



**E. RANDVEER**

**KULTUURHEINAMAAD  
ON TÄHTSAKS LÜLIKS  
KARJA TALVISES  
SÖÖDABAASIS**

ARU

A-95888

EESTI NSV PÕLLUMAJANDUSE MINISTEERIUM

---

E. RANDVEER

KULTUURHEINAMAAD  
ON TÄHTSAKS LÜLIKS  
KARJA TALVISES  
SÖÖDABAASIS

RAAMATUKOGU  
TARTU ÜIKOOLI

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS  
TALLINN 1956

Brošüür on trükitud  
Eesti NSV Põllumajanduse Ministeeriumi  
tellimisel.

ARHIIVKOGU  
**TARTU ÜLIKOOLI**  
**RAAMATUKOGU**

Ühisloomakasvatuse arendamise edukus ja selle majandusharu tulukus oleneb suurel määral söödabaasi otstarbekohasest väljakujundamisest. Selleks et loomakasvatus oleks tulukas, ei piisa ainult loomade varustamisest vajaliku hulga söötadega. Niisama tähtis on see, et toodetavad söödad oleksid kõrge toiteväärtusega ja omahinnalt odavad. Seda silmas pidades ongi NLKP XX kongressi direktiivides NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kuuenda viie aasta plaani kohta rõhutatud Eesti NSV-s pikaajaliste kultuurheinamaade ja -karjamaade laiaulatusliku rajamise vajadust.

Pikaajaliste kultuurkarjamaade otstarbekus on viimastel aastatel leidnud üldist tunnustust ning nende rajamise ja kasutamise küsimused on olnud pidevalt päevakorral. Kuigi tulemused pikaajaliste kultuurkarjamaade rajamise ja kasutamise osas pole kaugeltki veel rahuldavad, on esimesed sammud karjale suvise söödabaasi kindlustamiseks siiski tehtud. Kui varematel aastatel kolhoosides kultuurkarjamaid peaaegu üldse ei olnud, siis 1955. ja 1956. a. rajati kultuurkarjamaid ligi 20 000 ha ulatuses. Samuti on rohkem hakatud kasutama kopliviisilist karjatamist.

Kui karja suvise söödabaasi korraldamine on vabariigis hakanud arenema õiges suunas, siis karja vajalikul hulgal odavate ja väärtuslike talviste söötadega varustamise küsimus on enamikus meie kolhoosides seni veel täiesti lahendamata.

### **Karja täielik varustamine odava talvise söödaga on lahendamist nõudev ülesanne**

Karja talvise söödaratsiooni põhiosa moodustab hein. Vaadeldes karjale sööda varumise plaanide täitmist näeme, et heina tootmine viimastel aastatel ei rahulda kaugeltki vajadust. Nii varuti 1953. a. vabariigi kolhoosides heina 55% ja 1954. a. 29% ulatuses koguvajadusest. Kuigi

1955. a. varuti heina 1954. aastaga võrreldes üle 130 000 tonni rohkem, moodustas varutud heina kogus siiski vaid 64% tarvidusest.

Loodusliku heinamaa pind moodustab meie kolhoosides heinakultuuride koristuspinnast ligi 60%. Looduslike heinamaade oluliseks puuduseks on see, et nende saagikus on madal ja nendelt saadav hein on vähese toiteväärtusega. Samal ajal aga nõuab looduslikelt heinamaadelt heinakoristamine palju inimtööjõudu. Seetõttu heinatööde lõpetamine kolhoosides hilineb ning looduslik hein kaotab hilise koristuse ja harilikult suve teisel poolel algavate vihmaperioodide tõttu rohkem kui poole oma niigi juba vähesest väärtusest.

Talviste söötade vähesus ja nende madal toiteväärtus peegeldub ilmekalt lüpsikarja produktiivsuses. Kui võrrelda päevaseid piimatoodanguid 1955/1956. a. laudaperioodil, selgub, et detsembri-, jaanuari-, veebruari- ja märtsikuus saadi vabariigi kolhoosides lehma kohta keskmiselt ainult 2—2,4 kg piima päevas. Samal perioodil aga saadi vabariigi sovhoosides lehma kohta keskmiselt 5,2—6,2 kg ja Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi Vändra katsejaamas isegi 12,5—12,9 kg piima päevas. Toodud andmed osutavad sellele, et ka kolhoosides oleks karja talvise parema söötmise korral võinud lehma päevane piimatoodang olla vähemalt 2—3 korda kõrgem.

Tingituna kohalike, omas majandis toodetud söötade vähesusest on kolhoosides aasta-aastalt suurenenud kulutused ostujõusöötadele, tõustes 1955. a. 41 miljoni rublani. Võrreldes 1950. a. on ostujõusöötade muretsemiseks tehtud kulutused tõusnud viiekordseks, piima kogutoodang samal ajavahemikul aga on suurenenud ainult 7% võrra. Loomulik, et selline suurte summade kulutamine ostujõusöötadele, ilma sellele kaasneva kogutoodangu vastava tõusuta, pidurdab tõsiselt kolhooside majandusliku jõukuse kasvu ja otse sunnib karjale talviste söötade tootmiseks otsima senisest ratsionaalsemaid teid.

### **Kultuurheinamaade oluline osa karja talvise söödabaasi kindlustamisel**

Eesti NSV sovhooside senised kogemused näitavad, et omahinnalt odava ja kõrgeväärtusliku heina tootmise üheks intensiivsemaks ja majanduslikult tasuvamaks võimaluseks on

kultuurheinamaad. Oeldu kinnituseks toome põhiliste heinaliikide tootmise suhtelise omahinna Harju rajooni Kostivere sovhoosis 1955. aastal. Võrreldes ühe söötühiku omahinnaga kultuurheinas kujunes ühe söötühiku omahind ristikheinas 15%, looduslikus heinas 21% ja segatisheinas 63% võrra kallimaks. Eesti NSV sovhoosides keskmisena läks 1955. a. üks söötühik kultuurheinas maksma 49 kopikat, ristikheinas 46 kopikat, looduslikus heinas 64 ja segatisheinas 98 kopikat. Samuti kujunes kultuurheinas kõige odavamaks seeduva proteiini tootmine. Looduslikus heinas toodetud seeduva proteiini omahind kujunes kuni 66% võrra kallimaks.

Söödatootmise intensiivsuse poolest on kultuurheinamaa täiesti võrdvõimeline isegi sellise intensiivse heinakultuuri viljelemisega, nagu seda on ristik. Nii saadi Kostivere sovhoosis 1955. a. kogu heinte koristuspinna keskmisena 29,4 ts kultuurheina, 33 ts põldheina, 34,8 ts segatisheina ja 9,8 ts looduslikku heina hektarilt. Ümberarvestatult söötühikutele saadi kultuurheinas 1404, põldheinas 1375, segatisheinas 1421 ja looduslikus heinas 447 söötühikut keskmiselt igalt hektarilt. Toodud näites tuleb toodangu omahinna kujunemise ja ühelt pinnaühikult sööda saamise intensiivsuse hindamisel arvestada seda, et Kostivere sovhoosis kultuurheinamaa saak oli võrdlemisi keskpärane, seevastu aga kõrge viljakusega luhahainamaalt saadud loodusliku heina saak tavalistelt looduslikelt heinamaadelt saadavast saagist palju kõrgem. Toodangu omahinna kujunemist mõjutas ka see, et looduslik hein koristati siin mehhaniseeritult, mitte käsitsi, nagu seda tavaliselt tehakse kolhoosides.

Eespool toodud näide oli võetud keskpärase kultuurheina saagiga majandist. Reas vabariigi kolhoosides ja sovhoosides on aga saadud kultuurheinamaadelt tunduvalt kõrgemaid heinasaake. Nii saadi 1956. a. Põlva rajooni Kalinini nimelises kolhoosis 110 hektarilt kultuurheinamaalt keskmiselt 39 ts heina hektarilt, Suure-Jaani rajooni «Stalinliku Tee» kolhoosis 70 hektarilt kultuurheinamaalt keskmiselt 46 ts heina hektarilt ja 1955. a. Rakvere rajooni «Õitsengu» kolhoosis 82 hektarilt kultuurheinamaalt keskmiselt 48,2 ts heina hektarilt. Veelgi suuremaid heinasaake on kultuurheinamaadelt saadud vabariigi sovhoosides. Näiteks saadi 1955. a. Elva rajooni Kureküla sovhoosis 168 hektarilt kultuurheinamaalt keskmiselt 50,4 ts ja sama

rajooni Kambja sovhoosis keskmiselt 64,7 ts heina ühe hektari kohta.

Ülaltoodud kultuurheinana saakide väärtuse õigeks hindamiseks olgu märgitud, et toiteväärtuselt võrdub kultuurheinamaa hein keskmise väärtusega ristikuga. Näiteks Kureküla sovhoosis 1955. a. kogu kultuurheinamaa pindala 168 hektarilt saadud keskmine hektarisaak võrdub 2653 söötühikuga<sup>1</sup>, milles oli 270,6 kg seeduvat proteiini. Võrdluseks olgu toodud, et ühelt hektarilt annab sama koguse söötühikuid 26,5-tsentnerine kaera terasaak või 275,9-tsentnerine kaera ja peluski haljassegatise saak. Sama koguse seeduva proteiini tootmiseks peab aga kaera terasaak hektarilt ulatuma 33,2 tsentnerini. Nagu toodud näiteist selgub, ületab kultuurheinamaa hein söodatootmise intensiivsuset paljusid teisi söödakultuure.

Kahtlemata on võimalik orgaaniliste väetiste kasutamise suurendamisega ja agrotehnika parandamisega tõsta põllul kasvatatavate kultuuride saake ja alandada toodangu omahinda. Kuid see ei muuda siiski kuigi oluliselt kultuurheinas ühe söötühiku tootmiseks tehtavate kulutuste ja ristikus või segatisheinas ühe söötühiku tootmiseks tehtavate kulutuste suhet, sest ka kultuurheinamaade saagikuse tõstmiseks on olemas suuri võimalusi. Küll aga muutub seega suhteliselt veelgi kallimaks loodusliku heina tootmise omahind.

Põhjendamatu on arvamine, nagu läheks uute kultuurheinamaade rajamine kolhoosidele üle jõu käivalt kalliks ega tasu end niipea. Nagu Eesti NSV Teaduste Akadeemia Majanduse Instituudi töötajate poolt sovhoosides tehtud uurimised näitavad, läks ühe hektari uue kultuurheinamaa rajamine maksma keskmiselt 1700—2960 rbl., olenevalt kuivendusviisist. Vastavad arvestused näitavad, et kultuurheinamaa katab selle rajamiseks tehtud kulutused hiljemalt 5—10 aasta jooksul. Hilisemad, heinamaade korrashoiu ja taimkatte uuendamisega seotud kulutused pole nimetamisväärsed, võrreldes kultuurheinamaalt saadava heina väärtusega.

Kultuurheinamaade rajamise küsimuse otsustamisel ei tohi unustada ka seda, et enamikus kolhoosides on orgaa-

---

<sup>1</sup> Söötühiku ja seeduva proteiini arvestuse aluseks on võetud A. Muuga tabelid «Eesti NSV söötade keemiline koostis ja toiteväärtus».

nilisi väetisi vähe, mistõttu põldude viljakuse taastamine ja põldudel söödatootmise suurendamine võtab aastaid aega. Kultuurheinamaade rajamist ja kasutuselevõtmist aga orgaaniliste väetiste vähesus ei takista. Just vastupidi, kultuurheinamaade kasutuselevõtmine aitab kolhoosides tunduvalt parandada ka sõnnikumajanduse olukorda ja kiirendada seega põldude viljakuse tõusu.

### Senised saavutused ei anna põhjust rahuloluks

Kultuurheinamaade rajamisel ja kasutuselevõtmisel on ka paljud kolhoosid juba teinud märkimisväärset tööd. Näiteks oli Kingissepa rajooni «Kalevi» ja «Üksmeele» kolhoosis juba 1955. a. ligi 300 ha kultuurheinamaid. 1956. aastal rajati «Üksmeele» kolhoosis veel 108 hektarit ja «Kalevi» kolhoosis 144 hektarit uusi kultuurheinamaid. Kokku rajasid Kingissepa rajooni kolhoosid 1956. a. üle 900 hektari ja Orissaare rajooni kolhoosid ligi 600 hektarit kultuurheinamaid. Hästi edeneb kultuurheinamaade rajamine ka Paasvere, Saue ja veel mitme teise masina-traktorijaama piirkonna kolhoosides.

Kogu vabariigis tervikuna aga pole tulemused kultuurheinamaade rajamisel kuigi rõõmustavad. 1954. ja 1955. aasta jooksul rajati uusi kultuurheinamaid ainult 6500 hektarit. 1956. aastal otsustasid kolhoosid neid rajada 10 100 hektarit, tegelikult aga rajasid vaid veidi üle 6000.

Pildi sellest, kuivõrd vähe pööratakse tähelepanu kultuurheinamaade rajamisele mitmetegi rajoonide kolhoosides, annab see, et ülaltoodud Kingissepa rajooni «Kalevi» kolhoosi rajati 1956. aastal kultuurheinamaid üle 20 hektari rohkem kui kõigis Otepää, Vändra, Vastseliina, Kallaste, Räpina, Elva ja Kilingi-Nõmme rajooni kolhoosides samal aastal kokku. On selge, et selline olukord nimetatud rajoonide kolhoosides pole tingitud niivõrd võimaluste puudumisest, kuivõrd olemasolevate võimaluste kasutamata jätmisest.

Selleks et igas kolhoosis oleks kari talvel kindlustatud küllaldasel hulgal väärtusliku ja odava heinaga, on lähimate aastate jooksul vaja vabariigi kolhoosides rajada kultuurheinamaid vähemalt 70 000—80 000 hektari ulatuses.

## Kultuurheinamaade rajamine peab toimuma kindla kava kohaselt

Enne uudismaade tegelikule ülesharimisele asumist on kolhoosides vaja põhjalikult läbi kaaluda kultuurheinamaade rajamisega seotud ülesanded. Alles seejärel on võimalik kindlaks määrata ja välja valida nii kultuurheinamaade rajamiseks kui ka nende pealtparandamiseks sobivad maa-alad.

Peab märkima, et paljudes kolhoosides ülesharimisele võetavate maa-alade valik tehakse läbimõtlematult ja juhuslikult ega seostata seda kolhoosi tegelike vajadustega ja uudismaade ülesharimise lähemate perspektiividega. Sageli ei peeta silmas ka ülesharimisele võetavate maa-alade kuivendamise võimalusi ja suurte heinamassiivide kujundamise vajadust. Selle tagajärjel saadakse väikesed killustatud uudismaalapid, mille kuivendamine ja ülesharimine kui ka nende järgnev kasutamine ja hooldamine on raskendatud. Samuti läheb sellistele eraldi asetsevatele kultuurheinamaa tükkiidele juurdepääsuteede ehitamine tihti niisama kalliks kui nende ülesharimine.

Arvestades seda, et soosse rajatud vanade hävinud kamaraga kultuurheinamaade pealtparandamine ei anna nimetamisväärseid tulemusi, on enamikel juhtudel otstarbekohane asuda esmajärjekorras just nende ülesharimisele. Ja alles pärast nende alade kasutusele võtmist on järgnevalt õige asuda looduslike rohumaade ülesharimisele.

Kultuurheinamaadeks sobivad huumusrikkad, niiskemad ja ka üleujutatavad põllualused mineraalmaad ja madalsood, kus karjatamine on seotud kamara läbitallamise ohuga. Võimaluse korral tuleb valida selleks müidugi tasasemad ja vähem kivised ning ilma suurema metsata maa-alad, kus maaparandustööd tulevad odavamad ja maapinda on võimalik tasandada niivõrd, et hiljem ei oleks takistatud heina mehhaniseeritud koristamine. Need alad võivad asuda kolhoosi keskusest ja farmidest ka kaugemal, sest kultuurheinamaade töö nõudlus on väike ja hooajaline.

Pealtparandusele sobivad enamikus kõik vähevõsastunud parema heintaimikuga (timut, aasrebasesaba, harilik aruhein, kerahein, aas-seahernes jt.), tasased lagedad või puudega hõredalt kaetud aruheinamaad, samuti ka põllualused, vähesoostunud niidud mineraalmuldadel, mis ei kannata liigniiskuse all.

## Kultuurheinamaade saagikuse edasiseks tõstmiseks on olemas suuri võimalusi

### 1. Maade kuivendamine.

Nagu tähelepanekud näitavad, on soodel asetsevate kultuurheinamaade madalate saakide peamiseks põhjuseks puudulik kuivendus. Ilmekalt kinnitavad seda Eesti Maa-viljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Tooma katsebaasi töötajate poolt korraldatud rohkearvulised katsed. Toome näitena ainult ühe sellise, 1955. a. Jõgeva rajooni «Bolševiku» kolhoosi kultuurheinamaal korraldatud katse tulemused (vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1956 nr. 7). Nimetatud kolhoosis saadi normaalselt kuivendatud kultuurheinamaa osalt 46,5 ts kuivheina hektarilt, liigniiskuse all kannatavalt osalt, kus põhjavee keskmine sügavus maist—septembrini püsis 6—102 sm vahel, aga saadi ainult 10,7 ts kuivheina hektarilt. Seega normaalse vee-režiimiga kultuurheinamaa, võrreldes liigniiskuse all kannatavaga, andis ligi 4,5 korda kõrgema heinasaagi.

Arvestades kuivendustööde määratud tähtsust, on alates 1956. a. loodud valitsuse poolt kolhoosidele nende tööde läbiviimiseks igati soodsad võimalused. Nii võtab riik kõik kuivendussüsteemide projekteerimis- ja uurimistööde, samuti majanditevaheliste veejuhtmete rajamise ning kapitaalremondiga seoses olevad kulud täies ulatuses enda kanda. Peale selle kannab riik veel 50% masina-traktorijaamade poolt kolhoosides tehtud dreanaž- ja lahtise kuivendusvõrgu ehitamise ning taastamisega seoses olevate tööde plaanilisest maksumusest. Vajaduse korral on kolhoosidel võimalus saada Põllumajanduspangalt pikaajalist laenu kogu kolhoosi poolt tasumisele kuuluva summa ulatuses. Laen kuulub tasumisele võrdsete osadena 10 aasta jooksul tagasimakse algusega alles neljandast aastast pärast laenu saamist.

Kui varematal aastatel oli masina-traktorijaamadel teatavaid raskusi kuivendustöödel ettetulevate käsitsitööde läbiviimisega, siis praegu kehtiva korra kohaselt eraldatakse igale masina-traktorijaamale hooajaliste maaparandustööliste palkamiseks, kuivendussüsteemide rajamiseks ja taastamiseks vajalike materjalide muretsemiseks ning nende kohaleveoks küllaldasel hulgal krediiti. Ülaltoodust järel-dub, et kehtivate soodustuste tõttu on maade kuivendamine muutunud kõikidele kolhoosidele jõukohaseks.

Seda paljudes kolhoosides äga kahjuks ei arvestata, vaid rajatakse kultuurrohumaid halvasti kuivendatud maadele. Ebaõnnestumised ja asjatud kulutused tehtud töö ja kasutatud väetiste ning seemnete arvel on sel juhul muidugi paratamatud.

Tõsiseks takistuseks maade kuivendamisel on ka see, et leidub kahjuks küllalt palju veel selliseid kolhoose, kes tellivad detailkuivenduse projekte, ilma et eelnevalt oleksid läbi kaalunud, kas projekteeritud alasid suudetakse lähema 1—2 aasta jooksul kuivendada ja üles harida või mitte. Veelgi enam, tihti tellitakse projekte selliste alade kohta, mida hiljem ei kavatsetagi kuivendada. Analoogiline segadus valitseb samuti eelvoolude korraldamise ja projekteerimise osas. Seetõttu on vabariigis välja kujunenud olukord, et Projekteerimise Instituudi «Põllumajandusprojekt» ja kuivendussüsteemide eksploatatsiooni territoriaalvalitsuste juures olevad projekteerimise grupid, kes planeerimise õige korraldamise juures oleksid võimelised vabariigi kolhoose täielikult kuivendusprojektidega varustama, on töödega ülekoormatud, kuivendustööde tegemine aga kolhoosides, kes sellest tõsiselt on huvitatud, on takistatud just projektide puudumise tõttu.

Heintaimede normaalseks arenguks on vajalik, et põhjavesi oleks 80—90 sm sügavusel, mingil juhul aga mitte kõrgemal kui 70 sm. Kogu kuivendataval maa-alal põhjavee ühtlaselt nõutavale sügavusele viimiseks on ainuõige tee dreanažkuivenduse ehitamine. Valitsuse poolt tehtud soodustustega on dreanažkuivenduse ehitamine muudetud eriti odavaks ja soode kuivendamisel on lahtiste kraavide asemel vajalik hakata rohkem kasutama dreanažkuivendust. Odavaks ja sobivaks drenimaterjaliks soos on puufrees-toru. Samuti võib kasutada hea eduga laud- ja savitorudreene. Sobivaks drenide sügavuseks on 1,10—1,30 m ja maksimaalseks vahekauguseks 35—40 m.

Lõpuks ei tohi unustada, et veelude reguleerimine on selleks põhiliseks eeltingimuseks, millest väga olulisel määral sõltub kõigi teiste järgnevalt kasutatavate agrotehniliste abinõude efektiivsus ja kultuurheinamaade saagikus.

## 2. Uudismaa kündmine.

Puude ja võsa juurimine ning koristamine, samuti ka kivide koristamine on tingimata vajalikuks eeltööks uudismaa ümberkännile. Samuti on vaja enne küнди tasandada

kännu- ja kiviaugud ning lohud ja laiali ajada kraaviäär-  
sed mullavallid.

Uudismaade edasise õige harimise ja kasutamise aluseks on korralik künd, mis peab hävitama vana väärtuseta rohu-  
kamara ja looma soodsad tingimused kultuurtaimede kas-  
vuks. Hea uudismaakünni tunnuseks on künniviilu täielik  
ümberpööramine. Sellest nõudest kahjuks aga väga tihti ei  
peeta kinni, vaid püütakse künnil tehtud vigu parandada  
järgnevate mullaharimisvõtete abil. Künnimätaste vahele  
kasvama jäänud looduslike taimede ja võsa edaspidine  
hävitamine on küllalt raske ja kulukas, mõnikord aga  
täiesti võimatu. Vaatamata tehtud tööle ja kulutustele sel-  
listest aladest head kultuurheinamaad ei saadagi.

Soo kündmiseks on sobivam aeg suvel juunis-juulis, kui  
soopind on kõige kuivem. Kogemused on näidanud, et mida  
halvemini kõdunenud turbaga ülesharitav soo on, seda  
varem suvel on tarvis ta ümber künda, sest toore ümber-  
pööratud turbakihi kõige intensiivsem õhustamine toimub  
just kuivadel suvekuudel. Hästikõdunenud turbaga madal-  
soodele pole varajane künd niivõrd oluline, neid võib väga  
hästi künda veel ka hilissügisel. Mineraalmaad tuleb künda  
nii sügavalt kui võimalik, soodel aga peaks künnikihi tūse-  
dus olema vähemalt 30—35 sm. Selline künnisügavus tagab  
soomuldade sügavama ja parema õhustamise ning loob  
kultuurtaimede kasvuks soodsamad tingimused.

### 3. Eelkultuuride kasvatamine.

Otsekohe uudismaale, ilma eelvilja kasvatamiseta võib  
külvata heintaimede seemnete segu sel juhul, kui turvas on  
hea kõdunemisastmega ja muld küllalt viljakas ning eel-  
nev mullaharimine on olnud korralik. Nende tingimuste  
puudumisel tuleb aga pärast uudismaa üleskünni kasva-  
tada seal 1—2 aasta vältel eelkultuure. Eelkultuuride kas-  
vatamisega seotud mullaharimine õhustab ja lagundab vana  
kamarat ja vähelagunenud turvasmulda ning loob seega  
väärtuslike heintaimede arenemiseks soodsad kasvutingimu-  
sed. Eelkultuuridena on soovitatav kasvatada rühvel- ja silo-  
kultuure. Ebasobivaiks eelviljadeks tuleb pidada suvitera-  
vilja, heinaks koristatavat viki-kaera segatist jt. selliseid  
kultuure, mis võimaldavad umbrohuseemnetel valmida ning  
mulda variseda. Otstarbekohane pole üheaastasi põllukul-  
tuure eelviljadena kasvatada ka üle 3 aasta järgemööda.  
Selline üheaastaste põllukultuuride kasvatamine põhjustab

maa umbrohtumist ja raskendab hiljem korralike kultuurrohumaade rajamist.

#### 4. Mineraal-, mikro- ja lubiväetiste kasutamine.

Kaalium- ja fosforväetised on kultuurrohumaade rajamisel ja kasutamisel tingimata vajalikud. Väetiste hulga määramisel tuleb arvestada turba lagunemisastet ja eelkultuuridele antud väetiste hulka. Esmakordselt heinakultuuride alla võetavale soo-uudismaale on hektari kohta vajalik anda 250—300 kg superfosfaati või segafosfaati ja 120—200 kg kaaliumkloriidi. Kui turvas on hästi lagunenud ja muld kõrge viljakusega ning eelkultuure on tugevasti väetatud, võib kasutada ka veidi väiksemaid väetusnorme.

Kolhooside tootmispraktikas on hoopis vähe levinud mikroväetiste kasutamine. Nagu aga Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Tooma katsebaasi andmed näitavad, on vaskväetiste kasutamine түседama (üle 1 m) turbakihiga soomaale rajatud kultuurrohumaade kultiveerimisel tingimata tarvilik. Nii saadi Tooma katsebaasis 1954. a. soomaale rajatud kultuurkarjamaal korraldatud katses<sup>1</sup> vaskväetisega väetamisel (hektarile anti 25 kg vasksulfaati ehk vasevitrioli) hektarilt 1144 sü ehk 76% enamsaaki, võrreldes väetamata maa-alaga. 1955. a. Jõgeva rajooni «Bolševiku» kolhoosis korraldatud katses<sup>2</sup> (hektarile anti sama kogus vasksulfaati) andis soomaale rajatud kultuurheinamaa vaskväetisega väetamisel hektarilt enamsaagina 6,57 ts ehk 19,5% kuivheina. Paljudes Tooma katsebaasis varem korraldatud katsetes<sup>3</sup> on heina enamsaagid vaskväetiste kasutamisel soomaale rajatud kultuurheinamaadelt olnud isegi kõrgemad — 30—100%. Vasksulfaati tuleb anda ühele hektarile 25—35 kg, püriidi räbu kasutamisel aga tuleb seda hektarile anda tunduvalt rohkem — 400—500 kg. Vaskväetistega uuesti väetamiseks ei ole vajadust enne 4—5 aastat, sest vaskväetisel on aastaid kestev järelmõju.

Lubi on turvasmullas keemiliste ja bioloogiliste protsesside kulgemiseks tingimata vajalik. Ta soodustab mulla viljakust suurendavate bakterite elutegevust, kiirendab turba lagunemist ja soodustab kamaras väärtuslike liblikõieliste

<sup>1</sup> ja <sup>3</sup> vt. kogumikku «Kultuurkarjamaade rajamine ja kasutamine» 1955. a.

<sup>2</sup> Vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1956. a. nr. 7.

taimede levikut. Lupjamine on eriti vajalik Lõuna-Eesti happelistel muldadel. Olenevalt mulla happesusest tuleb anda hektarile 2—5 tonni lupja, lubimerglit või põlevkivituhka.

## 5. Uudismaa sügisene külviks ettevalmistamine.

Nagu kogemused näitavad, tuleb rohumaaade rajamisel heinaseeme külvata võimalikult vara kevadel. Tooma katsebaasis 1951. a. korraldatud heinaseemne külviaegade katses<sup>1</sup> andis keltsale tehtud külv juba samal aastal 33,4 ts kuivheina hektarilt. Võrreldes aprilli lõpul tehtud külviga, andis maikuu lõpul tehtud külv 10,5% võrra ja juunikuu lõpul tehtud külv isegi 40,1% võrra väiksema heinasaagi. Juulikuu lõpul tehtud külv aga ei andnud rajamise aastal üldse saaki. Sedasama kinnitavad ka paljude eesrindlike kolhooside kogemused, kus kasutatakse rohumaaade rajamisel varakevadisi külve. Näiteks on Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis varakevadel rajatud kultuurrohumaadelt juba külviaastal saadud hektarilt kuni 300 tsentnerini ulatuvaid haljasmassi saake.

Küntud uudismaa peenendamise parimaks riistaks on raske traktorirandaal. Randaalida tuleb 2—3 päeva jooksul pärast kündi, sest siis on künniviil veel niiske ja randaal purustab mätast kõige paremini. Künni randaalimist tuleb alustada esmalt piki künnivagusid. Teistkordselt tuleb randaalida aga risti eelmisele. Randaalimise alla on vajalik anda ka mineraalväetised.

Korralikult küntud uudismaa randaalimiselset rullimist ei vaja. Küll aga tuleb seda teha halvasti pööratud künniviilude puhul.

Selleks et heinaseemet oleks uudismaale võimalik külvata juba varakevadel, tuleb soopind sügisel randaalimise, äestamise ja libistamise teel täielikult tasandada ja külviks ette valmistada. Tasane soopind külmub talvel ühtlasemalt ja võimaldab kevadel varakult alustada väetamist ja täiendavat harimist ning külvata heinaseeme keltsale juba ajal, kui soomuld sügavamalt on alles külmunud. Eriti tähtis on see meie oludes, kus kevadel ja suve algul on ilmad tihti kuivad. Keltsale külvamisel aga jätkub kevadisest pealmise

<sup>1</sup> Vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1954. a. nr. 9.

mullakihi niiskusest ja keltsa näol alal hoitud niiskuse tagavarast seemnete idanemiseks ning küllaltki kuivakartlike noorte heintaimede esialgseks arenemiseks.

Paljudes kolhoosides aga seda ei arvestata, vaid ülesküntud uudismaad jäetakse harimatult kuni järgmise kevadeni seisma. On aga küntud soopind jäetud talveks peenestamata ja tasandamata, siis kevadel kelts pole ühtlane. Vagude vahel on pind sula, kuid künniviiludes leidub jääd veel juunikuuni, ning mullaharimisele ja pinna tasandamisele saab asuda alles siis, kui soomullas on jää täielikult sulanud. Seetõttu aga hilineb seemne külv ja rajamisaastal jääb saamata küllaltki olulises koguses väärtuslikku sööta. Peale selle aga muutub soomulla pealiskihit kevadise harimise tõttu liialt kuivaks ja juunikuus kuivaga tehtud kultuurrohumaad külvid võivad isegi täielikult äparduda. On vajalik, et heinaseemne külvid tehtaks võimalikult niiskemal perioodil, sest sel juhul idanevad heinaseemned paremini ja annavad ühtlasema heinaorase.

Rahuldavalt õnnestuvad ka juulikuus tehtud heinaseemne külvid, sest juulis kui ka augustis esineb tavaliselt rohkem sademeid. Muidugi ei anna hilised külvid külviaastal enam mingit saaki.

### **Väärtuslikumaid heintaimi kultuurheinamaadele**

Suurte ja püsivate saakide saamiseks tuleb kultuurheinamaade taimkatte seemnesegude koostamisel kasutada selleks sobivaid väärtuslikke heintaimede liike.

Timut on oma seemne saadavuse tõttu praegu kõige rohkem külvatavaks heintaimeks. Ta annab suuri saake rohke huumuse sisaldusega savi- või liivsavimuldadel ja hästikõdunenud madalsoodel. Omab tugeva algarenemise ja püsib taimkattes saagirikkana 4—5 aastat. On mitmesugustes kasvutingimustes vastupidavamaid ja talvekindlamaid heinamaataimi. Seemnesegusse võetakse timuti seemet 8—12 kg hektari kohta.

Harilik aruhein on suure saagi ja hea söödavusega heina- ja karjamaataim. Annab suuri saake niiskematel, huumusrohketel mineraal- ja soomuldadel. Võrdlemisi hea talvekindlusega, tundlik aga tugeva jäätuse ja ädala hilise niitmise või karjatamise vastu. Hariliku aruheina seemet võetakse seemnesegusse 10—16 kg hektari kohta.

**Kerahein** on saagirikas, põuakindel, kiire algarene-  
mise ja hea ädalakasvuga puhmikuline heina- ja karjamaa-  
taim. Areneb hästi mitmesugustel kuivematel mineraalmul-  
dadel, kus püsib taimkattes kaua. Soomuldadel on ebakindel.  
Seemnesegusse võetakse keraheina seemet 2—4 kg hektari  
kohta.

**Aasrebasesaba** on hea söödaväärtusega, talvekin-  
del, jäätumisele ja pikaajalistele üleujutamistele vastupidav  
heintaim. Areneb hästi parasniiskeil uhtmuldadel. Tundlik  
kuiva pinnase ja põua suhtes. Seemnesegusse võetakse aas-  
rebasesaba seemet 2—4 kg hektari kohta.

**Ohtetu luste** on saagirikkamaid ja püsivamaid  
heinamaataimi. On kasvutingimuste suhtes vähenõudlik,  
kuid keskmise söödaväärtusega. Areneb hästi kuivadel soo-  
muldadel. Seemnesegusse võetakse ohtetu luste seemet 3—  
5 kg hektari kohta.

**Paelrohi** on üks väheseid püsivaid ja saagirikkaid  
pealishainu üleujutatavatel luhtadel.

**Soonurmikas** on hea ädalakasvuga vähenõudlik  
heinamaataim. Vastupidav üleujutustele ja jäätumistele,  
tundlik aga karjatamise vastu. Tema õige kasvukoht on  
niiskepoolsetel huumusrohketel soomuldadel, kus annab  
väärtusliku ja kõrge saagi. Seemnesegusse võetakse soo-  
nurmiku seemet 4—6 kg hektari kohta.

**Aasnurmikas** on väga hea söödaväärtuse ja kar-  
jatamiskindlusega alushein. Moodustab tiheda, sõtkumisele  
vastupidava kamara. Ädala karjatamiseks ja mehhaniseeri-  
tud heinakoristuseks vastupidava kamara saamise eesmär-  
gil võetakse aasnurmika seemet kultuurheinamaa seemne-  
segusse 2—4 kg hektari kohta.

**Roosa ristik** on punasest ristikust parema talve-  
kindluse, kuid halvema söödaväärtusega. Vähem tundlik  
mulla happesuse ja ajutise liigniiskuse suhtes.

**Punane ristik** vajab eelmistest kuivemaid ja toite-  
ainerikkamaid muldi. Roosa ristiku seemne vähesusel võib  
aga teda külvata kõigile muldadele. Roosa või punase ristiku  
seemet võetakse seemnesegusse tavaliselt 2—6 kg hektari  
kohta.

## **Heinaseemnesegude koostamine ja kattevilja kasutamine**

Kultuurheinamaa seemnesegu koostamisel tuleb arvestada  
mitmeid tegureid: mulla omadusi, erinevate heintaimede lii-

kide kasvunõudeid ja nende seemne saadavust ning heinamaa kasutamise suunda ja kestust.

Küllalt rahuldava kultuurheinamaa taimkatte seemnesegu saab koostada juba 2—3 heinaliigist, võttes segusse timutit ja roosat ristikut või lisades sellele veel harilikku aruheina. Pikemaealiste kultuurheinamaade saamiseks aga on eelmistele lisaks vaja segusse võtta veel aasrebasesaba ja ohtetud lustet või keraheina. Kultuurheinamaa karjatamiskindluse tõstmiseks ja koristustöödel mehhanismide kasutamise kindlustamiseks on kamara tugevdamise otstarbel vaja segusse võtta ka aasnurmikat.

Roosa ja punase ristiku seemnemäär ja vahekord seemneseguse sõltuvad mulla iseloomust kui ka seemne saadavusest. Mineraalsetel ja kuivematel ning viljakamatel aladel sobib seemnesegusse rohkem punane ristik, niiskepoolsetel mineraal- ja soomuldadel aga roosa ristik.

Ühele hektarile külvatav seemnete hulk ei peaks lühemaealiste kultuurheinamaade rajamisel olema alla 23—25 kg ja pikemaealiste heinamaade rajamisel alla 30—32 kg.

Nagu kogemused on näidanud, tuleb mitmetest liikidest koosnevad heintaimede seemnesegud külvata katteviljajata. See võimaldab külviaastal heintaimiku paremat hooldamist ja annab varakevadise külvi korral veel samal aastal sellise saagi, mis tihti ületab kattevilja saagi väärtuse. Eriti oluline on aga katteviljata külv sel juhul, kui seemneseguse on võetud alusheinu.

Eesti Põllumajanduse Akadeemia hüdro-melioratsiooni kateedri töötajate poolt Suure-Jaani rajooni Laasikmäe kolhoosis 1950. a. kevadel rajatud katses<sup>1</sup> saadi nelja aasta keskmisena esimese niite saagina kultuurheinamaa osalt, kus heinaseeme külvati katteviljata, 35,7 ts kuivheina hektarilt ja sellelt kultuurheinamaa osalt, kus heinaseeme külvati kattevilja (segatis) alla, 30,8 ts kuivheina hektarilt. Sellest näeme, et katteviljata rajatud kultuurheinamaa, võrreldes kattevilja alla rajatud kultuurheinamaaga, andis keskmiselt 4,9 ts ehk 16% enamsaaki. Eelnevast järeldub, et katteviljata tehtud külvide puhul saadav enamsaak katab saamata jäänud kattevilja väärtuse juba 3—4 aasta jooksul.

<sup>1</sup> Vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1956. a. nr. 9

## Heinaseemne külv

Nagu eespooltoodust selgus, annavad kõige paremaid tulemusi varakevadised (aprilli lõpul) keltsale tehtud heinaseemnete külvivid, kui soopinna pealmises kihis heinaseemne idanemiseks on veel küllaldaselt niiskust.

Sügisel küntud ja tasandatud soopinnal on kevadel esimeks tööks selle täiendav tasandamine libistaja abil. Et heinaseemne külviks peab soopind olema täiesti tasane, on selle töö läbiviimine hädavajalik, sest külmade mõjul on soopind heinaseemne külviks muutunud liialt ebatasaseks. Soopinna libistamisele tuleb asuda siis, kui pealmine mullakiht uudismaal on umbes 4—5 sm sügavuselt sulanud. Järgnevalt tuleb läbi viia mullapinna täiendav harimine. Esmalt tehakse seda randaaliga, hiljem aga kergemate äketega. Täiendavale mullaharimisele tuleb asuda siis, kui soopind on juba 6—8 sm sügavuselt sulanud. Kevadel tuleb samuti ära korjata ka täiendaval mullaharimisel välja tulnud kännud, kivid, mättad, juurikad jne. Kevadise täiendava mullaharimisega tuleb soomuld hästi peenendada ja täielikult tasandada.

Seejärel on kohe vaja asuda heinaseemnete külvile. Väga oluline on seejuures silmas pidada, et külv tuleks ühtlane, sest ebaühtlasel külvil jäänud tühikud on hiljem umbrohtudele heaks levikualaks. Ühtlasema külvi saavutamiseks ühendatakse käsitsikülvi korral kergemad seemned (aruheinad, kerahein, aasrebasesaba, ohtetu luste) üheks ja raskemad seemned (timut, ristikud) teiseks seguks. Kumbki segu tuleb välja külvata eraldi ja üksteise suhtes ristisuunas asetsevate töökäikudega. Sellise mooduse kasutamisel tekkinud lisatööjõu kulu on väike, korraliku külvi tulemusena saadud ühtlasest taimkattest saadav enamsaak tasub selle mitmekordselt. Seemendamise parajaks sügavuseks on 0,5—2 sm. Seejuures tuleb peenema seemne ja raskema mulla puhul seemendada õhemalt ning jämedama seemne ja kergema mulla puhul sügavamalt. Harilikult kasutatakse seemne mullaga katmiseks kerget äket. Väga hea seemne mullaga katmine saavutatakse ka sel juhul, kui enne külvi maa rullitakse üle rõngasrulliga ja pärast külvi sileda rulliga rõngasrulli vaokeste sihis. Samuti on vaja sileda rulliga rullida ka pärast kergete äketega äestamise teel seemne mulda viimist. Seemendusjärgne rullimine on vajalik soomulla koheva pealiskihiki kinnivajutamiseks, mis loob mulla pealiskihis seemne idane-

miseks ja noorte heintaimede arenemiseks paremad niiskustingimused.

### Kultuurheinamaade hooldamine ja heina koristamine

Tähtsamaks umbrohtude hävitamise võimaluseks kultuurrohumaadel rajamisaastal on heinaorase niidumasinaga üleniitmine. Niita tuleb noorte heintaimede latvade kõrguselt suve jooksul 1—2 korda. Selleks et taimed jõuaksid veel külmade eel küllaldaselt kosuda, on vaja viimane niitmine läbi viia hiljemalt septembri esimesel poolel. Noorte heintaimede karjatamine külviaastal pole lubatav.

Heinamaade korrapärase iga-aastane väetamine pikendab paremate heintaimede püsimist kamaras. Katsed on näidanud, et mineraalväetised mõjuvad kõige paremini, kui neid anda kevadel, orgaanilised väetised aga siis, kui neid anda augusti- ja septembrikuus. Huumusrikastel muldadel ja soomuldadel antakse keskmiselt hektarile 200—250 kg segafosfaati (superfosfaat + fosforiit vahekorras 1:1) ja 100—150 kg kaaliumkloriidi. Väga hästi mõjub huumusvaestele mineraalmuldadele rajatud ja liblikõieliste heintaimede poolt vaese kamaraga kultuurheinamaade väetamine mineraalsete lämmastikväetiste ja orgaaniliste väetistega.

Nagu näitavad Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi analüüsiandmed<sup>1</sup>, tõstab tugev fosfor-kaaliumväetis ka kultuurheina proteiinisaldust. Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis ja Kehra ning Oidermaa sovhoosis tehtud analüüsid näitasid, et kõrgesaagilises kultuurheinas oli ühe söötühiku kohta 107 g seeduvat proteiini, madalasaagilises heinas aga 89 g.

Kamara äestamine harilikult saaki ei tõsta. Küll on aga vajalik kohedate soomuldade kevadine rullimine. See vajutab kinni talvekülmade poolt üleskergitatud heintaimede juured ja tasandab karjatamisel või koristamisel tekkinud ebatasused.

Kultuurheinamaadelt on võimalik saada kaks head lõikust sel juhul, kui heinamaad korralikult väetatakse ja esimene niide toimub varakult. Esimest niidet tuleb alustada peamiste heinaliikide õitsemise algul. Mitmest heintaimeliigist koosneva taimiku puhul loetakse hariliku aruheina õitsemise algust keskmiseks niiduajaks. Nimetatud ajal sisaldavad

<sup>1</sup> Vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1956. a. nr. 9.

heintaimed kõige rohkem proteiini, mineraalaineid ja vitamiine. Õitsemise ajal ja pärast õitsemist langeb kiiresti heintaimede proteiinisaldus ja tõuseb kiudaine hulk — langeb heina toiteväärtus.

Seda kinnitavad ka Eesti Maaviljeluse ja Maaparanduse Teadusliku Uurimise Instituudi Tooma katsebaasis tehtud analüüsid, kus noorelt (kõrsheinte loomise algul) niidetud kultuurheinas oli toorproteiini 10,2%, harilikul ajal niidetud kultuurheinas aga ainult 6,9%. Samuti tõendasid samad uurimised, et kõrrelisterikkal kultuurheinjal, mille orgaanilise aine seedekoeffitsient võrsumisfaasis oli 83,2%, langes see pärast õitsemist 59,4%-le (vt. «Sotsialistlik Põllumajandus» 1956. a. nr. 9).

Heina õigeaegne koristamine võimaldab saada samuti rohkesti ädalat nii karjatamiseks kui ka silomaterjaliks. Järgneva aasta saagi kindlustamise huvides on vajalik, et ädal niidetakse hiljemalt septembri keskel. Hilisema niitmise korral ei jõua heintaimed enam talveks küllaldaselt toitaineid varuda — esinevad talvekahjustused ja langeb järgneva aasta heina saak.

### Heinaseeme omast majandist!

Kuigi uudismaa harimine kultuurrohumaade rajamisel on kõige rohkem tööd ja kulu nõudvaks osaks, on seni nende rajamist kolhoosides takistanud suurel määral ka heinaseemne vähesus. Käesolev brošüür ei pretendeeri heinaseemnekasvatuse olukorra põhjalikumale käsitlemisele — see on omaette küsimus, mis vajab eraldi lahendust. Tahaksin siiski ära märkida mõned, just kõrreliste heintaimede kui kultuurheinamaade taimkatte tähtsama osa seemnekasvatuse senise ebaõnnestumise põhjused ja seemnete tootmisel esinevad põhilised vead.

Kõigepealt maa valiku küsimusest seemnepõllu rajamisel. Et umbrohi on heinaseemnekasvatuse kurjem vaenlane, seda teab iga veidigi kogenud seemnekasvataja. Paljudes kolhoosides seda aga ei arvestata. Selle asemel, et valida heinaseemne põldude rajamiseks eelmisel aastal laudasõnnikuga väetatud ja sügisel küntud umbrohupuhtad juurvilja- või kartulimaad, rajatakse need kevadkülvil liigniiskuse tõttu seemendamata jäänud väheviljakaile ja umbrohtunud põlluveertele. Halvemal juhul aga seemnepõlde üldse ei rajatagi,

vaid selleks otstarbeks riigi ladudest saadud kõrgeväärtuslik esimese paljunduse heinaseeme kasutatakse oma otstarbele mittevastavalt — hoopis kultuurrohumaadele külvamiseks.

Heinaseemne põldude rajamiseks maa-ala valikul tuleb silmas pidada, et valitud põld oleks peale umbrohupuhtuse ka küllalt viljakas, sest heintaimed jäävad samale kasvukohale 3—4 aastaks, mistõttu maa sügavam väetamine tähendatud aja jooksul pole võimalik. Teiseks tuleb arvestada seda, et mõned heintaimede liigid on väga tundlikud kevadise jäätumise vastu, mistõttu on vajalik nende heintaimede seemnepõldudeks valida veerjad ja ilma suuremate lohkedeta põllud.

Teiseks on heinaseemne põldude ebaõnnestumise ja tihti ka täieliku hävimise põhjuseks külvijärgse umbrohutõrje ärajäämine rajamise aastal. Nagu kogemused näitavad, pole seda vaja teha käsitsi. Küllalt on sellestki, kui suve jooksul 2—3 korda läbi viia ridadevaheline harimine vastava hobukultivaatoriga ja hävitada heintaimede ridadele kasvama jäänud umbrohud noorte heintaimede latvade kõrguselt hobu-heinaniidumasinaga paarikordse üleniitmise teel.

Kolmas väga tähtis nõue, mille vastu aga tihti eksitakse, on õigeaegne seemnepõllu koristamine. Praktika on näidanud, et seemnesaagi täielikuks kaotamiseks piisab vaid 2—3-päevasest seemnepõllu koristamisega hilinemisest. Sugugi vähem oluline pole ka lõikusmasinatega koristatud heinaseemne õigeaegne masindamine.

Ja lõpuks, seemnepõldude karjatamise küsimus. Olgu tähendatud, et paremat abinõu järgmise aasta seemnesaagi hävitamiseks vaevalt kellelgi õnnestub niipea välja mõelda kui seda on sügisene heinaseemne põldude karjatamine.

Et toota vajalikul hulgal heinaseemet ja kindlustada kultuurheinamaade rajamine omas majandis toodetud väärtuslike heintaimede seemnete mitmetest liikidest koosnevate seemnesegudega, selleks on igas kolhoosis juba lähema ühekahe aasta jooksul vaja rajada 3—4 hektarit korralikke heinaseemne põlde, kuid mis veelgi tähtsam, seada sisse kord nende hooldamis-, koristamis- ja masindamistöõde läbiviimise alal.

Kuivõrd oluline on heinaseemne tootmine igas majandis, seda kinnitab ilmekalt see fakt, et vabariigi paremad kolhoosid heinaseemnekasvatuse alal — Antsla rajooni «Edasi», Jõgeva rajooni H. Heidemanni nimeline ja mitmed teised,

on samaaegselt vabariigi paremate kolhooside hulgas ka kultuurrohumaade rajamise ja karjalt kõrge piimatoodangu saamise alal. Nagu nende kolhooside kogemused näitavad, ei vajagi korralike heinaseemne põldude rajamine ja neilt kõrgete saakide saamine niivõrd palju tööjõudu, kuivõrd just vastavaid teadmisi ja head tahet nende teadmiste rakendamiseks. Enamikul juhtudel aga just sellest olenebki heinaseemnekasvatusel paratamatult vajalike tööde nõuetekohane ja õigeaegne teostamine ning kogu heinaseemnekasvatuse hea kordaminek.

---



Рандвеэр, Эрвин Якович

Культурные сенокосы — важнейшая  
часть зимней кормовой базы.

На эстонском языке

Эстонское Государственное  
Издательство

Таллин, Пярну маантсэ 10

\*

Toimetaja V. Pedaja

Tehniline toimetaja A. Ruutsoo  
Korrektorid H. Allik ja V. Antje

\*

Ladumisele antud 4. XII 1956. Trükkimisele antud 26. XII 1956. Paber 54×84, 1/16. Trükipoognaid 1,5. Formaadile 60×92 kohaldatud trükipoognaid 1,23. Arvutuspoognaid 1,1. Trükiarv 8000. MB-09507. Tellimise nr. 4191. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42.

Tasuta



E 824  
12.05.22

1.40

TASUTA

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00885427 7