pottiistutamine toimub soekasvuhoones, kust hiljem ilmade soojenedes pottides juurdunud istikud veetakse üle ajutiste raudahjudega varustatud külmkasvuhoonesse, kus nad seisavad kuni väljaistutamiseni. Kirjeldatud moodus annab saagikuse ja saagi varajasuse osas päris häid tulemusi. See sünnib aga enamasti end mitteõigustava tootmiskulude suurenemise ja soekasvuhoone pinnalt saadavate rahaliste sissetulekute vähenemise arvel.

Kirjanduses on hulk erinevaid soovitusi istikute pikeerimiseks ja potti istutamiseks kasutatavate mullasegude koostise ja väetise sisalduse kohta. Mitmesuguste mullasegude sobivuse selgitamiseks ETKVL-i Aianduskombinaadi tingimuses valmistasime 1956. a. 4 erinevat mulla ja väetiste segu. Segud valmistasime vahetult enne istikute potti istutamist järgmiselt:

I segu:

kurgilavamulda	2 osa
turbamulda	1 osa
segu 1 m ³ kohta lisati:	
superfosfaati	4 kg
kaaliumkloriidi	1 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	3 „

II segu:

kurgilavamulda	2 osa
turbamulda	1 osa
segu 1 m ³ kohta lisati:	
superfosfaati	7 kg
kaaliumkloriidi	1 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	3 „

III segu:

turbamulda	2 osa
värsket mättamulda	1 „
kurgilavamulda	1 „
segu 1 m ³ kohta lisati:	
superfosfaati	15 kg
kaaliumkloriidi	2 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	5 „

IV segu:

turbamulda	3 osa
kurgilavamulda	1 „
segu 1 m ³ kohta lisati:	
superfosfaati	24 kg
kaaliumkloriidi	1 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	10 „

Segudesse võetud mullad võeti väljast hunnikust. Pärast väetiste lisamist kühveldati muld 3 korda ümber. Savipotidesse istutamine järgnes pärast mulla soojenemist kasvuhoones.

12. päeval pärast potti istutamist taimede olukorda kontrollides selgus, et kõige paremini olid juurdunud istikud, mis olid istutatud potti I seguga. Vähe olid uusi juuri moodustanud II, eriti aga III seguga istutatud istikud, kusjuures IV seguga potti istutatud istikuist oli enamik hävinud ilmsete väetiskahjustuste tõttu. Külmkasvuhoonesse istutasime kohale istikud, mis potti olid istutatud segudega I, II ja III. Saagid taimedelt olid järgmised: I segul 1,19, II-sel 1,07 ja III-ndal 0,96 kg.

Eeltoodu näitab, et liiga suurte väetiseannuste lisamine tomati pikeerimis- ja potimullale ei õigusta end.

Kui pikeerimiseks või potti istutamiseks vajalik muld valmistatakse vahetult enne nende tööde algust, oleme kasutanud järgmist mullasegu:

kurgilavamulda	2 osa
turbamulda	1 „

Selle segu 1 m³ kohta lisatakse

superfosfaati	4 kg
kaaliumkloriidi	1 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	3 „

Kaaliumkloriidi ja ammooniumsalpeetri lisame mullale vesilahuses kastekannuga, kuna superfosfaadi ja põlevkivituhha segame kuivalt mulla hulka. Võimaluse korral on soovitatav kaaliumkloriid asendada omadustelt parema kaalimagneesiaga.

Pikeerimiseks vajalik kogus mulda on otstarbekohane valmis segada juba eelmise aasta sügisel. Nii valmistasime näiteks 1959. a. sügisel istikute kasvatamiseks külmkasvuhoones järgmise mullasegu:

kurgilavamulda	3 osa
alusturbapuru	1 „

Selle segu 1 m³ kohta lisati mulla kohaleveo ajal mullakihtide vahele järgmisi aineid:

superfosfaati	5 kg
kaaliumkloriidi	1 „
ammooniumsälpeetrit	1 „
põlevkivituhka	5 „

Nii varutud istikumullast katsime läbikülmumise vältimiseks umbes 15% põhkudega kinni — seda kasutatakse kõige varajasemate külvide pikeerimisel. Sama mullasegu on vaja nii tomatite pikeerimiseks kui ka potti istutamiseks.

Mõni päev enne pikeerimistöode algust täidetakse pikeerkastid põhkude all oleva sula mullaga ja veetakse soojenema soekasvuhoonesse. Enne pottidesse istutamise algust tuleb selleks ettenähtud külmkasvuhoone osa soojaks kütta. Istutamist alatakse, kui külmkasvuhoone mullapind on sulanud; sõltuvalt kevadest on kulunud selleks 1—5 päeva. Pottidena kasutatakse varajasemate külvide juures 12,5—11,5 sm ja hilisemate külvide korral 11,5—10,0 sm savipotte. Sobiva pressi olemasolul võib aga hea eduga kasutada ka turba-kõdusõnnikupotte või lihtsalt turbapotte, mis enne kasutamist väetisainetega immutatakse. Potti istutatud istikud paigutatakse kasvuhoone lõõvidesse juba eelmisel sügisel valmistatud madalatele, umbes 15 sm kõrgustele ja 2,3 m laiustele peenardele. Peenrad on taimedele paremate valgustingimuste loomiseks otstarbekohane teha iga lõõvi keskele, kusjuures 75 sm laiused teed istikute hooldamiseks jäetakse iga renni alla.

Istikute kasvatamisel tuleb pidada kinni vajalikust temperatuurist. Külvikastid hoiame kuni taimede tärkamiseni päeval 19—21° ja öösel 16—17° juures. Pärast tärkamist, õigemini selle algusest arvates, paigutame külvikastid tõusmete venimise vältimiseks 3—4 päevaks ümber kasvuhoone ossa, kus temperatuuri on võimalik hoida päeval päikesepaistelise ilmaga 13—15°, pilvise ilmaga 10—12° ja öösel 8—10° piires. Järgnevalt kuni pikeerimiseni ja ka hiljem pärast pikeerimist ja potti istutamist püüame istikuid hoida tabelis 11 märgitud temperatuuris.

Raskusi temperatuuri parajal tasemel hoidmisega võib tekkida aprilli teisel poolel, eriti päikesepaisteliste ilmade korral. Õigeaegselt külmkasvuhoone õhuaknaid ja ukse avades ning vajaduse korral ka tõmbetuult tekitades on see aga peaaegu alati võimalik.

Istikute venimist vältida on väga oluline. Veninud istik

Tomatiistikute soojusrežiim pikeerimise ajal ning pärast pikeerimist ja pottiistutamist

Valgustus	Vajalik temperatuur
Päeval päikesepaistelise ilmaga	21—24°
Päeval pilvise ilmaga	15—16°
Öösel	11—13°

ei anna hiljem ka kõige laitmatumal hooldamisel võrdseid tulemusi normaalselt kasvanud ja arenenud istikutega. Venimise vastu võitlemegi kõigepealt vajaliku soojusrežiimi loomisega ja istikute õigeaegse harvendamisega.

Et esimesed kobarad rikkalikult vilja kannaksid, ei tohi istikud enne väljaistutamist kannatada toitainete puuduse all. Tuleb silmas pidada, et potis nälgiv istik ei ole pärast väljaistutamist suuteline vähese juurdumise tõttu küllaldaselt kasutama (enne kahe nädala möödumist) alalise kasvukoha toitainete varusid. Seetõttu anname vajaduse korral mõni päev enne väljaistutamist istikuile pealtväetist 0,2—0,3%-lise mineraalväetiste (1 osa ammoniumsalpeetrit + 2 osa kaaliumkloriidi + 2 osa superfosfaati) lahuse näol. Istikute nälgimise võimalust peame arvestama eriti siis, kui kasutasime mingil põhjusel liiga väikesi potte või toitekuubikuid.

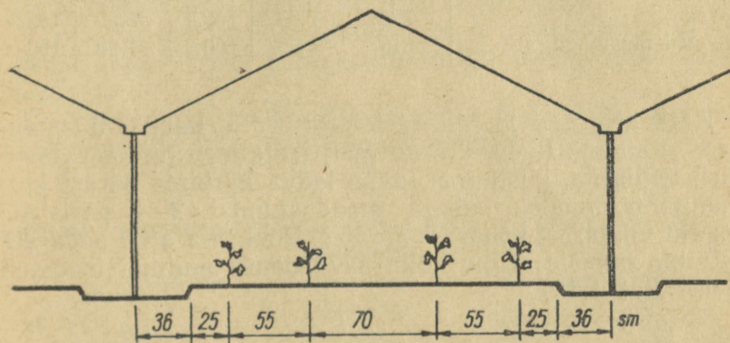
Normaalseks arenguks vajavad istikud küllaldaselt niiskust. Kasta on soovitatav leige veega, mida külmkasvuhoone tingimuses on kõige lihtsam saada ajutiste raudahjude lähedusse paigutatud raudplekist veevaatidest (otsarbekohane on kasutada vanu bensiinivaate, mille ühest otsast põhi meisliga välja raiutud).

Taimede istutamine alalisele kasvukohale. Taimede väljaistutamist alustame, kui mulla keskmine temperatuur on vähemalt 12°. Külmkasvuhoonetesse oleme istikud kohale istutanud tavaliselt mai esimesel dekaadil, kõrglavadesse aga umbes nädal aega hiljem.

Külmkasvuhoonetes teeme korduskünni, millega viime mulda ka ettenähtud väetised. Pärast äestamist teeme iga löövi keskele 230 sm laiuse ja umbes 15 sm kõrguse peenra.

Peenrale istutame 4 rida taimi vastavalt joonisel 7 toodud reavahedega. Taimede omavaheliseks kauguseks ridades võtame 33 sm, mis on kohapealsetes katsetes andnud kõige paremaid tulemusi.

Kõrglava kummagi akenderea alla istutame 4 rida taimi. Nii tuleb igasse lavasse kokku 8 rida taimi ridade vahega keskmiselt 36 sm. Taimede kauguseks ridades jätame 40 sm.



Joonis 7. Tomati istutamise skeem külmblokk-kasvuhoones.

Hooldustööd. Tomatitaimede normaalseks arenguks on esmajärgulise tähtsusega head valgustustingimused. Puuduliku valgustuse korral taimed venivad, kasvavad ja arenevad halvasti, viljad valmivad aeglaselt ja saak jääb tagasihoidlikuks. ETKVL-i Aianduskombinaadi aiandis Pärnu mnt. 133 oli 1959. a. suvel võimalik jälgida valgustuse erakordselt suurt mõju tomati saagikusele. Tomateid kasvatati üheaegselt uute puhaste klaasidega ja aastatepikkuse kasutamise järel peamiselt tahmaga mustunud klaasidega külmkasvuhoonetes. Sügisel tehtud kokkuvõttest selgus, et puhaste klaasidega kasvuhoonetes oli tomatisaak m²-lt 65,9% ja rahaline sissetulek 55,8% suurem kui naabruses asetsevais mustunud klaasidega kasvuhoonetes (tabel 12).

Arvestades valgustuse suurt tähtsust tomatikasvatases, oleme vajaduse korral kasvuhoonete klaaskatuseid aastas kord pesnud. Külmkasvuhoones paremate valgustustingimuste loomisele aitab kaasa ka joonisel 7 esitatud istutus-skeem.

Tabel 12

Valgustuse mõju tomati (sort «Prevoshodnõi») saagikusele külmkasvuhooneis 1959. a. suvel

Valgustus	Kasvu- pindala m ²	Saak		Rahaline sisse- tulek	
		kg/m ²	%	rubl./m ²	%
Klaasid hästi läbipaist- vad	724	7,63	165,9	58.90	155,8
Klaasid mustunud	616	4,60	100	37.80	100

Keskvarajased ja hilised tomatisoridid, nagu «Marmande», «Kondine Red», «Uraali paljuviljaline» jt., kasvatame üheharulisena, kusjuures taime ladva kärbime pärast kolmanda normaalse kobara moodustumist 2—3 pärislehe tagant viimasest kobarast arvates. Rohkema arvu kobarate jätmine taimele ei ole külmkasvuhoones andnud loodetud efekti (tabel 13).

Tabel 13

Tomati (sort «Kondine Red») saagi olenevus kobarate arvust 1956. a.
(Iga löövi peenral on 4 rida taimi)

Taimede kau- gused ridades	Kobarate arv	Saak katse- alalt kg	Sellest		
			31. VII	15. VIII	31. VIII
37	3	648,48	35,58	119,48	487,38
37	4	615,38	23,68	99,08	433,38

Varajasi determinantseid tomatisorte, nagu «Prevoshodnõi», «Talalihhin», «Puškini», «Gribovi varajane» jt., kasvatame kaheharulistena, jättes taime kohta 5—6 kobarat. Sellest vähema või suurema arvu kobarate jätmine või siis üheharulisena kasvatamine on nende sortide juures põhjustanud saagi vähenemise või selle hilinemise. Kõik üleliigsed kõrvalharud püüame eemaldada (välja murda) enne, kui nad on kasvanud suuremaks kui 5—7 sm.

Tomatite toestamiseks külmkasvuhooneis kasutasime senini tugikeppe, kuid nüüd hakkame järk-järgult üle minema nõõridega toestamisele. Nõõridega toestamise

eeliseks on parem valgustus ja nõõride kergem desinfitseerimine. (Kasutatud keppe klooritame igal sügisel kloorlubja lahusega, nõõre keedame kevadel enne nende kasutamist.) Toestamiseks tõmbame piki kasvuhoone löövi iga tomatirea kohale 3-mm-se läbimõõduga traadi, mille külge kinnitame tomatit hoidva nõõri. Taime kasvades pöörame tomatit spiraalina ümber nõõri, kusjuures vajaduse korral tuleb nõõri ka ülalt pingutada. Kaheharulisena kasvatamise korral pöörame ühe haru ümber nõõri, teise haru seome lõdvalt selle juurde nagu tugikepi külge.

Kõrglavades kasutame tomatitaimede toestamiseks 75 sm pikkusi keppe $1,5 \times 1,5$ sm, mille külge seome taime kahe sidemega.

Kasvuhoonetes ja kõrglavades püüame kinni pidada tabelis 14 märgitud temperatuurirežiimist.

Tabel 14

Soovitav temperatuur tomati kasvatamisel külmkasvuhoonetes ja kõrglavades

Valgustus	Istutamisest kuni õitsemiseni	Õitsemise ajal	Viljakandmise ajal
Päikesepaistelise ilmaga	24—30°	24—28°	25—30°
Päeval pilvise ilmaga	17—19°	19—21°	20—22°
Õõsel	10—12°	15—17°	16—18°

Mulla niiskuse õigeks reguleerimiseks jälgime pidevalt taimede arenemist. Pärast taimede juurdumist kastame mõõdukalt kuni viljade tekkimiseni esimesis kobarais. Kastame siis, kui pealmise kobestatud 5—6 sm paksuse mullakihi alt võetud muld käes kergel pigistamisel hästi kokku ei taha jääda. Niiskuse kontrollimisel tuleb silmas pidada eriti neid kohti, mis teistest kiiremini kuivavad: kasvuhoone peenarde lõunapoolsed otsad, peenarde servad ja kasvuhoone äärmised peenrad, ja viia seal läbi valik-kastmisi. Pärast viljade tekkimist esimesis õiekobarais hoolitseme, et taimed kunagi veepuuduse all ei kannataks. Vastasel korral kasvavad viljad puudulikult ja areneb viljatipumädanik. Õige kastmisrežiimi korral on tipumädanik peaaegu täielikult välditav.

Kastame voolikute abil veevarustusvõrgust, mis saab vee

selleks rajatud suvisest pumbamajast. Kastame hommiku-poolikul ja võimalikult päikesepaistelise ilmaga, et siis järgneva õhustamisega oleks võimalik vähendada kastmise tulemusena tekkinud liigset õhuniiskust. Kastmisel hoiame vooliku otsa maapinna lähedal, vältides nii palju kui vähegi võimalik veepiiskade sattumist taimede maapealse-tele osadele. Taimedele sattunud vesi aurab kiiresti ja põhjustab õhu ülenormatiivse niiskuse.

Kastmisele järgneval päeval kobestame taimede vahe-sid. Esimese kolme nädala jooksul kobestame põhjaliku-malt, hiljem, tomati juurestiku kasvades, aga ainult 3—4 sm sügavuselt. Kobestamine vähendab kastmisvee auri-mist maapinnalt ja aitab kaasa kasvuhoone õhu niiskuse-sisalduse vähendamisele.

Liigne õhuniiskus vähendab taimede kasvuks ja arenguks vajalikku transpiratsiooni ja soodustab mitmesuguste seenhaiguste, nagu tomati-ruugehallituse (*Cladosporium ful-vum*), hahkhallituse (*Botrytis cinerea*) ja varrepõletiku (viljal sõõrmädaniku) (*Didymella lycopersici*) levikut. Ventilatsiooniga püüame hoida kasvuhoonetes ja lavades relatiivse õhuniiskuse alla 75—78%. Õigesti reguleeritud soojus-, kastmis- ja ventilatsioonirežiimiga on näiteks ruugehallitust (seenhaigus) võimalik peaaegu täielikult vältida isegi suurtes külmkasvuhoonetes, rääkimata kõrg-lavadest, kus kõigi akende avamise teel on täielik venti-latsioon hõlpsasti läbiviidav. Osa õhuaknaid jätame kas-vuhoonel avatuks ka ööseks. Alates juuli teisest poolest, millal suureneb ruugehallituse leviku oht, jätame ööseks lahti ka osa kasvuhoone külgmisi ja otsmisi ventilatsiooni-avasid. Kui on aga ette näha, et öösine kasvuhoone ja lavade temperatuur võib püsida kõrgemal kui 18°, siis jätame kogu ööseks avatuks kõik kasvuhoonete ja kõrg-lavade ventilatsiooniavad. Et kasvuhoonete ja lavade venti-leerimisel tekkiv õhuliikumine mõjub soodustavalt õitsvate tomatitaimede tollemisele, siis püüame päeval sõltuvalt temperatuurist kasvuhooneid ja lavasid õhustada igal või-malikul juhul.

Hooldustööd toimuvad külmkasvuhoones peamiselt ren-nide all paiknevatelt peenravahelistelt teedelt. Juhul kui ollakse sunnitud astuma ka peenrale, tuleb tallatud kohad kohe kobestada.

Selleks et vähendada kõrglavade akende purunemist järskude tuuleilide tõttu, on soovitatav kõrglavade kvar-

talil üle külgmiste lavade äärmiste akende tõmmata traat või nõör, kinnitades selle otsad lava otsakilpide külge. Lava seina külge tuleb kinnitada ka kõigi lavade kummaski otsas asetsevad viimased aknad.

Alumiste lehtede kõrvaldamisel juhindume põhimõttest, et kõrvaldamisele kuuluvad ainult need lehed, mis on oma tähtsuse assimilatsiooni protsessis kaotanud, s. t. kollaseks muutuvad lehed. Lehe murrame ära järsu liigutusega ülespoole. Lehe eraldamisel jälgime, et murdekohale ei jääks alles osa lehe varrest või et seal ei tekiks lahtist haavandit, mis võivad hiljem soodustada hahkhallituse levikut.

Niikaua kui taimed kasvavad ja arenevad normaalselt ja lehed säilitavad oma tumerohelise värvuse, ei anna me mingisugust pealtväetist. Kui aga taimed on ülilopsaka kasvuga, mida võib esineda eriti värskelt aurutatud mullal või siis, kui oleme mingil põhjusel üleliia kasutanud orgaanilist väetist, püüame taime sundida paremale viljade moodustamisele kuiva kaaliväetise andmisega. Tavaliselt anname ühe pihutäie väetist iga m^2 kohta. Enamasti siis, kui on tekkinud kolmas õiekobar ja kui taimede lehed on omandamas helerohelist värvingut, anname pealtväetisena kaaliumkloriidi ja ammooniumsalpetri segu vahekorras 1 : 1, samuti üks pihutäis iga m^2 kohta, s. o. umbes 40—50 g. Mullapinnale võimalikult ühtlaselt raputatud väetise viime kobestamisega mulda, kust ta järgneva kastmisega taimedele kättesaadavaks muudetakse.

Valmivad viljad korjame ära juba kollastena, nn. koldküpsuse järgus ja asetame kastidesse järelvalmimiseks selleks kohandatud ruumis.

Kõik tootmiskülvideks vajalikud tomatiseemned kasvatatakse aianduskombinaat ise. Vahetult enne saagi laekumise algust märgime punase paelakesega seemnekasvatuseks ettenähtud sortidest väliste tunnuste põhjal vajaliku arvu taimi. Püüame antud sordi piires välja valida võimalikult ilusama viljakujuga, kõige varajasemad ja väliste tunnuste järgi kõige saagirikkamad taimed. Seemnetaimedelt korjame viljad ära täisküpsuse järgus.

KURGIKASVATUS KÜLMKASVUHOONES

Külmkasvuhooned olid nende rajamisel ette nähtud peamiselt tomati kasvatamiseks, praegu viljeldakse neis aga ka kurki. Viljavaheldussüsteemi juures, kus kasvatatakse vaheldumisi tomatit ja kurki, on kurgikultuur majanduslikus mõttes paaril viimasel aastal kehtinud jaehindade tõttu isegi märgatavalt paremaid tulemusi andnud. Nii saadi ETKVL-i Aianduskombinaadi Jõhvi aiandis 1958. ja 1959. aastal külmkasvuhooneis kurgi- ja tomatikasvatusest tabelis 15 esitatud tulu.

Tabel 15

Rahaline sissetulek kurgi- ja tomatikasvatusest külmkasvuhoones

Tootmisaasta	Rahaline sissetulek rbl./m ²	
	kurgikasvatusest	tomatikasvatusest
1958	45.82	22.06
1959	48.10	33.13

Mulla ettevalmistamist järgneva aasta kurgikasvatuseks alustame sügisel vanade tomatitaimede koristamisega ja orgaanilise väetise andmisega. Anname iga m² kohta keskmiselt 15 kg põhivaest veise- või hobusesõnnikut. Sõnniku künname sisse umbes 20 sm sügavuselt.

Kevadise korduskünni alla külvame iga m² kohta 80 g superfosfaati, 40 g kaaliumkloriidi ja 40 g ammooniumsulfaati. Järgnevalt äestame künatud maapinna tasaseks ja külmkasvuhoone jääb seisma, kuni saabub istikute kohaleistutamise aeg. Kasvuhoone nurgad, mida ei saa hobusega künda ega äestada, kaevame labidaga läbi ja rehitseme pangad peeneks.

Kasvatatavast kurgisordist. ETKVL-i Aianduskombinaadi aiandis kasvatatakse nii soe- kui ka külmkasvuhoones ja lavades enamasti hübriidset kohapeal väljakujunenud kurgisorti. Nimetatud kurgisorti oleme nimetusega «ETKVL» katsetamiseks edasi andnud ka paljudele teistele vabariigi katmikmajanditele. Sorti tuntakse mõnel pool «Tallinna lavakurgi» ja «Neeme aiandi» nime all. Kurgisort «ETKVL» kujunes ETKVL-i Aianduskombinaadi aiandis Pärnu mnt. 133 selle rajamise algaastail korralda-

tud sordivõrdluskatsetes. Katsed korraldati külmlavades. Võrdluses olid sordid «Printsess», «Sensatsioon», «Kaste-kindel», «Rüütli», «Kuhlenkampf» jt. Et paremaid tulemusi andis «Printsess», siis otsustati edaspidi asuda selle massilisele kasvatamisele. Kuna seemneviljade väljavalmimisel ei pööratud tähelepanu mesilaste poolt vabalt üksikute sortide vahel toimunud risttolmlemisele, siis «Printsessi» viljadest võetud seemned ei andnud enamikus järglasi enam «Printsessi» välimuse ja omadustega, vaid neis võis leida peaaegu kõigi katses olnud kurgisortide omadusi. Kurgisordi «ETKVL» hübriidsust võib täpsemal viljade vaatlemisel tähele panna iga selle sordi kasvataja. Varieeruvus avaldub väliselt eriti viljade mitmesuguses värvingus ja koore mustris. Viljakandmiseks vajab ta kunstlikku tolmutamist kas käsitsi või siis putukate poolt, esineb alati aga ka teatud arv partenokarpseid isendeid. Kui läheduses teisi kurgisorte ei kasvatata, siis selle sordi omadused ei kao, vaid kanduvad järglaste kaudu edasi sordi piires toimuva risttolmlemise tulemusena.

ETKVL-i Aianduskombinaadis aretatakse kõnealust sorti praegu kahes suunas. Külmkasvuhoonetes ja lavades kasvatamiseks püütakse saada seemet kõige varajasemalt, ilusama, antud sordile kõige tüüpilisema viljakujuga ja väliste tunnuste järele hinnates kõige parema saagikusega taimedelt. Soekasvuhoones kasvatamiseks püüame partenokarpsete liinide isoleerimise ja nende omavahelise ristlemise teel aretada partenokarpset varajast ja heasaagilist kurgisorti. Õnnestumise korral vabaneksime kunstlikust käsitsi või mesilaste abil tolmutamisest selle sordi varajasel kasvatamisel soekasvuhoones.

Istikute kasvatamine. Arvestades, et kurgistiikuid on Põhja-Eesti tingimuses võimalik külmkasvuhoonesse kohale istutada umbes 25. mail, oleme külvanud 20. aprilli paiku. Külvimullana kasutame tävalist kurgimulda.

Peamise osa seemnest külvame kurgimullaga ääreni täidetud 10,0—11,5 sm läbimõõduga savipottidesse (igasse potti 2 seemet 1,5—2 sm sügavusele) ja idandame 25° juures. Tärgranud tõusmeist jätame alles ilusama, ülejäänud lõikame ettevaatlikult mullapinna lähedalt maha. Osa seemnest külvame mõni päev hiljem (tavaliselt laupäeval) pikeerkastidesse (30×50 sm kasti kohta 9 g seemet arvestusega, et peame igast kastist saama vähemalt 200 normaalset istikut), kust tõusmed pärast idulehtede lahtilöö-

mist kurgimullaga ääreni täidetud 10,0—11,5 sm savipotidesse kuni idulehtedeni mullasse pikeeritakse. Vajaduse korral saame selle külvi arvel täita ka üksikud eelmises külvis tekkinud tühikud.

Otse potti külvamist eelistame peamiselt vähema tööjõunõudluse tõttu.

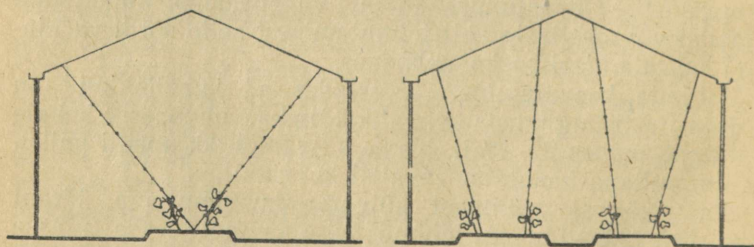
Istikud kasvatame tabelis 16 esitatud soojusrežiimi juures.

Tabel 16

Soojusrežiim kurgistikute kasvatamiseks külmkasvuhoonete ja -lavade jaoks

Valgustus	Vajalik temperatuur
Päikesepaistelise ilmaga	22—25°
Päeval pilvise ilmaga	20—22°
Õösel	18—20°

Et vältida kedriklesta viimist koos istikutega nende tulevasele kasvukohale, pöörame erilist tähelepanu nimetatud kahjuri tõrjele. Istikute kasvuhooned desinfitseerime väevli suitsuga enne selle kasutuselevõtmist (põletame kuni 100 g väevlit kasvahoone iga m³ kohta). Istikute kasvades jälgime neid pidevalt ja kahjuri märkamisel viime kõhe läbi taimede pritsimise 0,03%-se tiofossi lahusega.



Joonis 8. Kurgitaimede istutamise skeem külmblokk-kasvuhoones: vasakul — kaherealine, paremal — neljarealine.

Istutamine külmkasvuhoonesse. Külmkasvuhoones kurkidele sobiva istutusviisi selgitamiseks oleme korraldanud rea katseid. 1959. a. kasutasime kahesugust istutusviisi.

Osa lõõvide juures istutasime lõõvi keskele tehtud peenrale 2 rida taimi reavahega 40 sm ja taimede kaugusega ridades 50 sm (joonis 8). Kummagi rea kohale rajasime enne kurkide kohaleistutamist traatidest spaleeri, mida mööda juhtisime kasvama hakanud taimed üles. Teistesse lõõvidesse (vaheldumisi eelmistega) istutasime iga lõõvi kohta 4 rida taimi (joonis 8), taimede kaugus ridades samuti 50 sm. Ka neljarealise istutusviisi korral kasutame taimede ülesjuhtimiseks selleks enne istikute kohaleistutamist rajatud traadist spaleere. Katse tulemused on esitatud tabelis 17.

Tabel 17

Kurkide istutusviisi tulemusi külmkasvuhoones sordiga «ETKVL» 1959. a.

Istutusviis	Keskmine saak ja sissetulek üldpinna m ² -lt	
	kg	rbl.
Kaherealine	9,67	38.12
Neljarealine	9,78	39.22

Nagu näeme, ei ole neljarealine istutusviis andnud olulist paremust kaherealise istutusviisiga võrreldes. Kuigi saagi laekumine algas neljarealise istutusviisi juures 6—7 päeva varem ja keskmine saak pinnaühikult oli kaherealise istutusviisiga võrreldes pisut suurem, ei katnud pinnaühikult saadud rahalise sissetuleku kasv neljarealise istutusviisi juures tehtavaid enamkulutusi (rohkem istikuid, keerukam spaleeride ehitamine ja pärastine hooldamine). Kuigi kirjeldatud istutusviiside võrdlemisel on meil ainult kaheaastased kogemused, näib kaherealine istutusviis end siiski õigustavat.

Hooldustööd. Kurgi kui soojalembese kultuuri normaalseks kasvuks ja arenguks on vajalik kindel temperatuur. Külmkasvuhoones püüame hoida tabelis 18 esitatud soojusrežiimi.

Kuna me ei kasuta külmkasvuhoones kurgipeenarde soojendamiseks biokütet, siis on suuremaid raskusi optimumtemperatuuri hoidmisega öösiti. Võimalike soojuskadude vältimiseks tihendame külmkasvuhoonet enne kurkide kohaleistutamist põhjalikult. Püüame koheselt remontida

Soovitav soojusrežiim kurkide kasvatamiseks külmkasvuhoones

Valgustus	Vajalik temperatuur
Päikesepaistelise ilmaga	25—30°
Päeval pilvise ilmaga	20—22°
Öösel	18—20°

kõik klaaskatuses tekkinud avad. Löövide otstes lahtikäivad aknad ja ukсед varustame kindlate sulguritega, et nad ei saaks iseenesest avaneda. Kasvuhoonet õhustades püüame vältida tõmbetuule tekkimist, eriti siis, kui väljas valitsevad veel vilud ilmad. Kui kasvuhoone temperatuur vähegi lubab, hoiame päeval osa kasvuhoone ventilatsiooniasid (näiteks osa uksi) alatuule hoone otsast lahti kurgi õisi tolmutavaile putukaile sisselennu võimaldamiseks.

Väga oluline on õigest niiskusrežiimist kinnipidamine. Kasvuhoone muld ei tohi kunagi liigselt läbi kuivada ega ka püsida alaliselt märjana. Kasta on soovitatav hommikupoolikul ja võimalikult päikesepaistelise ilma eel. Päikesepaistelise ilma korral niisutame tublisti peenardevahelist maa-ala õhuniiskuse suurendamiseks kasvuhoones. Liiga kõrge õhutemperatuuri korral on soojadel päikesepaistelisel ilmadel lubatud ka taimede maapealsete osade piserdamine. Ka taimede piserdamist võime teha ainult päeva esimesel poolel, et taime lehed ning varred jõuaksid õõseks ära kuivada. On vaja silmas pidada, et kurgitaimedele ohtliku valgemandaniku (*Sclerotinia libertiana*) arengut soodustab kasvuhoones temperatuuri langemine alla 17°. Haigus hakkab arenema kõigepealt just ettevaatamatust kastmisest märjaks saanud maapealsetel taimeosadel.

Kasvama hakanud taimede peaväädid juhime mööda spaleeri üles. Peaväädid kärbime selle jõudmisel ülemise traadini, s. o. umbes 2 m kõrgusel maapinnast. Kõik tekivad esimese järgu kõrvalharud kärbime reeglina teise lehe tagant (normaalselt teise vilja tagant). Teise järgu kõrvalharude kärpimisel jälgime põhiliselt ainult seda, et kogu spaleer oleks ühtlaselt, aga mitte liiga tihedalt lehestikuga kaetud.

Viljadel lubame areneda ainult peaväädid ülemisel kol-

mandikul ja kõrvalharudel. Tugevate elujõuliste taimede saamiseks kõrvaldame reeglina peaväädilt selle alumise kahe kolmandiku ulatuses kõik emasõied.

Pidevalt on vajalik ära korjata kõik kollased lehed, mis kauaks taime külge jäädes võivad tervetel kudedel mädanikku tekitada.

Viljakandmise alates anname iga nädal pealtväetist vaheldumisi sõnniku ja mineraalväetiste lahusega. Sõnnikuvee saamiseks oleme lahjendanud käärima hakanud veisesõnnikut veega vähekorras 1:4. Mineraalväetiste lahusega väetamiseks oleme lisanud 100 liitrile veele 200 g superfosfaati, 100 g kaaliumkloriidi ja 100 g ammoniumsalpeetrit.

Otsestest taimekaitsetöödest teostame peamiselt kedrik- lesta tõrjet. Kahjustuse ilmnedes pritsime taimi 0,04%-se tiofossi lahusega iga 6 päeva tagant.

Saagi kogumisel korjame ära need viljad, millel ots hakkab kergelt valgeks muutuma. Saagi laekumine algab külmkasvuhooneis tavaliselt juuni viimasel dekaadil ja kestab normaalselt kuni septembri lõpuni. Kahe viimase aasta keskmine saak külmkasvuhoone üldpinna m²-lt on olnud 8,87 kg kurke.

KURGIKASVATUS PÜSILAVADES

Kurgilavadena kasutame peamiselt ühepoolseid, madalama küljega lõunasse suunatud lavasid. Lavad koostame 4 m pikkustest otsakuti paigutatud lavakastidest ning katame pealt põhiliselt hollandi lavaakendega (80×150 sm). Lavaakende klaasimiseks oleme hakanud viimasel ajal kasutama 4 mm paksust klaasi mõõtudes 73×143 sm. Lavaaknad valmistame oma töökojas. Kevadeks vajalikud lavakastid ja lavaaknad püüame valmis teha eelmise aasta sügisel ja sügisticalvel ning immutada seejärel mädanikule vastupidavuse suurendamiseks põlevkiviõli ja nafta seguga vähekorras 2:1.

ETKVL-i Aianduskombinaadi katmikmajandeis kasutatakse hollandi lavaakende kõrval vähesel määral ka aianduskombinaadi asutamisel pärandina saadud kolmeprossilisi aknaid välismõõtudes 100×150 sm. Et selgitada nende sobivust lavakurgi kasvatamiseks võrrelduna hollandi lavaakendega, korraldasime 1958. a. külmlavades vastavad katsed. Tulemused on esitatud tabelis 19.

Lavakurgi keskmised saigid kolmeprossilise ja hollandi lavaakna alt 1958. a.

Lavaakna tüüp	Katsetes olnud akende arv	Keskmine saak m ² -lt	
		kg	%
Kolmeprossiline aken	536	4,98	100
Hollandi lavaaken	4195	8,81	176,9

Keskmete saakide suurele erinevusele hollandi lavaakna kasuks mõjus kahtlemata oluliselt kaasa 1958. a. suvel valitsenud jahe ilmastik. Kuigi hoolitsesime kogu kasvuperioodi vältel purunenud klaaside õigeaegse uuendamise eest, olid kolmeprossilised aknad nende puuduliku kittimise tõttu siiski ilmselt vähem soojapidavad. Kui aknad oleksid olnud korralikult kititud, oleks erinevus keskmistes saakides tõenäoliselt kujunenud väiksemaks. Igal juhul tuleb aga hollandi lavaakent eelistada kolmeprossilisele aknale.

Lavamattide varumine. Lavade katmiseks vajalikke matte valmistasime varem maalt kokkuostetud pikkadest õlgedest ja mere äärest varutud pilliroost. Kuna pilliroomadid osutusid õlgmattidega võrreldes vähem soojapidavaks ja pikkade õlgede ostmine paremate mattide valmistamiseks läks järjest raskemaks, otsustasime hakata ise vastavaid õlgi kasvatama. Selleks külvame rukki tavalisel rukkikülvi ajal seemnenormiga 200 kg/ha. Agrotehnika on üldtuntud. Rukki koristame kohe pärast õitsemist ja asetame kuivama väikestesse hakkidesse. Koristamise ajal on kõrs veel täiesti roheline, kuivades muutub kollaseks.

Varem lasksime pead välja areneda ja püüdsime siis teri ilma masindamata primitiivse rabamise teel kätte saada. Tulemuseks oli, et osa teri jäi siiski peadesse, need hakkasid hiljem mattides lavade peal kasvama. Matid muutusid seetõttu raskeks ja üldse nende kvaliteet ja iga vähenesid. Seda arvestades oleme nüüd mattide valmistamiseks kasvatatava rukki terasaagist loobunud.

Lavamatid punume käsitsi vastaval raamil ja paigutame kuni kasutamiseni varju alla. Selleks et vähendada hiirte kahjustust, oleme matid hoiukohas kergelt üle puistanud heksaklooraaniga.

Kurgimulla varumine. Kurgikasvatuseks vajaliku värske mulla saamiseks valime võimalikult liblikõielisterikka rohukamaraga varustatud liivsavika pinnasega maatüki. Kamarast lõigatud mättad veame autoga mullavarude säilitamiseks ettenähtud maa-alale, kus nad vaheldumisi sõnnikuga (võimaluse korral vahekorras 2:1) 2—3 m laiustesse ja kuni 1,5 m kõrgustesse patareidesse (virnadesse) laome. Sõnniku puudumisel oleme päris rahuldavate tulemustega kasutanud mättapatareide läbiimmutamist tsisternautoga juurdeveetud fekaalidega.

Mätaste ladumisel patareisse on soovitatav iga m³ mätaste kohta lisada 1,1 kg superfosfaati, 0,6 kg kaaliumkloriidi (või selle asemel 1,3 kg parema toimega kaalimagneesiat) ja 1,2 kg ammoonsalpeetrit.

Võrdlemisi heade tulemustega oleme kurgimulla valmistamiseks kasutanud ka tavalist sõnnikuga või fekaalidega segatud madaloo-turbamulda, millele vajaduse korral (pH alla 6,0) oleme juurde lisanud põlevkivituhka.

Suvel varutud ja väetistega vaheldumisi virna laotud mättad kaevame hiljem kuni kaks korda ümber. Muld muutub kasutuskõlblikuks järgmiseks aastaks.

Eriti kuiva suve korral on soovitatav kurgimulla hunnikuid veega või veel parem virtsaga niisutada.

Kõigil mullahunnikuil hävitame umbrohte järjekindla niitmise teel.

Mulla uuendamine lavades. Soojadest ja poolsoojadest bioküttega kurgilavadest võtame igal sügisel mulla ja sõnniku välja, et seda kasutada järgmiseks kevadeks vajalike mullasegude koostamiseks. Kevadel oleme seni eranditult kasutanud uut kurgimulda.

Külmadest püsilavadest võtame igal sügisel lavade äärtest umbes 20 sm sügavuse kihina välja kuni 35% vana mulda. Järgnevalt lükkame lava keskel oleva mulla äärtele väljavõetud mulla asemele. Lava keskele tekkinud vao mõlemale poole asetame juba sügisel uut kurgimulda (umbes 50% väljavõetud vana mulla kogusest). Kevadel, tavaliselt umbes aprilli lõpus süvendame pisut talve jooksul mõnevõrra kokkuvarisenud lava keskel asetsevat vagu ning asetame selle põhja vähese põhuga sõnnikut. Järgnevalt tõmbame sõnnikukihile peale kahel pool asetseva mulla, nii et mullakihi paksuseks sõnniku peal jääks vähemalt 15 sm. Seejärel rehitseme lava tasaseks ning see ongi valmis vahekultuuride pikeerimiseks või külvamiseks.

Et ka külmadest kurgilavadest väljavõetud muld on väärtuslik, rohkesti orgaanilist ja mineraalset väetist sisaldav muld, siis kasutame seda järgmisteks aastateks vajalike mullasegude koostamisel ja kapsa, tomati, kurgi jt. kultuuride külvimullana. Istiku- ja külvimuldadest ülejäänud vana kurgimulla kogused oleme vedanud muldade laoplatstile patareisse. Fekaalidega läbiimmutatult võib seda paari-kolmeaastase seismise ja ühekordse läbikaevamise järel rahuldavate tulemustega kasutada värske kurgimulla asendajana.

Kurgiistikute kasvatamine püsilavadele. ETKVL-i Aianduskombinaadi püsilavadest moodustavad soelavad õige väikese osa, pisut rohkem on poolsooje lavasid, enamiku moodustavad aga külmlavad. Aianduskombinaadi katmikmajandis Pärnu mnt. 133, kus on esindatud kõik nimetatud lavatüübid, toimub soojade ja poolsoojade lavade soojendamine eranditult biokütteil. Biokütteks kasutame kohapealse hobuse- ja veisesõnniku ning Tallinna Hipodroomilt saadava rikkalikult saepuru sisaldava hobusesõnniku segu. Kõik lavad, sealhulgas ka külmlavad, kaetakse ööseks lavamattidega kinni. Kuna kasutada oleva biokütuse kvaliteet ei ole võimaldanud tagada soelavades kurgikasvatuseks normaalset temperatuuri enne aprilli teist poolt, siis oleme kurgikülvi soelavade jaoks alustanud märtsi keskpaigas. Nädal aega hiljem teeme korduskülvi soe- ja pooltele poolsoojadele lavadele vajalike istikute saamiseks. Märtsi lõpus teeme külvi istikute saamiseks $\frac{2}{3}$ poolsoojadele lavadele ning aprilli esimese nädala lõpus juba istikute saamiseks 60% külmlavadele. Pisut enne aprilli keskpaika (11.—13. aprillini) teeme põhikülvi kõigi mattidega katmisele tulevate külmlavade jaoks. Umbes aprilli teise dekaadi algul viime läbi reservkülvi istikute saamiseks 60% külmlavadele.

Rohkete korduskülvide eesmärgiks on olla valmis iga-sugusele kevadisele ilmastikule. On esinenud kevadeid, kus maikuu ilmade hootiste jahenemiste tõttu on tulnud lavades (poolsoojades, eriti aga külmlavades) taimi asendada kuni kolm korda. 1959. a. kevadel jäid aga juba aprilli lõpus külmlavadesse istutatud kurgiistikud kasvama. Nende areng kulges enam-vähem normaalselt ja nad hakkasid saaki andma juuni esimesel nädalal. Varajasel ja soojal kevadel mattidega külmlavadest ülejäävad

reservistikud kasutame ära varajasema kurgisaagi saamiseks liikuvais mattideta külmlavades.

Kõik kurgikülvid pottidesse pikeeritavate istikute saamiseks teeme võimalikult laupäevastel päevadel. Laupäevase külvi korral ei lange õigeaegsel tööde läbiviimisel istikute potti istutamine kunagi pühapäevasele päevale.

Märtsi külvidest saadud taimed oleme istutanud külvikastist kõigepealt 7,5 sm läbimõõduga savipottidesse, hiljem vajaduse korral 10 sm läbimõõduga savipottidesse. Mõnikord oleme märtsi keskel külvatud istikud veel kord ümber istutanud 12,5 sm läbimõõduga savipottidesse.

Tööjõu kokkuhoiu huvides oleme praktiseerinud päris rahuldavate tulemustega aprillis külvatud kurgitõusmete istutamist kohe 10 sm läbimõõduga pottidesse. Aprilli esimesel poolel istutamisel täidetakse esialgu $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ poti mahust mullaga. Kui taim on kasvanud üle potiääre, täidetakse pott lõplikult. Aprilli teisel poolel külvatud kurgistikud istutame kohe 10 sm läbimõõduga pottidesse, mis on mullaga peaaegu ääreni täidetud. Et valgustus on selleks ajaks märgatavalt paranenud, siis ei esine normaalse kasvuruumi korral enam taimede nimetamisväärsset venimist, millega seoses langeb ära ka hilisem täiendava mulla lisamine pottidesse. Pottides oleme kasutanud eespool kirjeldatud värsket kurgimulda. Istikuid kasvatame tabelis 16 märgitud soojusrežiimil. Muude hooldusvõtete kõrval pöörame kurgiistikute juures erilist tähelepanu kedriklesta profülaktikale.

Vahekultuurid püsilavades. Püsilavades oleme kurgi vahekultuuridena kasvatanud peamiselt salatit ning selle kõrval külmlavades vähesel määral ka redist.

Salati külvi alustame 20. märtsil. Külvid korduvad nädalaste vahedega kuni 10. aprillini. Külvikašti (30×50 sm) kohta külvame 1—1,2 g normaalse idanevusega seemet ja idandame 12—15° juures. Kui külvikastides on tõusmeile tekkinud kolmas pärisleht, on saabunud paras aeg nende lavasse pikeerimiseks.

Enne kurgi kohaleistutamist pikeerime salati nelja reana lava põhja- ja lõunakülge vahekaugustega 8×8 sm.

Redise külvame lavasse ridadena piki lava lõuna- ja põhjakülge, reavahega 5,5 sm, kaugus ridade normaalse idanevusega seemne korral 4 sm. Redist võib lavasse külvata ka tavalise lavakülvimasinaga, kuid siis peab taimi tingimata õigeaegselt harvendama.

Redise külvi ja juurdunud salatiistikuid väiksemad öökülmad ei kahjusta, seetõttu alustame redise külvi, samuti salati pikeerimist lavasse esimesel võimalusel. See on eriti tähtis redise kasvatamisel, sest hilisemal külvil jääb redis nii-öelda kurgile jalgu ja tal tuleb kasvada hoopis halvemais tingimuses, kurgile kohandatud soojusrežiimi juures.

Kurgi kohaleistutamine ja hooldustööd püsilavades. Kõige sobivam on alustada kurgiistikute kohaleistutamist siis, kui hea biokütte ja korraliku kinnikatmisega ööseks suudetakse vältida temperatuuri langemist lavades alla 17°. Sõltuvalt istikute arenguastmest oleme sageli seda reeglit rikkunud. Kui tuleb seista valiku ees, kas lasta istikuil üle kasvada ja sellega ühenduses ka hävineda või istutada nad lavadesse, siis oleme sageli asunud kurkide väljaistutamisele poolsoojadesse ja külmadesse püsilavadesse juba siis, kui suudetakse ära hoida kestmam temperatuuri langemine alla 10°. Kuigi kohaleistutatud taimede kasv siis esialgu seisatub, hakkab ilmade peatse soojenemise korral nende areng kulgema normaalselt. Kasvama jäänud taimed hakkavad edaspidi varem saaki andma kui hilisemate külvide istikud. Juhul kui üksikud taimed siiski põdema jäävad, võime nad hilisematest külvidest pärinevate reservistikute arvel välja vahetada või kahtluse korral uue noorema taime lihtsalt kõrvale istutada. Viimasel juhul on meil hiljem aega otsustada, kumma taime lõplikult alles jätame.

Igasse 4 m pikkusesse lavakasti istutame 10 taime, s. o. iga hollandi lavaakna keskele 2 taime. Kolmeprossiliste akende juures jälgime istutamisel, et taime ei satuks akende kokkupuutekohale alla. Istutamisel asetame taime mullapalliga istutuskühvliga tehtud süvendisse poolkaluti, nii et ühe taime latv jääks pärast istutamist lava lõunakülje, teise taime latv lava põhjakülje suunas. Taime istutame nii sügavale, et vars jääks umbes 2 sm ulatuses mulla alla. Samal päeval istutamisele kuuluvad istikud kastame hommikul põhjalikult läbi. Loomulikult järgneb kastmine ka istutamisele. Kastame võimaluse korral 20—25°-lise veega.

Transpordil ja lavasse istutamisel püüame istikuid võimalikult kaitsta jaheda välistemperatuuri, eriti jaheda tuule eest.

Päikesepaistelise ilma korral valgendame aknad pärast

istutamist keskelt kriidiveega taimede närtsimise vältimiseks. Aknad jäävad valgendatuks kuni taimede juurdumiseni.

Üldiselt püüame ka lavade juures kinni pidada tabelis 18 esitatud soojusrežiimist. Kui temperatuur tõuseb lubatust kõrgemale, asetame akende alla õhustusklotsid. Temperatuuri jälgime lavasse asetatud termomeetrite abil. Kõige raskem on vajaliku temperatuuri säilitamine ööseks. Suleme aknad eriti hoolikalt ja arvestame mattide pealeasetamisel tuule suunda, et see neid öösel lavalt maha ei ajaks.

Et kurk areneb hästi ainult küllaldase mullaniiskuse juures, siis oleme suurt tähelepanu pühendanud perioodilisele kastmisele. Eriti hoolega tuleb kasta saagilaekumise kõrgpunktil kestvate päikesepaisteliste ilmade korral. Lavade õhuniiskuse reguleerimisel oleme juhitud põhimõttest, et kurk ei talu kuiva õhku soojadel ning õhu liigniiskust jahedatel ilmadel. Esimesel juhul varitseb veel kurki kedriklesta ning viimasel juhul seenehaiguste, eriti valgemädaniku leviku oht. Kurgilavasid kastame reeglina ainult päikesepaistelisel ilmal päeva esimesel poolel, nii et taimede märjaks saanud maapealsed osad jõuaksid õhtuks akende allalaskmise ajaks enam-vähem ära kuivada. Kastame voolikuga, mille otsa kinnitame tavalise kastekannu sõela. Kastmisel hoiame sõela võimalikult kõrgemal, et kastmisvesi enne taimedeni jõudmist lavaõhus mõnevõrra soojeneda jõuaks. Taimede ja maapinna kastmise kõrval kastame õhuniiskuse suurendamiseks ka lavaakna sisekülge ning lava servi. Kui on vaja kasta kestva pilvistel ilmadel, kastame ilma sõelata, püüdes vältida vee sattumist taime lehtedele ja vartele.

Kui kurgitaimed on hakanud korralikult kasvama, anname esimese pealtvætise. Nende lavade jaoks, kus kogu lavamuld uuendati (soojad ja poolsoojad lavad), segame omavahel mahu järgi 2 osa superfosfaati, 1 osa kaaliumkloriidi ja 1,3 osa ammooniumsalpeetrit. Lavade jaoks, kus muld uuendati osaliselt (külmlavad), segame omavahel superfosfaati 3 osa, kaaliumkloriidi 1 osa ja ammooniumsalpeetrit 1,9 osa. Vætiste segu anname iga lavaakna kohta (mõeldud on hollandi lavaaken) 40—50 g, s. o. üks väike peotäis, ja kobestame kergelt mulla sisse. Soovitatav on kasutada rohkesti kloori sisaldava kaaliumkloriidi asemel kaalimagneesiat, võttes seda segusse esi-

mesest kaks korda rohkem. Mineraalväetiste seguga oleme suve jooksul pealt väetanud 3—4 korda. Selle kõrval oleme suve jooksul 1—2 korda väetanud ka sõnnikuveega. Raudplekist sõnnikuveepaaki veab hobune. Sõnnikuveega pealtväetamist on võimalik korraldada vooliku abil, kui keevitada hobuveo paagi alumisse ossa 15 sm pikkune toru vooliku kinnitamiseks.

Kurgitaimede ladvad kärbime lavakasti ääre kõrguselt. Hiljem kärbime lavast väljakasvavaid harusid ja seda korduvalt. Viimaseid ei ole soovitatav lavasse tagasi pöörata, siis muutub lehestik lava servades liiga tihedaks, mille tagajärjel on raskendatud õisi tolmütavate mesilaste töö ja suureneb seenhaiguste oht.

Lavast on vaja pidevalt kõrvaldada kõik kollased lehed. Need tuleb eemaldada võimalikult lehevarre aluse lähedalt, et mitte anda pinda seenhaiguste arenguks.

Et kurk vajab õhurikast mulda, kobestame seda aegajalt. Mullapinna lähedal asuva juurestiku tõttu teeme seda väga ettevaatlikult. Umbes 20.—30. päeval pärast istutamist katame järjekordsel kobestamisel peaväädi alumise osa ja sealt arenevate väätide allosa ettevaatlikult 1—2 sm paksuse värske kurgimulla kihiga. Mullaga kaetud varreosadelt arenev juurestik soodustab taime edasist toitumist ja saagikus suureneb.

Püsilavades on kurgi üheks kõige ohtlikumaks vaenlaseks kedriklest, mis võib põhjustada kogu kultuuri nurjumise. Kedriklesta tõrjega alustame juba sügisel lavakaste õhustusklotside ja mullast väljaulatuvate lavakastiosade desinfitseerimisega 10%-se kloorlubja lahusega. Kevadel pärast taimede lavasse istutamist jälgime pidevalt nende arengut, et teha õigeaegselt kindlaks võimalikud kedriklesta kahjustused. Et kedriklesta arengule mõjub takistavalt suur õhuniiskus, siis piserdame taimi päikesepaisteliste ilmade korral võimalikult iga päev. Kahjustuse ilmnedes viime kohe läbi pritsimise 0,04%-se tiofossi lahusega. Pritsimist kordame 6-päevaste vaheaegadega. Võttes arvesse, et tiofoss on ka inimesele ohtlik mürk, pritsime pärast järjekordset saagikoristust. Koristatud viljad peseme puhta veega.

Kurgisordi «ETKVL» juures ilmneb mutatsiooniline nähtus, millal korralikult kasvama hakanud taime peaväärt muutub järsku jämedamaks ja jätkab selliselt edasi kasvamist. Et niisugune kurgitaim ei hakka normaalselt

vilja kandma, on otstarbekohane see uue istikuga asendada. Kui selleks ei jätku istikuid, aitab mõnevõrra olukorda parandada taime kurnava peaväädi paksenenud osa ärälõikamine. Allesjäänud peaväädi osast arenevad kõrvalharud hakkavad enam-vähem rahuldavat saaki andma.

Kolmel viimasel aastal on ETKVL-i Aianduskombinaadi eesrindlased kogunud hollandi lavaakna alt soojadest lavadest keskmiselt 20,3 kg kurki, poolsoojadest lavadest 18,5 kg ja kevadel mattidega kaetavaist külmadest püsilavadest 12,5 kg.

KURGIKASVATUS UMBERTÖSTETAVAIS KÜLMLAVADES

Eelkultuurid. Nii püsivlavadena kui ka ümbertõstetavate (liikuvate) külmlavadena kasutame peamiselt ühepoolseid lavasid.

Kurkide eelkultuuridena oleme kasvatanud varajast peakapsast, lillkapsast ja redist.

Kapsa külvame lavade jaoks tavaliselt 20. veebruaril. Istikud kasvatame savipottides, turbakuubikutes või lihtsalt laiemate vahedega pikeerkastidesse pikeeritult.

Kapsaistikute jaoks vajaliku mulla valmistame juba eelmise aasta sügisel. Selleks segasime näiteks 1959. a. sügisel istikute kasvatamiseks savipottides ja kastides järgmised mullad:

a) lavamulda	4 osa
b) alusturvast	1 „

Mulla kohaleveo ajal lisati mullakihtide vahele 1 m³ kohta:

superfosfaati	3 kg
kaaliumkloriidi	1,5 „
ammooniumsalpeetrit	1 „
põlevkivituhka	15 „

Kuubikute valmistamiseks kasutame fekaalidega immutatud, seejärel läbikaevatud ja aasta seisnud turbamulda, millele samuti juba sügisel lisame eespool nimetatud mineraalväetised.

Kapsakülvi hoiame kuni tärkamiseni 20—25° juures.

Pärast tärkamist paigutame kastid kuni pikeerimiseni, s. o. esimese pärislehe algme ilmumiseni hästi valgustatud kasvuhooneossa, kus temperatuur päeval ja öösel oleks 6—8° piires. Pikeerimise ajal ja pärast seda püüame varajase peakapsa istikuid hoida tabelis 20 esitatud soojusrežiimi juures.

Tabel 20

Varajase peakapsa soojusrežiim pikeerimise ajal ja pärast seda

Valgustus	Vajalik temperatuur
Päeval päikesepaistelise ilmaga	15—17°
Päeval pilvise ilmaga	12—15°
Öösel	8—10°

Lillkapsa istikud kasvatame soojemas kasvuhooneosas, 2—3° võrra kõrgemas temperatuuris kui varajase peakapsa istikud.

Esimest korda pikeerime seemikud eespool kirjeldatud mullaseguga täidetud pikeerkastidesse vahedega 3,6×3,6 sm ja asetame soekasvuhoone riiuleile. Umbes märtsi lõpus istutame taimed savipottidesse, samal ajal valmistatud turbakuubikuisse või pikeerkastidesse vahedega 7×8 sm.

Kapsad istutame lavasse esimesel võimalusel, normaalsel kevadel aprilli teisel poolel. Iga hollandi lavaakna alla istutame 8 taime võimalikult võrdsete kauguste ja vahedega. Et istutame küllaldaselt niiskust sisaldavasse mulda, siis pole istutusjärgne kastmine kunagi vajalikuks osutunud.

Saagi kogumisega oleme alustanud tavaliselt juuni teisel poolel. Ühe hollandi lavaakna alt oleme saanud varajast peakapsast keskmiselt 6—7 kg ja lillkapsast 1—1,5 kg.

Redise külvame liikuvatesse külmlavadesse markeeri abil vajutatud 5,5 sm vahedega ridadesse, seemnete kaugusega üksteisest 4 sm (normaalse idanevuse korral). Seemne katame 2 sm paksuse mullakorruga.

Kuni juurvilja moodustamiseni kastame redist harva ja hoiame temperatuuri lavades 12—15°. Hiljem tõstame temperatuuri 16—18°-ni ja intensiivistame kastmist.

Keskmise saagina oleme hollandi lavaakna alt saanud 3,5—4,5 kg redist.

Maapinna ettevalmistamisega kurgilavade jaoks alustame juba sügisel. Selleks veame ja laotame ha kohta 100—120 tonni turvas-fekaalkomposti ja teeme sügiskünni.

Kevadel varakult külvame ha kohta 800 kg superfosfaati, 600 kg kaaliumkloriidi ja 400 kg ammooniumsulfaati. Pärast seda äestame sügiskünni esimesel võimalusel tasaseks. Kuni lavakastide kohaleveoni kordame äestamist umbrohutõrjeks ja vahetult enne lavakastide kohalevedu teeme korduskünni.

Lavade kohalevedu alustame akende äratõstmisega varajasealt peakapsalt 22.—25. mai paiku. Äravõetud aknad asetame lavaridade otsmistele kastidele kahte virna, nii et kahe rea aknad asetseksid ühe rea otsas.

Lavakastid veame pikaks tõmmatud taluvankritega, millele teeme peale lihtsa raami. Vankrile asetame korraga 5 lavakasti. Veavad kaks meest ühe hobusega. Lavakastid tõstame veokilt kurgimaale nii, et neid ei oleks vaja lõplikult paika pannes enam kuigi palju edasi tõsta. Pärast lavakastide joondamist järgneb lavades mulla kobestamine ja tasaseks rehitsemine. Aknad veame kohale platvormvankriga ja asetame lavaridade otsmistele kastidele virna, kust nad seejärel lavakastide peale kantakse. Hästi organiseeritult läheb lavade ümbervedu kiiresti. Näiteks 1959. a. paigutasime nelja hobusega ja umbes 25 inimesega kolme päeva jooksul kohale 5000 aknaga lavad.

Maa-ala, millel toimub igakevadine lavade ümberpaigutamine, ei tohi kannatada pinnavee all. Maa-ala suurus peaks võimaldama vältida kurkide kasvatamist ühes ja samas kohas enne kahe aasta möödumist.

Kurgi külvame liikuvate külmlavade jaoks 28.—30. aprillini kurgimullaga täidetud 10 sm läbimõõduga savipottidesse. Istikute hooldamine kuni külmlavadesse istutamiseni toimub samuti nagu külmkasvuhoonete ja püsilavade jaoks.

Istikute istutamine külmlavadesse on sõltuvalt kevadest meil langenud ajavahemikku 28. maist kuni 8. juunini. Istutamine toimub samuti nagu püsilavadesse.

Kurkide hooldamist liikuvais külmlavades kergendab tunduvalt vähesem kedriklesta levimine. Kui istikud on hoitud kedriklestast puhtad, on kahjustused praktiliselt tähtsusetud. Seega jääb ära palju aega nõudev ja tülikas

üldine pritsimine. Kui mõnes üksikus kohas avastatakse kedriklesta kahjustus, aitab nende kohtade pritsimisest tiofossiga.

Hooldusvõtted on liikuvates külmlavades üldiselt analoogilised püsilavades kirjeldatuga. Peamise tähelepanu pööratakse kastmisele, mulla kobestamisele ja kurgitaimede puhastamisele kollastest lehtedest. Kurgivarte katmist juurdeveetud kurgimullaga ei ole me teostanud, oleme aga vähesel määral katnud küll lavas leiduva mullaga kobestamise ajal. Pealtväetisena oleme andnud mineraalväetiste segu (superfosfaat, kaaliumkloriid ja ammooniumsalpeeter vahekorras 2 : 1 : 1) mullakobestamise ajal enne kastmist 2—3 korda suve jooksul. Erilise tähtsuse omistame õigele soojusrežiimile (tabel 18).

Viimase kolme aasta keskmine saak on ETKVL-i Aianduskombinaadi eesrindlastel olnud 11,3 kg kurki liikuva külmlava hollandi akna kohta.

KAS KÜLMKASVUHOONE VÕI KÕRGLAVA

ETKVL-i Aianduskombinaat ehitas esimesed külmkasvuhooned tomatite kasvatamiseks 1948. ja 1949. aastal Tallinna aiandisse Pärnu mnt. 133. Kasvuhoonete projekteerimisel ja ehitamisel võeti eeskju Saksamaal levinud tüüpkasvuhoonest, mida seal tuntakse pealeasetatavate aken-dega tomatimaja nime all. Esimesed ulatuslikumad kõrglavad tomatite kasvatamiseks rajati aianduskombinaadi Tallinna aiandisse Mustamäe tee 1 1954. aastal. ETKVL-i Aianduskombinaadi eeskujul levisid külmkasvuhooned ja kõrglavad (peamiselt nende odava maksumuse tõttu) järgnevail aastail kiiresti ka vabariigi teistesse aiandesse.

Viimasel ajal on siin ja seal kuulda hääli, nagu poleks külmkasvuhoonete edasine püstitamine õige terve rea puuduste tõttu ja et neid olevat võimalik asendada majanduslikult hoopis kasulikumate kõrglavadega. Tuuakse näiteks, et külmkasvuhoonetes maksab klaasialuse pinna m² rohkem kui kõrglavades, tomatisaak pinnaühikult olevat kõrglavas aga palju suurem (üle 3,5 kg/m²) kui külmkasvuhoones. Ka maa kasutamine olevat lavade korral tunduvalt intensiivsem kui külmkasvuhoonetes.

On õige, et ka kõige lihtsam kasvuhooone on ehituselt tavalisest lavast kallim. Saagikuse osas pole küsimus aga

kaugeltki veel selge. Nii saadi 1959. aastal ETKVL-i Aianuskombinaadi aiandis Mustamäe tee 1 kasuliku pinna ühe m² kohta tomateid külmaskasvuhoonete 3767,4 m² pinnalt 7,75 kg ja kõrglavade 4106,3 m² pinnalt 7,94 kg. Kõrglavade igalt m²-lt saadi seega 0,19 kg tomateid enam. Kuna aga saak külmaskasvuhooneist algas keskmiselt 6 päeva varem, siis rahaline sissetulek m²-lt jäi kõrglavadest tegelikult rbl. 1.55 võrra väiksemaks kui külmaskasvuhoonetest. Rahaliste sissetulekute ning selle kõrval ka keskmiste saakide vahe pinnaühikult oleks tegelikult kogusummas kujunenud märksa rohkem külmaskasvuhoonete kasuks, kui neis poleks 1959. a. hulgaliselt (51,3% kogupinnast) kasvatatud suhteliselt hilist sorti «Leninigradi varajane», samal ajal kui kõrglavades kasvatati peaaegu eranditult (89,7% kogupinnast) varajasi sorte («Prevoshodnõi» jt.). Põhjenduseks on tabelis 21 esitatud võrdlevad andmed külmaskasvuhoonete ja kõrglavade kohta sordi «Prevoshodnõi» osas.

Tabel 21

Tomatisordi «Prevoshodnõi» keskmine saak ja rahaline sissetulek pinnaühikult 1959. a.

Näitaja	Külmaskasvuhooned	Kõrglavad	Vahe külmaskasvuhoonete kasuks
Kasvupind m ²	869,40	1570,35	
Keskmine saak kg/m ²	8,25	7,95	0,3
Keskmine rahaline sissetulek rbl./m ²	68.70	60.75	7.95

Külmaskasvuhoonete majandamise puudusena tuuakse sageli ette tomati monokultuuri korral esinevat saakide järkjärgulist langust mitmesuguste juurehaiguste ja lihtsalt mullaväsimuse tõttu. Selle ületamiseks on kaks võimalust: kas kasvuhoone mulda monokultuuri korral desinfitseerida kuuma auruga vähemalt iga kahe aasta tagant või siis kasutada viljavaheldust, kasvatades tomatit ja kurki vaheldumisi.

Kui võrrelda kõrglavasid ja külmaskasvuhooneid tööjõu vajaduse seisukohast, siis on siin külmaskasvuhooneil nii mitmeski suhtes eelised. Kui arvestada põhiväetiste andmist, mullaharimist ja hooldustöid, siis tuleb nende tööde

läbiviimiseks kõrglavades kulutada ligi kaks korda rohkem inimtööjõudu kui külmkasvuhooneis.

Lavades töötamine sõltub ka suuresti ilmastikust. Vihmase ja tuulise ilmaga on lavades töötamine väga tülikas, tormisel ilmal üksinda peaaegu võimatu ja sageli tekib kahjustusi klaaside purunemise tõttu.

Kevadel taimede alalisele kasvukohale istutamisel on öökülmade oht lavades väiksema õhuruumi tõttu tunduvalt suurem.

Sageli vihjatakse külmkasvuhoonete klaaside purunemisele talveperioodil (kui aknad jäävad talveks peale). Klaaside purunemisi ei esine niivõrd lume raskusest ja kevadisest jäätumisest kui just kasvuhoone viltuvajumisest. Kasvuhoone viltuvajumist põhjustavad ehitustehnilised vead (peamiselt tugipostide lohakast, mitte küllalt sügavale asetamisest).

Külmkasvuhoone paheks kõrglavadega võrreldes loetakse halvemat õhustatavust, mistõttu tomatikultuuri puhul esineb ruugehallituse (*Cladosporium fulvum*) levimise oht. Tomati ruugehallitus on teadliku õhustamise ja kastmisrežiimi korral külmkasvuhoones praktiliselt täiesti välditav. Paremate õhustamisvõimaluste loomiseks on siiski soovitatav ehitada külmkasvuhooned põhipinnaga mitte üle 1000—1500 m², kusjuures katusesse tuleks jätta lahti käivaid aknaid (30% katusesse asetatud akende arvust). Kindlasti on vaja ette näha ventileerimise võimalus külgelt ja iga löövi otsast.

Külmkasvuhoone oluliseks eeliseks kõrglavade ees on mitmekülgsemad kasutamisevõimalused, mis igati õigustab mõnevõrra suuremaid kulutusi ehitamisel. ETKVL-i Aianuskombinaat kasvatab näiteks varakevadel kõik külmadele pindadele vajalikud tomatiistikud ning liikuvatesse lavadesse ja avamaale istutatavad varajase kapsa istikud eranditult külmkasvuhooneis. Soekasvuhooneis teostatakse ainult nende külvid ja esimesed pikeerimised. Töid külmkasvuhooneis alustame igal aastal märtsi teisest poolest kapsaistikute pikeerimisega pottidesse. Märtsi lõpus võtame kasutusele ka tomatiistikute potti istutamiseks ettenähtud külmkasvuhoone. Kasvuhooneid kütame ajutiste, kergesti edasitõstetavate raudahjudega. Esialgu tuleb kütta nii öösel kui päeval, hiljem aga ainult öösiti — päeval soojeneb kasvuhoone iseenesest päikese toimele. Külmkasvuhoonesse teeme juba sügisel lavaakendest ajutised vahe-

seinad. Kevadine töö algab seega ühes kasvuhoone eraldatud osas. Vastavalt vajadusele võtame üksikuid vaheseinu eemaldades ja neid edasi tõstes järk-järgult kasutusele kogu kasvuhoone.

ETKVL-i Aianduskombinaadis kasvatati näiteks 1959. a. kevadel viies külmkasvuhoones (kokku 7920 m² üldpinnal) üle 120 000 tomati- ja ligi 460 000 lille- ja peakapsaistiku ning üle 14 000 kurgistiku. ETKVL-i Aianduskombinaadi kogemustel ei ole ratsionaalse majandamise seisukohalt ühtegi paremat võimalust nimetatud istikute kasvatamiseks. Kahtlemata pole õige kasvatada istikuid köetavas kasvuhoones, nagu seda mõnel pool soovitatakse ja ka tehakse. Külmkasvuhoonetega võrreldes hoopis kallimaid köetavaid kasvuhooneid tuleks kasutada teiseks otstarbeks, näiteks varajase kurgi ja tomati kasvatamiseks.

Sügiseste öökülmade ja vihmade alates on külmkasvuhoone kohaks, kuhu võime varjule viia potikultuure, näiteks nelke, krüsanteeme, hortensiaid jt. Talvlevkoisid saab kuni suurte külmadeni edukalt külmkasvuhoones hoida, kuni neile köetavasse kasvuhoonesse vabaneb pind krüsanteemide alt.

Kokkuvõttes tuleks ekslikuks lugeda ettepanekud asendada külmkasvuhoone tomati-kõrglavadega. Praegustes turutingimustes võiks Eesti NSV linnalähedastes köögivilja kasvatavais katmikmajandeis olla köetavate kasvuhoonete kõrval parajal määral nii külmkasvuhooneid kui ka kõrglavasid.

VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMISEST AVAMAAL

K. VAHENÖMM ja A. PAJOMA,

Eesti Maaviljeluse Instituudi teaduslikud töötajad

Kaasaegne köögiviljakasvatamise agrotehnika võimaldab ka avamaalt senisest tunduvamalt varem ja rohkem saada toodangut, kasutades selleks istikute ettekasvatamist katmikalal toitekuubikutes ja muldpottides, nende karastamist ja stimuleerivat väetamist, lühikese kasvuajaga kultuure ja varavalmivaid sorte, samuti ajutisi katteid, kulisse jne.

ISTIKUTE KASVATAMINE

Avamaalt varajasema köögiviljasaagi saamiseks on põhiline tähtsus istikute ettekasvatamisel. Istikute ettekasvatamisega katmikalal võime köögiviljataimede kasvuaega kiirendada, nii et vegetatsiooniperioodi alguseks avamaal on nad juba tugevas kasvuhoos ja kasutavad päikeseenergiat maksimaalselt.

Istikute kasvatamine algab juba seemne külvieelse ettevalmistamisega. Hästi tuntud on näiteks soojanõudlike kultuuride, nagu tomati, kurgi, kabatšoki jt. niisutatud ja paisunud seemnete mõnepäevane (2—3 päeva) jää hoidmine. See kiirendab eo arengut, teeb taime vastupidavamaks ebasoodsale temperatuurile ja põhjustab ka varajasemat viljakandmist. Analoogilisi tulemusi annab nende kultuuride seemnete soojendamine. Peakapsa, porgandi ja söögipeedi valmivust kiirendab tunduvalt nende seemnete osaline külvieelne jaroviseerimine. Eesti Maaviljeluse

Instituudi Kuusiku katsebaasi kogemustel annab näiteks osaliselt jaroviseeritud seemnega porgandi kevadine külv sama varajase saagi kui sügisene külv. Sügisese külvist läheb aga varajasematel porgandisortidel kuni 50% taimi kevadel õitsema, mis saaki tunduvalt vähendab.

Istikute takistamatuks kasvuks ümberistutamisel katmik-alalt avamaale aitab oluliselt kaasa nende istutamine terve mullapalliga. Selleks otstarbeks kasutatakse istikute kasvatamisel savi- ja muldpotte, toitekuubikuid ning mätatükke. Eriti laialt on levinud muldpottide ja toitekuubi-kute kasutamine.

Istikute kasvatamisel nõuetekohaselt valmistatud toitekuubikutes võime täheldada kõikide põhiliste köögivilja-kultuuride juures varajasemat saaki. Näiteks andis vara-jane peakapsas toitekuubikutes kasvatamisel Kuusiku kat-sebaasis 1953. ja 1954. a. 20. juuliks keskmiselt kaks korda enam saaki kui toitekuubikuteta (tabel 22).

Tabel 22

Varajase peakapsa saak ts ha-lt Kuusiku katsebaasis 1953. ja 1954. aastal

Istikute kasvatamis- viis	1953. a.		1954. a.		Keskmine	
	20. juuliks	Kokku	20. juuliks	Kokku	20. juuliks	Kokku
Istikud toitekuubi- kuta	176	580	78	442	127	511
Istikud toitekuubi- kutes	335	538	248	470	292	504

Samasuguseid tulemusi andis muldpottide kasutamine ka avamaa tomati kasvatamisel. Näiteks saadi 1954. aastal põllul valminud kaubastamiskõlblikku tomatit istikute muldpottides kasvatamisel samaks tähtjaks ligemale 4 korda enam kui muldpotita istikutest võrsunud taimedelt (tabel 23).

Toitekuubikuid ja muldpotte valmistatakse põhiliselt turba, mäta ja sõnnikumulla ning väetiste segust. Oluli-semaks koostisosaks on turvas, mis teeb toitekuubiku õhu-rikkaks ja suure neeldumisvõime tõttu võimaldab segusse anda suhteliselt rohkesti mineraalväetisi. Sageli soovita-takse nende valmistamiseks madalsooturvast. Viimastel

Tabel 23

Kaubastamiskõlbliku tomati saak ts ha-lt Kuusiku katsebaasis
1953. ja 1954. aastal

Istikute kasvata- misviis	1953. a.		1954. a.	
	Kokku	Valminud 26. augustiks	Kokku	Valminud 24. augustiks
Istikud muldpotita	220,37	113,90	169,74	24,60
Istikud muldpotti- des	254,13	161,13	140,73	93,80

aastatel on kasutatud ka raba- ehk allapanuturvast, mis osutub isegi sobivamaks. Vähemlagundunud allapanuturbast (lagundumisaste 35%) saab kobedamad kuubikud, milles kasvatatud istikud annavad varajasema saagi. Varajane peakapsas andis näiteks Kuusiku katsebaasis 1954. ja 1955. aastal allapanuturbast valmistatud toitekuubikutes kasvatatud taimedelt 12% enamsaaki kui madalsooturbaga toitekuubikute puhul (esimese viie päeva kohta).

Tabel 24

Varajase peakapsa saak Kuusiku katsebaasis 1954. ja 1955. aastal

Kuubiku muld	Esimese 5 päeva saak ts/ha		Keskmine	Enamsaak ts/ha
	1954. a.	1955. a.		
Madalsooturvas	92,2	100,4	96,3	—
Rabaturvas	105,8	110,4	108,1	12,3

Olenevalt eri aastate ilmastikust on saagi varajasus toitekuubikute ja muldpottide korral kõikuv. Ka võib üldsaak toitekuubikutes ja muldpottides kasvatatud taimedelt ilmastikust olenevalt olla väiksem, kuid varajasema saagi annavad nad alati, kui pole eksitud segu koostamisega.

Ebaõnnestumisi on esinenud peamiselt kurgiga. Sageli on selle põhjuseks kuubiku segu üleväetamine, sest kurk on tundlik mullasegu tugeva kontsentratsiooniga vastu ja seda eriti noores eas. Teiseks ebaõnnestumise põhjuseks võib olla liiga vanade kurgiistikute kasutamine, mis põlutingimustes enam hästi ei juurdu ega kohane. Sellepär-

rast on kasulikum istutada nooremaid, s. o. 12—15 päeva vanuseid kurgiistikuid.

Mullasegud toitekuubikute ja muldpottide valmistamiseks on põhiliste köögiviljakultuuride jaoks ühesugused. Kuusiku katsebaasis on kasutatud näiteks järgmisi segusid: 1) 3 osa allapanuturvast+3 osa sõnnikumulda+1 osa mätamulda, 2) 3 osa allapanuturvast+2 osa sõnnikumulda+ + 0,5 osa veiserooja, 3) 75% allapanuturvast+20% mätamulda +5% veiserooja.

Kui mullasegud toitekuubikute valmistamiseks erinevatele kultuuridele võivad olla ühesugused, siis mineraalväetisi peab lisama vastavalt iga kultuuri erinõuetele ja kasutatavate muldade viljakusele. Kui segus puudub turvas või seda on vähe, peab mineraalväetiste lisamisega olema ettevaatlik ja kasutama väiksemaid norme. Üldiselt peetakse soovitavaks järgmisi mineraalväetiste norme 1 m³ mullasegu kohta (tabel 25).

Tabel 25

Mineraalväetiste normid 1 m³ mullasegu jaoks muldpottide ja toitekuubikute valmistamisel

Kultuur	Ammooniumsalpeeter	Superfosfaat	Kaaliumkloriid	Lubi
Varajane kapsas	1,5—2,0	1,7—2,0	0,6—0,8	2,0
Tomat	1,0—1,5	3,2—4,0	1,0—1,5	—
Kurk	0,8—1,0	1,0—1,5	0,5—0,8	1,0

Lupja võib asendada 4—5 kg põlevkivituhaga.

Köögiviljasaakide varajasemat valmimist on võimalik soodustada ka istikute pealtväetamisega. Varajase peakapsa istikutele antakse harilikult esimene pealtväetis pärast juurdumist, s. o. 12.—14. päeval pärast pikeerimist. Kuusiku katsebaasis on paremaid tulemusi saavutatud, kui sellest väetisnormist pool on antud 1—2 päeva enne pikeerimist, ülejäänud pool aga tavalisel ajal, s. o. pärast juurdumist. Niisuguse istikute pealtväetamisega saadakse varajasem ja ka suurem kogusaak (tabel 26).

Tomatiistikute kasvatamisel on soovitatav lämmastikväetisega olla ettevaatlik. Siin on varajasem saak seotud kiirema õiepungade tekkimisega, mida rikkalik lämmastikväetis ei soodusta, küll aga aitavad selleks kaasa fosforja kaaliväetised. Kuusiku katsebaasis on rea aastate kestel

Tabel 26

Varajase peakapsa saak olenevalt istikute pealtväetamisest Kuusiku katsebaasis 1957. ja 1958. a.

Pealtväetis	1957. a.		1958. a.		Keskmine	
	Kogu- saak ts/ha	Esimese 5 päeva saak ts/ha	Kogu- saak ts/ha	Esimese 5 päeva saak ts/ha	Kogu- saak ts/ha	Esimese 5 päeva saak ts/ha
1. 14. päeval pärast istikute pikeerimist 20 g ammooniumsulpeetrit, 40 g superfosfaati ja 16 g kaaliumkloriidi ühe lavaakna kohta	499,2	67,1	750,0	137,0	624,6	102,1
2. Sama pealtväetise norm, millest pool 1—2 päeva enne ja pool 14. päeval pärast istikute pikeerimist	521,5	72,3	759,8	164,2	640,6	118,3

Tabel 27

NPK mineraalväetiste mõju tomatisaagile istikute pealtväetamisel Kuusiku katsebaasis 1953.—1956. a.

Aasta	Pealtväetisi anti kolmel korral lavaakna kohta			
	15—25 g ammooniumsulfaati 80—100 g superfosfaati 52—92 g kaaliumkloriidi		5 g ammooniumsulfaati 240 g superfosfaati 116 g kaaliumkloriidi	
	Saak ts/ha	Valminud vilju 15 päeva jooksul	Saak ts/ha	Valminud vilju 15 päeva jooksul
1953	219,90	107,39	249,15	158,33
1954	243,56	75,29	244,09	130,76
1955	479,35	22,59	447,66	35,10
1956	137,55	59,21	140,00	73,07
Keskmine	270,09	66,12	270,22	99,32

suuremate PK mineraalväetiste normide kasutamisel saadud järjekindlalt varajasemat saaki. 4 aasta keskmisena valmis näiteks sel viisil kasvatatud istikutest 14 päeva jooksul ha kohta 33,2 ts tomateid rohkem.

KASVUKOHT JA VÄETAMINE

Oluliseks eelduseks avamaalt varajasema saagi saamiseks on vastavate kultuuride kasvatamine külmade tuulte eest kaitstud, võimalikult lõuna- või lõuna-läänepoolsetel kallakutel ning viljakatel ja kiiresti soojenevatel muldadel. Sellistes tingimustes võib saada avamaalt saagi 5—8 päeva varem kui tavalistes põllutingimustes. Sellepärast kasvatataksegi varajast köögivilja enamasti lavade ja kasvuhoonete läheduses, kus tavaliselt on sellised tingimused olemas. Suuremates köögivilja kasvatatavates majandites on harilikult varajase köögivilja kasvatamine organiseeritud mitmes kohas, et kasutada kõiki looduslikke eeliseid. Gorki-nimelises sovhoosis Moskva lähedal kasvatatakse varajast köögivilja näiteks 8 külvikorras.

Varajasema saagi saamisel on olulise tähtsusega taimede pidev varustamine toitainete ja veega kogu vegetatsiooniperioodi vältel. Orgaaniline kui ka mineraalne põhiväetis tuleb varajastele kultuuridele anda õigeaegselt ja ettenähtud normide kohaselt. Häid tulemusi annab paikne väetamine orgaaniliste ja mineraalväetiste segudega (kõdusõnnik või kompost, millele lisatud ammooniumsalpeetrit ja superfosfaati kumbagi 5—6 kg ühe tonni kohta) vakku või istutusauku 0,5—0,7 kg taime kohta. Sellega kõrvaldatakse erinevus toiterežiimis istikute kasvatamisel lavades ja nende ümberistutamisel vähemviljakale avamaal mulda. Järgneva pealtväetamisega tuleb kindlustada taimede pidev varustamine toitainetega kogu vegetatsiooniperioodi jooksul. Hea on juba kastmisvette paigutada kergesti lahustuvat ammooniumsalpeetrit ja kasutada seda lahust istutamisel puhta vee asemel. Kuusiku katsebaasis andis varajase peakapsa kastmine istutamisel 0,25%-lise ammooniumsalpeetri lahusega kahe aasta keskmisena varajast saaki hektarilt 10,53 ts võrra rohkem. Ka kogusaak oli siis 47,9 ts võrra hektarilt suurem (tabel 28).

Kui mineraalväetistega siiski hoogsat taimede kasvu ei saavutata, tuleb kasta virtsa või sõnniku lahusega (vahe-

Varajase peakapsa saak olenevalt kastmisviisist istutamisel
Kuusiku katsebaasis 1956. ja 1957. aastal

Aastad	Kastmisel veega ts/ha	Kastmisel 0,25%-lise ammooniumsalpeetri lahusega ts/ha
1956. a.	684,76	715,09
1957. a.	449,20	514,70
Keskmine kogusaak	566,98	614,90
Saagist valmis esimese 5 päeva jooksul		
1956. a.	252,74	266,20
1957. a.	33,91	41,52
Keskmine 5 päeva saak	143,33	153,86

korras veega 1:3–6). Kastma peab varajase köögivilja kultuure nagnii, sest harva on sademeid kevadsuvel niivõrd küllaldaselt ja ühtlaselt, et taimede pidev veega varustamine kuni saagi koristamiseni oleks küllaldane. Kasvuseisakut aga varajase köögivilja kasvatamisel esineda ei tohi.

KULISSID JA AJUTISED KATTED

Varajase köögivilja kasvatamisel on suur tähtsus tuulekaitsel. Tuulevarjulises kohas on võimalik varajasemat saaki saada kõigilt kultuuridelt. Eriti vajalik on tuulekaitse aga soojanõudlikele kultuuridele, nagu kurk ja tomat. Kui tuulekaitse puudub, luuakse see kõrgemakasvulistest taimedest nn. kulisside näol. Kulisside read külvatakse risti valitsevate tuulte suunale. Kui tugevad tuuled puhuvad läänest, siis olgu kulissid suunatud põhjast lõunasse. Maa-ala laius, mida kulissid kaitsevad, võrdub kulisside viiekordse kõrgusega. Näiteks peaks talirukki, kaera, söödakapsa ja põldoa kulisside vahekaugus olema 5–8 m, laius 1 m; päevalille, maisi ja kanepi korral aga kuni 10 m, laius 3–4 rida. Niisuguste tuulekaitsete rajamisel peab aga silmas pidama, et nad kurki või tomatit ei varjaks, eriti lõunakaarest. Hea on tuulekaitse, mis kaitseb juba tärganud taimi. Seesugune tuulekaitse saadakse taliruk-

kist, millest osa kevadel kasutatakse haljassöödaks. Kevadel, haljasrukist koristades jäetakse sellest kasvama kulis-siribad, vahepealne maa aga valmistatakse ette kurgi ja tomati kasvatamiseks.

Jahedatel tuulistel ilmal on päevane õhutemperatuur kulisside vahel kuni 4° kõrgem, tuulekiirus kuni kolm korda nõrgem ja õhuniiskus suurem kui lahtisel põllul. Tuulevaiksetel ja soojadel ilmal on erinevused muudugi väiksemad. 1959. a. soojal suvel oli Kuusiku katsebaasis põhjalõunasuunaga kaerakulisside vahel päevane keskmine temperatuur ida- või länetuulte korral $0,5$ kuni 3° , mullatemperatuur $0,5$ — $1,5^{\circ}$ kõrgem. Vaatamata soojale suvele oli kurgisaak sel aastal ka kulisside vahel suurem. Nii saadi kaitsmata alalt kurke $245,6$ ts/ha, kulisside vahelt $264,25$ ts/ha.

Kurgi kasvatamisel avamaal on heade tulemustega kasutatud ajutisi katteid. On teada, et kurgi efektiivne kasvutemperatuur on üle 14 — 15° , optimaalne temperatuur algab alles 20° -st; keskmine temperatuur jääb juunis meil enamasti aga alla 14° . Kasutades sel ajal ajutisi katteid, välditakse varajasematel külvidel kasvuseisak ja saadakse ka varajane saak.

Taimede katteks on kasutatud kitsamaid või laiemaid (20 — 40 sm) klaasiga kaetud raame (näiteks Harju rajooni «Töötava Talupoja» kolhoosis), mida hoitakse taimede peal nii kaua, kui seda võimaldab nende kasv. Heade tulemustega võib selleks otstarbeks kasutada viimasel ajal levinenud perfool- ja polüetüleenkatteid. 1959. aastal kasutati Kuusiku katsebaasis avamaa kurgi ajutiseks katmiseks perfooli ja saadi võrdlemisi häid tulemusi (tabel 29).

Nagu tabeli 29 andmetest selgub, koguti katmata alalt istikutest kasvatatud kurgilt esimene saak 9 päeva hiljem kui perfoolkatte all kasvatatud kurgilt. Kohalekülvatud kurgi perfooliga katmisel saadi esimene saak 4 päeva varem kui katmata taimedelt. Eriti silmatorkav on perfoolkatte kasutamise paremus kurgi kogusaagi kujunemisel. Istikutest kasvatatud kurgi saaki mõjustas märksa ka juhus. Nimelt vigastas torm 15. juunil 1959. a. katteta istikuid, mis nende edaspidist kasvu ja arengut tugevasti pidurdas. Kohalekülvatud ja perfooliga kaetud kurgi kõrge enamsaak on tingitud aga üksnes perfooliga katmisest.

Avamaa kurgi saak perfoolkatte kasutamisel
Kuusiku katsebaasis 1959. aastal

Näitajad	Istikutest kasvatamisel		Kohalekülvil	
	Katmatult	Perfooliga kaetult	Katmatult	Perfooliga kaetult
Istutamise ja külvi aeg	13. VI	5. VI	5. VI	5. VI
Saagi algus	22. VII	13. VII	31. VII	27. VII
Kogusaak ts/ha	184,71	411,20	247,85	383,44
Enamsaak ts/ha	—	226,49	—	135,59
Valminud viljad				
31. VII	46,21	262,20	3,40	36,23
Enamsaak ts/ha	—	215,99	—	32,83

Temperatuur perfoolkatte all oli päeva jooksul 3—7°, ööline miinimum aga 3—5° kõrgem kui katmata aladel. Ka õhuniiskus oli katte all suurem, tuulekaitse aga täielik.

SOBIVAID KULTUURE VARAJASE KÖÖGIVILJA
KASVATAMISEKS AVAMAAL

Köögiviljakultuuride kasvu aeg on võrdlemisi erinev. Nende hulgas on kultuure, mis annavad saagi 30—40 päeva, teistel kulub selleks 150—180 päeva. Peale selle on igal köögiviljakultuuril varajased ja hilised sordid, mille kasvuaja erinevus võib samuti olla 40—50 päeva. Omavahel erinevad kasvuaja pikkuselt ka varajased sordid. Kultuuride ja sortide teadliku valikuga võib seega tunduvalt suurendada avamaalt saadava varajase köögivilja koguseid.

Sibul. Varajasemateks rohelisteks kultuurideks avamaal on mitmeaastased sibulad. Neist väärivad tähelepanu talisibul, mitmerindelise sibul, porru- ja murulauk. Kõik nad talvituvad meie tingimustes hästi ja hakkavad kasvama juba lume all ning annavad esimese saagi mai alguses, varasel kevadel ka aprillis. Mitmeaastaste sibulate peamise saagi moodustavad rohelistes pealsed. Nende kiireks kasvuks tuleb talisibulatele anda tugevat orgaanilist väetist ja kasutada rohkesti lämmastik-mineraalväetisi. See on põhiliseks nõudeks. Rohke lämmastikväetiste kasutamise korral ei tohi unustada mitmeaastaste sibulate

sagedast mulla kobestamist. Ükski teine köögiviljakultuur pole mullakobestamisele nii tänulik kui mitmeaastased sibulad. Eriti on mulla kobestamine vajalik kasvuperioodi esimesel poolel.

Mitmeaastased sibulad on nõudlikud ka niiskuse suhtes. Kuivas mullas nende kasv aeglustub, pealsed muutuvad puiseks ja hakkavad kiiresti õitsema.

Mitmeaastastest sibulatest on meil enam tuntud talisibul (batuun). Korralikult väetatult ja hooldatult annab see juba mais 200 ts ha-lt rohelisi pealseid. Pealsed lõigatakse (hinnatavamaks loetakse, kui pealsetega koos on ka sibul), kui nad on 30—40 sm pikad ja veel vajalikult värsked. Pealsete lõikamine tuleb lõpetada hiljemalt 1. augustiks. Hilisemal lõikamisel jääb kevadel esimene saak hiljaks. Lõigates näiteks talisibula pealseid veel augustikuu lõpul, pole järgmisel aastal enne juuni algust tavaliselt midagi koristada.

Talisibulat tuleb meil külvata kesksuvel. Kevadine külv sügisel nimetamisväärset saaki ei anna, küll aga läheb järgmisel aastal kergesti õitsema. Hilisematel augustikuu külvidel jääb saak kevadel hiljaks. Külvatakse ribadena, 2—5 rida ribas. Ridade vahele jäetakse tavaliselt 20 sm, ribade vahele 50—60 sm. Olenevalt ridade arvust ribadest külvatakse 1 ha-le 12—20 kg seemet.

Mitmerindelist sibulat leidub meil individuaalaeades. Suuremas ulatuses pole seda senini kasvatatud. Ühe varajasema köögiviljakultuurina tuleks aga tema kasvupinda tunduvalt laiendada. See on külmakindel kultuur, hakkab kevadel kasvama väga varakult ja kasvab kiiresti, andes esimese saagi 6—7 päeva talisibulast varem. Roheliste pealsete saak on ligikaudu võrdne talisibulaga, kui ei võeta varresibulaid. Mitmerindelisel sibulal arenevad nimelt lehtede (pealsete) latvades mitme rindena väikesed sibulad, mida samuti kasutatakse söögiks, peamiselt aga kultuuri paljundamiseks. Et varresibulad võiksid valmida, lõigatakse pealseid esimesel kasutamisaastal (s. o. teisel aastal pärast istutamist) mitte rohkem kui kaks korda, kolmandal aastal aga vaid üks kord kevadel. Mitmerindelist sibulat paljundatakse kas varre- või tavaliste sibulatega. Viimaseid kujuneb taimel 3—6 tükki. Kiire kasvu tõttu kujuneb varakevadel istutatud sibulaist sügiseks juba 70—80 sm kõrgusi taimi. Seda sibulaliiki võib edukalt kasutada ka rohelise sibula saamiseks kasvuhoonetes.

Võrreldes hariliku sibulaga lepib mitmeaastane sibul mada-
lama temperatuuriga ja kasvab kiiremini, kusjuures peal-
sete saak pole väiksem.

Väärtuslikku varakevadist saaki annavad samuti porru-
ja murulauk. Porrulauk tuleb külvata suvel seemnest.
Kevadise taimede istutamisega, nagu seda seni peamiselt
on harrastatud, saadakse saak sügisel. Suvise (juuli) külvi
korral tuleb sügisel taimed harvendada 5 sm vahekaugus-
tele. Kevadel harvendatakse teist korda, kasutades harven-
datud taimi rohelise köögiviljana.

Murulauk erineb teistest mitmeaastastest sibulatest
peente, kogu vegetatsiooniperioodil lõigatavate pealsetega,
milledel on omapärane hea maitse. Teda paljundatakse
peasjalikult puhma jagamise teel.

Salatid. Meil kasvatatavaist salatitaimedest on levinenu-
maks pea- ja lehtsalat. Peasalat on saagirikkama, kuid
pikema kasvuajaga kui lehtsalat, mis saavutab koristus-
küpseuse 30—35 päevaga. Mõlemaid, nii pea- kui lehtsala-
tit võib külvata otse avamaale, sest salatiseeme idaneb juba
5—6°-sel temperatuuril ja noored tõusmed kannatavad ka
kergeid öökülmi. Muidugi võidakse eelnevalt kasvatada
lavades ka istikuid. Avamaakülvidest annab kõige varaja-
sama saagi sügisene külv. Seesugusest külvist saadakse
saak juba mai lõpul. Et salatit oleks pidevalt realiseerida,
tehakse järgmine külv varakevadel, mis tuleb koristami-
sele juuni esimesel poolel. On soovitatav külvata ka veel
kolmas kord mai lõpupoole. See annaks saagi juba juuni
teisel poolel. Hilisematel külvidel langeb taimede kasv
ainult pikkadele päevadele ja peab toimuma kõrgemas
temperatuuris, mis põhjustab salatite kiiret õitsemata hak-
kamist.

Kui salatit kasvatatakse omaette kultuurina, külvatakse
seeme ribati, 5 rida ribas, kusjuures ridade vahekaugus
on 20—25 sm, ribadel 50—60 sm. Aarile külvatakse 30—
40 g seemet.

Salati sortidest on levinenum «Moskva lavasalat», mis
sobib varajase sordina kasvatamiseks ka avamaal. Sort
kuulub lehtsalatite hulka ja valmib 30—35 päevaga.

Peasalatitest on varajasem «Maisalat», mille kasvu-
aeg on 40—45 päeva, ja «Berliini», mille kasvu-
aeg on mõne päeva võrra pikem.

Hilisematest sortidest annab suure saagi ja on hea
maitsega «Kristallsalat». See on käharate, tumeroheliste

lehtedega (tumeroheliste lehtedega salatid on vitamiinirikamad), 60—70-päevase kasvuajaga sort, mis kasvab ka kuivemates tingimustes ja ei putkestu kergesti.

Redis. Redis on üks lühema kasvuajaga köögiviljakultuure. Olenevalt sordist ja kasvutingimustest valmib redis ka avamaal 25—35 päevaga, andes varasema kevade korral saaki juba mai teisel poolel. Redist võib külvata kevadel juba varakult, niipea kui mullaharimine seda võimaldab, sest mõnekraadilised öökülmad tema tõusmeid ei kahjusta. Kuna redis täiskasvanult tohletub ja kiiresti putkestub, on otstarbekohane korrata külve 2—3 korda 6—7 päeva järele. Olemasolevaid redisesorte sügisel külvata ei saa, sest talvealusest külvist putkestuvad taimed kiiresti.

Ulatuslikumal kasvatamisel külvatakse redis reaskülvi-
masinaga 2—7-realiste ribadena, arvestades seemet 14—18 kg ha-le. Umbrohtunud maal külvatakse 2—3-realiste ribadena, jättes ribade vahekauguseks 50—60 sm. See võimaldab intensiivsemat vaheltharimist ja umbrohutõrjet nii mehhaniseeritult kui ka kõplaga. Kergematel muldadel võib redist ettevaatlikult kerge äkkega ka äestada. See hõlbustab umbrohutõrjet ja mõjub ühtlasi harvendavalt. Hõreda külvi puhul tuleb muidugi äestamisega olla ettevaatlik.

Redise sortidest on meil paremaks osutunud Jõgeva sordiaretusjaamas aretatud «Jõgeva 169» ja Kuusiku katsebaasis selekteeritud «Võiredis». «Jõgeva 169» vastab «Saxa»-tüübile, on hästi varajane, väikeste pealsetega ja keskpärase saagikusega. Sobib kasvatamiseks katmikaladel. «Võiredis» on suuremate pealsetega kui «Jõgeva 169», 4—5 päeva hilisem, kuid tunduvalt suurema ja kvaliteetsema saagiga. Sobib eriti avamaal kasvatamiseks.

Varajane peakapsas. Kõige enam varajastest köögiviljadest kasvatatakse meil valget peakapsast. Parematest köögiviljamajanditest saabub ta suuremal hulgal müügile juuli esimesel poolel, juuli teisel poolel on müügil juba massiliselt. Samaaegselt on saabunud siia ka lõunapoolsematest piirkondadest transporditud varajane peakapsas.

Varajase peakapsa kasvatamisel avamaal on suure tähtsusega istikute õige ettekasvatamine. Külvi tuleb alustada märtsi keskel. Oieti määrab külviaja istikute avamaale istutamise aeg. Tavaliselt saadakse meil mullaharimist alustada aprilli lõpul või mai esimestel päevadel. Selleks ajaks peavad istikud olema istutuskõlblikud. Ava-

maale istutatav varajase peakapsa istik peab olema vähemalt 4—5 lehega, hästi karastatud, tugev, terve ja rässakas. Normaalselt kulub niisuguse istiku kasvatamiseks 45—50 päeva. Kevade hilinemisel tuleb istikute kasvu reguleerida. Kasvatades istikuid 6×6 sm toitekuubikutes saab ühelt lavaaknalt kuni 400 istikut.

Veelgi varajasema toodangu saamiseks tuleb lavades kasvatada suuremad istikud. See nõuab muidugi rohkem aega ja ka suuremaid toitekuubikuid. 6—7 pärislehega varajase peakapsa istikute kasvatamiseks kulub vähemalt 60 päeva, kusjuures toitekuubiku suurus peab olema 8×8 sm. Niisuguseid istikuid saab ühe lavaakna all kasvatada kuni 250 tükki. Sellises suuruses istikute kasvatamiseks tuleb seeme külvata juba veebruaris.

Varajase peakapsa pidevaks realiseerimiseks on otstarbekohane külvata seeme mitmel tähtajal alates veebruari teisest poolest ja lõpetades märtsi keskel. Veebruari külvidest saadud tõusmed tuleb pikeerida suurematesse (8×8 sm) toitekuubikutesse ja istutada kasvuhoonete ning lavade läheduses olevatele soojematele maatükkidele hästi varajase saagi saamiseks. Märtsi külvidest saadud tõusmetele võib kasutada 6×6 sm toitekuubikuid. Neis kasvatatud istikud peaksid andma põhilise varajase peakapsa istutamismaterjali.

Varajase peakapsa seeme külvatakse soojadesse lavadesse või väiksematel pindaladel kasvatamiseks ka külvikastidesse, kust hiljem tõusmed pikeeritakse toitekuubikutesse. Viimased võivad, olenevalt nende valmistamise viisist, olla paigutatud lavadesse enne või ka pärast istikute pikeerimist. Lavadesse jäävad toitekuubikutes istikud kuni nende istutamiseni avamaale. Põhinõudeks lavaperioodil on istikuid temperatuuri suhtes mitte hellitada, eriti 8—10 päeva enne põllule istutamist, sest avamaal tuleb neil üle elada 5—6°-seid öökülmi ja sageli pikemat aega kasvada mõnekraadisel temperatuuril, millele lavades karastamata istikud vastu ei pea.

Avamaale istutatakse varajane peakapsas niipea, kui pinnas seda võimaldab. Seejuures on väga oluline, et istutamine toimuks päevadel, millele ei järgneks tugevamat öökülma. Saabub näiteks 3—4° külma kohe istutamisele järgneval ööl, saavad ka karastatud taimed tunduvalt kannatada ja suur osa neist langeb välja. Kui aga taimed on

juba mõnevõrra juurdunud, tavaliselt kulub selleks kolm päeva, ei kahjusta 3—4°-ne öökülm neid üldse.

Meie tingimustes kestab varajase peakapsa kasvuaeg põllul ligikaudu 50—60 päeva. Sel ajal on põhinõudeks taimede pidev varustamine toitainete ja veega, õigeaegne umbrohutõrje ning mulla kobestamine. Kui tavalise pealtvæetamisega ei saavutata põllul vajalikku kasvuhoogu, tuleb taimi valada virtsa lahusega. See on ühtlasi ka kastmine, sest enamikel aastail tuleb varajast peakapsast kord või kaks kasta. Varajase saagi taotlemisel ei tohi lubada isegi lühiajalist kasvuseisakut mitteküllaldase niiskuse arvel.

Varajase peakapsa sortidena on meil rajoonitud «Number 1», «Kuldne hektar» ja «Ditmarši varajane». Neist viimane on Kuusiku katsebaasis selekteeritud kohalik sort, mis on teistest küll 10—12% väiksema kogusaagiga, kuid 6—8 päeva varajasem. Peale selle on tal hästi tihe pea ja on transpordikindlam kui teised sordid.

Nuikapsas on meil vähe levinud; kuid varajasema saagi huvides tuleks seda kasvatada tunduvalt rohkem. Nuikapsas valmib meil 70—80 päevaga, kusjuures avamaal kasvamiseks vajab vaid 30—40 päeva. Kuna nõuded temperatuuri suhtes on samad mis varajasel peakapsal, võib nuikapsa avamaale istutada samuti aprilli lõpul või mai esimestel päevadel ja saada rohkesti väärtuslikku köögivilja juba juuni keskel. Nuikapsast kasutatakse peamiselt värskena.

Lillkapsas. Lillkapsa istikute kasvatamine, nende istutamine avamaale ja hooldustööd ei erine oluliselt varajase peakapsa kasvatamisest. Kasvutingimuste suhtes on lillkapsas aga hoopis nõudlikum, eriti mullaviljakuse ja niiskuse suhtes. Kasvukoha valik lillkapsale on seepärast eriti tähtis. Suure ja varajase saagi annab lillkapsas ainult hästi kaitstud, kiiresti soojenevatel, viljakatel ja küllaldase niiskusega muldadel. Niiskus on eriti oluline mitte üksi mullas, vaid ka õhus pea kujunemisel. Kuivadel ja kuumadel päevadel tuleb lillkapsast tingimata kasta; kõige parem on vihmutada.

Varajastest sortidest on enam levinud «Gribovi varajane», «Kodumaine» ja «Varavalmiv».

Tomat. Varajase tomati kasvatamiseks avamaal on vajalik valida varajane sort, kasutada varajasi külve, hea-

kvaliteedilisi istikuid, valida soe kasvukoht ja teha hool-
dustööd nõuetekohaselt.

Varajasematest sortidest olgu nimetatud «Mitšurini
varajane», «Põhja varavalmiv», «Gribovi avamaa» jt.

Tavaliselt on avamaale istutatavad tomatitaimed 60—70
päeva vanad. Võib kasutada veelgi vanemaid istikuid,
tehes külvi märtsi teisel poolel. Niisuguste istikute kasva-
tamine nõuab aga lavas suuremaid vahekaugusi, suure-
maid potte või kuubikuid, sest tihedalt koos venivad nad
tarbetult pikaks ega anna varajast vilja. Istikute kasvata-
misel tuleb suurendada fosfor- ja kaali- ning vähendada
lämmastikväetiste norme. Enne väljaistutamist peavad
taimed olema hästi karastatud. Avamaale on soovitatav
taimi istutada reas, tavalisest tihedamini, näiteks 30—
35 sm vahekaugusele. Vaheltharimise mehhaniseerimiseks
peavad ridade vahed olema 70—75 sm. Viljakobaraid jäe-
takse taimedele kõige rohkem 2—3. Kõrvalharud tuleb
murda enne, kui nad saavutavad 5 sm pikkuse. Murdmis-
ega hilinemine põhjustab ka saagi hilisemat valmimist.
Kui viljad on saavutanud oma täissuuruse, on hea, eriti
vihmasel suvel, ajada reavahedele vaod, nii et taimed
jääksid vaoharjadele; viljad valmivad siis kiiremini.

Kurk. Võimalikult varajase kurgisaagi saamiseks on
vajalik soe varjatud kasvukoht ja viljakas kerge muld.
Istikuid tuleb ette kasvatada savi- või muldpottides, toite-
kuubikutes või mättatükkides. Varajasema saagi annavad
20—25-päevased istikud, sattudes aga põllul ebasoodsa-
tesse tingimustesse, juurduvad halvemini kui 10—15-päe-
vased istikud. Vanemate istikute puhul tuleks kasutada
ajutisi katteid.

Mis puutub väljaistutamise ajasse, siis ilma ajutiste
kateteta võib kurki välja istutada alles pärast öökülmade
ohu möödumist, s. o. pärast 10. juunit; olenevalt ilmasti-
kust tuleb mõnikord veelgi viivitada. Varajasema istuta-
mise korral peab aga igaks juhuks olema varuistikuid.
Kasulik on istutatud taimede vahele külvata ka seemneid.
Ajutiste katete korral võib istutada varem. Varajasem väl-
jaistutamine annab üldiselt suurema saagi.

Kuusiku katsebaasis istutati 1959. aastal perfoolkatte
alla esimesed taimed 3. juunil, viimased 13. juunil. Taimed
jäid katte alla kuni 26. juunini. Tulemused olid järgmised
(tabel 30).

Kurgi saak olenevalt istutamise ajast
Kuusiku katsebaasis 1959. a.

Istutamise aeg	Saagi algus	Saak ts/ha	Koristatud 31. juuliks ts/ha
3. juunil	13. VII	429,40	293,78
5. juunil	13. VII	411,20	262,20
8. juunil	17. VII	376,70	223,30
13. juunil	17. VII	315,40	157,20

Kurgiseeme külvati järk-järgult, nii et väljaistutatavate taimede vanus oli 15—17 päeva. Varem väljaistutatud taimede üld- kui ka varajane saak on tunduvalt suurem. Saagi lõpp aga oli kõigil korraga 26. augustil. Aju- tiste katete alla võib istutada ka enne 3. juunit. Soovita- tav on seda teha järk-järgult alates 20. maist. Igaks juhuks olgu varuks hiljem külvatud taimi, mida ülejäägi korral võib istutada katmata alale.

KEILA RAJOONI «TULEVIKU» KOLHOOSI KOGEMUSI VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMISEL

K. KRISTAL,

Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosi aiandusbrigadiir

Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis on loomakasvatuse kui ühismajandi peamise tootmisharu kõrval järjekindlalt suurendatud köögiviljade kasvatamist nii avamaal kui ka katmikalal. Avamaa köögivilja kasvatame 9 ja varajast kartulit 7,5 hektaril.

Erilist tähelepanu oleme pööranud varajase köögivilja kasvatamisele. 1951. aastal oli meil klaasialust pinda veidi üle 1000 m², 1959. aastaks suurenes see 6222 m²-le. Sellest oli meil 1959. aastal 1650 lavaakent ja kasvuhooneid 4142 m², viimastest köetavaid 945 m², mis on soojaveeküttel.

Varajase köögivilja ja kartuli realiseerimist kuude viisi näitab tabel 31.

KÖETAVATE KASVUHOONETE KASUTAMINE

Köetavaid (soe-) kasvuhooneid kasutame aasta läbi, välja arvatud sügisel mõni nädal, millal neid desinfitseerime ja vahetame mulda. Põhikultuurideks on meil kurk ja tomat, kuid ka eel- ja vahekultuuridel (redisel, salatil, rohelistel sibulal, lilledel jt.) on küllaltki suur osatähtsus.

Kurki kasvatame köetavates kasvuhoonetes 1954. aastast alates vaheldumisi tomatiga. Selle tõttu pole meil esinenud ka kurgi saagi langust, vaid see on isegi tõusnud. Kui 1954. a. oli kurgi saak inventar- (üld-) pinna ühelt ruutmeetritilt 10 kg, siis 1959. a. oli see juba 23 kg.

Parimaks kurgi külviajaks peame 15.—16. jaanuari. Katseks oleme külvanud ka varem, kuid see pole andnud häid tagajärgi. Nii hakkasid 1959. a. 3. jaanuaril külvatud taimed hiljem vilja kandma kui 16. jaanuaril külvatud taimed ja saak oli isegi veidi väiksem. Liiga vara kasvatatud taimed ilma lisavalgustuseta venivad ja kasvavad aeglaselt, jäädes arenemises hiljem külvatud taime-dest maha.

Tablet 31

Varajase köögivilja ja kartuli realiseerimine Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis kuude viisi 1959. a. tsentnerites

Kultuuri nimetus	Jaanuar	Veebruar	Märts	Aprill	Mai	Juuni	Juuli	August
Roheline sibul .	2,4	1,3	3,2	4	3,1	1	—	—
Roheline seller .	0,7	1,4	0,9	—	—	—	—	—
Roheline peet .	0,7	0,4	2,6	1,5	—	—	—	—
Roheline peter- sell	—	—	0,1	0,2	—	—	—	—
Till	—	—	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	1,8
Redis	—	—	2,6	1,7	2,2	1	—	—
Salat	—	—	1,4	0,6	1,0	1,2	1,8	—
Spinat	—	—	0,3	0,1	0,7	0,9	—	—
Kurk	—	—	—	2,7	23	33,1	93,5	123,7
Tomat	—	—	—	—	—	0,8	43,3	109,7
Peakapsas	—	—	—	—	—	16,3	137	67,2
Lillkapsas	—	—	—	—	—	0,5	13,2	9,4
Porgand	—	—	—	—	—	—	4,5	7,7
Kaalikas	—	—	—	—	—	—	0,4	10
Peet	—	—	—	—	—	—	—	3,0
Hernes, uba	—	—	—	—	—	—	0,5	1,7
Köögivili kokku	3,8	3,1	11,2	11,0	30,2	55,3	294,7	325,2
Varajane kartul	—	—	—	—	—	—	65,7	82,9

Seemne külvame sammalturbale, katame sõnnikumulla kihiga ja asetame sooja kohta. Kui ilmuvad idulehed, pikeerime ainult tugevad ja terved taimed 12 sm läbimõõduga turbamuld-pottidesse. Istikute kasvatamisel püüame

säilitada võimalikult samu tingimusi mis hilisemal kasvatamisel, s. o. head soojust ja kõrget relatiivset õhuniiskust. Taimi kastame ainult sooja (22—24°) veega.

Temperatuuri hoiame kuni esimese pärislehe ilmumiseni öösel 16—18°, päeval 18—20°. Esimese pärislehe ilmumisel tõstame temperatuuri öösel 17—18°, pilves ilmaga 20—22° ja päikesepaistelise ilmaga 25—26°-ni.

Pealtväetisi anname istikute kasvatamise ajal 2 korda: esimene kord kohe pärislehe ilmumisel virtsalahust (vahekorras 1 : 10) 10 liitrit ühele ruutmeetrile, ja teist korda enne istikute alalise kasvukohale väljaistutamist järgmist segu: 1 liiter virtsa, 30 g superfosfaati, 15 g kaaliumkloriidi ja 10 g ammooniumsalpeetrit 10 liitri vee kohta ühele ruutmeetrile.

Taimed istutame soojas kasvuhoones (pindala 315 m²) peenrale, mida hooldab üks inimene.

Enne taimede kohaleistutamist kaevame risti kasvuhoonet iga 70 sm järel 80 sm laiused ja 30 sm sügavused kraavid. Kraavid täidame 20 sm paksuselt kuumenenud hobusesõnnikuga ja katame pealt 20—25 sm paksuse mullakihi. Sel viisil saadud peenrad on soojad, ka sõnnikust eralduv süsihappegaas ergutab taimede kasvu ning suurendab kurgisaaki. Enne istutamist tõmbame peenardele vaokesed, millesse paneme järgmise koostisega muldasegu: 100 kg hästi kõdunenud madalsooturvast, 100 kg kõdu, 12 kg superfosfaati, 10 kg puutuhka ja 3 kg põlevkivituhka. Segu segame hästi läbi ja puistame 1 kg jooksvale meetrile.

Kasvuhoonesse istutame kurgiistikud peenrale kaherealiselt. Vahe peenarde vahel on 90 sm, ridade vahel 60 sm ja taimede vahe reas 35—40 sm. Selliselt on paigutatud ühele ruutmeetrile 3—4 taime. Kurgid juhitakse vertikaalselt nõori mööda üles. Kurki kasvatame üheharulisena, kusjuures kärpimine toimub järgmiselt: peavõrset ei kärbi enne, kui see on jõudnud üles traadini, mille külge nõor on kinnitatud, s. o. kuni kasvuhoone klaasini. Kõrvalharud kärbime esimese või teise kurgi järel, jättes tingimata alles ühe lehe.

Pealtväetist anname kurgitaimedele iga 10—15 päeva järel. Alguses väetame lämmastikväetisega — 1 l virtsa kohta 10 l vett ja 10 g lämmastikväetist. Öitsemise algusest alates lisame eeltähendatud lahusele 35 g superfosfaati ja 20 g kaalisoola. Igal pealtväetamisel anname

ühele taimele üks liiter mainitud lahust. Käesoleval aastal on kavatsus lisada 10 l pealväetisele 1 g mangaanhapukaaliumi. Pealväetist anname võimalikult päikesepaisteliselt ilmaga.

Kurke kastame ainult sooja veega, mille temperatuur on mitte alla 20°. Et säilitada kõrget õhuniiskust (90—95%), kastame kuumadel ilmadel kella 1—2 vahel keskpäeval tugevalt teesid ja soojendustorusid, sealjuures kurgitaimi märjaks kastmata. Süsihappegaasi rikastamiseks õhus kastame vahetevahel teesid ja peenravaheid loomassõnniku lahusega (vahekorras 1 : 10). Vilja kandma hakkab kurk meil aprilli algul, s. o. 75.—80. päeval pärast külvamist. Koristame kaks korda nädalas, kuid kavatseme seda edaspidi teha üle päeva, eriti sortidel, mille viljad kiiresti kollaseks muutuvad.

Kui mullapinnale ilmuvad juured, katame peenrad ja peenravahed 2—3 sm paksuse mullaseguga, mis koosneb 1 osast madalsooturbast, 2 osast mättamullast, 2 osast kõdust ja 2 osast hobusesõnnikust. See segu hoiab hästi niiskust, on toitev, ei lase tekkida koorukest ja suurendab süsihappegaasi hulka õhus. Mulda lisame 2—3 korda suve jooksul.

Kasvuhoones tolmutame kurke alguses käsitsi, hiljem toome sellesse taru mesilastega. Mida varem mesilased kasvuhoonesse tuua, seda parem.

Tähtis on kurgi kasvatamisel haiguste ja kahjurite tõrje. Haigustest esineb peaaegselt valgemädanik, mille vältimiseks püüame säilitada võimalikult normaalset soojust. Kui haigus siiski tekib, niisutame haigestunud koha pehme riidetüki abil helelilla mangaanhapukaaliumi lahusega. Seda tuleb teha kohe haiguse ilmnemisel. Mangaanhapukaaliumi lahuse õigeaegsel kasutamisel kuivab valgemädanik ja taime vars paraneb.

Kedriklesta vastu kasutame suurendatud õhuniiskust ja pritsime noori taimi 5%-lise ja vanemaid taimi 7%-lise tiofossi lahusega. Pritsime profülaktiliselt ka siis, kui kedriklesta pole märgata.

Suvel piserdame kasvuhoone klaasid pealt kriidiveega, et kasvuhooned liigselt ei kuumeneks.

Kurgisaak 1 m² inventaripinnalt 1959. a. oli 23 kg.

Soojas kasvuhoones kasvatame põhiliselt kolme kurgisorti: «Leningradi kasvuhoone», «Neeme aiand» («Tal-

linna lavakurk») ning «Klini» ja «Leningradi kasvuhoone» hübriidi.

«Leningradi kasvuhoone» kurk on 16—25 sm pikk ja kaalub 200 g. Taimel on nõrgalt arenenud kõrvalvõrsed, mistõttu nõuab vähem kärpimist ja võimaldab tihedamat istutamist (kavatseme seda sorti istutada 4 taime ühele ruutmeelele). Peavõrse kärpimist ei kannata, kuna suurem osa vilja asub peaharul. «Leningradi kasvuhoone» kurk kannatab suhteliselt madalamaid temperatuure kui teised sordid.

«Neeme aiandi» vili on «Leningradi kasvuhoone» omast veidi suurem ja väga ilusa kujuga. Sort on suure saagiga.

«Klini» ja «Leningradi kasvuhoone» hübriid on suure saagikusega, kuni 30% «Leningradi kasvuhoone» kurgist rohkem. Kuna viljad kiirelt kollaseks muutuvad, koristame seda üle päeva.

Tomati kasvatamine. Teise põhikultuurina kasvatame köetavas kasvuhoones tomatit. Tomati seemet leotame 30 minutit 1%-lises mangaanhapukaaliumi lahuses ja peseme siis hästi puhtaks. Külvame jaanuari esimestel päevadel külvikasti 1,5 g ja hoiame temperatuuris 18—20°; kui ilmuvad tõusmed, alandame temperatuuri 15—16°-ni. Esimest korda pikeerime, kui idulehed on horisontaalasendis, s. o. võimalikult vara, enne esimese pärislehe ilmumist. Varasema pikeerimise korral on taime juurestik veel väike ja see saab vähem kannatada. Pikeerime kasti 5×5 sm vahedega.

Kui taimed on 4—5 sm kõrgused, pikeerime nad turbamuld-pottidesse, kus nad kasvavad kuni kohaleistutamiseni, s. o. tavaliselt märtsi esimese dekaadini.

Istikutele anname 2 korda pealtväetist. Esimest korda väetame 10. päeval pärast pikeerimist järgmise lahusega: 50 g superfosfaati ja 15 g kaaliumkloriidi 10 liitri vee kohta 1 m²-le. Teist korda väetame nädal enne alalisele kohale istutamist 30 g kaaliumkloriidi ja 80 g superfosfaadi lahusega. Istikute kasvatamisel hoiame temperatuuri päeval 18—20°, päikesepaistel 22—24°, öösel 14—16°.

Oige aeg kohaleistutamiseks on siis, kui juured hakkavad tungima muldpoti seintest välja. Kogemused on näidanud, et istikud, mis on kohale istutatud varem, hakkavad ka varem vilja kandma. Enne tomati kohaleistutamist väetame mulla tugeva laudaväetise, 100 g superfos-

faadi ning 30 g kaaliumkloriidi seguga 1 m² kohta. Istutame külitiasendisse.

Taimed kinnitame nõoriga traadile, mis asetseb 2 m kõrgusel. Nööri alumise otsa seome taime varte ümber allapoole alumist lehte. Aas olgu avar, et taime varre kasvades nõör seda ei sooniks. Taime kasvades keerame taime ülemist otsa ümber nõöri.

Tomati kasvatame üheharulisena. Kõik kõrvalharud näpistame hiljem 10—15 sm pikkuselt ära. Ladva kärbime umbes 2 m kõrguselt, s. o. 7—8 kobara järel.

Kuna tomatid vajavad eriti niisket mulda, seejuures aga suhteliselt kuiva õhku, siis püüame hoida õhuniiskuse 50—60% piires. Lavatitega kasvuhoonetes kastame harva, kuid tugevalt. Lavatiteta kasvuhoonetes on sisse seatud maa-alune kastmine. Selle tagajärjel on mullapind ja õhk kuiv, taimed aga saavad pinnasest küllaldaselt vett. Maa-aluse kastmise tagajärjel ei teki ka ruugehallitust enne, kui viimasedki viljad on juba täiskasvanud, mistõttu saak ei vähene. Esimese kahe-kolme õiekobara ilmumisest kuni vilja tekkimiseni kastame tagasihoidlikumalt, see kiirendab vilja kujunemise protsessi.

Maa-alune kastmine on meil sisse viidud kõikidesse soojadesse ja külma- ja külmasse kasvuhoonetesse (peale lavatitega kasvuhoone) ja külmlavadesse. Selleks oleme kasutanud 5 sm läbimõõduga savidrenaažtorusid. Dreenid on paigutatud 1,5—1,7 m vahega 20—25 sm sügavusele. Et dreene otsi lahti hoida, paigutasime otste juurde laudadest kokkulöödud rennid, mille ühe külje sisse tehtud avaus-tesse tõime dreentorude otsad.

Kastmise korral laseme vee voolikust voolata dreeni alguse renni, kuni vee ilmumine torustiku lõppu näitab kastmise piisavust. Mulla niiskust kontrollime ka mulla-puuriga.

Maa-alune kastmine võimaldab säästa töökulu, sest kasvuhoone hooldaja võib käsitsi kastmise asemel nüüd muud tööd teha. Hooldaja saab maa-aluse kastmise korral 20% vähem töötasu.

Pealtväetist anname vastavalt taimede seisukorrale. Kuna enne taimede kohaleistutamist oleme andnud tugevalt laudasõnnikut, siis alguses ei kasuta pealtväetamiseks lämmastikväetist, vaid iga paari nädala järel 80 g superfosfaadi ja 20 g kaalisoola lahust 10 liitris vees. Alles peale teise-kolmanda õiekobara moodustumist hakkame

andma ka lämmastikväetist. Iga paari nädala järel anname 30 g lämmastikväetist, 60 g superfosfaati ja 40 g kaalisoola 10 l veega iga m² kohta.

Kasvuhoones hoiame temperatuuri pilvise ilmaga 20—22°, päikesepaistel 26—28° ja öösel 16—18°. Õhustame väga tugevalt juba varakevadest alates, kui ilm seda vähegi lubab. Sellega hoiame ära haiguste leviku ja soodustame paremat viljumist.

Vaatamata heale ventilatsioonile kasutame ka taimede kunstlikku tolmutamist. Selleks liigutame iga päev keskpäeval traadist võrestikku, lüües seda kepiga, mis paneb liikuma ka taimed.

Viljad koristame roosalt ja hoiame soojas kohas järelvalmimiseni.

Salati kasvatamine. Salatit kasvatame soojades kasvuhoonetes vahekultuurina. Samuti kasutame selleks ära äärmisi soojendustorusid, millede peale ehitatud toestikule on paigutatud kastid. Salatit külvame alates 2. jaanuarist külvikastidesse, kust pikeerime ümber pikeerkastidesse toitepinnaga 5×5 sm. Ainult pikeeritud salat annab korraliku saagi. Pikeerime enamasti idulehtede faasis, kuigi salat kannatab ka hilisemat pikeerimist.

Kuna salat tahab palju valgust, siis varajastest külvidest taimed kipuvad venima. Selle vältimiseks hoiame esimese pärislehe ajal temperatuuri (kuni põhikultuuri veel kohal pole) 12° piires. Kui aga sellele vaatamata taimed venivad, lisame mulda juurde kuni esimeste pärislehtedeni. Kuna salat läheb kergesti mädanema, kastame teda harva, kuid tugevalt ja mitte läbi kastekannu sõela, vaid torust või voolikust kasti ääri mööda, et salatilehed kuivaks jääksid. Võimalust mööda püüame kasvuhoonet pärast kastmist õhustada. Kui salat on juba hästi kasvama hakanud, anname talle ühekordse pealtväetisena ammoniumsalpeetrilahust 70—80 g 10 l vee kohta 1 m²-le.

Salati sortidest oleme kasvatanud «Moskva lavasalatit», «Berliini», «Bötneri» ning «Mai» salatit. Et selgitada nende sortide varajasust, tegime 1959. a. 25. jaanuaril katsekülvid ja koristasime need 7. märtsil. Selgus, et üks pikeerkast «Moskva lavasalatit» andis 195 g ja «Berliini» 115 g, kuna «Mai» ei olnud siis veel koristamiskõlblik. Järeldasime, et varajaseks kasvatamiseks on sobivamad «Moskva

lavasalat» ja «Bötneri», hilisemaks kasvatamiseks aga «Berliin» ja «Mai», kuna nende saagid on suuremad.

Redist külvame soojas kasvuhoones alates 25. jaanuarist külvikastidesse. Kuna redis nõuab palju valgust, pikeerime ta hiljem kastidesse 4,5×4,5 sm toitepinnaga. Tavaliselt saame ühest pikeerkastist 5—6 kimpu rediseid. Redise eest hoolitsemine seisab ruumi õhustamises ja rikkalikus kastmises. Sortidest kasvatame peamiselt «Jõgeva 169», mis oma kiire kasvu ja väikese lehestiku tõttu on varajaseks kasvatamiseks hästi sobiv. Jaanuari lõpus külvatud redis annab saagi tavaliselt 40—50 päeva pärast. Taime venimise korral lisame mulda juurde nagu salatilegi. Soojas kasvuhoones kasvatame redist kuni aprilli lõpuni, kuni põhikultuur vahekultuure kasvatada enam ei võimalda.

Till ja petersell. Soojades kasvuhoonetes kasvatame tilli ja peterselli pikeerkastides. Neid ei või külvata tihedalt, kuna nad siis kiirelt venivad, lamanduvad ja lähevad mädanema. Kasulik on nende seemneid 2—3 päeva enne külvi leotada.

Tarvitamiskõlblikkuse saavutavad till ja petersell 50—60 päevaga.

Eel- ja vahekultuure kasvatame soojades kasvuhoonetes põhiliselt ainult pikeerkastides, millega neid tarbe korral on võimalik ümber paigutada kas külma kasvuhoonesse, lavasse või mujale. Sel viisil kasvatades ei riku vahekultuuri koristamine kurgi ja tomati juuri, vaid vastupidi, mõjub nende kasvamisele isegi soodustavalt, sest muld seisab kastide all niiske ja kobe.

Peale külvatud kultuuride kasvatamise kasutame sooje kasvuhooneid ka sibula, selleri ja peedi ajatamiseks.

Sibula ajatamiseks kasutame mitmesuguste sibulasortide teise ja kolmanda aasta sibulaid. Sortidest oleme kasutanud «Bessonovi», «Arsamassi», «Strigunovi» ja teisi sibulaid. Suuremaid sibulaid kasutame ajatamiseks sellepärast, et nad annavad rohkem pealseid. Tarbijaskond nõuab esmajoones pealseid, mitte sibulat. Suure pealsete saagi annab sort «Kaaba», mida kavatsime hakata viljelema senisest rohkem.

Sügisese ajatamisel esineb rohkesti aeglaselt kasvavaid sibulaid, need eraldame saagi koristamisel ja istutame uuesti maha. Sibulaid ajatame külvikastides, mis on paigutatud nii lavatile kui ka lavati äärte alla. Nädal enne realiseerimise algust tõstame kastid lavati alt valgesse, kus

kollased pealsed muutuvad roheliseks. Külvikasti kui ka peenraste istutame sibulad tihedalt üksteise vastu. Ajatamise perioodil kastame rikkalikult ja anname ühekordse pealtväetisena lämmastikväetist 30 g 10 l kastmisvee kohta.

Selleri ajatamiseks kasutame avamaal kasvatatud selleri juurikaid. Need koristame põllult enne tugevamate öökülmade saabumist, kõrvaldame suuremad lehed ja istutame kasvuhoonesse, jättes pealt mullaga katmata. Kütte kokkuvõtte mõttes, kui hoones on ainult sellerid, sibulad ja peedid, hoiame kasvuhoones madalama temperatuuri, ühtlasi ka, et realiseerimise aeg langeks jaanuarile-veebruari-le. Selleri juurdumisel hakkavad arenema ka lehed ja alates jaanuarist algab nende realiseerimine. Kastame parajalt, et muld oleks kogu aeg niiske. Istutame 10 kg ühele m²-le.

Söögipeedi ajatamiseks kasutame 30—50-grammiseid peete, mis istutame tihedalt ilma vahedeta külvikastidesse, jättes pealt mullaga katmata. Peedid kasvavad samuti lavati ääre all ja realiseerimine algab umbes 45—50 päeva pärast. 1 m²-le istutame 12 kg peete.

KÜLMKASVUHOONETE KASUTAMINE

Külmkasvuhoonete kasutamisel viisime sisse kindla külvikorra, mille järgi kasvatame vaheldumisi 2 aastat tomatit, 1 aasta kurki ja 1 aasta kapsast.

Tomatit kasvatame külmkasvuhoonetes alates 1954. a. Esimestel aastatel kasvasime ainult tomatit, hiljem kurki vaheldumisi tomatiga ja 1958. a. alates ka kapsast. Viimastel aastatel oleme külmkasvuhoonetes andnud igal aastal värsket laudaväetist (välja arvatud kurgile) 100 tonni hektarile ja niisama palju hästi kõdunenud madalsooturvast (kuhjas seisnud 4 aastat). Mineraalväetisena oleme andnud 800 kg superfosfaati ja 300 kg kaaliumkloriidi hektarile.

Külmkasvuhoonete jaoks külvame tomati märtsi algul sooja kasvuhoonesse, pikeerime esimene kord 5×5 sm vahedega külvikastidesse ja teist korda muldpottidesse. Muldpottidega taimed asetame poolsooja lavasse, kuhu nad jäävad kuni kasvuhoonesse istutamiseni mai algul. Lava temperatuur on alguses päeval 18—20°, öösel 12—14°. Umbes 10—15 päeva enne kasvuhoonesse istutamist alan-



Joonis 9. Külmblokk-kasvuhoone Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis.

dame karastamise eesmärgil temperatuuri päeval 12—14°-ni, öösel 8—10°-ni, sest mai algul ei ole temperatuur külmkasvuhoones veel tomatile paras.

Oleme kasvatanud tomatiistikuid ka külmkasvuhoonesse tehtud poolsoojades lavades, kuid pole saanud nii häid istikuid kui lavadest. Heast istikust oleneb aga taime edaspidine arenemine ja sellega ka saak.

Külmkasvuhoones istutame 5 taime ruutmeetrile (65×30 sm).

Sortidest peame paremateks «Talalihhinit», mis on kõige varajasem, siis «Prevoshodnõid» ja «Peremogat», mis on küll veidi hilisem, kuid suurema saagiga. Hilisematest sortidest oleme kasvatanud ka «Kolhoznõi 34», mis samuti annab suure saagi. 1958. a. andis esimese 10 päeva jooksul 1 m²-lt «Talalihhin» 0,48 kg, «Prevoshodnõi» 0,32 kg ja «Peremoga» 0,30 kg tomatit. «Kolhoznõi 34» aga ei andnud sel ajal veel üldse vilja. Oleme kasvatanud ka «Marman-

det», kuid sellest loobunud, kuna ta on hiline ja vilja kuju ei ole ilus.

«Talalihhinit» kärbime sel viisil, et jätame esimese õiekobara alt 2 kõrvalvõrset kasvama, sest ta lõpetab peaharu kasvamise õiekobaraga ja kui me kõik kõrvalharud ära kärbime, siis jääb taim ühe viljakobaraga ning saak väikeseks. «Prevoshodnõid» kärbime tavalisel viisil, jättes taimele 4 kobarat. Vahekultuure me tomati juures külmkasvuhoones ei kasvata.

Pealtväetist anname 5—6 korda hooaja jooksul, arvestades 1 m²-le 30 g superfosfaati ja 20 g kaalisoola 10 l vee kohta. Tomati kasvatamisel kasutame maa-alust kastmist ja kastame tugevalt iga 6 päeva järel. Pealt kastame ainult paar korda pärast istutamist ja ka eriti kuumade ilmade puhul, nagu 1959. a. suvel.

Pruunmädaniku vastu oleme tomatitaimi hea eduga pritsinud 1%-lise bordoo vedelikuga. 1959. a. oli tomatisaak ühelt ruutmeetritl 6,1 kg.

Kurgi külvame aprilli alguses sooja kasvuhoonesse, peale tärkamist pikeerime muldpottidesse ja paigutame sooja lavasse, kust mai keskel istutame ümber külmkasvuhoonesse. Nagu soojas kasvuhoones, paneme ka siin peenardesse sõnnikukihi, paksusega kuni 30 sm. Hooldamistööd on peaaegu samad mis soojas kasvuhoones kurgi juures. Kurgi sortidest kasvatame külmkasvuhoonetes peamiselt «Leningradi kasvuhoone» kurki, kuna ta lepib suhteliselt madalama temperatuuriga. Saak ühelt ruutmeetritl oli 1959. a. ligi 9 kg.

Varajase peakapsa kasvatamist alustasime külmkasvuhoones 1959. aastal. Külvame sooja kasvuhoonesse 10.—15. veebruaril, pikeerime 12 sm läbimõõduga muldpottidesse ja jätame alguses sooja kasvuhoonesse. Hiljem märtsi keskel viime istikud üle sooja lavasse, kus kasvavad kohaleistutamiseni. Kohale istutame külmkasvuhoonesse aprilli algul, toitepinnaga 35×40 sm. Kastame ja õhustame tugevalt. Maikuul, kui ilmad soojenevad, võtame pealmised aknad ära (külmkasvuhooned on kõik hollandi akendest) ja kasutame ajutiste lavade katteks. Aknad tuleb tingimata ära võtta, muidu jäävad pead pehmeks ja saak väikeseks.

Esimese pealtväetisena anname 10. päeval pärast istutamist 1 ts ammooniumsalpeetrit, 1 ts superfosfaati ja 0,5 ts kaaliumkloriidi hektarile. Väetis peab jääma 6—8 sm

taimest eemale. Järgmised pealtväetised anname iga 2—3 nädala järel ridade keskele kuni peade moodustumise alguseni. Pärast kastmist kõplame read, hiljem muldame.

Kapsa realiseerimine algas 1959. a. juuni algul ja lõppes samal kuul. Sortidest kasvatame ainult «Ditmarši varajast». Saak ruutmeetrit oli 3 kg. Kuna kapsa koristamine lõppes juunikuul, siis istutasime kasvuhoonesse kapsa asemele toitekuubikutes kasvatatud kurgitaimed «Neežini», mille saak oli ligi 2 kg ruutmeetrit. Kuid kohe pärast kapsa koristamist võib külvata ka mitmeaastase põldheina seemet, see kasvab kuni novembrini ja kevadel kuni mai alguseni, millal ta sisse küntakse.

Külmkasvuhoonetes, kuhu istutame kurgi, kasvatame külvikastides eel- ja vahekultuurina salatit, redist, tilli, peterselli, spinatit. Kasvuhoonetes, kus kasvatame kapsast, külvame peale kapsa istutamist kaks reavahet redist ja kolmanda jätame teeks. Nii saame kaks kolmandikku pinda kasutada vahekultuuride kasvatamiseks.

LAVADE KASUTAMINE

Tomati kasvatamisel on häid tulemusi andnud ka lavad. Esimese kultuurina kõige suurema saagi — 10,5 kg — hollandi aknalt saime kahe poolega külmlavadest. Saagi koristamine algab tavaliselt juuli keskel.

Lavade read, 100 akent reas, on paigutatud nii, et iga kahe rea järel on laiem vahe, kust hobuveokiga pääseb iga lavarea juurde. Lavade ettevalmistamist alustame juba sügisel. Pärast viimase saagi koristamist anname värsket laudasõnnikut 12—15 kg akna kohta ja kaevame sisse. Kevadel aprilli lõpul veame lavadesse hästi kõdunenud madalooturvast, umbes sama palju kui sõnnikut ja kaevame ümber. Turbamullale lisame akna kohta 85 g superfosfaati, 30 g kaalisoola ja 10 kg põlevkivituhka.

Tomati seemne külvame 10.—15. märtsil sooja kasvuhoonesse. Esimest korda pikeerime 12.—15. päeval pärast külvi külvikastidesse 5×5 sm vahedega. Teist korda pikeerime aprilli algul muldpottidesse ja asetame siis poolsooja lavasse, kus nad kasvavad kuni kohaleistutamiseni. Temperatuuri hoiame alguses päeval 20—22°, öösel 16—18°, hiljem, kui taimed on juurdunud, alandame temperatuuri päeval 18—20°-ni, öösel 14—16°-ni. Enne külmlavasse istuta-

mist alandame temperatuuri päeval 12—14°-ni, öösel 8—10°-ni. Taimi me sel ajal ei väeta.

Alalisele kohale istutame tomati 5.—15. mail, olenedes ilmastikust. Taimed asetame kraavikestesse küliti ja valame kraavikesed vett täis, ajame siis mulda peale, nii et ka paar alumist pärislehte mulla alla jääksid. Längu võib istutada nii põhja kui lõuna suunas. Ühe akna alla istutame 5 taime, kuid kavatseme üle minna 6 taimele.

Kahepoolsete lavade akna alla võib istutada suurema arvu taimi, kuna siin on õhustamistingimused paremad kui ühepoolsetes lavades. Kahepoolsetes külmlavades on meil sisse viidud maa-alune kastmine, kuid 1959. a. kuumal ja päikeserikkal suvel kastsime vahetevahel ka pealt. Kastame iga 6 päeva järel, ja põhjalikult. Aknad oleme hoidnud peal suve läbi, välja arvatud 1959. a., kus aknad kõrvaldasime suve teisel poolel.

Tomati sortidest kasvatame peamiselt «Peremogat», «Talihhinit» ja «Alpatjevi tüvitomatit». Akna alla asetame sordid piki lava, s. o. põhjast lõunasse järgmiselt: keskele «Peremoga», sest ta on kõige kõrgem, siis «Talihhin» ja akna äärde «Alpatjevi tüvitomat». Viimane on kõige madalam, temale jääb ka kõige vähem ruumi, sest meie kahe poolega lava äär on ainult 20 sm kõrge.

Tomateid me keppide külge ei seo. Kasvatame üheharulistena ja jätame külge 3—4 kobarat, välja arvatud «Talihhin», millele jätame esimese õiekobara alt kasvama 1—2 kõrvalharu, need annavad kumbki peaharule lisaks 1—2 kobarat.

Soojad ja poolsoojad ühepoolsed lavad on kevadel kõik alguses istikute all, sellepärast neis esimese kultuurina kurki kasvatada ei saa. Ühepoolsed lavad on meil 20 aknaga ning paigutatud nii, et iga teine reavahe on 3 m lai, mis võimaldab hobuveokiga juurdepääsu iga akna juurde.

Kurgi istikuid kasvatame 12 sm läbimõõduga muldpottides. Selleks külvame 15.—20. aprillil kurgi sooja kasvuhoonesse ja pärast tõusmist pikeerime muldpottidesse. Potid asetame lavadesse tihedalt üksteise vastu. Lava temperatuuri hoiamme päeval 25—26°, öösel 16—18°; ööseks katame lavad vastavalt ilmastikule kas ühe- või kahekordsete mattidega. Kastame vajadust mööda umbes 20°-se veega, päikesepaistelise ilmaga piserdame taimed veega üle.

Lavasse istutame taimed, kui neil on 3—4 pärislehte, samaks ajaks vabanevad lavad ka esimese kultuuri alt. Siis rehitseme mulla kahele poole lava serva, nii et sõnnikune pind keskel jääb vabaks. Sealt kõrvaldame sõnniku 10—15 sm sügavuselt ning täidame vao umbes 20—25 sm paksuselt mullaseguga koosseisus 50% mättamulda, 40% kõdusõnnikut ja 10% madalsooturvast. Iga m³ segu kohta lisame 4 kg superfosfaati, 1 kg kaaliumkloriidi, 0,5 kg ammoniumsalpeetrit ja 15 kg põlevkivituhka. Nüüd tõmbame kahelt poolt lavaäärt mulla sõnniku peale 12—15 sm paksuselt. Lava keskele jääb seega 3—5 sm kõrgem peenar, mille keskkoha, kuhu istutame taimed, teeme veidi nõgusaks.

Taimed istutame eelnevalt tehtud aukudesse kuni esimeste pärislehtedeni. Ühe hollandi lavaakna alla istutame 2 taime. Pärast istutamist kastame taimi sooja veega ja piserdame kergelt üle ka kogu lava pinna. Seejärel paneme aknad peale ja katame mattidega. Matid hoiame päikesepaisteliste ilmadega peal paar-kolm päeva, pilves ilmadega kauem. Öitsemise ja viljakandmise ajal kastame päikesepaisteliste ilmadega iga päev, pilves ilmaga üle päeva. Kastame hommikul või õhtul, kuid mitte pärast kella 19.00. Kurgilavades rohke õhuniiskuse hoidmiseks piserdame lava kogu vegetatsiooniperioodi kestel 1—2 korda päevas.

Ladvapunga kõrvaldame pärast 5. pärislehe ilmumist, millega sunnime taime moodustama rohkem emaõisi andvaid kõrvalharusid ning soodustame peavarre jämenemist. Kui kõrvalharud on kasvanud 15—20 sm pikkuseks, siis juhime nad ühtlaselt mööda lavapindala laiali ja kinnitame okstest tehtud konksudega. Juurte ilmumisel mullapinnale puistame lavasse 1—2 sm paksuse kihi värsket mulda. Teistkordselt kõrvaldame ladvapungad siis, kui harud on kasvanud lava ääreni, s. o. 7.—8. lehe pealt.

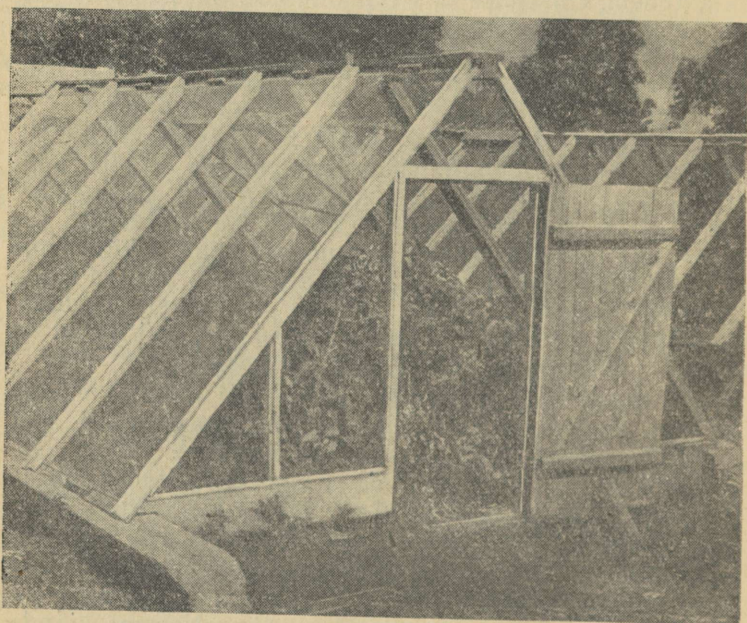
Pealtväetisi anname esimest korda, kui ilmuvad esimesed õied. 10 liitri vee kohta võtame 60 g superfosfaati, 30 g kaaliumkloriidi ja 30 g ammoniumsalpeetrit. Hiljem väetame iga 15—20 päeva järel sama lahusega, lisades juurde 10% virtsa. Lavaaknaid me suve jooksul ära ei võta. Kuumade ilmadega piserdame lavaaknaid ülearuse kuumuse ärahoidmiseks kriidiveega. Lavasid õhustame vastavalt ilmastikutingimustele.

Lavas kasvatame peamiselt sorti «Neeme aiand» («Tallinna lavakurk») ja «Kastekindel». «Neeme aiand» on

«Kastekindlast» veidi hilisem ja haigustele vastuvõtlikum, kuid viljad on suuremad, meeldiva välimusega ja rasked. «Kastekindel» on lühikese elueaga ja sellepärast loobume edaspidi tema kasvatamisest. Saak 1959. a. oli hollandi aknalt 12,5 kg.

LAVA-KASVUHOONETE KASUTAMINE

Heaks külmlava ja külmkasvuhoone asendajaks on nn. lava-kasvuhoone. See on meil kaetud 2,2 meetri pikkuste ja 80 sm laiuste lavaakendega, mis toetuvad madalale (20—30 sm) vundamendile. Ülevalt toetuvad lavaaknad servatud lauale. Võttes lava-kasvuhoone põhja laiuseks 3 meetrit, kujuneb selle kõrguseks maapinnast harjani 2 meetrit, mis võimaldab sees vabalt töötada. Lava-kasvuhoonete vahed on täpselt sama laiad kui kasvuhooned ise, s. o. 3 meetrit. Kuna kasvuhooned on kokku pandud üksi-



Joonis 10. Lava-kasvuhoone Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis.

kutest akendest, siis võime viimaseid kergesti ümber paigutada lava-kasvuhoonete vahel oleva pinna kattedeks. Raamide klaasimiseks kasutame hollandi lavaakende klaasi.

Lava-kasvuhooneid kasutame järgmiselt: sügisel veame nende vahele sõnnikut ja künname sisse, kevadel aprilli algul istutame kasvuhoonetesse varajase kapsa «Ditmarši varajase». Mai algul tõstame aknad pealt ära ja paneme kõrvalolevale sügisel väetatud maale ning istutame sinna tomatid.

Lava-kasvuhoone eelisteks on esmajoones nende odavus, üks kasvuhoone 100 m² pinnaga maksab keskmiselt 2500—3000 rbl. Akende ümbertõstetavus võimaldab maaharimist mehhaniseerida kas traktori või hobusega ja kasvatada kahte kultuuri, mistõttu ei teki niipea mullaväsimust. Need kasvuhooned on valgemad kui blokk-kasvuhooned, kuna seal ei ole ühtegi posti, mis varju heidaks. Ohustamine on lihtsam, kergem ja intensiivsem, samuti on neis töötamine tunduvalt mugavam võrreldes lavaga.

1959. aastal kasvasime neis kasvuhooneis tomateid ja kurke. Tomati saak oli 7,5 kg ruutmeetrit ja kaks nädalat varem kui külmkasvuhoonetes, kus saak oli 6,1 kg 1 m²-lt. Maa-aluse kastmise tõttu tomatil ruugehallitust ei tekkinud enne, kui viljad olid kõik valminud. Kurke kasvasime ühes lava-kasvuhoones. Kasvuhoone hilise valmimise tõttu saime kurgid sisse istutada alles 11. juunil, mistõttu saak jäi väikeseks (7,5 kg 1 m²). Kolhoosil on kavas mitu lava-kasvuhoonet juurde ehitada.

MEIE KOGEMUSI VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMISEL AVAMAAL

Varajase köögivilja kasvatamisel omab katmikala kõrval suurt tähtsust ka selle kasvatamine avamaal. Avamaa varajastest köögiviljadest oleme ulatuslikumalt kasvatanud varajast kapsast. 1960. a. kasvatame seda 1,5 hektaril.

Varajase peakapsa istikuid kasvatame toitekuubikutes. Toitekuubikute kasutuselevõtmisel on kolhoos pidevalt saanud korraliku ja varajase peakapsasaagi. Nii oleme juba mitmendat aastat saanud hektarilt 300 ts varajast kapsast, kusjuures realiseerimine 1959. a. algas juuli esi-

mestest päevadest. Kasvatame peamiselt sorti «Ditmarši varajane».

Kapsa külvame 10.—15. märtsil sooja kasvuhoonesse, kus istikud pikeerime toitekuubikutesse ja paigutame siis lavasse. Varem lisasime pikeerimisel toitekuubiku auku mulda, nüüd me seda enam ei tee, vaid asetame taimed kuni idulehtedeni auku ja pigistame sõrmedega ettevaatlikult kuubiku servast mulla juurte ümber kinni, nii et ei jääks tühikuid. Selle viisi kasutuselevõtmisega oleme saavutanud taimede kasvamamineku peaaegu 100%-liselt, kusjuures ka tööjõudlus on tunduvalt suurem. Pärast pikeerimist, kastame toitekuubikud veega üle ja katame õhukese kõdukihiga, millele on lisatud 15% põlevkivituhka. See on multsimiseks ja juurepõletiku vältimiseks. Temperatuuri hoiame päeval 14—16°, öösel 6—8°. Kastame kord nädalas ja enne lõunat, et taimed saaksid tuulduda ja kuivada.

Esimese pealtväetise anname 8.—10. päeval pärast pikeerimist, lisades 10 liitri veele 20 g ammooniumsalpeetrit, 40 g superfosfaati ja 10 g kaaliumkloriidi. Teise pealtväetise anname 10. päeval enne taimede põllule istutamist, lisades 10 liitri veele 40 g ammooniumsalpeetrit. Kolmas pealtväetus toimub istutamise või sellele eelneval päeval. Sel korral lisame 10 l veele 30 g ammooniumsalpeetrit, 80 g superfosfaati ja 20 g kaaliumkloriidi, 8—10 päeva enne taimede kohaleistutamist alustame nende karastamisega. Alguses kastame tugevalt, siis võtame aknad 4—6—10 tunniks ära, hiljem jätame aknad ära ka ööseks, kui ei ole karta öökülma.

Varajast kapsast kasvatame maa-alal, mis mitu aastat on olnud põldheina all. Sügisel randaalime põllu, anname siis laudasõnnikut 60 tonni hektarile ja künname sisse. Kevadel anname 7 ts superfosfaati ja 2,5 ts kaaliumkloriidi hektarile, kultiveerime põllu (kevadel korduskündi ei tee) ja ajame kartulimutiga iga 60 sm järel vaod. Vao põhja laome iga 35 sm järel toitekuubikutes taimed ja ajame mulla nende ümber. Päeva kaks pärast istutamist ajame ridade vahed siiliga läbi. Siilitame põldu 1—2 korda ja muldame taimi samuti 1—2 korda suve jooksul. Pealtväetisena oleme kasutanud peamiselt ammooniumsalpeetrit. Esimese pealtväetise anname 10. päeval pärast istutamist ja teise — 20. päeval pärast esimest.

Varajase köögiviljana kasvatame avamaal ka lill-

k a p s a s t. Selle hooldamine ei erine palju varajase peakapsa kasvatamisest. Ainult istikute kasvatamisel oleme temperatuuri lavas hoidnud 2° kõrgema. Lillkapsa sortidest kasvatame peamiselt «Kodumaist» («Otetšestvennaja»).

Porgandi kasvatamisel on pandud pearõhk varajase-male saagile. Selleks oleme maa ette valmistanud juba sügisel ja ka suurema osa külvist teinud sügisel. Oleme külvanud aga ka talvel lume peale, kui lumi on sula. Kevadel esimesel võimalusel äestame põllu üle ja rullime. Kevadel külvame esimesel võimalusel. Uudismaal on võimalik kasutada ka laialkülvi, kui maa on täiesti umbrohupuhas, vastasel korral tuleb kasutada mõõduka seemnemääraga reaskülvi, et poleks vaja harvendada. Reaskülvi puhul lisame 3% salatiseemneid, mis varem tärgetes võimaldavad vaheltharimist enne porgandi tõusmist. Kasvatame sorti «Nantes».

Aedhernes annab varajast ja õige agrotehnika korral ka küllaltki suurt saaki. Aedherne külvame aprilli lõpust alates 2—3 korda paarinädalaste vahedega. Aedherne seemne külvame leotatult (paisunult), mis kiirendab tärkamist. Vett võtame selleks niisama palju kui seemetki. Külvame tasasele maale 2-realiste ribadena, kusjuures ridade vahe on 20 ja ribad vahe 50 sm. Külvi sügavus on 4—5 sm. Hooldamistöödest on tähtsamad umbrohtude hävitamine, milleks alguses kasutame hobusega siilitamist ja käsitsi kõplamist. Kui hernerid on juba paarikümne sm kõrgused, muldame neid hobusemutiga, et tagada taimede püstisemat seisu.

Kui taimed on 4—5 sm pikkused, anname pealtväetiseks hektari kohta 100 kg ammooniumsalpeetrit, puistates seda taimeridade vahele. See on hea ka hernekärsaka vastu. Hernekärsaka tõrjeks tolmutame herneseseemet külvi eel DDT või heksakloraaniga. 1959. a. tegime katsed kolme hernesordiga, milledest «Jõgeva 231» saak oli 80,4 ts, «Jõgeva 229» 70,0 ts ja «Pobeditel» («Võitja») 46,5 ts kaunu hektarilt. Neist veidi varajasem on «Pobeditel», kuid «Jõgeva 231» ja «Jõgeva 229» on suuremate kauntega. Kõik kolm sorti on madalakasvulised ja neid võib kasvatada toestamata.

Tomat. Avamaal oleme kasvatanud ka tomatit. Selle kasvatamisel peame üheks tähtsamaks võtteks pritsimist bordoo vedelikuga. Juba ühekordne pritsimine annab häid

tulemusi, kuid 2—3-kordne pritsimine hoiab peaaegu täielikult ära haigestumise pruunmädanikku. Tomati istikuid oleme kasvatanud 8×8 sm toitekuubikutes ja istutanud samuti kui varajase peakapsa istikuidki mutiga aetud vaosse. Reavahe on 80 sm ja taimede vahe reas 30 sm. Kasutame sorte «Alpatjevi tüvitomat» ja «Gribovi avamaa». Kõrvalvõrseid murrame suve jooksul kolm korda ja ladva näpistame ära kolmanda õiekobara järelt.

Kurgi kasvatamine avamaal kohalekülvist ei ole meil viimastel aastatel häid tagajärgi andnud. Seepärast kasvatame kurki toitekuubikutes (5×5×5 sm) istikutest. Kasvatame sorti «Neežini», mis on ebasoodsates ilmastikutingimustes tunduvalt vastupidavam kui teised sordid. Külvame 15.—20. mail külmlavades toitekuubikutesse. Kasvukohale istutame öökülmade perioodi möödumisel, s. o. pärast 10. juunit. Siis on kurgitaimedel 3—4 pärislehte. Istutame 1,2 m vahedega peenardele, taimede vahekauguseks reas 20—25 sm. Peenrad teeme põhja-lõuna suunas, reavahedele külvame kulssideks 30 sm laiused ribad otra. Odra külvame 3—4 nädalat enne kurgi istutamist.

Pärast kuuenda pärislehe ilmumist näpistame taime ladva ära, et võimaldada külgharude jõudsamat arenemist. Pealtväetisena anname 2 ts superfosfaati ja 1,5 ts ammoooniumsalpeetrit hektarile 1 kord pärast 2.—3. lehe ilmumist külgharudel.

KOGEMUSI TOITEKUUBIKUTE JA MULDPOTTIDE KASUTAMISEL

Turbamuldrottide ja toitekuubikute kasutamine on üks tähtsamaid agrotehnilisi võtteid varajase köögivilja kasvatamisel. On avaldatud arvamust, et muldpoti ja toitekuubiku kasutamine ei tasu ära, et ilma kuubikuta taim annab samal ajal saaki ja ka kulud on liiga suured. See tuleb arvesse ainult siis, kui eksitakse nende valmistamise ja kasutamise. Ka meie brigaadil tuli alguses kogeda mõningaidki pettumusi, kuni jõudsime kindlale veendumusele nende kasulikkuses.

Tavalisim viga, mis toitekuubikute ja muldpottide valmistamisel tehakse, on ebaõige mullasegu valik. Meie kasutasime alguses sõnniku- ja mättamulda ning väheõhustatud madalsooturvast. Et kuubik ei laguneks, lisa-

sime juurde veiserooja ja kastsime tugevalt märjaks. Nii saime tugeva kuubiku, mis aga taimetele oli vastuvõetamatu. Kuubik oli liiga tihe ja puuduliku kastmise korral tekkis sellest kõva mullatükk, millest taime juurtel oli raske läbi tungida. Ka õhu juurdepääs oli raskendatud ja kastmisel jooksis vesi maha. Niisugust kuubikut katki murdes võis näha, kuidas juurestik oli peaaegu täiesti arenemata, surutuna ainult algsesse pesaauku. Taime areng oli pidurdatud ja mulda istutatud kuubikutest oli osa veel järgmisel kevadel lagunemata.

Nüüd kasutame juba neljandat aastat muldpottide ja toitekuubikute valmistamisel järgmist segu: 50% kõrgsoo- (raba-) turvast, 25% sõnnikumulda, 25% mättamulda. Seda segu oleme kasutanud nii tomatile, kurgile, kapsale kui ka lilledele (levkoidetele). Mineraalväetisi aga lisame vastavalt eri kultuuride nõuetele.

Kõrgsooturba valmistame ette järgmiselt: asetame toore turba patareisse (virna) ja lisame juurde põlevkivituhka umbes 100—150 kg ühele tonnile. Nii seisab turvas patareis 2—3 aastat, kusjuures ta kord aastas ümber visatakse. Põlevkivituhk kiirendab turba lagunemist ja vähendab happesust.

Sõnnikumullana tarvitame lavast samal aastal välja võetud kõdu. Mättamulla lükkame kokku buldooseriiga karjamaalt, kus leidub rikkalikult liblikõielisi.

Veiserooja ja virtsa me muldpottide valmistamisel tarvitanud ei ole. Mineraalväetisi lisame kilogrammides 1 tonnile segule järgmiselt:

	Superfosfaat	Kaalisool	Ammooniumsalpeeter	Põlevkivituhk
Tomat	8	2	2	5
Kurk	5	1	1	10
Kapsas	5	2	2	15

Kavatsus on lisada veel 20 g mangaanhapukaaliumi ja 15 g boori.

Toitekuubikuid valmistame kuubikupressiga IG-9, mis töötab elektri jõul ja millel on 2 trumlit. Trummel 5×5×5 sm valmistab kuubikuid nii varajase kui hilise lillkapsa ja avamaakurgi istikute kasvatamiseks. Trumliga 8×8×8 sm pressitud kuubikuid kasutame külmkasvuhoone-, lava- ja

avamaatomati ning külmkasvuhoone- ja lavakurgi istikute jaoks. Kuubikupressil IG-9 võib valmistada vahetuses kuni 72 000 kuubikut. Rikkeid juhtub väga harva, kui ainult mullas ei esine kive.

Sooja kasvuhoone kurkidele ja tomatitele kasutame 12 sm läbimõõduga muldpotte. Muldpotipress on valmistatud Räpina Aiandustehnikumi vormi järgi. Selle normiks on ühele töötajale koos mullasegamise ja pottide kohalepaigutamiselega 500 potti tööpäevas.

MIDA ANNAB KOLHOOSILE VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMINE

Vastavalt köögiviljanduse arendamisele on meil suurenenud ka köögiviljandusest saadavad tulud. Kui näiteks 1951. a. «Tuleviku» kolhoosis saadi köögiviljandusest 317 000 rubla, siis 1959. a. tõusis summa juba üle 600 000 rubla.

Vaatleme «Tuleviku» kolhoosi köögiviljakasvatuse rentaablust kahel viimasel aastal. Nii andis 1958. a. köögiviljakasvatus rahalist sissetulekut rbl. 469 169.—, kusjuures kulused oli rbl. 263 576.—, seega kasum rbl. 205 593.—, 1959. a. saime köögivilja müügist rbl. 608 600.—, kuna kulud olid rbl. 216 776.—, seega kasum rbl. 391 824.—.

Köögiviljade 1 ts omahind 1958.—1959. a. keskmisena oli rublades:

Varajasel peakapsal	—	46.39
Lillkapsal	—	98.50
Porgandil	—	86.27
Tomatil avamaalt	—	99.45
„ külmkasvuhoonest	—	297.47
„ kõrglavast	—	399.50
„ soekasvuhoonest	—	671.66
Kurgil avamaalt	—	182.18
„ külmkasvuhoonest	—	299.88
„ lavast	—	327.02
„ soekasvuhoonest	—	490.21
Redisel soekasvuhoonest	—	801.07
Salatil	„	— 1048.49

PERFOOLI KASUTAMISE KOGEMUSI EESTI NSV SOVHOOSIDES

P. ISSAKOV,

*Kartuli- ja Kõõgiviljatootmisele Spetsialiseerunud Sovhooside
Trusti peaagronoom*

Käesoleval seitseaastakul tuleb pöörata erilist tähelepanu varajase kõõgivilja kasvatamisele katmikalal. Katmikala, s. o. kasvuhoonete, lavade ja muu klaasialuse pindala rajamine nõuab aga suuri kapitaal mahutusi, mistõttu see läheb kalliks ja neis kasvatatava kõõgivilja omahind on kõrge.

Kasutades aga katmikalade ehitamisel klaasi asemel plastmassist valmistatud valgust läbilaskvaid kilesid, võib tunduvalt vähendada ehituskulusid ja alandada kõõgivilja omahinda, mis omakorda võimaldab alandada ka kõõgivilja jaehinda.

Eesti NSV-s hakati polüamiidkilesid suuremas ulatuses kasutama Sovhooside Peavalitsuse sovhoosides 1958. aastal, mil 13 sovhoosi said kokku 6000 m² perfooli.

Esimese kasutamisaasta tulemused olid võrdlemisi head ja näitasid perfooli kõrget agrotehnilist ja majanduslikku efektiivsust võrreldes klaasiga. 1959. a. kasutati kümnes kartuli ja kõõgivilja kasvatamisele spetsialiseerunud sovhoosis perfooli 4800 m²-sel pindalal.

Enamikus sovhoosides kasutati perfooli maapealsete kahepoolsete lavade katmiseks. Nende lavade pikkus on 12 m, laius 1,5 m ja kõrgus 50—64 sm. Lavakastid on valmistatud 20 sm laiustest ja 2—3 sm paksustest laudadest.

Arvestades, et perfool olenevalt temperatuurist tõmbub kokku piki kangast 15% ja laiuti 7%, soojendati seda

enne kasutuselevõtmist 1,5—2 tundi 65—70°-ses vees, mis perfooli kokkutõmbumist tunduvalt vähendab. Enne soojendamist keritakse kile lahti ja lõigatakse vajaliku pikkusega tükkideks. Pikkuse määramisel tuleb muidugi arvestada 11—15% kahanemist. Selle järele keritakse tükid hõredalt rulli, et vesi igalt poolt kergesti ligi pääseks. Soojendamiseks peab kasutama vastava suurusega nõu. Peale kuivatamist kaetakse lava mõlemad pooled lahtitõmmatud perfooliga, kinnitades selle ühe ääre liistuga harjalatile, kuna teise äärde kinnitatakse 12,5 m pikkune 6×6 sm läbimõduga latt. Selle lati ümber keeratakse perfool, kui lava on vaja avada õhustamiseks, kastmiseks või muudeks hooldustöödeks. Sama latt hoiab allalastult oma raskusega perfooli pingul ega lase teda vajuda lavasse. Perfooli kokkutõmbumisel tõuseb latt kõrgemale, laienemisel vajub aga allapoole. 12 m pikkuse lava juures saab üks töötaja perfooli keeramisega ümber lati kergesti hakkama.

Perfoollavad asetsevad suunaga põhjast lõunasse ja võimalikult tuulte eest kaitstud kohtades. Enamikus sovhoosides kasutati neid nii 1958. kui ka 1959. aastal kurgi kasvatamiseks, üksikutes sovhoosides aga ka kapsaistikute ja tomatite kasvatamiseks. 1958. aastal oli kurgi saak m²-lt 3,5—6,2 kg, 1959. aastal aga 4—10,2 kg. Tomati saagi kahe aasta keskmine oli 4,5 kg m²-lt.

Kurgi koristamine perfoollavadest algas 20.—25. juunil, s. o. ajal, millal avamaalt veel kurke ei saa, mistõttu ka nende riiklik jaemüügihind on veel võrdlemisi kõrge (10—12 rbl. kg.). Soojadest kasvuhoonetest ja lavadest saadud kurgi jaemüügihinda alandada on nende kõrge omahinna tõttu raske, küll on seda aga võimalik teha, võttes kasutamisele eespool kirjeldatud odavad ja lihtsad perfoollavad.

Kurgiistikud perfoollavade jaoks kasvatati sovhoosides toitekuubikutes soojades kasvuhoonetes. Taimed istutati perfoollavadesse mai keskel 2—4 taime ruutmeetrile ühte ritta lava keskele. Suurem saak saadi sovhoosides, kus lavadesse oli paigutatud 10—15 sm paksuselt sooja sõnnikut ja kaetud mullaga. Nendes lavades oli sõnnik biokütteks ja ühtlasi ka süsihappegaasi allikaks.

Nagu kogemused näitasid, olid kurgi hooldustööd perfoollavades tunduvalt kergemad kui tavalistes ühe- või kahepoolsetes klaaslavades. Perfoollavadel võib üks tööline 1—1,5 minutiga keerata lavalt perfooli üles, et valada taimi, neid väetada jne., lähenedes lavale mõlemast küljest.

Klaaslavadelt akende kõrvaldamine hooldustöödeks nõuab tavaliselt 10—12 korda rohkem aega.

Kurgi kasvatamise agrotehnika perfoollavades erineb vähe agrotehnikast klaaslavades, peamiselt sellega, et taimi tuleb sagedamini ja rikkalikumalt kasta. Et perfool peab hästi sooja ja temperatuur päikesepaistelisel päeval nendes kiiresti tõuseb, ei või niisugustel päevadel õhus-tamisega hilineda, sest vastasel korral tõuseb temperatuur kiiresti 40° ja enamgi, mis taimede kasvu ja arengut oluliselt pidurdab. Öhtul tuleb lava õigeaegselt perfooliga katta, et öine temperatuur jääks nõutavasse piiridesse. Valguse läbilaskvus on 0,1 mm paksusega perfoolil parem kui 2,5 mm klaasil. Niiskusrežiimilt on perfoollava kõige kohasem kurgi kasvatamiseks.

1958. ja 1959. aastal köögiviljasovhoosides tehtud öko-noomilised arvestused näitavad, et kehtivate jaemüügihindade juures annab nii kurgi kui tomati kasvatamine perfoollavades võrdlemisi suuri kasumeid. Näitena võib selle kohta esitada Purila sovhoosi (Rapla raj.), kus mõlemal mainitud aastal tehti perfoollavade ehitamise ja kasutamise kulude ning tulude üksikasjalisem arvestus. 1958. ja 1959. aastal oli kõnealusel sovhoosis perfoollavasid pinnaga 400 m², neis kasvatati kurki.

Kokku oli ühel sesoonil perfoollavade ehitamise ja hooldamise kulusid 400 m² kohta 10 620 rbl., s. o. 26 rbl. 55 kop. ühele ruutmeetrile. Perfooli iga oli seejuures arvestatud ühele aastale. 1958. aastal saadi sovhoosis kurke ühelt ruutmeetritelt 6,2 kg, mille keskmine realiseerimishind oli 8 rbl. 34 kop. kg. Kokku saadi rahalist sissetulekut seega 20 700 rbl., s. o. 51 rbl. 70 kop. ühelt ruutmeetritelt. Kasum ruutmeetri kohta oli seega 25 rbl. 51 kop. Perfoollavades kasvatatud 1 kg kurgi kommertsomahinnaks 1958. a. kujunes sovhoosis 4 rbl. 28 kop.

1959. aastal, millal perfooli kasutamise kohta oli kogemusi juba rohkem, saadi samas sovhoosis perfoollavades 10,2 kg kurke ruutmeetritelt, kusjuures 1 kg kurgi kommertsomahinnaks kujunes 2 rbl. 60 kop. Sellel aastal sai sovhoos igalt perfoollava ruutmeetritelt kasumit 37 rbl. 30 kop., vaatamata sellele, et kurgi keskmine realiseerimishind oli 1959. aastal 1 rbl. 9 kop. võrra madalam 1958. a. kurgihinnast.

Teistes sovhoosides olid kulutused perfoollavade kasutamisel ligikaudu niisama suured, s. o. 26 rbl. 55 kop. ruut-

meetri kohta. Kurgi omahind oli teistel aga märgatavalt kõrgem, sest saak oli väiksem. Kostivere sovhoosis (Harju raj.) näiteks saadi 1959. aastal perfoollavade ühelt ruutmeetritl 8,3 kg kurke, mille 1 kg kommertsomahind oli 3 rbl. 20 kop. Saue sovhoosis (Keila raj.) saadi samal aastal ruutmeetritl 4 kg kurke ja nende kommertsomahind oli 6 rbl. 34 kop. (tabel 32).

Tabel 32

Perfoollavade kurgisaak ja selle kommertsomahind
kõögiviljasovhoosides 1959. a.

Sovhoos	Saak kg/m ²	Ühe kg kommertsomahind rbl.
Purila	10,2	2.60
Kostivere	8,3	3.20
Erra	8,0	3.32
Kehra	7,0	3.80
Riisipere	4,4	6.40
Saue	4,0	6.64

Nagu tabeli 32 andmetest selgub, oli perfoollavades kasvatatud 1 kg kurgi kommertsomahinnaks 1959. aastal sovhoosides 2 rbl. 60 kop. kuni 6 rbl. 64 kop. Purila sovhoosis toodeti kurki 2,5 korda odavamini kui Saue. Põhiliselt on see tingitud saagi suuruselt, sest Purila sovhoosi kurgisaak perfoollavadeist oli samuti ligi 2,5 korda suurem kui Saue sovhoosis. Suur erinevus on ka kasumis, mis saagi suuruse kõrval on suurel määral sõltuv ka saagi varajasusest. Mida varajasem saak, seda kõrgem on selle realiseerimishind. Purila sovhoosis istutati näiteks kurgitaimed lavadesse 15. mail ja esimene saak koristati 19. juunil, kusjuures 1. augustiks oli koristatud juba 68,8% kogusaagist. Seetõttu saadi kogu kurgisaak realiseerida 1959. aastal 6 rbl. 25 kop. kg. Kehra sovhoosis istutati samal aastal kurk lavasse 3. juunil ja saadi esimene saak alles 10. juulil. 1. augustiks saadi selles kolhoosis koristada vaid 19% kogusaagist ja kurgi keskmiseks realiseerimishinnaks kujunes vaid 1 rbl. 78 kop.

Kõögiviljasovhooside kaheaastased kogemused perfoollavade kasutamisel näitavad, et kurgi kasvatamise majanduslik efektiivsus nendes on suurel määral sõltuv taimede istutamise ajast ja õigest agrotehnikast. Purila sovhoosis

väetati kurki perfoollavades iga seitsme päeva järel, kusjuures anti vaheldumisi orgaanilist ja mineraalväetist. Mineraalväetisi anti taimede kasvuperioodi algusest kuni viljakoristamise alguseni 15 g ammooniumsalpeetrit, 30 g superfosfaati ja 15 g kaalisoola 10 liitri vee kohta. Viljakandmise perioodil kasutati tugevamaid lahuseid: 30 g ammooniumsalpeetrit, 60 g superfosfaati ja 30 g kaalisoola 10 liitri vee kohta. Ühele ruutmeetrile anti 10—15 liitrit lahust. Orgaanilistest väetistest anti veise- ja linnusõnnikut. Ühe osa veisesõnniku kohta võeti vett 6—8 osa, ühe osa linnusõnniku kohta aga 12—20 osa.

Lavasid õhustati regulaarselt, kusjuures temperatuuri püüti hoida 30° piires. Kasteti iga päev, kasutades selleks soojendatud vett.

Riisipere sovhoosis kasvatati kahepoolsetes perfoollavades 1959. aastal ka tomatit. Tulemused olid soodsad. Kehivate jaehindade juures õigustab tomati kasvatamine perfoollavades end majanduslikult hästi, kui ruutmeetrilt saadakse vähemalt 4 kg tomateid.

Riisipere sovhoosi köögiviljanduse agronoomi H. Topolevi tähelepanekutel esineb perfoollavades tomatil haigusi vähe ja taimede kasv on kõigiti normaalne, kui lavasid korralikult õhustatakse. Perfoollavades on väiksem ka öökülmade oht. Kahepoolsetes kõrglavades, mis olid klaasiga kaetud, kannatas tomat näiteks Riisipere sovhoosis 1959. a. kevadel öökülmade tõttu üsna tugevasti, perfoollavades seda aga ei esinenud.

Perfoollavade ehituskulud on võrdlemisi väikesed. Kõiki ehitamiseks vajalikke materjale ja töökulusid kokku võttes maksis 1959. aastal ühe ruutmeetri perfoollavapinna ehitamine 12 rbl. 25 kop. Perfooli kasutuseaks oli seejuures arvestatud ainult üks aasta. Klaaslavade ühe ruutmeetri pindala ehitamine on sovhoosides läinud maksma 58 rbl. ja külmblokkide ruutmeeter 100—120 rbl. Perfoollava ehitamine on seega mitmekordselt odavam, saak aga on samasugune või isegi suurem.

Arvestused näitavad, et kui sovhoosid saaksid 100 000 m perfooli, siis võiksid nad kasvatada täiendavalt 500 tonni kurke, millest 250 tonni saabuks müügile enne 1. augustit. See rahuldaks juba olulisema osa elanikkonna nõudeist värske kurgi järele ja tooks kaasa ka hindade alanemise kolhoositurgudel.

Suurt osa varajase köögivilja kasvatamisel etendab per-

fool, kui ta võetakse kasutamisele tehnilise küttega soojendatava pinnase katmiseks. Sel juhul võib köögiviljakultuure istutada peaaegu kuu aega varem, s. o. senise maikuu asemel juba aprillis ja anda elanikkonnale odavate hindadega värsket köögivilja senisest tunduvalt varem.

KOHTLA-JÄRVE SOVHOOSI KOGEMUSI VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMISEL

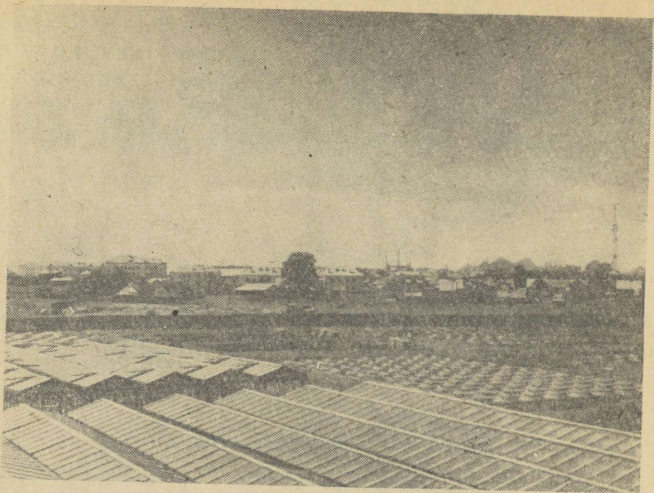
E. NÖMMEORG,

Kohtla-Järve sovhoosi agronoom

Kohtla-Järve sovhoos asutati 1956. a. Jõhvi rajooni kolhoosi «Sirp ja Vasar» ja Kohtla-Järve linnale kuuluva jäätmaa baasil, kuhu Kurtna sovhoos oli eelmisel aastal ehitanud kasvuhooned ja lavad. 1958. a. alguses lisandus nimetatuile veel Jõhvi rajooni kolhoos «Lõikus». Sovhoosi ülesandeks on varustada Kohtla-Järve ja Jõhvi linna köögivilja ning kartuliga. Sovhoos hõlmab maa-ala Kohtla-Järve linnast kuni Toilani. Sovhoosi kogusuurus on ligemale 4300 ha, millest põllumaad on 1500 ha. Enamik maad, peamiselt just paremad põllumassiivid on aga kaevanduste poolt alt õõnestatud, selle tagajärjel vajunud ebatasaseks ja paljudes kohtades ka täis auke, mis teeb põllud põuaõrnadeks ning takistab tugevasti tööde mehhaniseerimist. See osa aga, mille all pole kaevandusi, on paepealne õhukese mullakihiga pinnas, nagu see Põhja- ja Lääne-Eesti rannikualadele iseloomulik. Köögivilja kasvatamiseks sobivaid muldi sovhoosis on võrdlemisi vähe.

Katmikala moodustasid sovhoosis 1959. a. köetavad kasvuhooned 1000 m², kütmata kasvuhooned 6300 m², sellest 1500 m² 1959. a. kevadel ehitatud kerged lavaakendest kokkupandavad külmblokid ja lavad 3143 akent.

Köetav kasvuhoone on ehitatud tüüpprojekti järgi. See koosneb kolmest lõovist, ühenduskoridorist ja katlamajast. Katelde kütmine toimub gaasiga. Selline küte on küllaltki kallis, umbes 2,5 kuni 3 korda kallim kui põlevkiviga. Kütjate töötingimused on aga märgatavalt paremad ja muga-



Joonis 11. Kohtla-Järve sovhoosi külmblokk-kasvuhooneid, neist paremal — lavad.

vamad. Samuti on soojuse reguleerimine kasvuhoones kiirem ja parem kui põlevkiviga kütmisel.

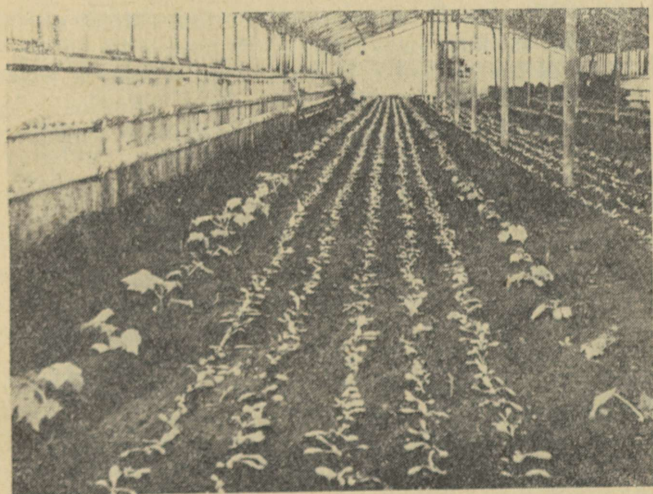
Kütmata kasvuhooneid (puitsõrestikule asetatud hollandi lavaakendest) on 3 blokki, igaüks 1600 m². Nende asukoht on aga valitud kruusasele aluspõhjale, kus on väga õhuke (10—12 sm) looduslik mullakiht. Sellisel pinnasel on väga suur veetarvidus, samuti on suur iga-aastane huumuse kadu. Ka ehitus ise on tehtud halvakvaliteediliselt. Eriti halvad on veerennid, mis vihmasel suvel ei juhi vett korralikult ära, vaid lasevad läbi, põhjustades taimedel haigusi. Peale selle on veel 3 blokki 1959. a. ehitatud kergeid ja odavaid hollandi lavaakendest kokkupandud kasvuhooneid à 500 m². Need on võrdlemisi madalad, kuid normaalseks töötamiseks siiski piisava kõrgusega. Nende asukoht on katmikala keskusest 5 km eemal, kuhu rajatakse edaspidi teine suurem katmikala.

Enamik lavasid asub katmikala keskuses. Lavadest on 1300 akent silikaltsiidist kastidega, mis ehitati katseks, hakkasid aga kohe lagunema. Nagu näha, ei ole silikaltsiit ilmastikutingimustele kuigi vastupidav. Osaliselt oleme need juba asendanud puukastidega. Ülejäänud lavad koosnevad kõik puukastidest.

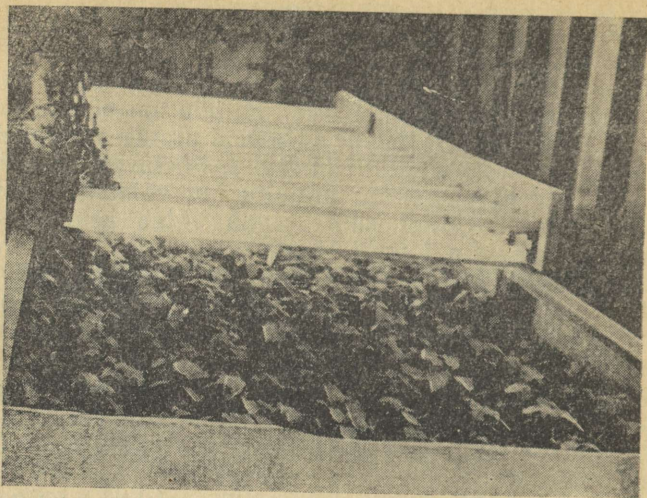
KÖETAVATE KASVUHOONETE KASUTAMINE

Köetavaid kasvuhooneid kasutame talvel rohelise sibula, peterselli ja selleri ajatamiseks. Hiljem on põhikultuurideks kurk ja tomat (viimane vähemas ulatuses). Vahekultuuridena kasvatame salatit ja redist. Köetavais kasvuhooneis ajatame külvikastides niipalju kui võimalik ka veel rohelist sibulat. Küllalt suure pinna võtab kevadtalvisel perioodil enda alla tomati- ja kurgiistikute kasvatamine kütmata kasvuhoonete ja osaliselt ka lavade jaoks. Et pinda otstarbekohasemalt kasutada, on meil tehtud palju külvikaste, milles kasvatatavaid vahekultuure on hea paigutada igale poole, kus vähegi leidub vaba ruumi.

Põhikultuuriks köetavais kasvuhooneis on meil kurk, mille saaki oleme püüdnud anda võimalikult vara (alates märtsi teisest poolest või aprilli algusest), kui on suurim puudus värskest köögiviljast. Nii varajase saagi saamiseks tuleb kasvatada kurgiistikud kunstliku (elektri-) valgustusega. Kurgi külvame detsembri keskel ja istutame alalisele kasvukohale jaanuari lõpul või veebruari algul, kui loomu-



Joonis 12. Salat (5-realiselt) kurgi vahekultuurina köetavas kasvuhoones Kohtla-Järve sovhoosis.



Joonis 13. Päevavalgustampide kasutamine Kohtla-Järve sovhoosis kurgüstikute valgustamiseks lihtsamal viisil.

lik valgus võimaldab taimedel juba enam-vähem normaalselt areneda. Istikute kasvatamine täiendava kunstliku valgustusega ei ole seotud eriti suurte kulutustega, sest taimede all on suhteliselt väike pind, ning selles osas kasutada täiendavat valgustamist peaks olema võimalik igal majandil.

Kohtla-Järve sovhoosis kasutatakse täiendavaks kunstlikuks valgustamiseks tavalisi päevavalguslampe. Keskmiselt antakse 350—400 vatti igale m²-le. Et seni oli lampe vähe, siis anti taimedele valgust kolmes vahetuses, s. t. iga kaheksa tunni järel tõsteti lambid teise kohta. Päevavalgustlampidel on see hea omadus, et nad ei kuumene, mistõttu neid saab hoida hästi taimede ligi. Hõõglampide kasutamisel aga peab lambid kuumuse tõttu hoidma taimedest kaugel ja kui siis valgustus pole küllalt tugev, hakkavad taimed ikkagi venima. Teine päevavalgustlampide eelis on, et nad võtavad palju vähem elektrienergiat kui tavalised hõõglambid. Väiksem volukulu tasub nende muretsemise ja ülesseadmiseiga seotud kulutused täielikult.

Kuna meil on 8 m laiused tüüpkasvuhood suunaga kir-

dest edelasse, siis oleme kurgi kasvukohale istutamisel asetanud read risti kasvuhoonet. Varem istutasime ka pikiridades, siis aga takistasid välimised read valguse juurdepääsu keskmistele ridadele nii tugevasti, et viimased andsid kurke mitu korda vähem kui välimised read. Ristiridades võtame ridade vaheks 1 m ja taimi istutame igasse ritta kümme. Kogu kasvuhoonesse, mille pindala on 333 m², istutame 420 taimi. Valguse juurdepääsu paremaks reguleerimiseks suuname veel iga kahe rea ladvad pealt kokku, nii et ülalt vaadates paistab üks reavahe lai ja teine kitsas.

Taimede ülessidumiseks kasutame nõöri. Seejuures pole meil võimalik eraldi üles siduda külgvõrseid, mis kannavad vilju. Minu arvates avaldab see mõju saagi suurusele. Oleks soovitatav kasutada risti tõmmatud traate, mille külge taimed kinnituksid ja kuhu saaks siduda ka vilju kandvaid külgvõrseid. Kuid meie laias kasvuhoones oleks see tülikas ja segaks liikumist, seepärast pole seda tehtud.

Kõetavas kasvuhoones oleme senini kasvatanud peamiselt kurgisorti «Kõigist parem» («Weigelt 2»).

Külvame kahel viisil. Esimesel viisil idandame seemned niiskes soojas kohas, kuni väljub idujuur, ja külvame siis üksikult väikestesse savipottidesse. Teisel viisil külvame saepurusse ning tärganud taimed istutame savipottidesse. Saepuru muidugi tuleb enne puhastada vaigust, mis kahjustab kurgi juuri. Mullaks on pottides kompost- ja mättamulla segu, millele lisame ka mineraalväetist. Muldpotte me varajase kurgi istikute ettekasvatamisel pole kasutanud. Hiljem, kui lavad ja kasvuhooned vajavad juba suuremal hulgal kurgitaimi, siis kasutame istikute kasvatamisel ka turba-kõdusõnniku kuubikuid.

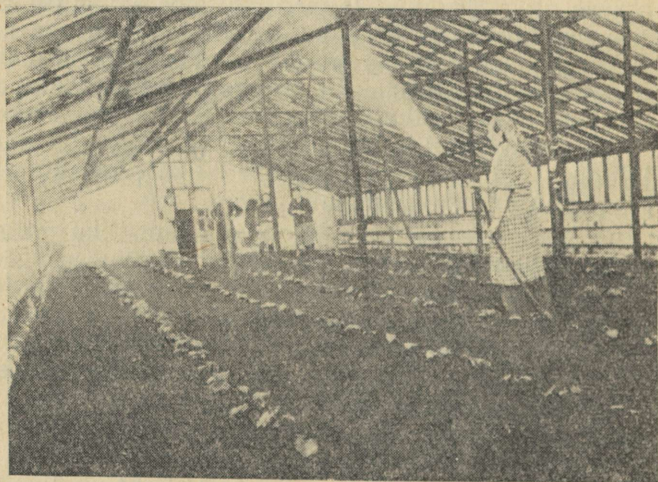
Istikud pottidega asetame täiendava kunstliku valgustuse alla, nagu oli juttu eespool. Istikute kasvuaeg külvist kuni kasvukohale istutamiseni kestab 5—6 nädalat. Selle aja jooksul istutatakse taimed veel kord ümber suurematesse pottidesse (12,5 sm). Sel viisil ümberistutatud taimed on kasvukohale istutamise ajal tugevas kasvuhoo ja nende arengus ei tule seisakut.

Kurgi kasvukohale istutamisel asetame 15—20 sm paksuse mullakihi alla niisama paksu kihi sõnnikut. See on vajalik nii väetiste varude täiendamiseks kui ka selleks, et tekiks rohkem süsihappegaasi, mis on väga vajalik taimede jõudsaks kasvuks. Täiendavat süsihappegaasi juur-

deandmist me ei ole kasutanud. Mulda oleme uuendanud iga kahe aasta järel. Kuidas see ennast majanduslikult õigustab, on raske öelda. Leningradis näiteks on suuri kät-mikmajandeid, mis kasvatavad kurki juba 8—9 aastat samal kasvukohal, ilma et oleks selle aja jooksul mulda vahetatud. Igal aastal lisatakse vaid veidi värsket mulda ning sõnnikut.

Peale kasvukohale istutamist peame kasvuhoones kindlat soojus- ja niiskusrežiimi, sest tavaliselt kurk (eriti meie poolt kasvatatavad sordid) ei kasva hästi, kui kasvuhoone soojus langeb alla 16° . Seepärast hoiame temperatuuri päeval 25° piires ja öösel $17\text{—}19^{\circ}$. Alalist temperatuuri kontrolli kasvuhoones võimaldab termograaf. Õhu niiskuse säilitame sagedaste piserdamistega päeval. Selleks kasutame pihustiga varustatud voolikut (joonis 14) ja pumpa, mis on varustatud elektrimootoriga. Taimi piserdame mitu korda päevas, olenevalt päikesekiirte intensiivsusest ja temperatuurist. Mulla niiskus peab olema küllaldane, kuid mitte liigne. Tuleb hoolega jälgida, et muld liigniiskuse tõttu ei jääks külmaks ja õhuvaeseks.

Kuna kurgitaim soodsais tingimuses areneb ja kasvab kiirelt, tuleb teda eriti kevadel ja suve esimesel poolel tuge-



Joonis 14. Kurgitaimede piserdamine Kohtla-Järve sohoosi hõetavas kasvuhoones vastava pihustiga.

vasti väetada. Toitainete vajaduse rahuldame põhiliselt pealtväetisega, mida anname iga 10 päeva järel. Pealtväetiseks kasutame vees lahustatud veisesõnnikut (1 : 9), millele lisame ka mineraalväetisi. Iga m² kohta anname keskmiselt 0,5—0,6 kg veisesõnnikut ja mineraalväetistest 20—30 g kaalisoola ning 20—30 g superfosfaati. Suve keskel ja teisel poolel lisame kasvu ergutamiseks juurde veel 10—15 g ammoniumsalpeetrit iga m² kohta. Kõik selle lahustame vees ja valame igale m²-le 5—6 liitrit. Et aga kastmise ja pealtväetamisega uhume kurgi juurtelt mulla, siis oleme suve jooksul toonud mitu korda juurde värsket mättamulda ja riputanud 1—2 sm paksuse kihina taimede ümber.

Kurgitaimede kasvuaegne hooldamine seisneb meil peamiselt külgvõrsete kärpimises ning kolletanud lehtede ja võrsete kõrvaldamises. Et meil kasvatatav kurgisort («Kõigist parem») ei vaja ladva kärpimist, siis pole seda ka tehtud. Kärbime kõik külgvõrsed kahe lehe tagant. Koos külgvõrsete kärpimise ning kollaste lehtede ja võrsete kõrvaldamisega kõrvaldame ka isasõisi, mis asjatult kurnavad taime, sest sellel sordil moodustuvad viljad ka tolmlemiseta. Tolmlemata viljad on kujult ilusamad ja paremuseks on ka see, et neil pole seemneid. Taimede noorendamist meie ei kasuta.

Kurgisaagi algus on olenevalt istutusajast olnud mitmesugune. Kui kohale istutati jaanuaris, siis esimene koristamine toimus märtsi keskel. Kui istutamine toimus veebruarikuus, siis alustasime saagi koristamist aprilli algul. Muidugi mõjutab seda suurel määral ka päikesepaisteliste päevade rohkus. Nii varajase saagi saab aga ainult taimede kasvatamisel kunstliku valgusega. Ilma täiendava kunstliku valguseta kasvatatud taimedest istutatud kurk hakkab saaki andma alles maikuu. Seega saab kurgi saagi algust arvestada poolteist kuud varem. Saagi koristamine toimub iga 2—3 päeva järel. Alates juulikuust, kui saak jääb juba tagasihoidlikumaks, toimub ka koristamine harvemini. Saaki oleme saanud viimaseil aastail 13—14 kg iga m² kohta. See saak pole küll kuigi suur, kuid õigustab majanduslikult siiski varajase kurgi kasvatamist. Meie senised arvestused on näidanud, et sellise varajase kurgi kasvatamisel kurgi 1 kg omahind on olnud igal aastal umbes 8 rbl. piires. Kui arvestada meie kasvuhoonete võrdlemisi kallist gaasikütet, mis on teistest kütetest palju

kallim, siis ei saa sellist omahinda lugeda eriti kõrgeks. Realiseerimishinnaks on olnud keskmiselt 11—12 rbl. kg. Järelikult seniseid hindu arvestades on varajase kurgi kasvatamine köetavais kasvuhooneis olnud täiesti tasuv.

Leningradi sovhooside eeskujul katsetasime köetavates kasvuhoonetes ka tomati kasvatamist konserveeritud istikutest. Köetavate kasvuhoonete vähesusest tingituna katsetasime ainult vähesse arvu taimedega, mis istutasime kasvukohale ühte hoonesse koos varajaste kurkidega. See oli tomatile muidugi ebasoodus, sest tomat ei talu suurt õhuniiskust. Kõigest hoolimata peab ütleva, et võimaluse korral on selline tomati kasvatamine soovitatav. Kui tavaline kevadel istutatud tomat annab esimese saagi ikkagi vaid juuni teisel poolel, siis konserveeritud taimedest istutatul on võimalik hakata punaseid tomateid turustama 1,5—2 kuud varem, hiljemalt mai algul. Seega saab tarbija pikema aja vältel osta värsket tomatit. Kui kasutada ka hiliseid (sügiseisi) istutusaegu, et veel aastavahetusel turustada punaseid tomateid, siis võime öelda, et kaubandusvõrku võib saata punaseid tomateid peaaegu aastaringelt. Vahe jääks vaid mõni kuu kevadtalvel.

Konserveeritud istikute kasvatamiseks külvame tomati augustikuu algul. Hiljem istutame taimed savipottidesse ja säilitame ületalve. Talvekuudel alates oktoobri teisest poolest säilitame istikud võimalikult jahedas kasvuhoone osas, kus temperatuur ei tõuse üle mõne kraadi. Sealjuures tuleb ka kastmisega olla tagasihoidlik. Kasvukohale istutamine toimub jaanuari viimasel dekaadil ja taimede tavalisel hooldamisel saame esimesed punased viljad maikuu alguses. Sellise meetodi majanduslikku efektiivsust ei saa kahjuks kindlalt määratleda, sest katsetused toimusid väga väikese arvu taimedega. 1960. a. on kavas seda teostada juba suuremal pinnal.

KÜTMATA KASVUHOONETE KASUTAMINE

Kõige suurema pinna katmikalast moodustavad Kohtla-Järve sovhoosi kütmata (külm-)kasvuhooned. 1959. a. oli nende üldpindala juba 6300 m². Nagu enamikus majandeis, kasutasime esialgu kütmata kasvuhooneid varajase tomati kasvatamiseks. See on saanud peaaegu traditsiooniks. Aga nagu ikka monokultuuri korral, toob see kaasa haiguste

leviku ja mulla väsimuse. Et vähendada neid ohtusid ja kulukat mulla vahetamist, võtsime 1959. a. üle poole kütmata kasvuhoonete pinnast kurgi alla. Erilise põhjuse selleks andis veel asjaolu, et 1958. a. esines meie kasvuhoones tomatil ohtralt viirushaigust. Olukord kujunes teiseks aga 1959. a. Kuiva suve tõttu ei ilmnenud tomatil mingeid haigusi, kuigi kasvuhoones ei võetud ette mingeid erilisi desinfektsioone. Nii et ka tomat kasvas sel suvel täiesti normaalselt. Sellest hoolimata õigustas kurgi kasvatamine end kütmata kasvuhoones täiesti. Saaki andis kurk pinnaühikult kaks korda rohkem kui tomat. Rahaliselt andis tomat siiski rohkem tulu, sest 1959. a. oli kurgi hind hea avamaa-kurgisaagi tõttu Lõuna-Eestis augustikuus madal. Tavalisel aastal aga, kui kurgi hind on keskmiselt ainult kaks korda tomati hinnast madalam, annab kurk niisama palju tulu kui tomat, sest kurgi saak on kasvuhoonete pinnaühikult alati poole kõrgem tomati saagist. Lavades on olukord veidi teistsugune.

1959. a. andis iga kütmata kasvuhoone m^2 sissetulekut kurgist 30 rbl. 99 kop. ja tomatist 36 rbl. 09 kop. Kasum sealjuures oli iga kurgi m^2 -lt 9 rbl. 10 kop. ja igalt tomati m^2 -lt 13 rbl. 45 kop. Keskmise saak oli kurgil 8,47 kg m^2 -lt ja tomatil 4,92 kg m^2 -lt. Kurgi saak jäi väikeseks 1959. a. augusti lõpus esinenud tugeva tormi ja järsu ilmade jahe-
nemise tõttu, muidu oleks pidanud neist kasvuhoonetest saada vähemalt 10 kg kurki m^2 -lt.

Tavalise hinnasuhte korral on kurgi ja tomati kasvata-
misel sissetulek 1 m^2 kohta enam-vähem võrdne. Seepä-
rast on soovitatav kütmata kasvuhoones sisse viia kultuu-
ride vaheldus. Sellega vähendame kulusid, mis on tingitud
sagedasest mullavahetusest. Samuti takistame ka taime-
haiguste levikut, mis saaki tugevasti vähendab.

Kurk. Kütmata kasvuhoones kasvasime kurgisorti
«Kastekindel». Taimed istutasime kasvukohale mai keskel.
Et aga ilmad olid maikuu küllaltki jahedad, läksid taimed
vahepeal kollaseks ja põdesid selle tagajärjel. Taimi istu-
tasime 1600 m^2 pinnaga kasvuhoonesse 4200 tk. Kummas-
segi kasvuhoonesse aetasime ühe mesilaspere. See on
kurgi tolmutamiseks väga vajalik, sest väljast mesilasi
kasvuhoonesse nii palju ei tule. Eriti on see maksev suve
esimesel poolel varajasema saagi saamisel, kui ilmad on
jahedamad ning teisi putukaid vähe.

Kurkide hooldamine kütmata kasvuhoones toimus üldi-

selt samuti kui köetavais kasvuhooneiski. Alumised külgvõrsed, kui need kandsid juba kurki, lasksime kasvada 3.—5. leheni. Ühel pool aga kärpisime kõik külgvõrsed kahe lehe tagant. Külgvõrseid ei võinud lasta pikemaks kasvada, sest siis oleks lehestik läinud liiga tihedaks. Ka alumisi külgvõrseid pole soovitatav lasta pikaks kasvada, sest pärast on neid raske korraldada. Samuti kõrvaldasime järjekindlalt kollaseks läinud lehed ja võrsed. Pealtväetist andsime samas koguses ja niisama sageli kui köetavais kasvuhooneis. Kuna taimede kasv oli väga lopsakas, kärpisime ladvad 12.—14. lehe järelt, nii et taimede kõrguseks jäi umbes 2 m. Et kurgid ei kasvaks liiga suureks ega kurnaks ilmaaegu taimi, koristasime vilju tavaliselt üle päeva.

Tomati kasvatamisel kütmata kasvuhooneis oleme istutanud taimed kasvukohale tavaliselt aprilli viimastel päevadel või mai algul, sest tomat ei ole jahedate ilmade vastu nii õrn kui kurk. Tomateid istutame tihedamini kui kurke. 1600 m² pinnaga kasvuhoonesse istutame 6500 taimet. Taimed seome üles nii tomatil kui ka kurgil lihtsalt nõõri abil. Kuigi see taimedele pole kõige soodsam, on see siiski majanduslikult seisukohast lihtsaim ja odavam.

Tähtsamaks hooldustöök on tomati juures on õigeaegne külgvõrsete murdmine, mida tuleb teha üsna sageli, et nad asjatult taimi ei kurnaks. Ladvad kärbime ära 4. kobara järelt. Saak oleks muidugi suurem, kui jääks rohkem kobaraid, aga majanduslikult õigustab isegi kolme kobara allesjätmine, mida oleme vahel ka teinud, kui esimene ja teine kobar on küllalt tugevad. Kuigi saagi hulgas on teatav tagasimineku, valmib saak varem, millal hinnad on kõrgemad ja rahaline sissetulek suurem.

Pealtväetisena anname iga 10—14 päeva järel m² kohta 0,4—0,5 kg veisesõnnikut (vees lahustatud 1 : 9). Lahusele oleme lisanud iga m² kohta 20—25 g kaalisoola ja 30 g superfosfaati. Lämmastikku anname kasvu teisel poolel, siis juba 5—10 g m²-le. Suve jooksul anname pealtväetist 4—5 korda.

Tomatil saagi koristamine algab tavaliselt juuli algul. Harilikel aastatel oleme saanud juulis punaseid tomateid 25% kogusaagist ja augustis 50—60%; ainult 1958. a. kogusaagi algus hilines kahe nädala võrra. 1959. a. aga saime samast kasvuhoonest juulis poole kogusaagist; siis aitas selleks kaasa soodus suvi, kuid vist veelgi rohkem teine sort. 1958. aastal kasvasime tomatisorti «Majak». Selle



Joonis 15. Nõõride abil toetatud tomatitaimed Kohla-Järve sovhoosi külmblokk-kasvuhoones.

vili oli küll kujult ilus ja ka küllalt varajane, kuid esimene kobar oli alati nõrk. Ilusamad viljad andis kolmas ja neljas kobar, seetõttu jäi suurem saak alati augustikuusse. Teiseks kannatas see sort 1958. a. väga tugevasti viirushaiguste all. 1959. a. hakkasime kasvatama sorti «Talalihhin». Aasta ei olnud vist viirushaiguste arenguks soodus, sest kasvuhoones ei võetud ette mingit erilist desinfitseerimist, kuid viirushaigusi ei esinenud üldse, kuigi tomat oli ühel ja samal kasvukohal juba pidevalt viienadat aastat. Ka sordi omadused mõjusid kaasa varajasema ja suurema saagi kujunemisele. Sordil «Talalihhin» oli just esimene ja teine kobar ilus ja tugev ning moodustas kogusaagist poole juba juulikuus. Esialgsete vaatluste järgi tuleb «Talalihhinit» pidada praegu kasutuselolevatest sortidest üheks paremaks kütmata kasvuhoonete tingimustes.

Tomati viljad koristame tavaliselt siis, kui nad on kollakad. Need asetame kasvuhoones kastidesse ja järgmisel päeval on nad juba turustamiskõlblikud. Koristamine toimub tavaliselt ülepäeviti, kui aga ilmad on eriti palavad ja viijad valmivad kiirelt, siis koristame ka iga päev.

Neid kütmata kasvuhooneid, milles kurke kasvatame hiljem, kasutame eelnevalt varajase kapsa istikute kasvata-

miseks, sest kurki ei saa kütmata kasvuhoonesse istutada enne mai keskpaika. Selleks ajaks on aga varajase kapsa istikud juba viidud põllule. Aprillikuu esimesel poolel esinevad tugevad öökülmad ja võivad kahjustada kapsaistikuid, nende kaitseks oleme paigutanud kasvuhoonesse plekkahjud, mida vastavalt vajadusele köetakse.

KERGED KÜTMATA KASVUHOONED

Kuna varajase köögivilja kasvatamiseks on suur puudus kasvuhoonetest ja lavadest ning summasid nende ehitamiseks saab tagasihoidlikult, suuremad kapitaalehitused aga võtavad ühtlasi veel aega, ehitasime 1959. a. kevadel Kohtla-Järve sovhoosis 1500 m² ulatuses kergeid kasvuhooneid, kokku kolm hoonet à 500 m². Ehitamine toimus kõige lihtsamal viisil: maasse rammiti piki kasvuhoonet 2 m vahega 10 sm läbimõõduga postid, iga löövi laiuks võeti 2,5 m. Postid jäid maa peale 90 sm kõrguselt. Tasandatud postide otstele löödi servatud lauad, millele toetuvad hollandi lavaakende alumised otsad. Harjal pole muud kinnitust kui vaba 5×5 sm latt, mille külge väikeste naeltega kinnitatakse lavaaknad. Nii hoiavad lavaaknad üleval latti ja latt hoiab aknaid koos. Väliskülgedel on vastu maad 10 sm laiune servatud laud ning sellel samuti hollandi lavaaknad, kuid serviti (80 sm). Igas kasvuhoones on viis löövi. Kokku läks 500 m² pinna jaoks 560 lavaakent. Nii-suguse hoone maksumuse moodustab põhiliselt vaid lavaakende hind. Ülejäänud materjali väärtus on väike. Üks 500 m² pinnaga kasvuhoone läks maksma 14 900 rubla. Sellest ehitushinnast on aknaraamide ja -klaaside hind 12 200 rubla ja töötasu koos lavaakende klaasimisega 1100 rubla.

Hoone kõrgus — 180 sm — võimaldab keskel inimesel vabalt käia. Seega on siin töötamine mugavam kui lavades, ehitamine aga palju odavam. Praegu on nende ehitamiseks koostatud tüüpprojekt, kus on ette nähtud ka maalune kastmine.

1959. a. kasvatati Kohtla-Järve sovhoosis neis kasvuhoonetes tomatit. Et kasvuhoonete lähedal vett polnud, tuli seda vedada kaugelt, mistõttu oli suvel kastmisega raskusi. Ka jäi ehitamine hiljaks. Sellest hoolimata oli saak m² kohta 4,5 kg ja tulu 29 rbl. 70 kop. Nii-suguse rahalise sis-

setuleku juures on säärase kerge kasvuhoonete ehitamine täiesti tasuv ja seda tuleb soovitada. Peale selle on neid kasvuhooneid, õieti peal olevaid lavaaknaid kerge paigutada ühest kohast teise. Kevadel vara, kui neis ei või veel istutada kurke ega tomateid, on võimalik kasvatada vähemsoojanõudlikke taimi, nagu varajast kapsast, lillkapsast jne. Maikuuks aga tuleks viia lavaaknad üle teise kohta, kus postid on varem maasse löödud, ja seal istutada kohale tomat või kurk. Esimene kultuur (kapsas) jääb seega avamaale, kus tal on juba normaalsed kasvutingimused. Seega saab lavaaknaid kasutada igal aastal kaks korda. Kulu kasvuhoonete puitkonstruktsioonide ehitamiseks on 1 m² kohta vaid 4—5 rubla, mille tasub juba kasvuhoone esimese aasta saak. Nii on võimalik paremini rakendada ka kultuuride vaheldust ja ära hoida muldade väsimust. Samuti on kerge kasvuhoonete juures maaharimine lihtne. Kui lavaaknad on pealt võetud, saab mulda harida nagu avamaal. Kohtla-Järve sovhoosil on plaanis lähemal aastail selliseid kergeid ja odavaid kasvuhooneid hulgaliselt juurde ehitada ja kõiki lavaaknaid kasutada kaks korda.

LAVADE KASUTAMINE

Lavapinda on Kohtla-Järve sovhoosis 3143 akent. Kuna sovhoosil on küllaltki suured avamaapinnad köögivilja kasvatamiseks, siis esimese kultuurina toimub enamikus lavades istikute kasvatamine avamaa jaoks. See muidugi avaldab mõju ka hilisema põhikultuuri kurgi saagile. Kurgi saak lavadest on keskmiselt olnud 6—8 kg lavaakna kohta, mida ei saa lugeda eriti heaks.

Enamikku lavasid kasutame külmlavadena, sest nad asuvad majandi keskusest eemal ning hulgalisem sõnnikuvedu nende juurde on seotud raskustega. Soojade ja poolsoojade lavadena kasutame vaid 15% kogu lavapinnast. Soojadesse lavadesse külvame esimese kultuurina redist ja siis, kui see juba osaliselt läheb kaubastamisele, istutame vahele kurgi. Poolsoojades lavades istutame keskele kurgi ja äärtesse paneme salati või redise. Salati väikese realiseerimisvõimaluse tõttu kasvatame rohkem redist, mida külvame ka hiljem külmlavade äärtesse, kuhu keskele istutatakse kurk. Selle ajaga, kui redis on turustatud, ei kata kurk veel täielikult akna-alust pinda.

Lavade võtmine täielikult kurgi alla sõltub istikute väljaistutamise ajast avamaale. Tavaliselt toimub see mai lõpul ja juuni algul. Enne kurgi istutamist lavasse asetame mõnel aastal lava keskele tehtud 40—50 sm laiusesse kraavi, mõnel aastal ka üle lavapinna õhukese 15 sm paksuse kihi sõnnikut ja sellele 15—20 sm paksuse mullakihi. Mulda uuendame lavades iga 2—3 aasta järel. Neil aastail, kui mulda ulatuslikumalt ei vahetata, lisame juurde natuke värsket mättamulda.

Iga lavaakna alla istutame 3—4 taime, sest kasvatame kurgisorti «Kastekindel», mis ei kasva eriti suureks. Lavades taimede kärpimisi pole tehtud. Küll aga tuleb sageli kõrvaldada kollaseid lehti ja võrseid. Samuti tuleb võrseid suunata, et need jaotuksid lavapinnal ühtlasemalt. Aknad hoiame lavade peal kogu kasvuperioodi vältel, sest kurgitaim ei armasta eriti eredat päikest. Samuti püsib siis akende all õhk niiskem, mis soodustab kurgi kasvu. Kurkide koristamine on alanud juuli esimesel poolel (soojades ja poolsoojades lavades muidugi varem) ja kestnud kuni septembri teise pooleni. Saaki koristame tavaliselt kaks korda nädalas. Varem kandmise lõpetanud kurkide asemele külvame lavasse veel redist. Seda ei maksa küll teha kogu lavapinna ulatuses, sest nõudmine sel ajal redise järele pole eriti suur. Pealtväetamine toimub samade normide järgi ja sama tihti kui kasvuhooneiski. Ainult lavades (kurgitaimed lamavad mullapinnal) tuleb taimed kohe puhta veega üle piserdada, sest muidu jääb lehtede peale palju sõnnikut, mis takistab assimilatsiooni.

1959. a. kasvatasime osas lavades ka tomatit ja tulemused võrreldes kurgiga polnud halvad. Suuri raskusi oli töötajatega, kes varem polnud tomatit kasvatanud ega tahtnud uskuda, et see annaks tõhusat saaki. Et üritusse suhtuti umbusklikult, siis ka hooldus taimede eest jättis tugevasti soovida. Kõigist halvadest eeltingimustest hoolimata saadi tomateid lavaakna kohta üle kilogrammi rohkem kui kurke. Rahaline tulu oli hoopiski suurem. Kui kurk andis 1 lavaakna kohta kasumit 2 rbl. 09 kop., siis tomat 11 rbl. 57 kop., seega viis korda rohkem. Siin mõjus muidugi ka 1959. a. kurgi ja tomati suur hinnavahe. Kuid kõigele vaatamata ei ole tomati kasvatamine lavades vähem tulus kui kurgi kasvatamine. Suuremate lavapindade korral on muldade vahetuse vähendamiseks kahtlemata kasulik rakendada rohkem kultuuride vaheldust.

Tomati kasvatamine lavades erines vähe selle kasvata-
misest kütmata kasvuhooneis. Akna kohta istutasime 9
taime, mida loetakse hõredaks, sest kasvatatakse ka 12 ja
enam taime akna all. Viljakobaraid jätsime igale taimele
2 ja mõnele 3, olenevalt kobarate suurusest. Aknad võt-
sime pealt ära juuni teisel poolel, kui ilmad jäid püsiva-
malt soojaks. Pealtväetamine toimus samade normide
kohaselt kui kütmata kasvuhooneis. Saaki koristasime
kaks korda nädalas. Iga lavaakna kohta saime 8,5 kg
tomateid.

Nagu kütmata kasvuhooneis, tuleks ka lavades võtta
põhikultuurideks kurk ja tomat. Tuleb loobuda vanast tra-
ditsioonist, kus kütmata kasvuhoonete kultuuriks oli ainult
tomat ja lavades ainult kurk.

TÄHTSAMAIK TAIMEHAIGUSI JA -KAHJUREID

Kahjuritest tuleb eriti mainida punast kedriklesta kurgil,
kellega meil senini on olnud kõige rohkem tegemist. Kui
niiskusrežiimi saaks hoida kurgil pidevalt normaalsena,
siis ei pääseks kedriklest üldse tugevasti mõjule. Kuid
südasuvel kipub õhuniiskus lavades ja kasvuhooneis jääma
väheseks, mis soodustab kohe kahjuri kiiret levikut. Selle
tõrjeks oleme kasutanud heade tagajärgedega preparaati
tiofoss (NIUIF-100). Tõrjega alustame varakult, kui kahju-
rit polegi veel näha. Kõik katmikalal oleva kurgipiinna
pritsime üle iga 10—14 päeva järel. Sellest hoolimata on
vahel ikkagi kedriklestad välja lõõnud kas mõne lavaakna
või kasvuhoone mõne m² ulatuses. Järjekindla tiofossiga
pritsimisel oleme ulatuslikumat kedriklesta levikut suut-
nud takistada, mistõttu kahjustus on olnud väike.

Tõsisemaks ohuks on meil olnud tomatil viirushaigused,
eriti tubakamosaiik. Neid on esinenud igal aastal ja senini
pole neist ka jagu saadud. Seemne puhtimine haiguste
levikut pole pidurdanud, mulda pole meil aga võimalik
olnud desinfitseerida. Haigeid taimi oleme väetanud tuge-
vamalt sõnnikuga, mis nende kasvu veidi ergutas, kuid
ikkagi mõjus viirushaigus saaki vähendavalt. 1959. a.
pritsisime kohe suve esimesel poolel tomatitaimi paar
korda bordoo vedelikuga. Kas selle tõttu või mitte, kuid
tomateil siis mingeid viirushaigusi polnud märgata.

Haigustest on tekitanud teatavat kahju veel tomateil

viljatipumädanik, mille vastu me senini samuti pole osanud teostada radikaalset tõrjet.

Ka ruueghallitus võib tomatile tekitada mõnevõrra kahju. Enamasti algab selle levik aga niivõrd hilja, et kahju pole nimetamisväärne.

Veel kahjustavad tomatit mitmesugused öölaste röövikud, mis söövad nii lehti kui vilju. Nende tõrjeks on mõnikord tolmutatud heksakloraaniga. Et tomat hästi ei kannata heksakloraani sattumist lehtedele, siis oleme röövikud lihtsalt ära korjanud. Neid röövikuid ei esine laialt, vaid rohkem pesade kaupa üksikuil taimedel, mistõttu nende korjamine ka palju aega ei nõua.

Teisi kahjureid ja haigusi on esinenud vähemal määral ning kahjustus on olnud minimaalne.

PEAKAPSA VÄRSKELT SÄILITAMINE

Elanikkonna paremaks varustamiseks köögiviljaga on olulise tähtsusega värske kapsa säilitamine. Kohtla-Järve linna varustamiseks tuleb meil igal aastal talveks säilitada mitukümmend tonni värsket kapsast. Et sovhoosil puuduvad hoidlad, siis hoiame talvel kapsaid kuhilates. Säilitamiseks oleme kasvatanud sorte «Valgevene» ja «Amager». Viimane säilib küll paremini, kuid «Valgevene» annab suurema saagi. Seega talve esimeseks pooleks on soovitatav säilitada «Valgevene» ja talve teiseks pooleks «Amageri» kapsast.

Tavaliselt valmistame peakapsa kuhilad järgmiselt: kaevame maasse kitsad ja madalad kraavid, 30—40 sm laiad ja 20—25 sm sügavad, mille peale asetame hõredalt risti lühikesed latid. Kraavi pikkuse kaevame vastavalt sellele, kui pika kapsakuhila tahame teha — umbes 15 m. Mõlemast kuhila otsast peab kraav ulatuma kaugemale, et õhuvahetus toimuks paremini. Pehmemate ilmadega peavad kraavi otsad olema lahti; sulgeda võib neid vaid tugeva külmega. Peakapsad koristame koos juurtega ja veame kuhila asukoha juurde. Seal kõrvaldame vigastatud ja kollased lehed ning laome kapsad riita, juured keskele, pead väljapoole. Selliselt laotud kuhila kõrgus tuleb 1—1,2 m ja laius 1,5—1,8 m. Kuhilasse mahub 1,5—2,5 tonni kapsaid. Kuhilas kaetakse lahtiste kapsalehtede paksu kihiga. See kõik peab toimuma enne püsivate külmade

tulekut. Kui on karta püsivamat külma, asetame kapsakuhila kohale vastakuti viljaredelid, et hilisem katematerjal ei vajuks vastu kapsakuhilat ja vahele jääks õhuruumi. Viljaredelitele asetame põhukihi, mis on pisut õhem kui tavalistel kartulikuhjadel. Meie oleme selleks kasutanud mesika seemnepõllult saadud põhku. Et see on liiga kore, siis asetame peale veel õhukese kihi teraviljapõhku. Nii seisab kuhilas, kuni tulevad tugevamad külmad. Siis katame põhu veel õhukeselt mulla või sõnnikuga. Kuhila otsad jäävad esialgu vabaks. Need katame alles siis, kui tekib hädaoht, et külm võib tungida sügavamale kuhila sisse. Nagu teada, kardab kapsas liigset soojust rohkem kui külma; kerge külmumine kapsast veel ei riku. Kuhilate katmine oleneb muidugi talvest. Kui lumi tuleb vara, siis mullaga katta pole vaja. Nõnda oleme säilitanud igal aastal mitukümmend tonni värsket kapsast. Sellega varustame linna elanikkonda talvel ja saame kapsast suuremat tulu, sest kapsa hind on talvel mitu korda kõrgem kui sügisel. Kuhilate tegemise ja katmise kulud ning väikesed kaod säilitamisel kaetakse talvise kapsa kõrgema hinnaga mitmekordselt.

TOMATI KASTMINE JA VÄETAMINE DREENIDE KAUDU

A. PAJOMA,

Eesti Maaviljeluse Instituudi teaduslik töötaja

Varajase tomati kasvatamisel on üheks oluliseks saagitõstmise reserviks, eriti külmblokkides ja lavades, tomati kastmise ja pealtväetamise ümberkorraldamine. Tomati bioloogiliste nõuete kui ka ökonoomika seisukohast on otstarbekohane rakendada tema kasvatamisel maa-alust ehk dreeneid kaudu kastmist. Maa-alusel kastmisel viiakse vesi mulda paigutatud torustiku kaudu taimede juurte piirkonda, kusjuures pealmine mullakiht jääb täiesti kuivaks. Õhuniiskus kasvuhuones või lavas oleneb sel juhul peamiselt välisõhust ja lehtede kaudu auravast niiskusest ning on seetõttu võrdlemisi väike, mis on põhiliseks nõudeks tomati edukal kasvatamisel.

On teada, et tomat vajab suure mullaniiskuse kõrval kuiva õhku. Tema optimaalseks mullaniiskuseks loetakse 60—70%, pärast viljade moodustumist aga 80—90% mulla täielikust veemahutavusest, suhteline õhuniiskus peab olema aga 45—60% piirides.

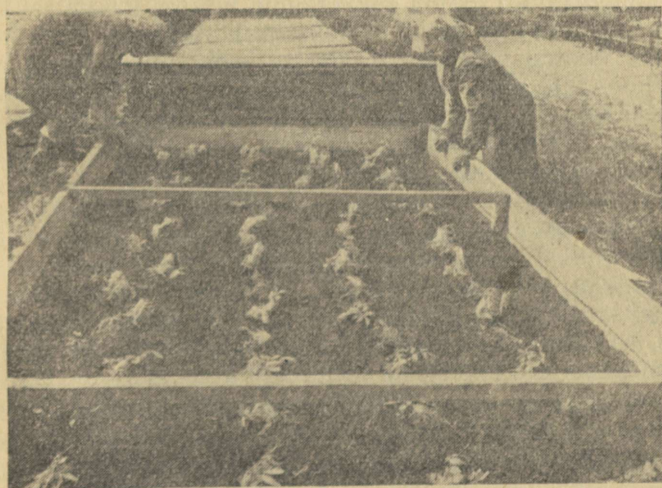
Eriti suureneb veevajadus alates viljade moodustumisest. Kui taim sellel perioodil saab vett puudulikult, jäävad viljad väikeseks ja saak väheneb. Pealtkastmise teel taimede veega varustades tõuseb kasvuhuone õhuniiskus lubamatult kõrgele. Niiske õhk aga soodustab mitmesuguste taimehaiguste levikut, milledest ohtlikum on ruugehallitus.

Pealtkastmise korral asub taimede peamine juuremass 5—20 cm sügavusel. Mida sagedamini ja kergemini kastetakse, seda pinnalähedasem on juurestik (0—10 cm).

Selles mullakihi pealmises osas on niiskuse sisaldus auru-
mise tõttu suure kõikumusega. Kui kastmine ei ole korra-
pärane, võib esineda mulla ajutisi läbikuivamisi. Viljade
moodustumise perioodil võib see põhjustada viljatipu-
mädaniku tekkimist. Mulla liigse kuivamisega kaasneb ka
mullas olevate soolade kontsentratsiooni tõus, mis oma-
korda kutsub esile juurte vigastusi ja põhjustab vilja
kinnituspoolses otsas ebaühtlast laigulist valmimist. Dree-
nide kaudu kastmisel areneb taime põhiline juurtemass
vastavalt niiskuse määrale ka sügavamal. Kuiva pealis-
pinnaga välisõhust isoleeritult püsib mulla niiskus siis
ühtlasem ning selle suurendamine vastavalt taime vaja-
dusele ei mõjuta õhuniiskust.

Dreenkastmise tõttu paremad tomati kasvutingimused
võimaldavad saada lavadest ja külmblokkidest suuremaid
saake. Kuusiku katsebaasis saadi 1958. a. tomati kasvata-
misel külmlavades järgmisi tulemusi.

20. augustiks oli drenkastmisega lavast koristatud tar-
bimiskõlblikku saaki 18% rohkem kui pealkastmisega
lavast. Ka oli esimesel juhul kogusaak 23% võrra suu-



*Joonis 16. Külmlavasse istutatud tomatitaimed Kuusiku katse-
baasis.*

Katmisviisi mõju tomati saagile Kuusiku katsebaasis 1958. aastal

Katmisviis	Tarbimiskõlblik saak	lavaaknalt	Vilja-
	kg	%	mädaniku %
Pealtkastmine	6,6	100	9,7
Dreenkastmine	7,5	113,6	5,1

rem, samuti esines vähem kjuvigadega vilju. Taimede vegetatiivne kasv oli dreenkastmisel tugevam.

Toodud andmeil on lavade dreenkastmisel enamsaak 13,6%. Umbes samasuguseid tulemusi on saavutatud ka tomati kasvatamisel dreenkastmisega külmkasvuhoonetes Polli katsebaasis ja Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis, nagu näitavad V. Pärg-Sitsi ja K. Kristali andmed. Läti NSV Ogre rajooni kolhoosis «Latšplešis» on saavutatud dreenkastmisel külmkasvuhoonetes koguni 50—60%-list saagi tõusu, kogudes 12 kg tomatit m²-lt.

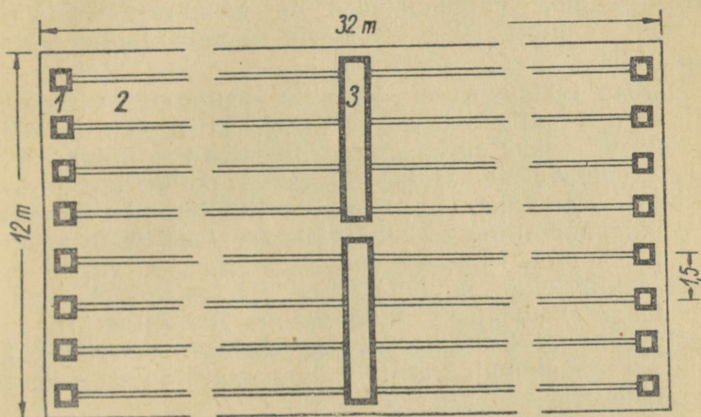
Peale parema agrotehnika võimaldab dreenkastmine märkimisväärset tööjõu kokkuhoidu. Käsitsi kastmisel kannude ja voolikuga kulub näiteks keskmiselt 40—50% kogu tomati hooldustöödest. Kastmise mehhaniseerimine vihmatusseadme abil, mis piserdab vett üle taimede ja suurendab klaasi all õhuniiskust, ei tule tomati kasvatamisel arvesse. Töökulude vähendamise ja tomati omahinna alandamise seisukohalt väärib dreenide kaudu katmikalal kastmine tomati kasvatamisel niisiis tõsist tähelepanu.

Kui 400 m²-lises kümblokis tomatit kasta sel määral, et see võrduks 10 mm sademete hulgaga, siis kuluks selleks kannudega kastmisel 8 tundi, voolikuga kastes 4 tundi, dreenkastmisel aga umbes 0,5 tundi, s. o. veejooksu avamiseks, sulgemiseks ja selle kontrolliks, kuna vee jooksul dreenidesse ei ole vajalik töötaja juuresolek.

Pealtkastmise korral lisanduvad veel sagedased mullakobestamised, mis dreenkastmisel langevad ära, sest mulla pealispind on alaliselt kuiv ja umbrohu seemneid idaneb vähe.

Kui arvestada tomati kastmisperioodiks lavas 13 nädalat, igal nädalal keskmiselt 2 kastmist, siis kuluks 300

lavaakna korral kastmiseks voolikuga 26 päeva. Niisama suure lavapinna kastmiseks vajalike dreenide panek koos otsarennide valmistamisega nõuaks aga mitte rohkem kui 8 päeva.



Joonis 17. Külmkasvuhoone maa-aluse kastmise põhiskeem: 1 — kollektorid, 2 — dreenid, 3 — alguse renn.

Dreenkastmist on võimalik sisse seada kõigis katmikala liikides nii köetavates kasvuhoonetes, külmblokkides kui ka lavades. Selleks otstarbeks paigutatakse mulda vajalik arv dreene (joonis 17). On võimalik kasutada metalltoru-, savitoru- ja laudtorudrenaazi. Viimased on naeltega kolmnurkselt kokkulöödud torud, kuhu on puuritud augud vee väljavooluks. Avaustega on varustatud ka metalltorud. Metalltorud on kallid ja tulevad arvesse ainult suurtes ajakohastes soekasvuhoonetes, kus neid kasutatakse kombineeritult kütte-, kastmise- ja mulladesinfektsiooniseadmetena. Kastmistorustikuna kasutatakse peamiselt savitorusid ja väiksemas ulatuses ka 10 sm laiustest laudadest kolmnurkseid torusid. Nagu kogemused näitavad, tuleb siiski eelistada savitorusid. Kohasemad selleks on 50—75 mm läbimõõduga savitorud. Ka lavades on savitorusid rakendatud kütte ja niisutuse eesmärgil (BEDU-süsteem).

Vaatamata dreenkastmise eelistele tomati kasvata-

misel on seda rakendatud ainult üksikutes katmikmajandites. Nimetamist väärrib Keila rajooni «Tuleviku» kolhoos, kus maa-alune kastmine on sisse seatud kõigis katmikala liikides, kus kasvatatakse tomatit, nii kütmata kui ka köetavates kasvuhoonetes ja kahepoolsetes külmlavades. Dreenkastmist külmblokkides on kasutatud ka Rapla rajooni Lenini-nimelises ja Harju rajooni «Rahva Võidu» kolhoosis.

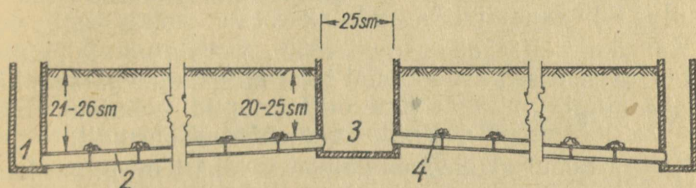
Olulise tähtsusega on torustiku paigutamise sügavus, mis oleneb mullastiku iseloomust. Kohalikus kui ka välismaises praktikas on kasutatud dreenide paigutamist 10—30 sm sügavusele. Mida sügavamal mullas on dreenid, seda rohkem kulub kastmiseks vett. Pinnalähedasemate dreenide korral on veekulu väiksem, kuid tekib raskusi mullaharimisel. Pinnalähedasem paigutus on vajalik kergete, läbilaskvate muldade korral. Keskmise raskusega ja tihedama aluspõhjaga muldades on 20—25 sm sügavus vastuvõetav nii kastmise kui ka mullaharimise seisukohalt. Kui soovitakse mulda harida sügavamalt, on see võimalik dreenide vahekohtades.

Teiseks oluliseks küsimuseks on dreenide vahekaugus. Keila rajooni «Tuleviku» ja Rapla rajooni Lenini-nimelises kolhoosis ning Kuusiku katsebaasis on dreenid külmblokkis paigutatud 1,5 m vahedega, mis on osutunud piisavaks. Lätis «Latšplesis'e» kolhoosis on dreenide vahe 0,8 m. «Tuleviku» kolhoosis on kolme meetri laiustes külmlavades dreenide vahekaugus 0,75 m, Kuusikul 1,5 m laiuses külmlavas üks dreen. Üle 1,5 m laiused vahed ei ole enam sobivad, sest sel juhul jääb niisutus puudulikuks. Väga kergetel ja läbilaskva aluspõhjaga muldadel on vajalik dreene paigutada tihedamalt kui 1,5 m.

Torustiku read suunatakse piki kasvuhoonet. On kasutatud kahesugust paigutusviisi — nõrga langusega kui ka horisontaalset. Eestis on levinud esimene paigutusviisi, kus 100 jooksva meetri kohta on antud 5 sm langust. Horisontaalne paigutusviisi on sobivam seal, kus vesi juhitakse torustikku surve all. Et mulla vajumise tõttu vältida torude paigaltnihkumist, on mõnikord, peamiselt horisontaalse paigutusviisi korral, asetatud torud laudalusele. Torualuseid võib kasutada nii ühe kui teise paigutusviisi juures, see lihtsustab torude paigaldamist, kuid tõstab maksumust. Erilist vajadust katmikala niisutusvõrgu rajamisel torualuste järele ei ole. Meil rajatud

külmblokkide ja lavade kastmissüsteemides neid kasutatud ei ole.

Kasvuhoone või lavade mõlemasse otsa paigutatakse mullasse puust või betoonist rennid ehk kollektorid, kuhu suubuvad torustiku otsad (joonis 18). Kastmisel juhitakse vesi alguse renni. Kui muld on juba niiskunud ja torustikus ei ole ummistust, ilmub vesi lõpurennis nähtavale, mis võimaldab kontrollida ka süsteemi korralikku funktsioneerimist. Tavaliselt antakse vett torustikku vastavalt langusele. Kui langus on normaalne, niisutub kogu pindala ühtlaselt. Liiga suure languse korral jookseb vesi kiiresti läbi drenide ja koguneb juba kastmise algul lõpurenni. Selle tagajärjel tekib drenide lõpupoolses osas üleniisutus, eespool kannatavad taimed aga kuivuse all.



Joonis 18. Maa-aluse kastmise ristlõike skeem: 1 — lõpprenn, 2 — drenid, 3 — alguse renn, 4 — sammal.

On ehitatud ka kastmissüsteeme, kus drenide lõpusotsarenn puudub. Seega puudub siin ka torustiku korrasoleku ja kastmise ulatuse kontrolli võimalus, mispärast säärase moodus ei ole soovitatav.

Arvestades torustiku nõrka langust, on vajaduse korral võimalik vett juhtida ka lõpu kontrollrenni kaudu, eriti sel juhul, kui mõnest drenist ei valgu vesi teise otsa ja võib oletada vahepealset ummistumist või mõne üksiku toru paigaltnihkumist.

Kuusiku katsebaasis on 32 m pikkuses külmblokkis kontrollrenn ka bloki keskel. See on vajalik esmajoones katsepindala parema organiseerimise pärast, kuid on otstarbekohane ka tootmistingimustes pikemate külmblokkide korral, kuna selle kaudu on võimalus dreene kontrollida lähemal maa-alal. Seejuures ei takista vahepealne kontrollrenn kogu pinna kastmist ühest bloki otsast, kui vee juurdevool on piisav, sest kollektorisse avanuvad mõlema

poole drenid. Üksikute drenide sulgemiseks, kui seda vaja, tuleb valmistada sobivad puust korgid.

Kontrollrennide küljelauad peavad ulatuma mõne sentimeetri võrra maapinnast kõrgemale, et vältida mulla varisemist rennidesse ja sealt drenidesse. Samal põhjusel on rennidele tehtud ka laudkaaned.

Dreensüsteemi rajamisel märgitakse ära drenide asukohad. Dreenkraav aetakse sisse kartulimutiga, seejärel parandatakse ja puhastatakse labidaga. Peamist tähelepanu tuleb pöörata põhja tasandamisele ja vajaliku languse reguleerimisele. Torud laotakse kraavi, otsakuti üksteise vastu nagu kuivenduse korralgi. Ühenduskohale asetatakse natuke karusammalt, et takistada mulda torudesse varisemast. Samaks otstarbeks on Lätis kasutatud ka tõrvapapitükikest. Seejärel täidetakse kraav ettevaatlikult mullaga ja maapind tasandatakse.

Kuusiku katsebaasis on 1952. a. rajatud külmbloki dreensüsteem senini töötnud ilma nimetamisväärsete häireteta, kuigi mullaharimine on toimunud hobujõul. Ettevaatuse mõttes on drenide kohal küntud õhemalt.

Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosis läks 1 m² pinna kastmise sisseseadmine maksma keskmiselt 1,74 rbl. Siia juurde on arvatud kõik kulutused alates torude ja laudade hinnast, transpordist, kohalepaigutusest ja kontrollrennide valmistamisest. Seejuures tuleb aga arvestada, et need kulutused on tehtud paljudeks aastateks. Ainult drenide panek koos 20—25 sm sügavuse kraavi kaevamise ja kinnijamisega maksis siin 31,6 kopikat m². Sama töö Kuusiku katsebaasis ühepoolsetes külmlavades käsitsi läks maksma 27,8 kopikat m².

Et drenide panek iseenesest palju aega ei nõua, kui otsarennid ja torud on olemas, tuleb kergemate läbilaskva aluspõhjaga muldade korral, kus ei ole võimalik dreene haritavast kihist sügavamale paigutada, arvesse isegi drenide igakevadine uuestipanek pärast mullaharimistöid. Sel juhul tuleks torustik paigutada mitte sügavamale kui 8—10 sm. Dreenide seesugune üheaastaseks kasutamiseks määratud paigutus tuleb kahtlemata odavam eespool toodud kalkulatatsioonidest. Samuti ei ületa drenide niisuguse paigutuse kulud sesooni jooksul kastmisele ja sellega kaasnevatele töödele tehtud kulutusi. Lavades, kus mulda haritakse käsitsi, võib pinna lähedale paigutatud torustik ka mullaharimistöode ajaks kohale jääda.

Kastmiseks juhitakse vesi voolikuga otsarenni, kust see dreene mööda üle kogu kasvuhoone laiali valgub. Veel parem kui otsarenni juurde on toodud torustik, kust kraanid avanevad otse renni.

Kui palju vajatakse vett drenide kaudu kastmiseks, oleneb drenide sügavusest ja mullastikust. Mida sügavamal on drenid, seda rohkem on vaja vett, samuti läheb vett rohkem kergemates läbilaskva aluspõhjaga muldades. Keskmiselt vajatakse 20—30 sm sügavusele paigutatud drenide korral 2—3 korda rohkem vett kui pealtkastmisel, mida drenkastmise sisseseadmisel tuleb arvestada. Mida pinnalähedasem ja väiksemate vahekaugustega on niisustustorustik, seda vähem vajatakse vett.

Kuidas määrata kindlaks kastmise kestust? Kui muld on 4—5 sm sügavusel niiskunud, pealne kiht aga veel kuiv, lõpetatakse kastmine. Kui esialgu selleks kulunud aeg kindlaks määrata, annab see orienteeruvad andmed edaspidisteks kastmisteks. Palavatel ilmadel, kui veevajadus katmikalal on suur, võib suuremaid drenkastmisega pindasid kasta ka öösel, avades õhtul kraanid.

Kastmise sagedus oleneb suurel määral kohalikest tingimustest ja ilmastikust. Kuusikul on seda tehtud keskmiselt kaks korda nädalas.

Taimede pealtkastmine on vajalik istutamisel ja hiljem veel 2—3 korral, kui juurestik on veel pinnalähedane.

Drenkastmine tingib mõningaid muutusi ka üldises agrotehnikas. Arvestades, et taime juurestik on tunginud just sügavamatesse kihtidesse, on vajalik mulla sügav ettevalmistamine enne drenide sissepaigutamist, samuti ka igal aastal istutamise eel drenide vahekohtades. Koos sügava mullaharimisega tuleb ka põhiväetiste kaaluvam osa viia sügavamale. Pealmise mullakihi kuivuse tõttu, nagu märgitud, väheneb ka mullakobestamise ja umbrohtõrje vajadus.

Pealtväetiste osas tuleb loobuda senisest tavast anda neid mullapinnale, kuna nad jääksid siin kuiva, taimejuurte poolt hõredalt läbitud kihti ja seega suures osas kasutamata. Otstarbekohane on väetiste andmine lahustunud kujul drenide kaudu. Kerge on sel teel anda hästi lahustuvaid lämmastik- ja kaaliväetisi; superfosfaat võib põhjustada drenide ummistumist.

Kuusiku katsebaasis kasutati drenide kaudu kasvu-aegseks väetamiseks ammooniumsalpeetrit eraldi kui ka

koos kaaliumkloriidiga, kusjuures paremaid tulemusi saadi ainult ammooniumsalpeetri kasutamisel (tabel 34).

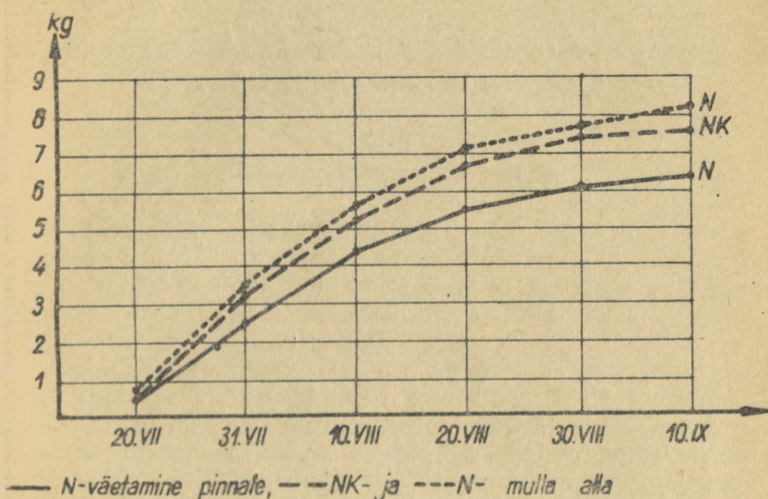
Tabel 34

Tomati väetamine dreenide kaudu Kuusiku katsebaasi külmblokis 1959. a. (sort «Prevoshodnõi»)

Väetised	Väetisi g/m ²			Kaubatav saak kg/m ²	%
	27. VI	10. VII	23. VII		
Ammooniumsalpeeter pin- nale	15	15	10	7,43	100
Ammooniumsalpeeter dreenidesse	15	15	10	9,08	122,2
Ammooniumsalpeeter ja kaaliumkloriid dreenidesse	10	5	—	8,5	114,4

Saadud tulemused osutavad dreenide kaudu lämmastikväetise andmise suurt efektiivsust. Nagu tabeli 34 andmetest nähtub, on enamsaak m²-lt 1,65 kg kaubastamiskõlblikku tomatit. Samalaadsed olid tulemused ka 1957. ja 1958. a. katsetes. Kaaliumkloriidi lisamine ei ole saaki tõstnud, vaid vastupidi — saak on langenud. Kasvuhoonete muldades, mida aastaid on kasutatud, on tavaliselt kogunenud suured kaalivarud. Käesoleval juhul näiteks leiti kaalit 100 g mulla kohta 0—20 sm mullakihis 132—184 mg, 21—40 sm kihis 98—114 mg. On ilmne, et kasvuaegne kaaliväetise lisamine antud tingimustes ei olnud enam vajalik. Seda tuleb arvestada nii pealt- kui dreenväetamise korral, sest aastaid kasutusel olnud külmblokkide muldades on nii kaali- kui fosforivarud lubamatult suured, mis võivad tekitada juurte vigastusi ja seega nende aktiivsust rikkuda. Mullalahuse kõrge kontsentratsioon on ohtlikum just pealtkastmisel, kus mulla struktuuri hävimisega taime kasvutingimused halvenevad. Vaatamata väetistega rikastatud mullale võivad taimede välimuses avalduda isegi nälja tunnused. Väetised sel juhul olukorda ei paranda, vastupidi — halvendavad. Niisugustes muldades tuleb ära jätta fosfor- ja kaaliväetised.

Arvestades kasvuhuone mulla rikkalikku kaali- ja fosforisisaldust (P_2O_5 oli 100 g mullas 0—20 sm paksuses kihis 190—200 mg ja 21—40 sm kihis 130—155 mg), jäeti käesoleval juhul kaali- ja fosforväetised andmata, samuti ei antud põhiväetisena lämmastikku. Orgaanilist väetist ja uut mulda lisati hektarile järgmistes kogustes: 70 t kõdusõnnikut, 30 t freesturvast ja 100 t mätta-mulda.



Joonis 19. Lämmastikväetise (N) mõju tomatisaagile. N antud mulla-pinnale ja koos dreenkastmisega mulla alla.

Lämmastikväetist hakati andma siis, kui alumiste kobaraate viljad olid juba moodustunud. See on aeg, millal tomati tarve lämmastiku järele suureneb. Väetist anti kolmel korral kaheädalaste vaheaegadega, esimesel ja teisel korral 15 g, kolmandal korral 10 g ammoniumsalpeetrit m^2 kohta. Kokku anti 300 kg ammoniumsalpeetrit hektarile. Peale saagi suurenemise kiirenes ka viljade valmimine. Kui kontrollis oli 31. juuliks viljadest valminud $2,5 \text{ kg}/m^2$, siis dreenväetamisel $3,6 \text{ kg}/m^2$. Väetislahuse dreenidesse andmiseks kasutati 1,2—1,5 m kõrgusele asetatud tünni, mis oli varustatud kraaniga, kust lahus vooliku abil juhiti dreenide alguse renni.

Käsitletud maa-alune kastmissüsteem on lihtne ja sobiv esmajoones külmblokkide ja külmlavade jaoks, kus kasvatataksegi suurem osa meie katmikala tomatist. Samal põhimõttel võib selle sisse seada ka köetavatesse kasvuhoonetesse ja lavadesse, kus peab aga arvestama seda, et mulda viidavad suuremad veekogused katmikala varajasel kasutamisel võivad mulda liigselt jahutada.

VARAJASE PEAKAPSA KASVATAMISE KOGEMUSI KÜLMBLOKK-KASVUHOONES

K. KAAREP,

Tallinna Heakorraldusliku aedniku

Peakapsas on suure tähtsusega meie toitlustamise mitmekesistamisel, sisaldades ohtralt vitamiine, suhkrut ja mineraalsooli. Eriti suur nõudmine on varajase peakapsa järele kevadsuvisel perioodil, millal talvised köögiviljagavarad on juba lõppenud.

Meie kliima tingimustes on varajast peakapsast varasuviseks perioodiks võimalik saada peamiselt katmikkultuurina. Klaasi all kasvatatud peakapsas võib asendada vähese kiudainesisalduse ja meeldiva maitse tõttu mitmesuguseid delikatessköögivilju, nagu lillkapsast, asparit, mustjuurt jt. Ka tasuvuse seisukohalt õigustab end varajase peakapsa tootmine kümblokk-kasvuhoonetes ja lavades täielikult.

Harju rajooni Viimsi kolhoosis kasvatatakse varajast kapsast 1600 m² pindalaga kümblokk-kasvuhoones alates 1956. aastast.

Nimetatud kasvuhoone klaaskatet on võimalik ära tõsta ja asetada kõrvalolevale samasugusele sõrestikule, mis siis omakorda moodustab tavalise 1600 m² pindalaga kümblokk-kasvuhoone. Seega tõstetakse klaaskate vajaduse järgi ühelt kultuurilt teisele.

Ühes neist kasvuhoonetest kasvatatakse varakevadel madalamaid temperatuure kannatavat varajast kapsast. Et hiljem õhutemperatuuri tõusmisega muutub kasvuhoone kapsale liiga soojaks ja ka küllaldase õhustamisega ei suudeta temperatuuri kapsale soodsal tasemel hoida, siis tõstetakse klaaskate kõrvalasuvale sõrestikule ning kapsad

kasvavad nüüd edasi välistingimustes. Klaaskatte tõstmine on toimunud harilikult 15.—20. mail. Kõrvalolevasse uude kümblokk-kasvuhoonesse istutatakse aga soojanõudvam kultuur — tomat. Sügisel me tomati-kasvuhoonelt klaase enam pealt ära ei võta ning järgmisel kevadel istutame sinna varajase kapsa. Seega võimaldab liikuv klaaskatte sisse seada külvikorda, maad mitte liigselt kurnata ja ühtlasi saada ka ühe ja sama klaaskattega kaks saaki.

Kirjeldatud kasvuhoonetest saadud tulud ületasid juba esimesel aastal ehituskulud poolteisekordselt. Klaaskatte ümbertõstmise kulud moodustasid saadud enamtulust ainult umbes 2%. Nelja-aastase kogemuse põhjal võin öelda, et selline blokk-kasvuhoonetüüp õigustab end igati. Toon näitena Viimsi kolhoosis kasutusel olnud ümbertõstetava klaaskattega kasvuhoonest saadud keskmised saagid ja tulu nelja aasta kestel 1 m² klaasipinna kohta (tabel 35). (Kasvuhoonete pindala kokku 3200 m², klaasipinna suurus 1600 m².)

Tabel 35

Ümbertõstetava klaaskattega kümbloki köögivilja saagid ja tulu Viimsi kolhoosis (Harju raj.) 1956.—1959. aastal

Aasta	Tomat		Kapsas		Salat, spinat		Kokku 1m ² klaasipinna kohta	
	kg	rbl.	kg	rbl.	kg	rbl.	kg	rbl.
1956	7,5	59.81	3,3	29.01	0,55	—	11,55	88.82
1957	3,1	26.63	3,53	23.78	—	—	6,63	50.41
1958	4,0	37.50	6,0	28.98	—	—	10,0	66.48
1959	5,07	40.62	5,74	47.61	—	—	10,81	88.23

Tabelist 35 nähtub, et säärane kasvuhoonetüüp võimaldab heade tulemustega kasvatada varajast köögivilja. Majandid, kes tegelevad varajase köögivilja kasvatamisega, peaksid vanade iganenud kasvuhoonetüüpide asemele ehitama uusi ja täielikuma kasutusvõimalusega blokk-kasvuhooneid.

Varajase peakapsa külv. Oma kogemuste põhjal pean kümblokk-kasvuhoones kasvatatava varajase kapsa kõige sobivamaks külviajaks 15. veebruari. Kui külvata varem, umbes 10. veebruaril, siis soodsate kasvutingimuste korral kujuneb istikute kasvuperiood liiga pikaks ja nad venivad



Joonis 20. Harju rajooni Viimsi kolhoosi külmblokk-kasvuhoones kasvav valge peakapsas, klaaskate on üle tõstetud tomatile.

välja, mis edaspidi võib põhjustada tugevat saagilangust. Ka kasvavad kapsataimede juured muldpottidest liiga palju välja, mistõttu väljaistutamisel tekkinud juurevigastused võivad põhjustada tugevat kasvuseisakut.

Hilisema külvi korral, s. o. veebruari lõpul või märtsi algul ei suuda taimed kohaleistutamise ajaks küllaldaselt välja areneda, mille tagajärjel saagi koristamine hilineb ning koos sellega kahaneb ka rahaline tulu.

Kui aga soovitakse varajast peakapsast kasvatada avamaal, on soovitatav külvata 1.—5. märtsil. Säärasel külvi ajal tuleb kapsaistikud tingimata muldpottides ette kasvatada.

Kapsaseemnete külviks on sobiv kasutada turbakomposti, millele lisada jämedat liiva, et muld muutuks parajalt sõredaks. Säärase külvimulla rikastamine mineraalväetistega ei ole osutunud vajalikuks, kuna taimed kasvavad mullas lühikest aega. Turbakomposti soovitatakse kasutada just seepärast, et selles arenevad istikutel väga ilusad juured. Rõhutan veel seda, et kapsa külviks ja istikute ettekasvatamiseks tuleb kasutada ainult selliseid muldi, kus varem ei ole kasvatatud kapsa- või kaalikaistikuid,

vastasel korral on sagedaseks nähteks kapsaistikute haigestumine laostavasse tõusmepõletikku või kapsanuutrisse.

Külvatakse külvikastidesse, pärast külvi vajutada kapsaseeme vastava lauakese abil mulda ja võimaliku tõusmepõletiku kahjustuse vältimiseks katta umbes 0,5 sm paksuse puhta liiva korraga. Liivakorra profülaktiline toime seisneb selles, et liivas olevate toitainete vähesuse ja liiva kiire kuivamise tõttu ei ole tõusmepõletiku seentel soodsaid arenemisvõimalusi. Seeme tuleb mulda vajutada selleks, et see ei jääks pealispinna koredasse liiva, mille kiire kuivamise tagajärjel idanenud seeme võib kuivada ja külvikastist tärgata ainult üksikud taimed. Mullas on niiskus ühtlasem ja sellesse vajutatud seemned tärkavad ühtlasemalt. Külvikaste tuleb päeva jooksul paar korda kontrollida ja vajaduse korral liiva niisutada. Tuleb hoiduda liigsest kastmisest, kuna liiga märjas mullas hakkavad seemned mädanema. Vilunud aednik võib vajaliku niiskuse säilitamiseks ka külvikastid kuni esimeste tõusmete ilmumiseni katta klaasidega. Sel juhul püsivad liiv ja muld kauem ning ühtlasemalt niisked. Klaasiga katmisel tuleb suurt rõhku panna kastide õhustamisele. Puuduliku õhustamise tõttu võib tekkida liigne õhuniiskus ning tõusmepõletiku seemned võivad hakata jõuliselt arenema. Ka võib esineda päikesekahjustusi.

Kuni tõusmete tärkamiseni on sobivaks temperatuuriks 18—20°. Tõusmete ilmumisel alandada temperatuuri 10—12°-le, ühtlasi asetada külvikastid võimalikult klaaside lähedale, et oleks küllaldaselt valgust ja ei tekiks tõusmete venimist. Järgnevalt tuleb tõusmeid võimalikult vähe kasta ja rohkesti õhustada, et vältida tõusmepõletikku. Õhustada tuleb alati allatuult, kuna vastasel korral võib külm välisõhk tõusmed hävitada.

Tõusmete pikeerimine. Tõusmed tuleb pikeerida 6.—7. päeval pärast tärkamist. Mullaks olen kasutanud hea eduga turba-sõnnikukomposti, millele on pakkimise ajal lisatud kaali- ja fosfor-mineraalväetisi.

Vaatamata sellele, et pikeerimisel kasutatakse värsked haigusvabu muldi, võivad taimed siiski nakatuda nuutrisse. Nakkust võivad põhjustada vanadel pikeerkastidel, labidatel või kandraamidil leiduvad haigusõed.

Et ära hoida võimalikku nuutrihaigust (kõrge t° juures areneb nuuter väga jõuliselt), tuleb pikeermullale lisada põlevkivituhka. Soovitav kogus on 50—60 kg tuhka

1 m³-le, kusjuures põlevkivituhk tuleb lisada mullale vähemalt 2 nädalat enne pikeerimist. Põlevkivituha lisamisele järgneb kolmekordne mulla läbisegamine, et põlevkivituhk ühtlaselt mullaga seguneks. Otstarbekohasem on pikeerida kastidesse, sest siis on võimalik neid hiljem ümber paigutada kas soojemasse või jahedamasse temperatuuri. Lavatitele pikeerides selline võimalus puudub.

Sobivamaks pikeerkasti suuruseks tuleb pidada 35×60 sm. Pikeerides 4×5 sm vahedega mahub sellisesse kasti 108 kapsataime. Pärast pikeerimist on soovitatav, nagu külvi korralgi, muld katta jämeda liivaga. Liiv sõeluda peale õhukese ühtlase korrana. Sõelumisel satub liiva ka lehekestele, mida võib eemaldada taimi õrnalt käega edasi-tagasi liigutades või kastes. Edaspidi tuleb hoolega jälgida, et temperatuur kasvuhoones ei tõuseks liiga kõrgele. Sobivamaks temperatuuriks osutub 15—16°. Kasta tuleb harva, kuid põhjalikult ja võimalikult päikese- paistelise ilmaga. Ohustada rohkesti. Mitteküllaldase arenemise puhul võib taimekasvu ergutada pealtväetamisega (20 g ammooniumsalpeetrit 10 l veele).

Muldpottide mullasegust. Kui taimed on pikeerkastides 2—3 pärislehe vanused ja ruum jääb kitsaks, tuleb nad istutada muldpottidesse. Viimsi kolhoosis kasutasin mitu aastat järjest muldpottide valmistamiseks järgmist mullasegu: 3 osa komposteeritud turbamulda, millele komposteerimise ajal lisati kaali- ja fosforväetisi, 1 osa võimalikult allapanuvaba veisesõnnikut ja 1 m³ segu kohta 50—60 kg põlevkivituhka. Põlevkivituha ülesanne ei seisne mitte üksnes nuutrihaiguse ärahoidmises, vaid ka hapu turbamulla neutraliseerimises.

Muldpotte on kõige otstarbekohasem valmistada vahetult enne taimede ümberistutamist, sest siis on potid veel niisked. Kaua aega seisnud ja kuivanud potte tuleb enne taimede sisseistutamist niisutada, sest kõvakskuivanud potist ei suuda juured läbi tungida ja taime kasv pidurdub.

Muldpottide suurusest. Muldpottide suurus oleneb sellest, kui kaua soovitakse istikuid neis hoida. Külmblokkkasvuhoones on varajase kapsa ettekasvatamiseks (külvi- ajaga 15. veebruar) sobivad 12×12 sm suurused muld- potid, kuna tavalistes 6×6 või 7×7 sm suurustes muld- pottides ei jätku taimedele küllaldaselt toitaineid ega ka

ruumi normaalseks kasvuks. Pealegi venivad istikud tihe-
dalt üksteise vastu asetatult liialt välja.

Otstarbekohane on kasutada kuuekandilisi muldpotte, sest neid saab asetada lavatitele tihedalt üksteise vastu ilma vahedeta ja potid püsivad kauem ja ühtlaselt niisked.

Kapsaistikute kasvatamisest. Enne muldpottide aseta-
mist kasvuhoone lavatitele tuleb viimased katta õhukese
mullakorruga, et muldpottide põhjad ära ei kuivaks.
Juhul kui juured kasvavadki muldpoti põhjast läbi, nad ei
kahjustu, sest tungivad allolevasse mulda, samuti jäävad
pottide ülesvõtmisel ümberistutamiseks läbikasvanud juu-
red peaaegu vigastamata. Kohane temperatuur kapsaisti-
kute normaalseks arenguks on pilves ilmaga 15—16° ja
päikesepaistelise ilmaga 18—20°. Tuleb jälgida, et t° kas-
vuhoones ei tõuseks liiga kõrgele, seda tuleb reguleerida
õhustamisega. Taimi pidevalt madalas temperatuuris kas-
vatades võivad need hiljem, pea loomise ajal, hakata õit-
sema. Niisugune nähtus seletub sellega, et pidevalt mada-
las temperatuuris kasvades läbivad kapsataimed kiiremini
oma jaroviseerumisstaadiumi ja hakkavad varem õit-
sema.

Kasvu ergutamiseks võime kasutada pealtväetisi. Olen
kasutanud 20 g ammoniumsalpeetrit 10 liitri veele, kastes
sellega vajaduse järgi (hoiduda liialdustest, mis kiiren-
dab küll kasvu, kuid taimed jäävad nõrgaks madalamate
temperatuuride suhtes). Üldiselt kasta harva, kuid põhja-
likult. Kasvuhoonet rohkesti õhustada.

Enne istikute kasvukohale istutamist tuleb neid tingimata
karastada madalama temperatuuri ja välisõhuga. Selleks
tuleb avada võimalikult palju õhuaknaid ja püüda teha
seda nii, et isegi nõrk tuul neile peale puhuks. Õhustami-
sega tuleb alustada vähemalt 7—10 päeva enne istutamist,
et taimed jõuaksid madalama temperatuuriga harjuda ega
hakkaks pärast madalama temperatuuriga kümblokk-kas-
vuhoonesse ümberistutamist põdema.

Kümblokk-kasvuhoone mulla ettevalmistamisest. Et tai-
mede areng pärast kümblokk-kasvuhoonesse ümberistuta-
mist oleks kiire ja saak võimalikult suur, tuleb erilist
rõhku panna mulla ettevalmistamisele. Kirjeldan lühidalt
mulla ettevalmistustöid Viimsi kolhoosi kümblokk-kasvu-
hoones. Mulla väetamiseks anti igal sügisel laudasõnni-
kut 60 tonni, 40%-list kaalisoola 200 kg ja superfosfaati
300 kg ha kohta. Kevadel, enne taimede istutamist, anti

veel 100 kg ammooniumsalpeetrit ha kohta, et pärast taimede kohaleistutamist oleks lämmastik kergelt kättesaadav ega tekiks kasvuseisakut.

Esimestel aastatel oli kapsanuuter kümblokk-kasvuhoo-nes tugevasti kapsa saaki vähendanud. Nuutri tõrjel osutus efektiivseks põlevkivituhk, mida hakati Viimsi kolhoosis kasutama Eesti Maaviljeluse Instituudi katsetulemuste põhjal. Põlevkivituhka andsime sügisel 110—130 tonni ha kohta. Tulemused olid üle ootuste head: üheaastase tõrje tulemusena võis leida sügisel ainult üksikuid haigu- sest tabatud taimi. Tõrje tulemused on esitatud tabelis 36.

Tabel 36

Põlevkivituhha mõju kapsanuutri tõrjele ja peakapsa saagile Viimsi kolhoosis 1956.—1959. aastal

Aasta	Kapsa saak m ² /kg	M ä r k u s
1956	3,3	põlevkivituhata, esines nuutri kahjustus
1957	3,5	põlevkivituhata, esines nuutri kahjustus
1958	6,0	põlevkivituhka 110—130 t/ha,
1959	5,7	nuutri kahjustus praktiliselt tähtsusetu

Kapsaistikute kümblokk-kasvuhoo-nesse istutamise ajast. Kui õhu temperatuur muutub kümblokk-kasvuhoo-nes kap- sale vastuvõetavaks, algab kohe taimede istutamine. See toimub harilikult 10.—15. aprillil. Selleks ajaks on taimed kasvanud tugevaks ja juurestik on hästi arenenud. Siin- juures pean vajalikuks märkida, et temperatuuri langemi- sel öösel väljas alla -4° võib temperatuur ka kasvuhoo- nes langeda alla 0° . Sel juhul on ohtlik karastamata isti- kuid kümblokki istutada. Kui päeval on $5-6^{\circ}$ sooja ja öösel ei lange temperatuur alla -3° , võime julgesti asuda taimede istutamisele.

Enne istutamist peab muld olema küllaldaselt soojene- nud ja selles ei tohi leiduda külmunud mullatükke, sest muldpotist läbikasvanud istikute juured külma mullaga kokku puutudes jahtuvad ega suuda vajalikul hulgal vett imeda. Selle tagajärjel kapsaistikud närtsivad vaata- mata sellele, et nad muldpottides on korralikult juurdu-

Varajase peakapsa külmblokk-kasvuhoonesse istutusajad
Viimsi kolhoosis 1956.—1959. aastal

Aasta	Istutusaeg	Ösine temperatuur väljas istutusajal
1956	15. aprill	-2° — -4°
1957	12. aprill	-2° — -5°
1958	18. aprill	-3°
1959	9. aprill	0°

nud ja mullas on küllaldaselt niiskust. (Niisugune nähtus esines Viimsi kolhoosis 1957. a. kevadel.)

Sobivamaks istutamistiheduseks osutus 5 taime 1 m²-le. Sellise tihedusega oli maapind kõige paremini kasutatud ja varajase kapsa saak kujunes kõige suuremaks. Taimi istutada on soovitav 2 inimest paaris, üks teeb labidaga augu ja teine istutab sellesse taime. Auk teha nii sügav, et muldpott parajasti sellesse mahuks ja saaks korralikult mullaga kaetud, vastasel korral kuivab muldpott kõvaks ja takistab juurte arengut ning kapsapead jäävad väikesteks.

Külmblokk-kasvuhoones kasvatatava peakapsa agrotehnikast. Peakapsa kasvuajal väetati neid kaks korda ammoniumsalpeetriga ühekordse annusena 100 kg ha-le. Pärast seda kasteti kapsaid korralikult, hävitati reavahedes umbrohtu kõplamisega ja käsikultivaatoriga ning kobestati mulda.

Umbes 15. mail (olenevalt ilmastikust) tõsteti kasvuhoonelt klaaskate kõrvalasuvale sõrestikule, kuhu istutati tomat. Pärast 15. maid esines küll veel öökülmi, kuid need kapsaste arenemist ei pidurdanud. Katseks jäeti blokkhoone väikesele kapsapõllu osale klaasid peale. Algul arenesid klaasi all kasvavad taimed jõudsamini, sest klaaskatteta taimede lehestik muutus punakaslillaks ja nad jäid kasvus esimestest tunduvalt maha. Kahe nädala möödumisel aga oli pilt vastupidine. Klaasi all kasvas kapsal küll rikkalik lehestik, kuid peade moodustumine hilines ja lõpptulemusena jäi klaasi all kasvavate kapsaste saak hiliseks ning pead väikeseks, kuna vabas õhus kasvanud kapsapead olid suured ja seetõttu ka saak tunduvalt suurem.

Saagikoristuse algusest ja kestusest. Kapsasaagi koristamine algas külmkasvuhoones olenevalt ilmastikust umbes 20. juunil.

Tabelis 38 on näidatud Viimsi kolhoosis kasvatatud varajase peakapsa saagi koristuse algus- ja lõppkuupäevad ning hinnad.

Tabel 38

Varajase peakapsa koristamise algus ja lõpp Viimsi kolhoosis ning kolhoosituru hind 1956.—1959. a.

Aasta	Saagikoristuse algus ja lõpp	Kapsa kg hind rublades	
		saagi algul	saagi lõpul
1956	23. VI— 6. VII	12	7
1957	18. VI—13. VII	15	5
1958	21. VI—28. VII	12	2,5
1959	11. VI— 9. VII	15	6

Nagu tabelist 38 nähtub, püsisid hinnad kogu realiseerimisperioodil küllaltki kõrged ja kolhoos sai varajasest kapsast suure sissetuleku.

Pärast saagi koristamist purustati mahajäänud kapsaste lehed hankmo-äkkega ja künti haljasväetisena sisse. Pärast seda külvati kultuurheinna seeme. Sügiseks jõudis hein kasvada 50 sm kõrguseks. Hein künti sisse järgmisel kevadel enne tomati kohaleistutamist. Siinjuures olgu märgitud, et kevadel sisseküündmise ajaks jõudis hein veel kasvada 40 sm pikkuseks ja oli tugeva ning tiheda juurestikuga.

Nagu eespool kirjeldatud, võimaldas säärase mitmekülgse külvikorra sisseseadmist uudne liikuva klaaskattega kümblokk-kasvuhoone kasutuselevõtmine.

PEAKAPSA KASVATAMINE JA SÄILITAMINE HARJU RAJOONI MITŠURINI-NIMELISES KOLHOOSIS

J. LANT,

Harju rajooni Mitšurini-nimelise kolhoosi brigadir

Mitšurini-nimeline kolhoos asub Tallinnast 8 km kaugusel. Linnaläheduse tõttu on kolhoosis köögiviljakasvatamine olnud juba algusest peale tähtsal kohal. Peamiselt oleme kasvatanud hilist peakapsast ja säilitanud seda suurtes kogustes ka ületalve, realiseerides seda talvel ja kevadel värskes kapsana.

Peakapsast oleme kasvatanud üsna suurtel pindadel ja saanud järjekindlalt küllaltki rahuldavaid saake. Juba 1952. a. saime 14 ha peakapsa keskmiseks saagiks 560 ts/ha-lt ja rahaline tulu sellest ulatus 0,5 miljoni rublani. 1959. a. kasvasime peakapsast 22,5 hektaril. Vaatamata põuasele suvele oli kogusaak 550 tonni turustus-kölblikke päid ja niisama palju lehti ning tohli karjasöödaks. Isiklikult sain III brigaadi kapsapöllumult (6 ha) 188 tonni, s. o. 313 ts/ha turustuskölblikke päid ja niisama palju sööta karjale lehtede näol. Saagi põhiliselt säilitame ja realiseerime kevadkuudel.

Kapsa värskelt säilitamiseks ehitati meil 1950. a. hoidla. See on silikaatkiividest 600 m² põrandapinnaga hoone, mille ehitamine läks kolhoosil maksmata ainult 127 000 rubla. Hoidla mahutab 500—600 tonni köögivilja. Säilitame seal põhiliselt peakapsast. Juba esimesel aastal, s. o. 1950. a., tasus see oma ehitamiskulud.

Et kindlustada kapsa pikemaajalist säilimist, tuleb juba selle esimesel viljelemise aastal rakendada rida vastavaid agrotehnilisi võtteid. Olulise tähtsusega on köi-

gepealt sobiva maa-ala valik. See on aluseks suure ning hästi säiliva saagi saamisel. Kapsas vajab kasvamiseks väga palju vett. Kui val pinnasel jääb saak alati nigelaks, isegi sademeterikkal aastal. Suurima kapsasaagi — 103 tonni ha-lt — saime 1952. a. suvel ühelt madalalt põllult, kus kord kartul sügiseste sademete tõttu isegi koristamata jäi. Ka madalsoos oleme peakapsast kasvatanud hea eduga. Soos kasvanult jääb aga pea pehmeks ja seetõttu säilib halvasti. Pealegi asuvad soo-uudismaad meie keskusest kaugel ja saagi transport hoidlasse läheb kalliks. Seepärast oleme loobunud kapsa kasvatamisest soos. Kasvatame kapsast põhiliselt kartuli alt vabanenud põllul, sest kartul saab rikkalikult laudasõnnikut (20—30 tonni ha-le) ja ka tugevalt mineraalväetist (segafosfaati 6—8, kaalisoola 3—4 ja ammooniumsalpeetrit 2 ts ha-le). Sellest väetisest jätab kartul osa kasutamata ja kapsale jääb toitainerikas muld, mis on ka võrdlemisi umbrohupuhas. Peale selle anname kapsale veel laudasõnnikut 30—50 tonni ha-le.

Et me kuni 80% kapsast säilitame värskena, siis kasvatame peamiselt hiliseid sorte, s. o. «Amager» ja «Valgevene». Mõlemad sordid kasvatame istikutest.

Istikute kasvatamist alustame juba märtsi lõpul ja aprilli esimesel poolel. Siis külvame 5-päevaste vaheaegadega algul kasvuhoones pikeerkasti ning hiljem sooja lavasse. Märtsi külvidest võime pikeerimist alustada aprilli esimestel päevadel poolsooja ja hiljem külmlavasse. Pikeerime tihedalt, 500—800 taime akna kohta, sest klaasialune pind on küllaltki kallis. Seesugune kahekordne pikeerimine tõstab taime omahinda, kuid tasub end täiel määral, sest ainult sel viisil saame mai alguseks tugevad istikud. «Amageri» istutamist alustame koos varajase kartuli mahapanekuga. Kui juhtub hiline kevad ja istikuid veel põldudele istutada ei saa, võib taime arengut lavades kergesti temperatuuriga reguleerida. Lavasid tugevasti õhustades alandame temperatuuri ja pidurdame istikute kasvu, saame seevastu aga tugevad, hästi arenenud istikud. Varem kasvatasime «Amageri» istikuid ka ilma pikeerimata, kuid hiljem loobusime sellest. Pikeerimata on siis parem kasvatada juba «Valgevenet», mille kohapealne Kuusiku valik on tunduvalt lühema kasvuajaga ja säilib ka võrdlemisi hästi. «Valgevene» külvid teeme esimesel võimalusel külmlavasse.

Siin tuleb pearõhk panna harvendamisele ja õhustamisele. Aknad tuleb istikutelt varakult ära tõsta, et nad külmaga harjuksid. —1, —2° ei tee kapsaistikutele veel kurja, hoopis kahjulik on aga liigne soojus ja õhustatus — istikud venivad välja ja korralikku saaki enam ei anna. Meie kogemuste põhjal põhjustavad viletsad istikud saagi languse 10—20 tonni ha kohta. 1959. a. katsetasime ka «Valgevene» kohalekülvi. Siis jääb ära istikute kasvatamisega seosesolev töökulu ja istutusaegne kasvuseisak, samuti ei ole tarvis klaasialust pinda. Tulemused olid rahuldavad ja 1960. a. külvame 50% «Valgevenet» otse põllule. Kapsa seemne külvame üheaegselt teravilja külvi. Idanenud seemned paneme käsitsi pesadesse 60 sm vahedega. Kohe anname ka heksaklooraani ja ammooniumsalpeetrit. Kohalekülvi õnnestumiseks peab põld olema umbrohist puhas.

Taimede istutamine toimub meil järgmiselt. Kaks töötajat, tavaliselt istikute kasvatajad, kastavad lavad põhjalikult läbi ja võtavad istikud lavast välja. Nõrgad ja mustjuurest nakatunud taimed visatakse ära, tugevatel ja tervetel kastetakse juured savi, sõnniku ja heksaklooraani lahusesse ja paigutatakse pikeerkastidesse. Üks hobusemees veab pidevalt istikuid kastidega põllule istutajatele kätte ja 6—8 töötajat istutavad need istutuspulga abil samal hommikul traktoriga sisseaetud vagudele. Vagude ajamisel asetab traktorist muidajate järele vajaliku raskusega libisti, mis vaoharjad parajalt siledaks tõmbab. Sellega saavutame ühtlase laiusuga vaod ja ridade vahed, mis on oluline hilisemal traktoriga vaheltarimisel ja väetamisel. Üks töötaja istutab 3000—5000 istikut päevas, olenevalt muidugi mulla niiskusest ja kobedusest. Taimi istutame 25—32 tuhat ha-le. Kastmisest oleme võimalikult hoidunud. Kui aga istutus hilineb, siis on kastmine paratamatu. Kastame kas hobu- või traktorivankrile monteeritud vaadist. Vaadiks kasutame 1500—4000-liitrilise mahutavusega kapsahapendamise tünne. Vaadil on küljes 3 voolikut, mille abil 3 töölist võivad päevas kasta ühe hektari.

Hooldamine. Siin on esimeseks tööks 4—6 päeva pärast istutamist heksaklooraaniga tolmutamine kapsakärbse vastu. Kui sellega hilineda, siis meie oludes, kus see kahjur on väga levinud, on kahjustus väga suur, võib hävineda isegi kuni 50% taimedest. Vaovahed kobestame suve

jooksul 4—6 korda traktori-kultivaatoriga, mille raami külge on iga reavahe jaoks monteeritud üks hanijalgkäpp ja kaks kultivaatoripiid. Viimane kord, kui kapsas on juba suur ja katab osaliselt reavaheid, s. o. tavaliselt augustis, ajame kapsavaod läbi muttidega. Kõplame 2 korda suve jooksul. Ka sellega ei tohi hilineda. Meil teevad selle töö eranditult kooliõpilased. Päevanormiks on 1000—2000 jooksvat meetrit, olenedes umbrohtumise astmest.

Väetamine. Nagu varem mainisin, peab kapsapõld olema toitainerikas. Väetistest anname kapsale 30—50 tonni laudasõnnikut ha-le kas sügis- või kevadkünni alla koos 6—8 ts segafosfaadi ja 3—4 ts kaalisoolaga. Lämmastikku põhiväetiseks ei kasuta. Varsti pärast istutamist anname pealtväetisena 1—1,5 ts salpeetrit ja 3—4 nädalat hiljem veel samasuurse annuse. Hilissuvel, enne põllu läbiajamist kartulimuttidega, anname veel vagude vahele 3—5 ts ammoniumsulfaati, 1—2 ts kaalisoola ja 2—3 ts superfosfaati. Viimane väetamine on eriti oluline, sest just hilissuvel ja sügisel toimub kõige intensiivsem kapsakasv. Kui kõik nõuded oleksid ideaalselt täidetud, siis võiksime saada ha-lt 500—600 ts puhast kapsast. Tavaliselt aga kujuneb keskmiseks saagiks 200—300 ts ha-lt. Tüüpilisem viga on istutamisega hilinemine — ei suudeta õigeaks ajaks kasvatada korralikke istikuid. Ka hilinetakse sageli kapsakärbse tõrjega või tehakse seda puudulikult. Selle tagajärjel võib kaotada 50% saagist. Võib öelda, et igasugune hilinemine hooldustöödega vähendab tunduvalt saaki.

Koristus ja säilitamine. Siin on eelkõige tarvis hoolt. Esiteks peame tabama õige koristamise aja, mis on olemas täiel määral sügisese ilmastikust. Kui saagi koristame liiga vara ja paigutame kohe hoidlasse või kuhilasse, siis võib see soojal sügisel kiiresti rikneda. Koristamisega ei tohi ka liigselt viivitada, sest kergesti võib tulla 5—6°-ne külmalaine, mis muudab kapsa säilitamiskõlbmatuks. Seepärast algame koristustöödega juba oktoobri algul. Kõigepealt raiume kapsapead terava labidaga maha ja eraldame suurtest lehtedest, viimaste hulka jäävad ka lõhenenud pead, mis lähevad karjale söödaks. Kapsapead paigutame umbes 500—600 kg suurustesse hunnikutesse. Koristajad töötavad kas üksi või paariviisi. Igal töötajal on korraga käsil 8—10 rida — ühte hunnikusse loobitakse lehed ja lõhenenud pead, teise terved pead. Ridade vahed on parajasti niisugused, et neist hobuse või traktoriga läbi pääseb. Niisugus-

tes väikestes hunnikutes ei ole kapsas enam kuigi külma-
õrn ja on hõlbus ära vedada kuhilasse või hoidlasse.

Kolhoosi algaastail, kui põldude viljakus oli madal, tuli kapsast kasvatada suurtel pindadel madalsoos, kus polnud vaja anda orgaanilist väetist. Seal tuli kapsast paratamatult transpordist tingituna säilitada kuhilates ja igal aastal juhtus nii, et märtsi algul, kui kuhilad olid veebruari tuis-
kude tõttu lumme mattunud, hävitas liigne soojus kuhilais väga palju kapsast, nii et see ei kõlvanud ka enam loomadele. Siis jätsime kuhilad hoopis mullaga katmata. Tegime nad hästi suured, kuhila kõrgus oli 75—80 sm ja laius 5—8 m. Pikkus olenes muidugi kapsa hulgest. Kuhilate peale ja ümberringi aetasime tohlud ja lehed. Lehed asendavad suurepäraselt muldkatet ja kuhil ei külmu kunagi põhjani. Samal viisil säilitasime kevadeni ka hulga karjasööta, sest sügisel oli lehti külluses. Kapsas säilis väga hästi ja kadu oli minimaalne. Kevadel lume sulamisel veeti kapsas soost ära ja realiseeriti. Ainult 1953. aasta talvel läks üks selline 200 tonni suurune kuhilas kuumaks, sest olime teinud selle liiga kõrge — kuni 1,5 m.

Säilitamine kuhilas. 4—5-tonnised kapsakuhilad teeme põhjalaiusega 1,5—2 m ja kõrgusega 0,8—1 m. Kuhila alla paigutame laudadest õhutoru ja sellest välja 2 püsttoru, mille kaudu möödame ka temperatuuri. Kuhila katame õhukese põhu- ja mullakihi. Külma saabumisel jälgime pidevalt temperatuuri kuhilas, et vajaduse korral õhutorud sulgeda. Nõnda oleme kapsa säilitanud vähemalt maikuuni. Oleme kogenud aga ka palju ebaõnne, tingituna suuremast või väiksemast hooletusest. 1956. a. veebruari lõpul oli suur tuisk, kuhjad mattusid lumme ja alles 3 nädala pärast läksime temperatuuri mõõtma. Siis oli soojus juba oma hävitustöö teinud ja ainult äärte alt saime veidi kapsast. 1957. a. sügisel paigutasime I brigaadi kuhilatesse 100 tonni kapsast. Siis tuli varakult 18—20° külma, avad jäid õigeaegselt kinni toppimata ja külm tegi oma hävitustöö. Seda soodustas peaaesjalikult kuhila põhjas pikuti olev õhutoru, ja kapsast jäi järele ainult loomasööt.

Säilitamine hoidlas on seotud kõige väiksema riisikoga. Meil on kaks kapsahoidlat: II brigaadis endine talu karjalaut, mis on kohandatud hoidlaks, ja III brigaadis vastav uusehitus. Viimase ehitamisel on silmas peetud põhinõuet, et seda oleks kerge täita — selleks autotee keskel. Niiskuse ja soojuse reguleerimiseks kasutame aknaid ja uksi. Vaja-

duse korral saab nende kaudu tekitada ka tõmbetuult, mis on eriti vajalik sügisel, kui hoidlas on veel suvist soojust. Kui öösel on külm ja päeval soe, siis avame öösel aknad ja suleme päeval. Sellega kasutame öist jahedust ning päeval sooja enam sisse ei lase. Talvel on külma kaitseks akendel luugid, kahekordsed ukSED ja ahjud.

Hoidlas asetame kapsa riiulitele. Suurematest lehtedest puhastatud kapsapead laome riiulitele üksteise peale 2—3 m kõrguselt ja 70—75 sm laiuselt, kusjuures õhuvahed jääb 15—20 sm. Need õhuvahed täidame hiljem lumega ja hoiame seega temperatuuri 0° juures. Kirjeldatud süsteemi paremus seisneb selles, et see võimaldab paremini kapsast sorteerida (ümber valida), mis on paratamatu, sest sügisel hoidla massilisel täitmisel võivad sattuda sinna üksikud riknemisalgetega kapsapead, mis hiljem mädanedes põhjustavad ka teiste riknemise. Juba hoidla täitmisel peame silmas, et asetame riiulitele nr. 2, 5, 8, 11 jne. kapsa, mis tuleb realiseerida esmajärjekorras. Novembri lõpul ja detsembri algul saame need riiulid tühjaks ja siis sorteerime korraka riiulid nr. 1 ja 3 ning vigadeta kapsa asetame riiulile nr. 2. Seejärel tuleb sorteerida riiulid nr. 4 ja 6 ning terved pead asetada riiulile nr. 5 jne. Esimene sorteerimine tuleb kindlasti läbi viia detsembriks ja hiljem vajaduse järgi, kusjuures ikka ja jälle riknemisohus olevad kapsapead kohe turule saadame.

Sel viisil võib värsket kapsast säilitada märtsi lõpuni. Aprillis on välistemperatuur juba niivõrd kõrge, et kapsas kipub hoidlas vägisi kasvama minema.

Kui soovime värsket kapsast säilitada mai- ja isegi juunikuuni, siis tuleb kasutada **kombineeritud säilitamist lumega**. Selleks asetame kapsa sügisel hoidlas samuti riiulitele, kuid juba esimesel ümbersorteerimisel (detsembris-jaanuaris) asetame kõik terved kapsad lumme. Selleks tuleb hoidla põrand hoolikalt isoleerida saepuru või turbaga. 1956. a., kui esmakordselt kapsa lumme aetasime, jätsime saepuru alla panemata ja piirdusime ainult 30—40 sm paksuse lumekorruga. Kuid lumi sulas alt ära ja alumised kihid jäid lumest tekkinud jäässe. Ka tuleb arvestada lume temperatuuri, mis peab olema -2 kuni -4°. Liiga sula lume korral see jäätub ning üksikutel peadel algab ikkagi kasvamise protsess (lõhenevad), nagu see juhtus 1957. aastal. Liiga külm lumi võiks kapsale jällegi kahju teha, kuigi isiklikel kogemustel seda juhtunud ei ole.

Küll aga juhtus nii 1958. a. talvel õuntega, mida säilitati samuti lumes. Osa pealmisi õunu võttis külm ära, sest lume temperatuur hoiule panemisel oli -5 kuni -6° .

Pealt ja külgedelt tuleb lumekiht katta kas saepuru või turbaga. Kapsakihtide vahele oleme pannud 10—15 sm pakuse lumekihi. Kevadeks vajub see parajasti seevõrra kokku, et kapsapeade vahele jääb ainult õhuke kiht jääd. Meie oleme köögivilja lumes säilitanud ka keldris, kus lume sulamise veele on vaba äravool. Niisama hästi kui hoidlas peaks kapsast lumes säilitama ka väljas, ainult siis tuleb katta palju põhjalikumalt, sest välistemperatuuri kõikumised on palju suuremad.

Kokku võttes oma pikaajalisi kogemusi võin julgesti öelda, et peakapsas on väga suureaegiline ning tasuv köögiviljakultuur. Meie kolhoosis on peakapsas 1 ha kohta andnud rahalist tulu 20—60 tuhande rubla piires. Kapsale kulutatud 1 normipäev on andnud rahalist tulu kuni 200 rubla, peale selle veel lehed karjale söödaks. Säilitamiseks tuleb kasvatada põhiliselt hiliseid sorte, sest need säilivad hea hoolduse juures paremini, võimaldades isegi veel mai- ja juunikuul pakkuda värsket kapsast. Peakapsa omahind, mida paljud majandid viimastel aastatel kevadel klaasi all kasvatavad ja seda siis juunikuul turustavad, on kindlasti 3—4 korda kallim kui sügisesel hilisel peakapsal, mida meie oleme säilitanud niisama kaua. Väärrib veel märkimist, et 1956. a. kevadel (mais) saatsime Tallinnast suure koguse värsket peakapsast ka Soome.

SISUKORD

Sissejuhatus	3
Elanikkonna varustamisest värske köögiviljaga aasta ringi. <i>K. Vahenõmm ja O. Tress</i>	5
Katmikala ehitamise küsimusi Eesti NSV-s. <i>M. Virkus</i>	12
Kõetavad kasvuhood	12
Kõetavad kevadkasvuhood ja lavad	20
Tööstusettevõtete soojusjääkide kasutamisest	22
Külmlavad ja -kasvuhood	22
Katmikala ehitusmaterjalid	27
Kasvuhoonete tehniline sisustus	28
Katmikalade majanduslik efektiivsus	30
Kõetavate kasvuhoonete kasutamise küsimusi ja kogemusi TSRKT katmikmajandis. <i>R. Leetoja</i>	33
Ehituslik kujundus ja sisustus	33
Kõetavate kasvuhoonete kasutamine	38
Üksikute kultuuride kasvatamine	40
Külmkasvuhoonete ja -lavade kasutamisest ETKVL-i Aiandus- kombinaadis. <i>O. Joonase</i>	51
Tomatikasvatus külmkasvuhoonetes ja kõrglavades	53
Kurgikasvatus külmkasvuhoones	70
Kurgikasvatus püsilavades	75
Kurgikasvatus ümbertõstetavais külmlavades	83
Kas külmkasvuhoone või kõrglava	86
Varajase köögivilja kasvatamisest avamaal. <i>K. Vahenõmm ja A. Pajoma</i>	90
Istikute kasvatamine	90
Kasvukoht ja väetamine	95
Kulissid ja ajutised katted	96
Sobivamaid kultuure varajase köögivilja kasvatamiseks avamaal	98

Keila rajooni «Tuleviku» kolhoosi kogemusi varajase köögivilja kasvatamisel. <i>K. Kristal</i>	106
Kõetavate kasvuhoonete kasutamine	106
Külmkasvuhoonete kasutamine	114
Lavade kasutamine	117
Lava-kasvuhoonete kasutamine	120
Meie kogemusi varajase köögivilja kasvatamisel avamaal	121
Kogemusi toitekuubikute ja muldpottide kasutamisel	124
Mida annab kolhoosile varajase köögivilja kasvatamine	126
Perfooli kasutamise kogemusi Eesti NSV sovhoosides. <i>P. Issakov</i>	127
Kohtla-Järve sovhoosi kogemusi varajase köögivilja kasvatamisel. <i>E. Nõmmeorg</i>	133
Kõetavate kasvuhoonete kasutamine	135
Kütmata kasvuhoonete kasutamine	140
Kerged kütmata kasvuhooned	144
Lavade kasutamine	145
Tähtsamaid taimehaigusi ja -kahjureid	147
Peakapsa värskelt säilitamine	148
Tomati kastmine ja väetamine drenide kaudu. <i>A. Pajoma</i>	150
Varajase peakapsa kasvatamise kogemusi külmblokk-kasvuhoones. <i>K. Kaarep</i>	161
Peakapsa kasvatamine ja säilitamine Harju rajooni Mitšurini nimelises kolhoosis. <i>J. Lant</i>	170

Коллектив авторов
ВЫРАЩИВАНИЯ РАННИХ ОВОЩЕЙ
Опыты в Эстонской ССР
Составитель К. Вахенымм,
кандидат сельскохозяйственных наук
Обложка Э. Тали
Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

*

Toimetaja K. Vool
Kunstiline toimetaja R. Tungla
Tehniline toimetaja H. Kohu
Korrektorid A. Nurmoja ja V. Leibak
Ladumisele antud 27. VII 1960. Trükkimisele
antud 12. X 1960. Paber 54×84, 1/16. Trüki-
poognaid 11,25. Formaadile 60×92 kohaldatud
trükipoognaid 9,23. Arvutuspoognaid 9,8.
Trükiarv 3000. MB-07857. Tellimise nr. 7155.
Hans Heidemanni nimeline trükikoda, Tartu.
Ülikooli 17/19. I

Hind rubl. 4.70 (47 kop.)

4—8

Rbl. 4.70
1961. a. — 47 kop.

A-23419

11

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00377175 7

Rbl. 4.70
1961. a. — 47 kop.

A-23419

11

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00377175 7

VARAJASE KÖÖGIVILJA KASVATAMINE



VARAJASE
KÖÖGIVILJA
KASVATAMINE