

AUGUST MILJAN

LILIAID

ARV

1912
1913



de

A-24205 II

EESTI AIANDUSE JA MESINDUSE SELTSI TARTU OSAKOND

146

AUGUST MILJAN

LIILIAID

DOTS. HELENE LIIDEMAA
RAAMATUKOGU

TARTU 1961

ARHIIVKOGU

2

TARTU ÜLIKOOI
RAAMATUKOOLI

228723

LIILIADE KASVATAMISEST JA AJATAMISEST.

Liilialiste sugukond on võrdlemisi rohkearvuline. Siia kuulub ligikaudu 250 perekonda, 3000 liiki, 250 aedvormi või hübriidi. Liiliad on levinud suuremalt jaolt põhjapoolkeral, peamiselt Ida-Aasias, India mägismaa piirkondades, Põhja-Ameerikas ja Lõuna-Euroopas. Kultuuris on levinud peamiselt dekoratiivliiliate kasvatamine.

Iga liilialiigi sibul on mõnevõrra esineva ehituse ja kujuga, kuid igal sibulal on lühike, mitmeaastane võsu ja soomuslehed, kuhu salvestuvad toiduvõrrad. Sibula juurestiku järgi eraldatakse



Joon. 1. Püsi- ja täiendjuurtega liiliasibul.

kaks rühma. Uhte rühma kuuluvatel liikidel arenevad alumise õievarre ja soomuslehtede otsast vaid juured ja nad on mitmeaastase kestusega, näiteks valge liilia, kanada liilia, üheõieline liilia, kirju liilia jne. (joon. 1).

Teise rühma kuuluvatel liilialtel arenevad peale püsijuurte veel õievarrest, pealpool sibulat, täiendjuured, mis igal sügisel hävivad. Neid liiliaid nimetatakse sageli varrejuurelisteks, täiendjuurelisteks liiliateks, näiteks kuningliilia, kuldliilia, pikaõieline liilia, rahuliilia, suursugune liilia. Sibula eemaldamisel või hävimisel kasvab liilia edasi täiendjuurte kaudu varutud toidu arvel.

Liiliate kasvatamist tunti juba vanas maailmas, mida tõendavad säilinud kujutava kunsti teosed ja luuletused. Liiliaid (valge liilia) hakati dekoratiivlillena esimesena kasvatama Vahemere piirkonnas. E. Miessneri (1958, lk. 702) järgi toodi Kanadast Euroopasse 1629. a. kanada liilia, *Lilium canadense*, 19. sajandil Ida-Aasiast pikaõieline liilia, *Lilium longiflorum* ja 1905. a. Kagu-Hiinast kuningliilia, *Lilium regale*.

Eestis (V. Jessinovskaja lk. 909, 1959. a.) hakati liiliaid kasvatama juba 17. sajandi lõpul või 18. sajandi algul.

Kliima. Liiliate kasvatamiseks on kohasemad kõrge õhuniiskusega, rikkalike sademetega, mõõduka suve- ja talvekuude temperatuuriga piirkonnad, nagu näiteks Holland ja Jaapan. Sellises liiliatele soodsas kliimas on võimalik kasvatada mitmesugustele nõuetele kohaseid kõrge väärtusega liiliasibulaid nii avamaakultuuridena, kõrglavades kui ka pottides ajatamiseks.

Mõningaid liiliate kasvatamise ebaõnnestumised meie kliimas on seletatavad mitte küllalt soodsate kasvutingimustega. TRÜ Botaanikaaias A. Kingo poolt aastaid kestnud vaatluste ja tähelepanekute põhjal ning kirjanduse andmetel on võimalik eraldada külmakindlaid ja külmaõrnu liiliaid.

Külmakindlad liiliad.

Kanada liilia — *Lilium canadense*.

Tiigerliilia — *Lilium tigrinum*.

Krookusliilia — *Lilium croceum*.

Kirju liilia — *Lilium martagon*.

Dauria liilia — *Lilium dahuricum*.

Ühevärviline liilia — *Lilium concolor*.

Külmakindlad liiliad talvituvad meie kliimatingimustes katmata, võivad ära külmuda vaid erandjuhtudel. Neid võib soovi korral kuuseokstega katta, et lumi paremini peatuma jääks. Kuuseoksad pidurdavad kevadel ka pinnase kuivamist.

Külmaõrnad liiliad.

- Kuningliilia — *Lilium regale*.
Kuldliilia — *Lilium auratum*.
Valge liilia — *Lilium candidum*.
Pikaõieline liilia — *Lilium longiflorum*.
Rahuliilia — *Lilium sulphuratum*.
Formosa liilia — *Lilium formosanum*.
Suursugune liilia — *Lilium speciosum*.
Jaapani liilia — *Lilium japonicum*.

Külmaõrnad liiliad lumevaesel talvel meie oludes iga kord ei talvitu. Nad vajavad kuivade lehtedega või kuiva sõnnikuga ja kuuseokstega katmist. Peale selle hoiab liiliate kate kevadel pinnase kobeda, niiskuse auramine pidurdub, lillede kasv on jõulisem.

MULD, HARIMINE JA VÄETAMINE.

Liiliate kasvatamisel on kõikjal paremaks osutunud sügava-põhjalised, vett läbilaskvad, rohke huumusesisaldusega, toitainerikkad, nõrgalt happelise reaktsiooniga (pH—6,5) mullad. Igal liigil või sordil on omad väikesed erinevused, millele juhitakse tähelepanu liigi või sordi kasvatamisel.

Liiliate kasvatamisel sügava põhjaga huumuserikastel aiakultuuridel on küllaldane, kui ettenähtud kasvukoht kaevatakse 50 cm sügavuselt läbi ja täidetakse pinna osas 25 cm sügavuseni liiliate kasvatamiseks segatud mullaga. Segumulla valmistamiseks kasutatakse:

- 1 osa saviliiv-mättamulda,
- 1 osa lehemulda või sõnnikumulda,
- 3 osa turbamulda või selle asemel 3 osa nõmmemulda,
- 1 osa jämedat liiva.

Vähem rammusatel kultuuridel on soovitatav alumine mullakiht 25—50 cm sügavuseni vahetada ülemise pinnapealse rammusa mullaga ja ülemine kiht 0—25 cm sügavuseni täita eelnimetatud mullaseguga.

Liiliate väetamine on suure majandusliku tähtsusega, kuna teadlikult ja nõuetekohaselt toidetud liiliad hakkavad kevadel varem õitsema. Sel ajal aga on nõudmine õite järele suurem. Liiliate väetamiseks ei ole välja kujunenud kindlaid väetisnorme, on vaid kasutatud üldiselt tarvitusel olevaid sibullillede väetisnorme.

Peale eelnimetatud (mätta-, lehe-, sõnniku-, turbamulla) segumulla ja liiva on soovitatav anda mineraalväetisi ja neid läbi segada kaevamisel või mulla vahetamisel kuni 50 cm sügavuseni. Raskemini lahustuvad väetised, nagu superfosfaat ja väävelhapu

ammoonium, anda sügisel, kergemini lahustuvaid aga külvata kevadel pealtväetisena.

Rammusatel aiamuldadel võib mineraalväetiste annus olla tagasihoidlikum, kuna lahjematel muldadel tuleb seda poole võrra suurendada ja vedelväetisega õitsemise eel järele aidata. Meie oludes võiks kasutada väetistest superfosfaati 25—50 g, kaaliumkloriidi 9—18 g, väävelhapuammooniumi 22,5—45 g ühele ruutmeetrile.

SEEMNETE ETTEVALMISTAMINE JA KÜLV.

Liiliaid paljundatakse generatiivsel teel seemnetega ja vegetatiivselt tütersibulatega, sibula soomuslehtedega, õievarre pistikutega, lehepistikutega jne. Igal juhul peab paljundusmaterjal olema laitmatu, see tähendab korralikult valminud, sordiehtsatelt sibulatelt ja haigustest vaba.

Hiljaõitsevad liiliaid ei valmi meie oludes ja neid tuleb lasta



Joon. 2. Liilia kupar ja seemned.

järelvalmida külmakindlas jahedas ruumis. Enne külmade saabumist lõigatakse liiliad võimalikult pika varrega, ja viiakse külma-kindlasse ruumi. Õievarte basaalsed otsad asetatakse vette või tugevasti niisutatud liiva. Seemned valmivad kuprais ühtlasemalt pikema aja kestel ja ei kuiva peeneks. Järelvalminud seemned korjatakse koos kupardega (joon. 2) enne nende avanemist ja lastakse kuivada. Kuivanud seemned puhastatakse ja säilitatakse külviini kuivas jahedas ruumis, kus seemnete järelvalmimine jätkub.

Hiljaõitsemaid liiliaid võib kasvatada külmlavades, kus nad hakkavad kevadel aegsasti kasvama, õitsevad varem ja vilj valmib sügisel enne külmade saabumist.

Avamaal kasvavatelt hilja õitsevatelt liiliatelt võib saada valmivaid vilju, kui sügisel enne öökülmade saabumist liiliate põõsaid kaitsta lavaakendega või plastmassist kattega. Eraldatud ruumis tekib soojem mikrokliima, kus viljad valmivad.

Äsja valminud seeme on kõrgema külviväärtusega. Korralikult järelvalminud seeme on idanemisvõimeline kuni 3 aastat ja mõnikord kauemgi.

Külv teostatakse harilikult jaanuaris või veebruaris korralikult desinfitseeritud savist külvinõudesse või lillepottidesse. Idandamisnõud täidetakse puhta turbamullaga või asetatakse nõu põhjale 5 cm paksuselt kõdunenud turba- või lehemulda ja sellele 2 cm turbamulla-liiva segu (1 : 1).

Seemned tipitakse ridadesse 2 cm kaugusele ja kaetakse 0,5—1 cm paksuselt niiske turbamulla või liivaga. Seemned idanevad 12—18 päevaga. Botaanikaaias idanesid P. Klesmendi katsetes eelmise aasta seemned ühtlaselt 14—16 päeva kestel. Liilia-seemnete idanemise optimaalne temperatuur on 18—20°C.

Seemnete tärkamisel peab seemikud paigutama valguse kätte, et ära hoida nende väljavenimist.

Kahe lehepaariga idandid pikeeritakse aprilli lõpul 10 cm läbimõõduga savist lillepottidesse, igasse 5—6 taime. Pikeerimispottide täitmiseks tuleb kasutada eelkirjeldatud mullasegu. Mõned liiliate kasvatajad külvavad sama suurusega lillepotti 8—10 seemet (ilma eelidandamiseta). Pikeerimiskulud jäävad küll ära, kuid seemikud on nõrgemad.

Liilia-seemneid võib külvata ka korralikult desinfitseeritud pikeerimiskasti (60×30×8) 15—20 cm reavahega, jättes seemne vahekauguseks 2—3 cm, külviks kulub 8—10 g seemet.

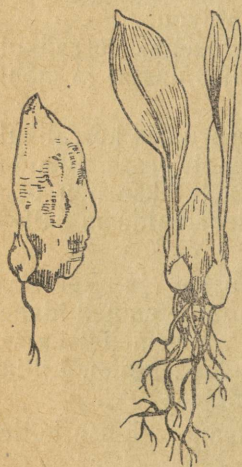
Seemikud viiakse pärast pikeerimist mai lõpul külmlavasse ja potid asetatakse mulla peale ligistikku. Temperatuur hoitakse +8 kuni +10°C piirides.

Liiliad eelistavad kasvu ajal valgust, siiski tuleb neid suvel keskpäeval kõrvetava päikese puhul varjutada, et kaitsta arenevaid taimi üleliigse päikese ja kuivamise eest.

Seemikuid võib erandjuhtudel talvitada ka pikeerimiskastides, külmakindlates lavades, kust neid istutatakse avamaale külmade möödumisel maikuu teisel poolel.

SOOMUSLEHTEDEGA PALJUNDAMINE.

Täiskasvanud sibula soomuslehed eraldatakse ettevaatlikult koos vastava juureosaga. Sellised eraldatud soomuslehed juurduvad hästi. Täiskasvanud suuremalt sibulalt võib saada keskmiselt 40—50 soomuslehte, väiksemalt sibulalt 20—30. Soomuslehed pannakse enne istutamist üleni kuiva lehtpuusõe pulbrisse ja lisatakse sellele pulbrile heteroauksiini vesilahust. Süsi kait-



Joon. 3. Soomuslehtedel arenenud tütar-sibulad.



Joon. 4. Emasibul koos lütarsibulaga.

seb soomuslehti mädanemise eest ja heteroauksiin soodustab juurte ja noortaimede kasvu. Soomuslehtede pistikud pikeeritakse reas turbamulda 1—1,5 cm vahekaugusele. Pistikute arenemine on väga pikaldane. Nendest hävib 25—30%, kuna 70% lehtedel kasvavad adventiivsibulad. Mõnel soomuslehel areneb 2—3 väikest sibulakest (joon. 3). Pärast juurte tekkimist sibulatel tuleb nad asetada soojemasse ruumi (+12 kuni +15°C).

Jaauari lõpul, veebruari algul tuleb taimed pikeerida. Järgnev hooldamine ja ümberistutamine on sama, mis eelkirjeldatud seemikute kasvatamisel.

TÜTARSIBULATEGA PALJUNDAMINE.

Liiliate paljundamine tütarsibulatega on tavaline ja levinu-
maid paljundusviise. Tütarsibulad arenevad emasibula küljes
(joon. 4) või lühikestel risoomidel. Mõnel liigil, nagu kirjul liilial,
arenevad tütarsibulad lehe kaenlas (joon. 5).

Valminud sibulate üleskaevamisel eraldatakse tütarsibulad
emasibulast ja neid võib istutada avamaapeenardesse. Et kiire-
mini saada õitsemissuurelisi sibulaid, on soovitatav tütarsibulad
pikereida lillepottidesse.



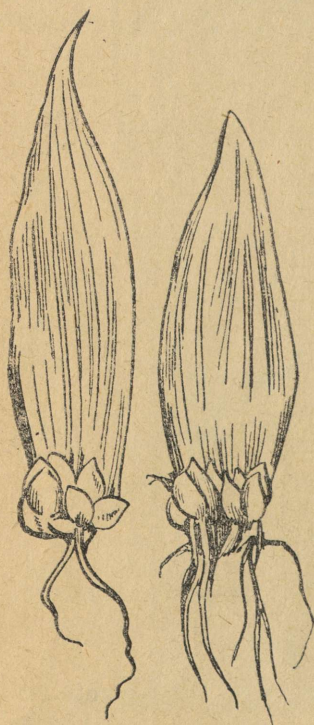
Joon. 5. Lehtede kaenlas arenenud pungsibulad.

LEHTEDEGA PALJUNDAMINE.

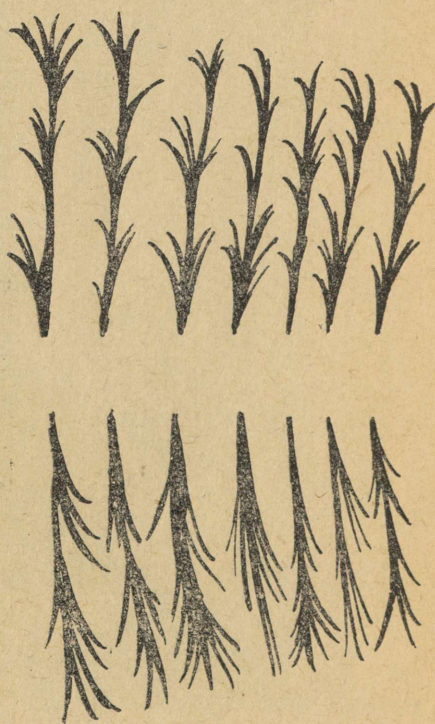
Lehtedega paljundamist praktiseeritakse suvel, kui paljunda-
miseks ei ole sibulaid, või hiliste liiliasortide kasvatamisel, mille
viljad valmivad liiga hilja või ei valmi meie oludes. Paljundami-
seks eraldatakse juuni-, juulikuul ülemised lehed (mitte ladva-
lehed), lõigatakse roots ära kuni lehe aluseni ja pannakse kasti-
desse. Kastid on täidetud läbipestud või eelnevalt kuumutatud

puhta liivaga. Lehed asetatakse liiva sisse ühe kolmandiku kuni poole lehelaba ulatuseni. Lehepistikutega kastid viiakse kasvamajja või ajatamislavasse ja kaetakse klaasiga, et suurendada pistikuid ümbritseva õhu niiskust. Temperatuur tuleb hoida +18 kuni +25°C piires.

Juurdumise ajal hoitakse liiv keskmiselt niiske, kuid tuleb hoiduda üleniisutamisest. Päikese otsese mõju eest peab katteklaasi katma paberiga. Kolme nädala möödumisel hakkavad lehelaba alusel arenema väikesed sibulakesed. Poolteise kuu järel on sibulakesed kasvanud juba hernetera suuruseks ja nad istutatakse



Joon. 6. Lehepistikul arenenud tütarsibulad.



Joon. 7. Õievarrepistikud.

mulda. Edaspidine hooldamine on analoogiline eespool käsitletud tütarsibulate paljundamisele. Seda paljundamisviisi võib rakendada, kuna ta on lihtne, tulemusi andev ja taimelt 10—20 lehe äravõtmine ei mõjуста öitsemist ega tütarsibulate arenemist. Lehtedega paljundamisel saadakse kiiremini öitsevaid taimi ja ei ole tarvis sibulaid hävitada (joon. 6).

ÕIEVARREPISTIKUTEGA PALJUNDAMINE.

Õievarrest valmistatud pistikutega liiliate vegetatiivset paljundamist kasutatakse harvem. Selle meetodi abil paljundatakse peamiselt täiendjuurelisi liiliaid, nagu kuningliilia, kuldvöödiline, Henry Sargenti liilia jne. Mais või juunis, kui liilia õievarred on kasvanud 15—20 cm kõrgeks (joon. 7), kaevatakse taimed lahti, õievarred eraldatakse sibula küljest ja istutatakse peenrasse — 25 cm vahekaugusele. Istutamise järel kastetakse pistikuid tugevasti. Pärast õievarre eraldamist võib sibulalt eraldada vegetatiivseks paljundamiseks mõned soomuslehed. Sibulad istutatakse mulda tagasi. Need sibulad ei õitse käesoleval aastal ja neile kasvab sügiseks vaid üks kuni kaks lehte.



Joon. 8. Õievarrel arenenud tütarsibulad.

Mulda istutatud õievarred juurduvad kiiresti, arenevad normaalselt, õitsevad toiterikkas mullas korralikult hooldamisel ja kasvatavad sügiseks seemneid võrdselt sibulaid omavate liiliatega.

Samal ajal tekivad õievarrel täiendjuurte piirkonnas 10—15 tütarsibulat, erandjuhtudel isegi kuni 50 tütarsibulakest. Tütarsibulate (joon. 8) tekkimise arvu saab suurendada, kui mulda istutatud õievarre alumist pinda kratsimisega vigastada.

Sügisel, kui õievarred hakkavad kuivama, kaevatakse liiliad mullast välja, eraldatakse tütarsibulad, istutatakse nad kastidesse või säilitatakse turbamullas kevadeni ja seejärel istutatakse avamaapeenrale. Järgmisel aastal võivad nendest taimedest üksikud õitseda, kuna teisel-kolmandal aastal õitsevad nad kõik.

Idupungadega paljundamine.

Neljal liilialiigil (*L. tigrinum* ja temast saadud teisendid, *L. bulbiferum*, *L. sargentiae*, *L. sulphureum*) arenevad pungsibulad lehekaenlates kogu õievarre ulatuses, või ainult ülemises õievarre osas.

Sargenti liilia võib pungsibulakesi kujundada suve kestel isegi kahel korral. Pungsibulad arenevad noortel fertiilsetel, mitte õitsevatel õievartel, vanematel õitsenud taimedel peale õitsemist või õite eraldamise järel. Mõnel liigil võib pungsibulate tekkimist kunstlikult esile kutsuda, kui kambiumikihte nõrgalt kratsimisega vigastada ja õievarre ümber kuhjata mulda või õievarsi koolutada mulda, kus pungsibulakesed tekivad õievarre mullast väljaulatuval kohal. Ka vees võimaldub pungsibulakeste tekkimist esile kutsuda. Kui õievarred alumise otsaga vette asetada, võime 30—60 päeva järele lehtede kaenlas märgata pungsibulakesi.

Pungsibulake on herneterasuurune, ruuge värvusega, väljanägemiselt meenutab väikest sibulakest (joon. 5). Valminud pungsibulakesed pikitakse idandamiskasti või külmakindlasse lavasse 5 cm sügavusele ja 5—10 cm vahekaugusele. Pikitud pungsibulakesed juurduvad kiiresti, aga nende kasvamine algab alles järgmisel kevadel. Edaspidine hooldamine on nagu tütarsibulatel. Pungsibulatest kasvatatud liiliad õitsevad teisel-kolmandal aastal. (Pungsibulatega võib paljundada Thunbergi, Formoosa ja puhasvalgeõielist liiliat.)

SEEMNETEGA PALJUNDAMINE.

Väärtuslike seemnete saamiseks tuleb taimi kunstlikult tolmelda. Tolmlemist teostatakse ka uudissortide aretamisel.

Tolmeldamiseks jäetakse taimi külge vaid 3—5 hästi arenenud õit, mis avanevad hommikul varakult, umbes 3—4 tundi

pärast päikesetõusu. Teised õied lõigatakse ära. Samal ajal on tolmukad suletud. Seda aega tuleb kasutada tolmukate kastreerimiseks. Kastreerimist teostatakse pintsetiga. Et pärast kastreerimist teistelt taimedelt võõra õietolmu ülekandmist takistada, isoleeritakse õied marli- või pergamentist kotikesega.

Õietolm kantakse emasõie suudmele pärast kastreerimist, kui emaka suudmel on märgata nõret. Viimane on emasõie küpsuse ja õietolmu vastuvõtmise tunnuseks. Tolmutamist on soovitatav korraldada kella 8—15-ni, sealjuures hoiduda võõra tolmu emakasuumele kandmisest.

Mitmetl isasõielt võetud õietolmu ülekandmiseks on soovitatav õietolm segada ja ülekandmiseks kasutada väikest pintslikest või linnusulge.

Viljastumisel märkame nõre puudumist.

Ristamisel märgitakse üles järgmised andmed: vanemate päritolu (♀ emas- ja ♂ isastaim), ristamise kuupäev, vilja valmimine, iduga viljade arv (vastu valget vaatamisel), idandamise kestus, temperatuur °C, õite arv aastate järgi ja üldine taime kirjeldus.

Kidurad taimed tuleb hävitada, kasvama jätta vaid dekoratiivsed, haigus- ja külmakindlad, kiirema arenemisega, kevadel varem õitsevad, ajatamiseks kõlblikud taimed.

Valge liilia, *Lilium candidum*, on tuntud avamaa dekoratiivpüsilillena, kuid seda võib hea eduga kasvatada ka lavas, ajatada potis või tünnis. Sügisel potti või tünni istutatud valge liilia võib mõõduka temperatuuri juures õitseda kevadel mai-pühadeks, kuna ta avamaal õitseb alles juulis.

Valge liilia sibul on munajas, värvilt kollakasvalge, läbimõõdult on vanemad sibulad 10—15 cm. Alumised lehed arenevad sibula soomuslehtedest, kujundades pinnase lähedal lehtede roseti. Õievärs sirgub 1 m pikkuseks ja kõrgemaks, hargneb ladvas püramiidikujuliseks õisikuks, millel kasvab 5 kuni 20 trompetikujulist valget kollaste tolmukatega lõhnavat õit.

Lõikelilledeks lõigatud puhkemata õied avanevad vees viimseni ja säilivad üle kahe nädala. Korralikult sissepakitud õied taluvad mõnepäevalist transporti täiesti rahuldavalt.

Valge liilia paljundamine seemnetega on viimastel aastatel hoogu võtnud, kuna sordiaretajate poolt on müügile lastud hästi viljastuvaid valge liilia teisendeid.

Valge liilia seemne külvi teostatakse pärast seemnete järevalmimist uude seemnega detsembri lõpul, hiljemalt jaanuaris. Sügisel külvatud seemned hoitakse idandamiskaussidega +12 kuni +15°C soojas ruumis, kus seemned tärkavad pärast stratifitseerumist. Hiljem külvatud valge liilia seemned, kui neid hoitakse optimaalses temperatuuris (20°C), võivad idaneda kiiremini. Paar kuud kestnud juurdumise ja kasvamise järel pikeeritakse idandeid aprilli lõpul 10 cm läbimõõduga pottidesse, igasse 5—6 taime,

viiakse juuni algul külmlavasse ja lavad kaetakse akendega. Juuli algul võetakse aknad pealt ja lastakse taimi karastuda. Seemnetest kasvanud sibulad võivad õitseda kolmandal aastal ja neid saab kasutada ajažamiseks.

Seemnetest kasvanud sibulad on heterogeensed. Nendest võib igauks esindada erinevate omadustega järglast, näiteks suure- või väikeseõielisi, varem või hiljem õitsevaid, talvekindlamaid, talveõrnu teisendeid.

Peale selle paljundatakse valget liiliat ka vegetatiivselt (vt. lk. 6).

Avamaal kasvatamine kui vana tuntud valge liilia kasvatamise võte on laialdaselt levinud. Valge liilia kasvab rahuldavalt igasugusel huumusrikkal väetatud aiamaal. Ta eelistab päikesepaistelisi kasvukohta, kuid suvel tuleb teda keskpäeval kõrvetava päikese puhul varjutada. Valge liilia on eriti kasvuhoos, õierohke ja dekoratiivne vanades aedades, kus ta aastaid on korralikul hooldamisel samal kohal kasvanud. Valge liilia istutamisel kaevatakse muld 50 cm sügavuselt läbi. Ümberkaevamisel jäetakse tarviduse korral augu põhjaosa muld (25—50 cm) kasutamata ja asendatakse toiterikkama mullaga.

Soovitakse pinnast väetada mineraalväetistega, siis külvatakse ettenähtud väetised ühtlaselt kasvukohale ja segatakse mullaga.

Sibulate ümberistutamine teostub liiliate õitsemise järel augusti lõpul või septembris 10 cm sügavusele, jättes reavahe 40 cm ja sibula vahekauguseks reas 30 cm.

Kevadel toimub juurte ja lehtede arenemine küllalt varakult. Avamaal kasvavate valgete liiliate õitsemist saab kiirendada, kui neid istutada külmlavasse, nagu seda praktiseerib prof. R. Säre. Avamaal kaetakse liiliad lavaakendega. Sel juhul hakkavad liiliad varem õitsema ja sibulate kasvuaeg on pikem. Lavaakende kasutamisel arvestatagu, et temperatuur ei ületaks $+10^{\circ}\text{C}$. Päikesepaistelise ilmaga tuleb lava keskpäeval järjekindlalt õhutada.

Ajatamine. Ajatamiseks valitakse suuremad, katsumisel tihedama ehitusega sibulad ja istutatakse 20 cm läbimõduga pottidesse, igasse potti kolm ühtlase suurusega sibulat. Potid täidetakse komposti, sõnnikumulla ja liiva seguga. Sibul istutatakse liiva ja kaetakse pealt 5 cm paksuse mullaga kuni poti ülemise servani.

Ajatamise ajal tuleb liiliaid väetada vedelväetistega, kasutades 1 liitri vee kohta 1,5 g salpeetrit. Kolmel esimesel nädalal peab kastma üks kord nädalas, hiljem kaks korda nädalas, kuni õiepungade värvumiseni.

Kanada liilia, *Lilium canadense* (joon. 9), põlvneb Põhja-Ameerikast, kõrgus 80—150 cm. Oied on turbanikujulised, nende värvus muutub punasest kuni ereoranžini ja kollaseni. Õitseb juunis-juulis. Kohane rühmades istutamiseks ja lillepeenardel kasvatamiseks. Sibula vahekaugus 30 cm.



Joon. 9. Kanada liilia.

Kirju liilia, *Lilium martagon*, (joon. 10) kasvab metsistunult Kaukasuses, Siberis, Põhja-Mongoolias, Itaalias ja Põhja-Balkanil. Õied on turbanikujulised, helepurpursed, tumedate peenikeste täpikestega. Aedvormid on roosad, punakasoranžid, tumedate täpikestega. Väga dekoratiivsed on valgeõielised ja tumepurpurnaste õitega aedvormid. Neid kasvatatakse lillepeenarde kaunistamiseks rühmades ja madalate põõsaste vahel. Sibulate vahakaugus on 25 cm. Istutamiseks peab kasutama liivasegast leheturba-saviliiv-mättamulda.

Krookusliilia, *Lilium croceum*, kasvab metsistunult Põhja-Itaalia, Prantsusmaa ja Sveitsi mägedes. Õievars on 50—100 cm kõrge. Õied oranžikaspunased, tumepurpursete täppi-



Joon. 10. Kirju liilia.

dega, õievaene, õitseb juulis. Kohane rühmades istutamiseks, sibula vahekaugus 30 cm.

Tiigerliilia, *Lilium tigrinum*, (joon. 5) kodumaaks on Kaug-Ida ja Jaapan. Kasvab 70—150 cm kõrgeks, õied meenutavad turbanit, oranžikaspunased, tumedate laikudega, õitseb juuli lõpul, augustis ja septembris. Lehtede kaenlas kogu lehtede ulatuses tekivad mustjasvioletse värvusega pungasibulakesed. Taimi tuleb kasvatada avamaakultuurides, päikesepaistel, vähe varjulisel kasvukohal ja pottides; istutamise vahekaugus 30 cm.

Dauria liilia, *Lilium dahuricum*, põlvneb Kirde-Aasiast, kasvab 50—90 cm kõrgeks. Õied tassikujulised, oranžpunased tihedate täppidega, õitseb mais-juunis. Teisendite ja aedvormide poolest rikas. Kohane kasvatamiseks lilleaedades, ääris- ja rühmaliilena, vahekaugus 25 cm (joon).

Ühevärviline liilia, *Lilium concolor*, põlvneb Kesk-Hiinast, Koreast ja Kaug-Idast. Kõrgus 40—60 cm. Õied väikesed, tähkujulised, tagasipöörduvad kroonlehtedega, eresarlakpunased. Õitseb mai lõpus, juunis, sobiv lilleaedades kasvatamiseks, taimede vahekaugus istutamisel 25 cm.



Kitsalehine liilia, *Lilium tenuifolium*, põlvneb Hiimast, kasvab 40—80 cm kõrgeks. Oied on sarlakpunased. Öitseb mai lõpul, juunis, juulis. Istutada 25 cm vahekaugusega.

Kuningliilia, *Lilium regale* (vaata kaanejoonis), põlvneb Lääne-Hiinast. Ta on Inglismaa kaudu levinud kõikjale.

Vähenõudlikkuse ja küllaldase talvekindluse tõttu on ta kasvatamine laialdane. Kuningliilia eriti heaks omaduseks on ta varuvalmivad seemiksibulad, milledest on osa öitsemisvõimelised juba aasta vanuselt. Suuremalt jaolt kasutatakse avamaal ja pottides lõikelillede kasvatamiseks siiski kolme aasta vanuseid sibulaid. Suuremad sibulad kasvatavad rohkem õisi (6—10) ja õie värvus on intensiivsem. Oied kinnituvad horisontaalselt 0,5—1,3 meetri kõrgusel õievarrele. Nad on lõhnavad, suured, kellukesekujulised, värvuselt valged, lilla varjundiga kroonlehtede seljal, mis tõstab esile selle liigi suurepärasust. Valminud sibul on tumeveinipunase värvusega, läbimõõdult 15 cm, kõrgus ulatub 12—15 cm-ni ja tal

on tugevad mitmeaastased juured. Võrdlemisi peenikene tugev varv kasvatab varre alusel rohkearvuliselt tütarsibulaid.

Kuningliilia on meie oludes võrdlemisi talvekindel, kuid 1959/60. aasta talvel külmusid TRÜ Botaanikaaias katmata kultuurides talvituvad sibulad. Et kaitsta kuningliilia võrseid ja lehti varajaste ning hiliste öökülmade kahjustuste eest ja kindlustada sibulate ületalvitumist, on soovitatav sügisel külmade saabumisel katta kultuurid kuiva sõnnikuga või kuivanud lehtedega ja kuu-seokstega.

Kuningliiliat kasvatatakse peenral, rühmades lõikelillede saamise eesmärgil ja ajatamiseks. Kuningliilia pikemat aega samal kohal kasvatamisel tuleb kevadel enne õievarre kasvu vana muld kuni sibulani ära kraapida ja vahetada uue segumullaga. Ei tohi unustada mineraalväetiste juurdelisamist ja selle ühtlast segamist mullaga.

Ajatamiseks potikultuurides valitakse 3—4 aasta vanused sibulad ja säilitatakse jahedas ruumis turbamulda asetatuna, et nad ära ei närbuks. Sibulaid ei või jätta istutamisel tuule ega päikese kätte. Poti suurus valitakse sibulate suuruse järgi 15—20 cm, nii et ühte potti mahuks 3 sibulat. Potid täidetakse istutamisel poolest saadik liivaga segatud lehe-, sõnniku- ja kompostmullaga. Seejärel istutatakse kuningliilia sibulad liiva sisse ja kaetakse 2,5 cm paksuselt mullaga või täidetakse potid kuni ääreni. Sibulatega potid paigutatakse lavasse, kus nad servani mulda kaevatakse. Talvel sibulaid ei kasteta. Mõnikord võib siiski esineda mulla kuivamine. Ainult siis võib sibulaid tagasihoidlikult kasta, et juurestik ei kannataks niiskuse puudust.

Esimestel päevadel tuleb lavad katta akendega ja päikesepaistelise ilmaga keskpäeval õhutada, et temperatuur ei tõuseks üle $+10^{\circ}\text{C}$. Soojadel ja päikesepaistelisel kevadilmadel mitte unustada keskpäeval lavade varjutamist. On pungad juba hästi välja kujunenud, võib temperatuuri tõsta $+15^{\circ}\text{C}$, et taimi õitsema ajada maipühadeks. Kui soovitakse õisi hiljem õitsemas näha, siis tuleb temperatuur jätta endiseks.

Kuningliilia varasem ajatamine ei anna tagajärgi. Potikultuurides pidurdub liilia õievarre arenemine ja ta kasvab vaid 50—90 cm kõrgeks, mis on potilille kõrgusena kohane.

Ajatamise ajal väetatakse kuningliiliat vedelväetisega, kasutades selleks 1,5 g salpeetrit või tšiiili salpeetrit 1 liitri vee kohta. Kolmel esimesel nädalal on soovitatav taimi kasta üks kord nädalas ja hiljem kaks korda nädalas kuni õiepungade värvumiseni. Avamaal või lavades ajatamisel võib kästmiseks kasutada suveteisel poolel lemmasõnnikut veega lahjendatult vahekorras 1 : 8.

Kuningliiliat võib mitmel aastal ühes ja samas potis ajatada. Sel juhul tuleb teisel või kolmandal aastal hilja sügisel vana muld



Joon. 12. Kuldlilial.

sibulate pealt ära kraapida ja vahetada uue mullaga, mille hulka segada sarvejahu ja mineraalväetisi.

Kuningliilia ajatamine tünnes. Ajatamiseks valitakse 50—60 cm läbimõõduga, 50 cm sügavad tünnid ja täidetakse poolest saadik liivasegase lehe-, sõnniku-, kompostmullaga. Sibulad istutatakse liiva ja kaetakse seejärel 5 cm paksuselt mullaga. Talveks paigutatakse tünnid keldrisse või külmakindlasse ruumi, kus neid hoitakse 0—+3°C temperatuuri juures. Et ära hoida juurte kuivamist, selleks niisutatakse puhke staadiumis sibulaid tagasihoidlikult. Veebruaris tuuakse tünnid ruumi +8°C kätte, kus neid mõõdukalt kastetakse. Märtsis, aprillis on soovitatav liiliaid kasta virtsaveega. Öievarre arenemisel 10—15 cm pikkuseni, on vaja ülemine tünniosa täita mullaga, et lisajuured saaksid areneda.

Teisel—neljandal kasvuaastal tuleb hilja sügisel ülemine mullakiht ära kraapida ja uuendada värske mullaga. Samal ajal peab eraldama tütersibulad ja säilitama nad turbamullas kuni keva-

deni, kust neid istutatakse tavaliselt nagu avamaalt kogutud tütersibulad.

Viiendal—kuuendal aastal tulevad sibulad uuesti tunnidesse istutada ja muld vahetada.

Tunnidesse rajatud liiliate kultuurid hakkavad jõuliselt arenema kolmandal aastal pärast istutamist.

Kuldliilia, *Lilium auratum*, põlvneb Kesk- ja Põhja-Jaapanist. Ta on teisenditrohke. Üldiselt peetakse kuldliiliat talvekindlaks, kuid seda kõikide teisendite kohta ei saa öelda. TRÜ Botaanikaaias ei ole kuldliiliad külmadel talvedel, katmata kultuurides suutnud vastu pidada, nad on hävinud.

Meie kodumaa kasvutingimustes alustab kuldliilia õitsemist augustis, septembris. Harv püramiidikujuline õisik kasvab 1—1,5 m kõrgel õievarrel, kasvatades kuni 30 kausikujulist valget õit, karmiinpunaste või purpurpunaste täpikestega ja kuldvöödiga kroonlehtede keskel (joon. 12). Kuldliilia meeldiv lõhn tõstab selle lille väärtust. Sibulad on peaaegu ümmargused, 8—10 cm läbimõõduga ja 7—8 cm kõrged. Sibulad on niiskuse vastu tundlikud.

Avamaal kuldliilia kasvatamisel tuleb kasvukoht 50 cm sügavusest läbi kaevata, et võimaldada soodsat vee äranoõrgumist, mis soodustab ühtlasi ka sibula valmimist ja talvitumist.

Istutamiskoht täidetakse kraavi põhja osas poolest saadik s. o. 25 cm ulatuses puuturba, mättamulla ja lehemulla seguga. Siis asetatakse sibulad liiva 25 cm vahekaugusega 25 cm sügavusele ja kaetakse sõnniku-lehemulla seguga. Valmis peenar olgu pisut (10 cm) ümbritsevast pinnast kõrgem, aga mitte lohku vajunud, lohk soodustab niiskuse mulda kogumist, mis nõrgestab sibulate talvitumist.

Liiliad õitsevad juulis ja augustis. Õitsemise ajal on oluline liiliad tugevasti kasta ja anda vees lahustatud väetisi.

Potikultuuride jaoks on nõutavad täiskasvanud, valminud, tihedat ehitusega sibulad. Väikesi sibulaid mitte kasutada, need kasvatavad õievarsi ja vähe õisi.

Kuldliiliad kasvatatakse dekoratiivse eesmärgiga ka puust tunnides. Selleks kasutatakse 50 cm läbimõõduga 60 cm sügavaid tünne, kuhu istutatakse 10 tugevat sibulat.

Enne istutamist tuleb sibulad korralikult läbi vaadata, vigastatud kohad noaga välja kratsida ja lehtpuusõe tolmuga sisse määrada või märjalt puhtida 0,2%-lise kaaliumpermanganaadi- või 0,05%-lise germisaanilahusega. Kasvatamise muld koosneb mäta-, lehe-sõnnikumulla segust, millele lisatakse juurde jämedat kruusa, et saavutada paremat vee reguleerimist. Sibulad on niiskusetundlikud. Nad asetatakse liivale ja kaetakse 5 cm paksusel segamullaga. Ülemine $\frac{1}{3}$ tünnist või potist jääb tühjaks, see täidetakse hiljem, kui õievars on kasvanud 10—15 cm kõrguseks. Pealpool sibulat oleval õievarre osal hakkavad arenema täiendjuured, mis varustavad kasvavat taime toitainetega.



Joon. 13. Rahuliilia.

Istutatud potid paigutatakse jahedasse külmakindlasse lavasse kuni ülemise servani mulda ja need hoitakse ühtlaselt niisked, et sibulad saaksid moodustada rikkaliku juurestiku.

Soovitakse maipühadeks saada õitsvaid lilli, tuuakse potid veebruaris hästi õhustatud ruumi, kus temperatuur hoitakse $+12—+15^{\circ}\text{C}$. Varajasemat ajatamist kulldiilia ei kannata, küll aga on nad dekoratiivsed suvel pottides kasvatamiseks. Ulatub võrse kasv üle poti serva, nagu eespool tähendatud, tuleb potist $\frac{1}{3}$ täita eelkirjeldatud mullaseguga, jättes kastmise jaoks vaid vee ruumi, kuna taimed vajavad täiskasvu ajal rohesti vett. Toitaineterikka mulla puhul on vedelväetised ülearused.

Kulldiilia võib mitu aastat järjest kasvada ühes ja samas potis. Ümberistutamine toimub pärast õitsemist, kui õievars on surnud. Kuivanud õievars lõigatakse sibula lähedalt ära. Taimi tuleb kasta tagasihoidlikult ka pärast õitsemist kuni ümberistutamiseni, et juuri hoida eluvõimelistena. Pärast ümberistutamist hoida muld kastmisega parajalt niiske ja kastmiseks tarvitada toasooja vett.

Rahuliilia, *Lilium sulphurgale* (joon. 13), aretati Boks-



Joon. 14. Thunbergi liilia.

tedi poolt aastaid kestnud ristamise tulemusena ja saadi puhas valgeõieline liilia, mida nimetati rahuliiliaks. Rahuliilia on senistel andmetel olnud avamaakultuurides talvekindel ja potikultuurides äratanud suurt tähelepanu. Kasvatamise tehnika sarnaneb kuningliilia kasvatamisega.

Tähelepanu väärib rahuliilia selle poolest, et teda saab aastaid kasvatada lõikelillede tootmiseks ühes ja samas potis. Õis lõigatakse 20 cm kõrguselt, arvates poti servast ja muld hoitakse kastmisega niiske. Enne puhkeperioodi kastetakse sibulaid vedelväetisega, et manustada toitaineid. Potid kaevatakse lavakastides mulda ja nad säilitatakse seal külmakindlalt.

Thunbergi liilia, *Lilium thunbergianum* (joon. 14), põlvneb Jaapanist, kasvab 30—60 cm kõrgeks. Õite värvus on varieeruv oranžkollasest karminpunaseni tumepruunide laikudega. Õitseb juunis-juulis. Kasvatatakse lillepeenardel.

Pungliilia, *Lilium bulbiferum*, pärineb Kesk-Euroopast, kasvab 50—120 cm kõrguseks. Õied on püstised, tulipunased, õitseb juulis. Kasvab varjus ja päikesepaistel, on võrdlemisi vähenõudlik. Istutatakse 30 cm vahekaugusega.

Jaapani liilia, *Lilium japonicum*, põlvneb Jaapanist, 60—100 cm kõrge, õied on suured torujad, valged, pisut roosakad. Õitseb juulis-augustis. Kohane kasvatamiseks rühmades ja lõike-
lillede tootmiseks poolvarjus. Talveks katta.

Punakas liilia, *Lilium rubellum*, põlvneb Jaapanist, kasvab 50—80 cm kõrguseks. Õied on roosad, õitseb juunis, juulis. Kohane äärislillena ja ajatamiseks.

Kitsalehine liilia, *Lilium tenuifolium*. Levimispiirkond ulatub Altai mäestikust, läbides Ida-Siberi, Mongoolia, Põhja-Hiina, Mandžuuria, Põhja-Korea kuni Jaapani mereni. Sibul on koonusekujuline, valge, 4 cm läbimõõduga, 6 cm kõrge, väikese-arvuliste talvekindlate soomuslehtedega. Kasvatab vähe tütar-sibulaid. Õievars kasvab 60—80 cm kõrgeks. Õisik on harv, tal on 7—20 õit. Õis on turbanikujuline, erepunase värvusega, 4 cm läbimõõduga. Ta on peene vanilliini lõhnaga. Õitseb mai lõpul, juuni algul.

Kasvumajakülvides õitseb teisel kasvuaastal, aga avamaakülvides õitsevad teisel aastal vaid üksikud taimed, kuna peamine õitsemine langeb kolmandale aastale.

Kitsalehine liilia istutatakse 10—15 cm sügavusele, vahekaugusega 15×15 cm ja on kohane varajaseks ajatamiseks, kus 15 cm läbimõõduga pottidesse istutada 3 sibulat. Õitseb 6—8 nädala pärast peale istutamist.

HOOLDAMINE.

Kevadel lumesulamise järel asutagu liiliakultuuride hooldamisele, et neid virgutada varajasemale kasvule. Esimene töö on kõrvaldada eelmisel aastal kasvanud vanad õievarred, külmakaitseks asetatud kuuseoksad ja puulehed, kuna sõnnik tuleb jätta kohale, tarviduse järgi ka lehed.

Liiliate peenra muld tuleb pinnapeelses osas kobastada, sealjuures ettevaatlikult, et noori kasvavaid õievarsi mitte vigastada. Noorte võrsete murdumisel või vigastamisel liiliad suvel ei õitse.

Pärast võrsete tärkamist on soovitatav liiliapõõsaste vahelist mulda kobestada sügavamalt.

Uhel ajal mulla kobestamisega tuleb kultuure väetada mineraalväetistega (vaata lk. 5). Vajaduse korral anda ka virtsaväetist 1 : 8.

Uhesugustes kasvutingimustes ilmuvad õievarred Hansoni *L. Hansonii*, Kesselringi, *L. Kesselringianum*, Thunbergi, seejärel Dauria liilial, tiigerliilial, kirjul liilial, paar nädalat hiljem kuningliilial, Sargentia liilial, Henry liilial ja pikaõielisel liilial.

Liiliaid ei kasteta sageli, keskmistes tingimustes üks kord

nädalas, aga tugevasti, 10—20 liitrit m². Kastmiseks kasutada õhu käes soojenenud vett. Pärast kastmist järgmisel päeval tuleb pinnas kobestada, et hõlbustada õhu tungimist mulda.

HAIGUSI JA KAHJUREID.

Hahkhallituse tekitajaks võivad olla seened *Botrytis cinerea*, *B. Elliptica*, *B. hyacinthi*. Lehtedel, vartel ja õiepungadel esinevad piklikud või ümmargused laigud, nad on helehallid, pruunid või oranžid, äärtel tumedamad, keskel heledamad. Niiskel suvel kattuvad laigud tolmava hallitusega ja võivad mädaneda. *Botrytis* niidistik talvitub mullas ja haigestunud lehtedel.

Tõrje. Sibulad puhtida märjalt 0,25% formaliinilahusega, taimed istutada ümber kuivemale päikesepaistelisele kasvukohale, lehed riisuda kokku ja põletada ära. E. Kaarep ja A. Ratt (1960, lk. 495) soovivad taimi korduvalt iga nädala järel pritsida bordoo vedelikuga, 0,5% soolalahusega või orgaaniliste väevliühenditega.

Roostehaigus, *Uromyces lilii*, esineb lavades, vähem avamaakultuuridel. Lehtedel ja vartel tekivad pruunilt äärestatud kublad, mis hiljem muutuvad mustjaspruunideks tolmavateks kupladeks.

Tõrjena kasutatakse vasepreparaate.

Liilia-mosaikhaiguse tekitajaks peetakse viirusi. Haigus esineb avamaal ja lavades. Taimed on kasvult üldiselt kidurad, lehtedel ilmnevad kollased laigud, lehed on rullunud. Haiguse edasikandjateks on lehetäid.

Tõrje. Haigestunud taimed hävitada. Paljundamiseks mitte kasutada haigestunud taimi ja nende osi. Võib kasutada vaid seemnetega paljundamist, kuna seemnetega viiruste edasikandmist ei ole tõestatud.

Liilia sibulaid, lehti ja juuri kahjustavad vesirotid, hiired, mutid, lehetäid, teod, juurelestad jne. Põldhiired ja vesirotid näriavad liiliasibulaid, kuna mutid vigastavad käikude kaapimisel juuri ja kergitavad sibulaid. Vigastuste kaudu tungivad taimehaigused sibulasse ja sibulad hävivad või jäävad põdema.

Lehetäid vigastavad liilia kultuure suvel õhustamata lavades, harvem kuiva ja sooja ilmaga avamaal.

Tõrje. Hiirte hävitamiseks kasutada mürke. Mutte mitte tappa, vaid eemale peletada, milleks paigutada aukudesse kreosooliga, karboliineumiga või mõne teise haiseva vedelikuga immutatud riideräbalaid.

KIRJANDUS

- Böhming, E., Die wichtigsten Schnittblumen, 1956.
Ilbinovskaja, V., Liiliad, Sotsialistlik Põllumajandus, 1959, nr. 19.
Kaarep, E., Ratt, A., Taimekaitse aias, 1960.
Kleine Enzyklopädie. Land, Forst, Garten, 1959.
Lepik, E., Leius, K., Taimekaitsevahendid ja nende kasutamine, 1942.
Miessner, E., Zierpflanzen, 1958.
Patune, L., Koduaedade kujundamine, 1960.
Port, J., Hinno, K., Kramer, O., jt., Tegelik aianduse ja mesinduse käsi-
raamat, 1935.
Альферов В. А., Луковичные растения, 1956.
Грот В. А., Гибридизация лилий. Цветоводство, 1959, 4.
Заливский И. Л., Лилий, 1959.
Есиновская В. Н., Формозанская лилия. Цветоводство, 1959.
Чугунов Я. В., Юганова О. Н. Лилии на юге Украины. Цветоводство,
1959, 4.

SISUKORD.

Liliate kasvatamisest ja ajatamisest	3
Külmakindlad liiliad	4
Külmaõrnad liiliad	4
Muld, harimine ja väetamine	4
Seemne ettevalmistamine ja külv	5
Soomuslehtedega paljundamine	6
Tütarsibulatega paljundamine	7
Lehtedega paljundamine	8
Oievarre pistikutega paljundamine	9
Seemnetega paljundamine	10
Hooldamine	19
Haigusi ja kahjureid	20
Kirjandus	21

Vastutav toimetaja E. Kukk

Keeleline korrektor E. Võhandu

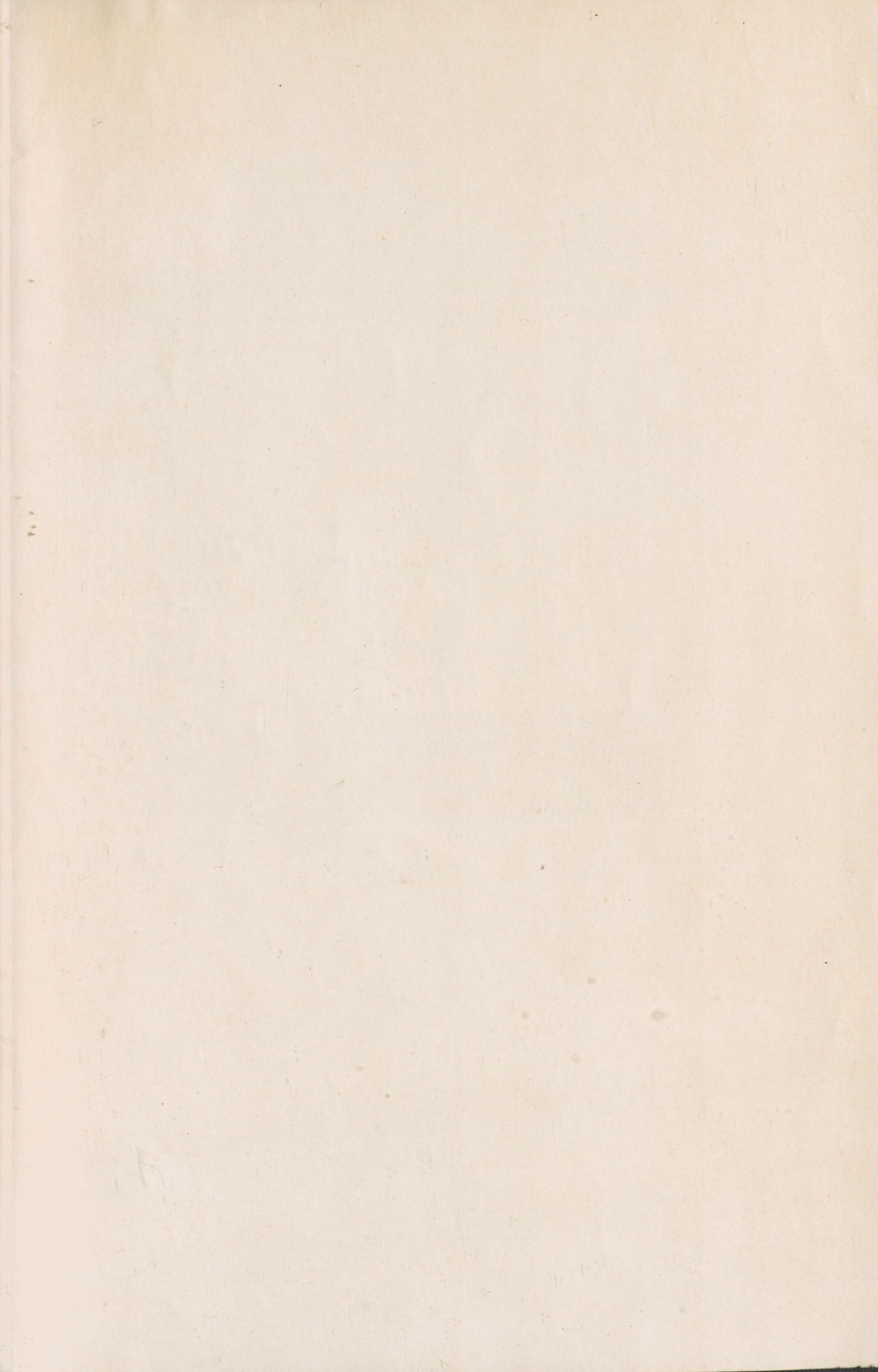
Kaane kujundanud M. Kaljula

Ladumisele antud 7. VII 1961. Trükkimisele antud
24. X 1961. Paber 60×90 1/16. Trükipoognaid 1,75.
Trükiarv 5000. MB-07985. Tellimise nr. 6380.

Hans Heidemanni nim. trükkikoda, Tartus,
Ülikooli 17/19. III.

Hind 25 kop.





2.1
25 kop.

A

24205

228723

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00367485 2