

EESRINDLIKKE KOGEMUSI

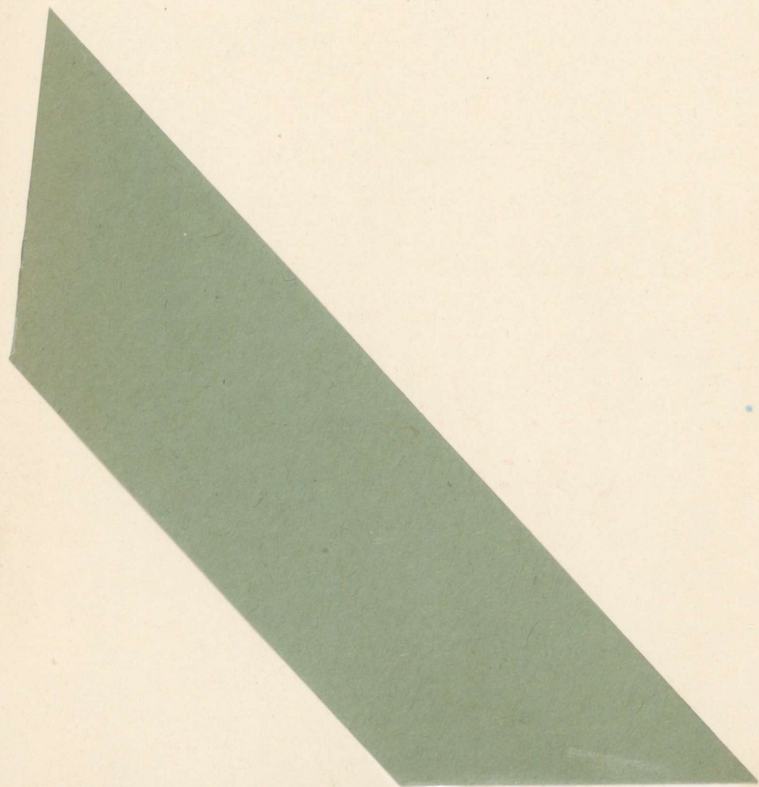
NR.

6

**HÜBRIIDKAALIKAS
ON VÄÄRTUSLIK
SÖÖDAKULTUUR**

Arch-exs
Parik, H.

ARH



A-24630

EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSSAADUSTE
TOOTMISE JA VARUMISE MINISTEERIUM

EESRINDLIKKE KOGEMUSI Nr. 6

HÜBRIIDKAALIKAS
ON VÄÄRTUSLIK
SÖÖDAKULTUUR

Eesti NSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise
Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

Tallinn 1962

ESTONIAN AGRICULTURAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF AGRICULTURAL ENGINEERING
AND MECHANIZATION

RESEARCH REPORT NO. 3

Autor: Eesti NSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise
Ministeeriumi Teaduse Valitsuse peaaegronoom-tehnoloog H. PARIK

RESEARCH REPORT NO. 3

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
54165

ARHIIVKOGU

ESTONIAN AGRICULTURAL UNIVERSITY
INSTITUTE OF AGRICULTURAL ENGINEERING
AND MECHANIZATION

Loomakasvatussaaduste tootmise edasisel suurendamisel on esmajärgulise tähtsusega jõu- ja mahlakate söötade küllaldane tootmine. Paralleelselt söödakoguste suurenemisega peab tõusma ka söötade kvaliteet ning mitmekesisus söödaratsioonis.

Suvisel karjatamisperioodil toituvad veised odavast karjamaarohust, mistõttu ka toodangu omahind on madal. Loomade talvine söötmine on aga senini veel liiga kallis. Toodangu hulk ja omahind laudaperioodil sõltuvad suurel määral söötade väärtusest, nende õigest vahekorrast ja kogusest. Tihti juhtub ka nii, et lehmadele antakse vajaduse järgi jõusööta, küllaldaselt silo ja koresööta, kuid piimatoodang on ikkagi madal. Põhjus peitub siin sageli just söötade välguvähesuses.

Piimatoodangut suurendab söödajuurviljade söötmine. Söödajuurviljad sisaldavad küllaldaselt seeduvat proteiini, süsivesikuid, mineraalaineid ja vitamiine. Samuti on nad tuntud söögiisu tõstjana, s. o. dieetsöödana.

Üheks saagirikkamaks söödajuurviljaks paljudes vabariigi kolhoosides ja sovhoosides on viimastel aastatel osutunud hübriidkaalikas. Suurendades lehmade piimatoodangut ja piima rasvasisaldust, on hübriidkaalikas leidnud paljude loomakasvatustöötajate poolehoidu ning tema kasvupind suureneb iga aastaga.

Võrreldes teiste söödajuurviljadega, on hübriidkaalika juurikad tunduvalt suuremad. Märjamaa rajooni «Tasuja» kolhoosis saadi kuni 12-kilogrammiseid juurikaid. Et kaks kolmandikku hübriidkaalika juurikast kasvab maapinnal, on neid kerge koristada ja juurika külge jääb vähem mulda kui peetidel ja naeristel. Ka ei vaja hübriidkaalika juurikad lehmadele söötmisel eelnevat purustamist.

Ainult mõneaastaste kogemuste põhjal on eesrindlikud hübriidkaalika kasvatajad saanud üle 1000 tsentneri juu-

rikaid hektarilt. Teadaolevail andmeil saadi 1961. aastal hübriidkaalika rekordsaak Põltsamaa rajooni Adavere nädissovhoosis ja nimelt 1208 tsentnerit juurikaid ja umbes 200—300 tsentnerit pealseid hektarilt. Hübriidkaalikat kasvatati seal viiel hektaril. 800—1000-tsentnerisi hektarisaake on saadud Eesti Põllumajanduse Akadeemia Raadi õppe- ja katsemajandis, Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Kuu-siku Katsebaasis ja mujal. Väiksemaid, 600—700-tsentnerisi hektarisaake on saadud paljudes Põltsamaa, Paide, Märjamaa, Tartu ja teiste rajoonide kolhoosides ja sovhoosides.

Õige agrotehnika rakendamisel annab hübriidkaalikas pinnaühiku kohta saake, mis ületavad paljusid teisi söödakultuure nii söötühikute kui ka seeduva proteiini hulga poolest.

Tartu nädissovhoosis aastail 1956—1960 korraldatud võrdluskatsetes andis hübriidkaalikas söödapeedist ja söödakaalikast kuni 40% võrra suuremaid juurika-saake.



Joon. 1. Hübriidkaalika põld Tartu nädissovhoosis.

Tabel 1

Ühelt hektarilt saadud saagi söödaväärtus
Adavere nädissovhoosis 1961. aastal.

| Kultuur | Saak tsentnerites hektarilt | Ühe söötühiku kohta kg | Ühes söötühikus seeduvat proteiini g | Hektarilt | |
|----------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---|------------------|-----------------------------|
| | | | | sööt- ühikuid | seeduvat proteiini kg |
| Hübriidkaali- kas | | | | 12670 | 1580 |
| juurikad . . . | 1208 | 10,9 ¹ | 121 ¹ | 11083 | 1341 |
| pealsed . . . | 200 | 12,6 | 151 | 1587 | 239 |
| Söödakaali- kas | | | | 7700 | 776 |
| juurikad . . . | 600 | 9 | 90 | 6666 | 600 |
| pealsed . . . | 120 | 11,6 | 170 | 1034 | 176 |
| Kartul | | | | | |
| mugulad . . . | 136 | 3,4 | 49 | 4000 | 196 |

Adavere nädissovhoosis oli hübriidkaalika kasvupind 1961. aastal ainult 0,35% kogu külvipinnast. Taimekasvatuse kogutoodangust aga näeme, et hübriidkaalikas moodustab ligi 1,5% söötühikute ja 1,8% seeduva valgu kogutoodangust. Seega andis hübriidkaalika all olnud hektar 4—5 korda rohkem söötühikuid ja 5—6 korda rohkem seeduvat valku kui saadi iga hektari kohta keskmiselt.

Tabel 2

Söödakultuuride söötühiku ja seeduva proteiini tootmise omahind
Adavere nädissovhoosis 1961. aastal.

| Kultuur | Omahind (kopikates) | |
|---|---------------------|------------------------------------|
| | sööt- ühikuil | 1 kg seedu- val prote- iinil |
| Hübriidkaalikas (juurikad + pealsed) | 6,3 | 51 |
| Söödakaalikas (juurikad + pealsed) | 9,8 | 97 |
| Kartul (mugulad) | 10 | 204 |

Hübriidkaalika söötühiku tootmiseks kulus rohkem inimtööd kui kartuli söötühiku tootmiseks, kuid suuremast saagist tingituna oli omahind siiski odavam.

¹ Esialgsete analüüsiandmete alusel.

Hübriidkaalika kasvatamise agrotehnika

Adavere näidissovhoosi kogemuste põhjal sobivad hübriidkaalika kasvatamiseks keskmised ja raskemad liivsavi- ning saviliivmullad. Märjamaa rajooni «Tasuja» kolhoosis on hübriidkaalikas edukalt kasvanud ka raske- mal savimullal, taludes isegi lühemaajalisi üleujutusi. Paljudes majandites on hübriidkaalikat kasvatatud umb- rohupuhtal hästilagundunud kuivendatud madalsool ning on saadud sama häid saake nagu mineraalmuldadel. Kõrge põhjaveesisuga maad ei sobi hübriidkaalika kasvatami- seks.

Üldreeglina sobivad hübriidkaalika kasvatamiseks hästi- väetatud, sõmeralise struktuuriga mullad, millistel õige agrotehnika rakendamisel on alati saadud suuri juurika- ja pealsesaake. Nagu kõikidele söödajuurviljadele on ka hübriidkaalikal sobivamateks eelviljadeks mais ja kartul.

Sügisel, pärast eelviljade koristamist, tuleb põld künda võimalikult sügavalt ja tingimata põhjakobestajatega varustatud adraga. Sügiskünni alla antagu ka orgaaniline väetis ning pool fosfor-kaaliväetistest. Kui aga sõnnik jäi millegipärast sügisel andmata, võib selle kevad-talvel lumele laotada ning esimesel mullaharimise võimalusel raskerandaaliga mulda viia. Sellist moodust on tasase reljeefiga põldudel edukalt kasutanud Adavere näidis- sovhoosi juurviljakasvatajad. Lumele laotamise eeli- seks on, et põld muutub tumedamaks, neelab rohkem päi- keseenergiat ning lumi sulab ja põld taheneb varem kui harilikult. Samuti hoiab eeltoodud moodus ära sõnniku- veo kuhjumise kevadtööde perioodile ja jääb ära sõnniku mitmekordne laadimine.

Kevadine mullaharimine algab esimesel mullaharimise võimalusel kultiveerimisega. Sellega säilitame mullas tal- vist niiskust. Kuna hübriidkaalikas vajab sügavat ja kohe- dat mulda, on rasketel savimuldadel märgatud kevadise korduskünni positiivset mõju. Kergematel muldadel kao- tame aga korduskünniga osa talvel mulda kogunenud niiskusest ning samuti hilineb mulla ettevalmistamine ja külv, mis võib mõjuda saagikusele negatiivselt.

Teine osa fosfor-kaaliväetistest ning 0,7—1 ts ammoo- niumsulfaati ja 0,6—0,8 tsentnerit boordatoliiti anti Ada- vere näidissovhoosis teistkordse kultiveerimise alla. Mullapinna tasandamiseks ja pankade purustamiseks haa-

giti kultivaatori järele (vastavalt vajadusele) libistaja, äkked või koguni mõlemad.

Kuna hübriidkaalikas reageerib väetistele hästi, on end õigustanud 4—5-tsentnerised superfosfaadi või segafosfaadi ja 3—4-tsentnerised kaalisoola hektarinormid.

Adavere näidissovhoosi kogemuste põhjal omab südamikumädaniku vastu võitlemisel, saagi suurendamisel ja juurikate säilivuse kindlustamisel erakordse tähtsuse boorväetiste kasutamine. Tähelepanekute järgi on vähenenud boorväetiste kasutamisel ka hübriidkaalika juurikate lõhkikasvamine.

Hübriidkaalika istikuid on siiani ette kasvatatud laves. Tartu ja Adavere näidissovhooside ning Märjamaa sovhoosi kogemused näitavad veenvalt, et suuri hübriidkaalika saake võib saada ka seemnete külvamisel umbrohupuhtale ja hästi ettevalmistatud mullaga avamaale.

Adavere näidissovhoosis külvati seeme pärast teist kultiveerimist samal päeval juurviljakülvikuga COH-2,8 avamaale. Vahetult pärast kultiveerimist külvati põhjusel, et muld liigselt ei kuivaks ja umbrohi ei tärkaks enne hübriidkaalikat.

Seeme külvati 2—3 sm sügavusele. 1961. aastal külvati hübriidkaalikat maikuu esimesel dekaadil, kui muld oli juba küllaldaselt tahenenud ning soojenenud. Seemet kulus hektarile 60-sentimeetriste reavahede korral 4 kilogrammi. Enne külvi puuderdati seeme heksaklooraaniga ja puhiti granosaaniga. Seemne puuderdamine on eriti vajalik väikeste külvinormide kasutamisel, kuna muidu võivad maakirbud hävitada tõusmed, enne kui neid märgatakse.

Märjamaa sovhoosis külvati hektarile ainult 1,4 kg ja Kuusiku Katsebaasis 2 kg hübriidkaalikaseemet. Oluulist sõltuvust külvinormi ja saagikuse vahel (külvinormi kõikumisel 1,5—4 kilogrammi piirides) ei täheldatud. Kui külvikuga COH-2,8 külvates kasutati väikesi külvinorme, lisati hübriidkaalikaseemnele kuumutatud valge mesika seemet vahekorras 1:4, et saada ühtlast väljakülvi.

Võrreldes taimedest istutamisega, võimaldab seemnete külv avamaale kokku hoida inimtööjõudu ja lõpetada tööd õigeaegselt. Eriti tähtis on see juurvilja kasvatamisel suurtel pindadel.

Maakirbu kahjustuse ärahoidmiseks tolmutati juurvilja-põlde enne taimede tärkamist heksaklooraaniga (15—20 kg/ha-le). Kahjurite rohkemaarvulisel esinemisel tolmutati mõne päeva pärast veel teistkordselt. 7—8 päeva pärast külvi, taimeridade eraldamise esimesel võimalusel, tehti esimene vaheltharimine kultivaatoriga КРСИИ-2,8. Pärast esimese pärislehe ilmumist alustati harvendamise-rohimisega, mis lõpetati kolmanda pärislehe ilmumiseks. Kui harvendamisega hilinetakse, jäävad taimed põdema ja saak langeb. Kõblati üks kord, kusjuures harvendati kohe ühele taimele, jättes taimede vahekauguseks reas 30—40 sm. Võrreldes käsitsi harvendamisega, nõuab kõplaga töötamine suuremat vilumust, kuid pärast vajaliku oskuse omandamist on töö palju viljakam. Nii harvendasid-rohisid eesrindlikud töölised kõplaga kuni 2000 jooksvat meetrit päevas. Salkamiseks sobivate kultivaatorite kasutamisel muutub harvendamine veelgi kergemaks ja kiiremaks.

Tööjõudluse tõstmiseks harvendamisel-rohimisel on eriti tähtis otstarbekohane kõpla kasutamine. Kõpla tera olgu teraslehest, mis püsib kaua terav ja lõikab umbrohujuured kergemini läbi. Kõpla laiuse peab valima sellise, mis võimaldab jätta taimedele sobivad vahekaugused.

Teine ja kolmas vaheltharimine toimus kultivaator-taimetoitjaga 7—10-päevaste vaheaegadega. Mõlemal vaheltharimisel anti pealtväetiseks sada kilogrammi ammoniumsalpeetrit hektarile. Soodsates tingimustes kasvades katavad hübriidkaalika lopsakad lehed reavahed ning hilisemat umbrohtumist pole karta.

Hübriidkaalika koristamine on toimunud tavaliselt oktoobrikuu jooksul. On täheldatud, et noored, täiskasvamata juurikad säilivad halvemini, lähevad kergemini mädanema ja hallitama.

Adavere näidissovhoosis kasutati 1961. aasta sügisel hübriidkaalikapealsete koristamiseks rootortüüpi niitjat-peenestajat КИР-1,5. Selle masinaga koristamisel saadi puhtad, mullaga saastumata pealsed, mis sileeriti või söödeti loomadele. Teiseks eeliseks КИР-1,5 kasutamisel on tööjõudluse tunduv tõus käsitsitööga võrreldes. Nii sileerisid kaks töölist (koormakorraldaja ja traktorist) traktoriga «Belaruss», mille järel oli haagitud КИР-1,5 ja järelvanker, päevas 2—2,5 hektarit hübriidkaalika-pealseid.

Hübriidkaalika mullast väljatõukamiseks ning suurema

mulla eraldamiseks kasutati juurviljakelku. Kelgjalaste külge kinnitatud lõiketerad lõikavad peened juured läbi ja tõstevedrud lükkavad juurikad mullast välja. Kelgu laius on valitud selline, et korraga lõigatakse lahti kaks rida ning juhitakse jalaste lõpus asuvate vedrude poolt vagude vahele ühte ritta. Kelgu päevaseks tööjõudluseks oli 2—2,5 hektarit juurvilja. Kelgu ehitamine on lihtne ning seda on võimalik valmistada iga majandi töökojas.

Peedilaadija puudumise tõttu laaditi juurikaid kaheharuliste aiaharkidega isekallutavatele autodele või traktori järelkärudele. Transpordivahendite seisuaaja vähendamiseks moodustati 5—8-liikmelised laadijate grupid ning igale grupile kinnistati olenevalt veo kaugusest 2—3 transpordivahendit.

Juurviljakeldrite puudumise tõttu säilitatakse Adavere nädissovhoosis hübriidkaalika juurikaid kuhjades. Isekallutajate transpordivahendite kasutamisel on kuhja juures ainult üks kuhjakorraldaja, kes viskab laialiveerenud juurikad kuhja ning hoolitseb, et kuhja hari saaks terav ja küljed siledad. Sobiva säilitamistemperatuuri hoidmiseks asetatakse kuhjadesse ventilatsioonitorud. Kuhja sobivaks laiuks on osutunud 1,5—2 meetrit, mis vastab transpordivahendi laiuks. Kuhja kõrgus võib olla 1,4—1,5 meetrit. Kuhjade kattematerjalide ja katmistööde vähendamiseks tehakse Adavere nädissovhoosis pikad, risti üle põllu ulatuvad kuhjad.

Õlgedega kaetakse kuhjad hiljemalt iga tööpäeva lõpul, et vältida juurikate määrgumist vihma korral. Küllaldateks on osutunud 30—40-sentimeetrine õlgkate, mis külmade tulekuni kaetakse õhukese mullaga ainult külgedelt. Kuna hübriidkaalika juurikad säiluvad hästi 0—3°C juures, pole soojade talvede korral kuhjaharjade mullaga katmine vajalik. Tuleb jälgida, et avatud kuhjaharjadest sademetevesi kuhja ei valgaks. Liiga tugeval katmisel võivad kuhjad kuumeneda, mistõttu juurikad hakkavad lehti kasvatama, närbuma ja võivad rikneda.

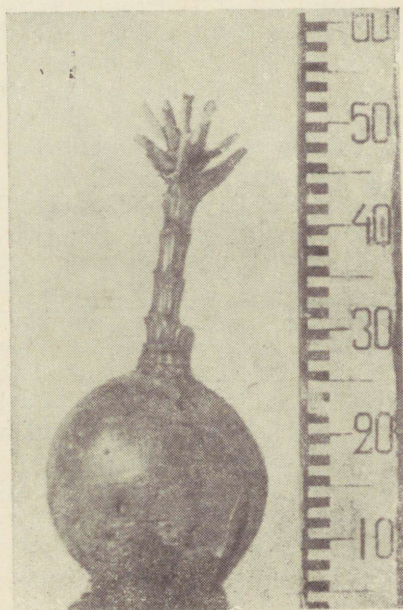
1951. aastal alustati Kuusiku Katsebaasis hübriidkaalika sordiaretustööd ja alates 1961. aastast on antud see riiklikku sordivõrdluse söödakaalika «Kuusiku» nimetuse all. Samaaegselt tehti aretustööd ka Tartu nädissovhoosis (end. Tähtvere Katsebaas).

Hübriidkaalika seemnekasvatus on vabariigis alles rajamisjärgus, seepärast esineb raskusi seemnete muretsemi-

sega. Seemne kasvatamiseks omas majandis on vaja, et agronoom või keegi teine juurviljade seemnekasvatust tundev spetsialist valiks hübriidkaalikapõllul terved ja tüübilisusele vastavad seemneistikud, valmistaks need säilitamiseks ette ja säilitaks ületalve. Nii ongi Tartu näidissovhoosis, Kuusiku Katsebaasis, Märjamaa rajooni «Tasuja», Põltsamaa rajooni M. Lillevere nimelises kolhoosis ja teistes majandites saadud 10—14 tsentnerit seemet hektarilt. Sellega on varustatud peale oma majandi ka paljusid naabreid.

Nagu iga hübriidne organism, nii ka hübriidkaalikas kaldub tugevale varieerumisele erinevate lähtevanemate suunas. Põhitüübi väärtuslike omaduste säilitamiseks tuleb seemneistikuid valida erilise hoolega.

Seemneistikuks peab olema ümarik või ümarik-ovaalse kujuga, varrekaelale järsu üleminekuga juurikas. Varrekael olgu 15—25 sm pikkune ja lehed tugevad. Istikud tuleb mullast välja rebida ettevaatlikult, et mitte vigas-



Joon. 2. Nõuetele vastav hübriidkaalika seemneistik.

tada varrekaelal asuvaid pungi ja eriti ladvapunga. Juurika külge jäänud mulda pole vaja eemaldada. Et mitte vigastada varrekaela, tuleb jätta lehtede äralõikamisel 3—4 sm pikkused varretüükad, mis hiljem kuivavad ja ise ära langevad.

Seemneistikute säilitamiseks sobivad hästiõhustatud ruumid, milles on võimalik hoida 0 kuni +2°C temperatuuri. Istikud tuleb asetada ühekihiliselt varrekaelaga püsti. Talve jooksul peab kontrollima istikute säilivust ning eraldama riknevate varrekaeltega juurikad.

Kuna hübriidkaalika seemneistikud on öökülmadele võrdlemisi vastupidavad, võib neid kevadel esimesel võimalusel välja istutada. Kuusiku Katsebaasis istutatakse labidaga, eelnevalt markeeritud põllule. Sobivaks vahekauguseks on 1×1 meeter. Juurikas istutatakse tervikuna mulda.

Ohtlikuks kahjuriks hübriidkaalika seemneistikutele on hiilamardikas. Tõrjeks tuleb tolmutada istikuid enne õitsemist heksaklooraaniga või DDT-ga. Õitsemisaegne tolmutamine on ohtlik mesilastele. Hiilamardika eriti tugeva rüüste korral tuleb raputada hommikuti külmatarretuses olevad mardikad istikutelt korvi või kotti, mille põhjas on heksaklooraani.

Suurema ja väärtuslikuma seemnesaagi saamiseks koristatakse Kuusiku Katsebaasis seeme järk-järgult, vastavalt kõtrade valmimisele. Koristamist alustatakse, kui kõdrad mõnel varrel on muutunud kollakaks ja seemned kõtrades mustaks. Liiga varasel koristamisel saame madala idanevusega seemne. Koristamisel lõigatakse valminud kõtradega varred, seotakse vihku ning asetatakse redelitele järelvalmima. Redelid kaetakse vihmavee eest katusega. Väiksemad kogused pekstakse käsitsi, suuremad aga viljapeksumasina. Vahetult pärast peksmist tuleb seeme kuivatada 30—40°C juures, kuna praktika on näidanud, et kuivatamise hilinemisega idanevus langeb.

Hübriidkaalika senist levikut on takistanud seemne vähesus. Samuti peeti teda kultuuriks, mida tuleb põllule istutada lavades ettekasvatatud taimedest. Istutamine nõuab aga kiirel kevadtööde perioodil palju inimtööjõudu. Nagu näitavad kogemused, kasvab hübriidkaalikas suurepäraselt ka avamaale külvatult.

Palju inimtööd nõuavad hooldus- ja koristustööd. Pärast nende tööde mehhaniseerimist muutub hübriidkaalikas

söödana tunduvalt odavamaks. Harvendus- ja vaheltharimistoid aitab kergendada ka hübriidkaalika kasvatamine ruutasetuses. Ruutasetuses kasvatamiseks aetakse hübriidkaalika read enne harvendamist kultivaatoriga ristisuunas läbi ning järelejäänud taimesalkade harvendamine üksiktaimedele on juba hoopis kergem. Samuti võimaldab see hiljem kahesuunalist vaheltharimist.

Arvestades hübriidkaalika suurt väärtust piimakarjale söötmisel, tagasihoidlikke nõudeid mullastiku suhtes ning küllaltki suurt saagivõimet ja tugevat reageerimist agrofoonile, peab selle kasvatamine leidma tee igasse kolhoosi ja sovhoosi.

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ ГИБРИДНОЙ БРЮКВЫ

На эстонском языке

Бюро научно-технической информации
Министерства сельского хозяйства Эстонской ССР
Таллин, ул. Лай, 39

Toimetaja H. Kurik

Korrektor S. Annus

Ladumisele antud 4. IV 1962. Trükkimisele antud 25. V 1962. Paber 54×84, 1/32.
Trükipoognaid 0,75. Tingpoognaid 0,62. Arvestuspoognaid 0,55. Trükiarv 3000.
MB-03938, Tellimise nr. 1272.

Trükikoda «Ühiselu», Tallinn Pikk tn. 40/42.

Т а с у т а

TASUTA

A-2A630

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00346752 1