

Duplikaat

Eesti Sooparanduse Seltsi lendleht nr. 53

---

---

# Karjamaa kultuurist soos

Prof. dr. agr. **Leo Rinne**

23741

---

---

Aratrükk ajakirjast „Uus Talu“ nr. 4, 5 ja 6  
T a l l i n n a s 1 9 3 6



A-13171

## I. Soos asutatud kultuurkarjamaa tähtsusest loomasöötmise korraldamisel.

Meie tähtsamaid põllumajanduse saadusi, millega suudame võistelda välisturgudel, on loomakasvatuse alalt. Loomakasvatuse saaduste otstarbekohaseks korraldamiseks on vaja korrastada meie loomasöötmine võimalikult loomulikkudel alustel. See seisab ühenduses rohumaade selleks kohandamisega nende paranduse teel.

Karjamajanduses otstarbekohaseim talitusviis seisab toodanguvõimelise karja tugevas söötmisses kõrgema toiteväärtusega koduste söötadega, mille juures karja tähtsaimaks söödaks on kultuurhein, toorelt karjamaalt, kuivatatult niidult.

Kultuurhein on ühtlasi ka kõige odavaimaks söödaks, mis lubab valmistada loomakasvatuse saadusi odavalt. See annab meile parimaid võimalusi võistelda ja püsida maailmaturul loomasaadusiga.

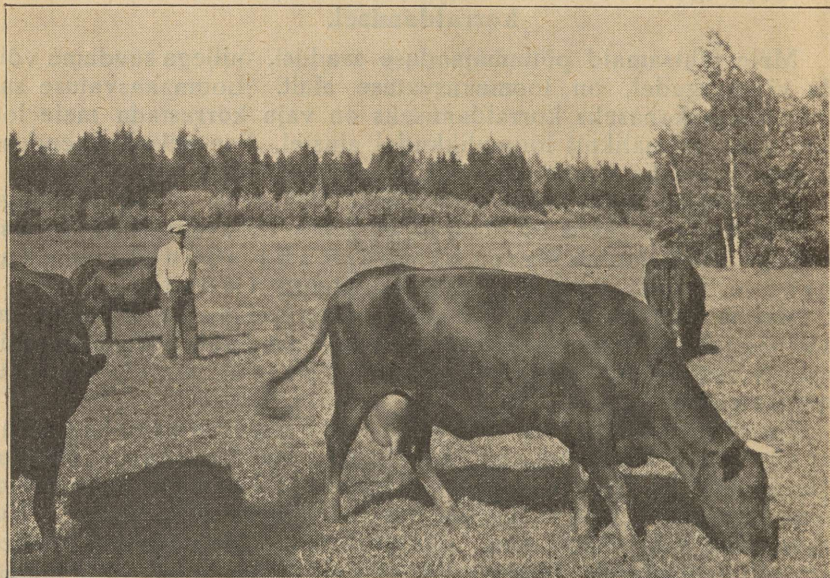
Suvised söötmissel otstarbekohane korraldamine seisab meil ühenduses karjamaakultuuriga. Kultuurkarjamaa sööt on väga kõrge valgusisaldusega ja temas on vähene kiu hulk. Valku sisaldab ta kuivolluses 22% ümber. Kultuurkarjamaa hein seisab oma söödaväärtuselt lähemal jõusöötadele ja võrdub seeduvuselt linaseemnekookidele; seepärast võib temaga saada kõrget piimatoodangut ilma jõusöödata.

Soosaare — N. Sivers on järgneval arvamusel („Kultuurkarjamaade tähtsus.“ Niit ja Karjamaa I, 1929, lk. 27): „Karjamaade kultiveerimine, kultuurkarjamaade asutamine, on maaparanduse tööde hulgas kahtluseta kõige kiiremini tasuv ja seotud kõige vähema riisikoga.“ — Th. Pool tähendab („Karjakoplid“ ARS-i Põllumehe käsiraamat II osa, 1928, lk. 317): „Loomade karjatamine võimalikult suurel määral on uema aja tähtsamaid saavutusi loomade toitlusküsimuse lahendamise alal. Ikka enam õpitakse hindama seda erakorralist suurt mõju, mis on karjamaal nii loomade arenemise, tervise kui ka toodangu pääle. Siin naudivad loomad päikesepaistet, värsket õhku ja neid varustatakse suurepärase toiduga, mis sisaldab rohkesti väärtuslikku munavalget, toitesooli ja vitamiine.“

Meie looduslikud karjamaad ei vasta areneva loomakasvatuse söödatarbele. Nad annavad aastas umbes 300—400 sü hektaarilt. Säärane karjamaa saak osutub liiga madalaks kõrgetoodanguvõimelise karja söötmissel oludele. Paremale lüpsilehmale läheks

siis vaja ligi 3 ha looduslikku karjamaad, ja seegi ei suudaks asendada kultuurkarjamaad. Lehmale oleks siin liiga raskeks tööks koguda endale hõreda heinkamaraga karjamaalt küllaldasel määral toitu ja parema toodangu jaoks oleks siin tarvis söödale lisaks jõusööta.

Selgub, et madalasaagivõimeline karjamaa ei suuda rahuldada kõrgetoodanguvõimelise lehma söödatarvet. Paremale lüpsilehmale läheks tarvis suve jooksul umbes 1100—1200 sü ulatuses karjamaatoitu. Niisuguste söötmisolude saavutamiseks tuleb muidugi asuda kultuurkarjamaade



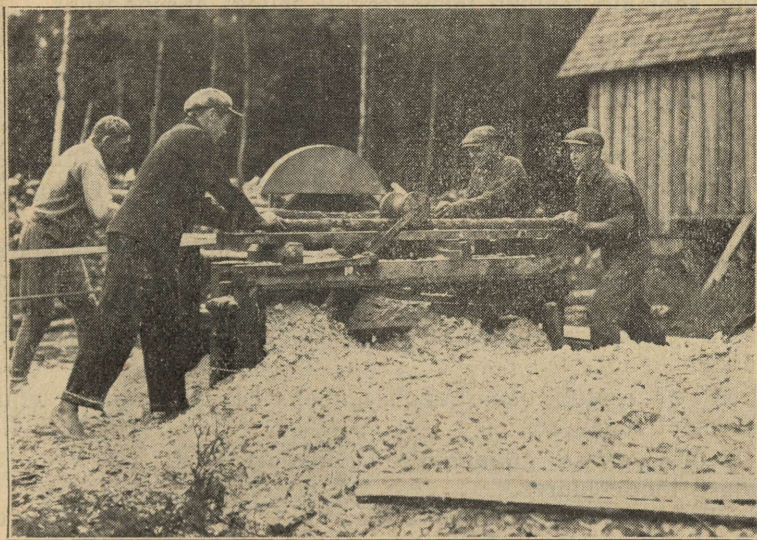
Kari kultuurkarjamaal Tooma Sookatsejaama soos.

loomisele. Karjamaakultuuri järelalusena võib jätta talveks kogu põlluheina saak, suurendades niiviisi odavate söötade tagavarasid talveks.

Meie madalsoid ja soostunud maid võib hää eduga harida üles kultuurkarjamaadeks, sest et soodsates mullaniiskuse oludeshää heintaimede kasvu juures võimaldab veel nende lubjarikkus loomadele hästi kontide arenemist. Samuti võib selleks kasutada halvemaid soid, üleminekusoid ja üksikutel juhtudel isegi kõrgsoid (valgesamblasoid), sest kultuurkarjamaa asutamise kulud on võrdlemisi mõõdukad, eriti aga osutuvad suhteliselt väikesteks igaaastased karjamaa eest hoolitsemisega ja karjamaa kasutamise ühenduses seisvad kulud. Päälegi on karjamaakultuur soos veel seotud vähema riisikoga.

Väga kohased kultuurkarjamaa sisseadmiseks on mineraal-  
maadega kokkupuutuvad soo ääred, kus soomuld on võrdlemisi  
õhuke.

Tooma Sookatsejaamas on meil rohkesti kogemusi kul-  
tuurkarjamaadega soos. Tooma vanimad kultuurkarjamaad on soos  
rajatud juba 21 aasta eest. Nad asuvad üleminekusoo kohal otseses  
naabruses kõrgsooga. Kahe 1915. a. üleminekusool rajatud kopli  
aastatoodangu suurus kõikus 1818 sü ja 2182 sü vahel hektaarilt.  
1934. ja 1935. a. Eesti Vabariigi ajal madalsool asutatud kolme kul-  
tuurkopli toodang oli kahe viimase aasta jooksul 2463 sü kuni 4768  
sü (1934. aastal) 1 ha kohta. Kahe (Tooma Sookatsejaama) mineraal-



Freesitud puutorude valmistamine Tooma Sookatsejaamas.

maa karjakopli toodangu suurus kõikus samal ajal 1414 sü ja 1638  
sü vahel. Seega asuvad Toomal kõige väärtuslikumad karjakoplid  
madalsoo pinnal keskmise toodanguga umbes 2460—3460 sü 1 hekt-  
aarilt.

Toodud andmetest näeme, et eriti suure saagiga on madalsoole  
rajatud kultuurkarjamaa. Ühe kõrgetoodanguvõimelise  
lehma söödatarbe rahuldamiseks läheb tarvis Tooma Soo-  
katsejaama andmetel kultuurkarjamaad: madalsool umbes  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$   
( $\frac{3}{4}$ ) ha ja üleminekusool umbes  $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  (1) hektaari (arvud sul-  
gudes käivad halvemate olude kohta).

Tähendab: soos rajatud kultuurkarjamaa tähtsus on üsna suur  
loomasöötmise korraldamisel.

## II. Sookuivendus.

Kui asuda sooparanduse tööle, siis on esimene nõue tema kuivendamine, et luua kultuurtaimedele võimalusi arenemiseks. Ühenduses sookuivendamisega areneb soos kiiremini turba lagunemine, mille tagajärjel taimede jäätmed osalt muutuvad väärtuslikkudeks kultuurtaimede toiteaineteks.

Soomullal on väga suur vee kinnipidamisvõime. Seepärast tuleb sookuivendust teostada ettevaatlikult, et selle läbiviimisel taimedele jääks veel küllalt niiskust. Liigkuivendamine on soos palju hädaohtlikum kui mineraalmaal. Liiga kuivaks tehtud soomuld muutub kergesti pulbritaoliseks ja imeb enesesse väga halvasti vett, mistõttu niisugune soomuld muutub taimekasvule jällegi ebasoodsaks.

Vahel osutub võimalikuks ette näha paremaks veololude reguleerimiseks paistutamise eadeldisi kuivendussüsteemis.

Heintaimede hääks arenemiseks kevadel on tähtis, et talvine vesi kiiresti ära voolaks. Seejärel soojeneb muld kiiremini ja temas võivad aegsasti areneda taimekasvule tarvilikud protsessid. See on meie oludes väga tähtis, sest meil on taimekasvuaeg lühike ja soojusest puudu.

Suvel tuleb meil hoida põhjavesi võimalikult niisugusel sügavusel, et see vastaks karjamaa oludes kasvatatavate heintaimede nõudmistele, nimelt keskmiselt 60—70 (80) sm sügavusel. Kevadel ja sügisel on igatahes soovitatav, et põhjavesi ei asuks mitte maapinnale liiga lähedal.

Talvel osutub otstarbekohaseimaks hoida põhjavett võimalikult suuremal sügavusel.

Ka pinnavee ärajuhtimise võimalusi peab arvestama sookuivenduse tööde juures.

Sookuivendus võib toimuda lahtiste kraavide või dreenaazi abil. Sookarjamaade jaoks osutub otstarbekohaseimaks tarvitada mõlemaid kuivendusviise kombineeritult, kus on kuivendatud maapind päämiselt dreenaazi abil, mis seisab ühenduses lahtiste kraavidega. Seejuures lahtised kraavid ei ole soovitatavad karjakoplite pinnal, kus kuivendus peab toimuma võimalikult drenenide abil. Siin kannataksid lahtised kraavid karja sõtkumise tagajärjel ja ummistuksid kiiresti. Lahtiseid kraave oleks karjamaa kuivendamisel tarvis vee kogumiseks drenenidest ja kogutud vee ärajuhtimiseks.

Karjakoplite päämiselt dreenaaziga kuivendamisel ei lähe kaotsi maapinda (nagu kraavide juures), maa harimine ja maa kasustamine on hõlpsam, saavutatakse kokkuhoid sildades ja kuivenduse korrastohu töödes.

Küllaldaselt sügava soomulla juures on sageli odavam ja otstarbekohasem kasutada puumaterjalist dreenaazi, eriti kui puumaterjal on koha pääl odavasti kättesaadav. Niisugune materjal tuleb

tarvitusele võtta, puhastades teda okstest ja lehtedest. Dreenide panek sünnib maalanguse sihis ülevalt allapoole ja see antakse välja päevatööna, sest tükitöö korral töö võiakse teha lohakalt.

Meil leiavad kasutamist mitmesugustest puumaterjalidest dreenaarid, nagu toru-, latt-, fašiin-, laud- ja freesitud puutorudest dreenaar (Vaata minu artikkel: „Puumaterjalist dreenaariviisidest“ Uus Talu nr. 4 ja 5 — 1935. a.).

Vähema soomulla sügavuse juures, kus dreenid täielikult või osalt asuvad mineraalmaa aluspõhja kohal, tuleb dreenida torudreenaazi abil.

Meil tarvitatakse põletatud savi- ja betoontorusid. Aga betoontorude dreenaar osutub vaid siis otstarbekohaseks, kui



Vasakul — pindlauddreenaar soos, paremal — lattdreenaar soos,  
Tooma Sookatsejaamas.

torud on õieti valmistatud ning kui mullas ei leidu suuremal määral betooni purustavaid aineid, nagu happeid, sulfaate jt., mida saab kindlaks teha vastava analüüsiga.

Torudreenaaz teostatakse harilikult savitorude abil. Savitorud peavad olema hästi põletatud, sirged, ümmarguse õõnega, tasase ja täitsa püstse löikega, pragudeta. Toru seintes ei tohi leiduda kive, lubja ega mergelitükke.

Hästi pandud torud peavad omavahel nii tihedalt liituma et ei oleks enam võimalik torude vahelt ühtki toru välja võtta, ilma et temaga ka ühes üles ei tõuseks naabruses asuvad torud.

Ka sügavapõhjalisel soomaal võib teostada torudreenaazi, kuid paigutades torusid alustele (lattidele, prakt katusesilindritele jne.) mis takistab torude otsi soos laiali vajumast.

Dreenkraavide kinniajamine peab nii sündima, et esmalt kaetakse dreen umbes 30 sm paksuse mullakorruga, et alles siis, kui selgub, et dreen töötab korralikult, asuda dreenkraavi lõplikule mullaga täitmisele.

Alles siis, kui põhja- ja pinnaveeolud on korraldatud vastavalt karjamaa nõudmistele, võime asuda maa ettevalmistamisele, heina-seemne külviks, harimisele ja väetamisele.

### III. Soomaa ettevalmistamine kultuurkarjamaa rajamiseks.

Otstarbekohane maa ettevalmistamine on väga suure tähtsusega kultuurkarjamaa asutamisel. Leidub soopinnal puid, põõsaid, mättaid



Freesitud puutorudest dreeni tegemine Tooma Sookatsejaamas.

ja kände, siis tuleb need kõrvaldada enne harimisele asumist. Nende kõrvaldamine sünnib osalt käsikäes kuivendustöödega, nimelt pääle elkuivendust, osalt pääle kuivendust.

Puude juurimine sünnib kasvava puu langetades ühes juurtega. Selleks raietakse puujuured läbi pikavarrelise kirvega meetrikauguselt tüvest. Siis tõmmatakse puu maha tugeva raudkonksu abil. Konksul on varre jaoks putk ja päälpool putke liikuv raudrõngas küljes; konksu pannakse pika lati otsa ja kinnitatakse umbes  $\frac{2}{3}$  puu kõrgusel tugeva oksa taha puule, siis tõmmatakse rõnga külge kinnitatud köie abil umbes 3—5 mehega puu ühes juurtega ümber.

Väikesed puud ja põõsad tuleb välja juurida mättakirvega või hobusejõul juurimisketi abil. Kui tegemist väiksemate mätastega, siis saab nendest jagu ümberkündmise teel. Suuremate mätaste kõrvaldamine sünnib enamasti mättakirvega (vahest mäta-adrage.)

Mõnikord on kasulik soopind ette valmistada harimisele põletamise abil. Sellega hoitakse kokku palju tööd, kusjuures põõsad, puuoksad, peenemad juured ja sammal enamasti täiesti ära põlevad. Otstarbekohasem on põletada kevadel või suve alul, kui soo päält



Savitorudrenaaz soos, Tooma Sookatsejaamas. Pildil näha ka puust alused kuhu asetatakse torud, et nad ei vajuks.

kuiv ja alt niiske, et tuli ei saaks tungida sügavamale sohu. Enne põlemasüütamist ümbritsetakse põletamise alla tulev maa-ala päält põletatud kaitseribadega, et tuli ei leviks naabruses olevatele maaaladele ega tungiks metsa.

Maapinna tasandamisel võib selleks kasutada kraavist võetud mulda, kusjuures hobusejõuline kühvel ja libistaja osutuvad kasulikkudeks riistadeks.

Küsimusele, kas on tarvilik või ei ole eelvili karjamaa kultuurile, on raske anda vastust, mis kõlbaks samasugustes oludes, osutub väga soodsaks, kui soopind on kõlblik heinaseemne-külviks ilma eelviljata. Säärasel korral oleks karjamaa heinkamar parima iseloomuga ja umbrohtudest võrdlemisi puhas. Tähtis on, et soo

oleks k ü n t u d j u b a e e l m i s e l a a s t a l j a s ü g i s e l ä e s t a t u d t a s a s e k s t a l d r i k ä k k e g a j a p ä r a s t t ä i e n d a v a l t v e e l t e i s t e ä k e t e g a , e t k e v a d e l o l e k s ü h t l a n e k e l t s s o o s , m i s v ö i m a l d a b v a r a j a s t s o o p i n n a h a r i m i s t „ k e l t s a p ä ä l t “ .

On küntud soopind jäetud talveks peenendamata ja tasandamata, siis kevadel kelts pole ühtlane. Vagude vahel on pind juba sula, kuna künnimätastes jää püsib kauemini. Niisugustes oludes võib asuda soopinna täiendavale harimisele alles siis, kui jää on sulanud soomullas. Sageli muutub aga siis soomuld täiendava harimise ajal liiga kuivaks heinaseemne külviks. Ka keltsana soomullas alalhoitud niiskus läheb sel teel kaotsi seemnete idanemiseks ja heintaimede arenemiseks. Sood tuleb künda korralikult. Väärtusetu vana sookamara hävitamisele on tähtis, et see maetaks ümberpööramise teel võimalikult 180° võrra kündmisega vähemalt 20—25 sm sügavusele, nii et mätta taimed ei suudaks läbi kasvada pinnast. Kui künni järel välja paistab veel rohkesti vana sookamara taimi siin ja sääl vagude vahelt, siis on nende järelejäänud soomätaste hävitamine väga kulukas ja raske töö. Palja äestamisega on see päris rahuldavalt vaevalt teostatav. Mõnikord saab vana sookamarat veel täiendavalt üsna tihedalt maha litsuda, kui lasta künni järel raske soorulliga pikuti üle vagude.

Mõnel harval juhul võib ka läbi saada ilma uudissoo esialgse künnita, eriti kui soopind on võrdlemisi kobe ja ilma tiheda mättakamarata, mida võimalik taldrikäkkega küllaldaselt peenendada. Künni taldrikäkkega äestamisega alatakse alguses piki vagusid, kusjuures tadrükud ainult vähe kokku on tellitud. Hiljem juba põiki ja pärast risti künnivagudele, kusjuures tadrükud järjest rohkem nurga alla võetakse.

Kui sügisel küntud ja tasandatud täiendava harimise teel soopinnal kevadel päärmine soomulla kiht umbes 4—5 sm sügavusel juba sula ja selle all soos veel leidub keltsa (jääd), siis asume soopinna täiendavale tasandamisele libistaja abil. Sügisel hästi äestatud ja tasandatud sookünni pind muutub kevadel tihti külma mõjul jälle teataval määral ebatasaseks. Kui enne libistajaga tasandamistööd päälmise, juba sulanud soomulla kihi paksus oli väga kõikuv ja kõrgemates kohtades jää vahest ulatus peagu maapinnani välja, siis muutub kelts nüüd pääle tasandamist märksa ühtlasemaks.

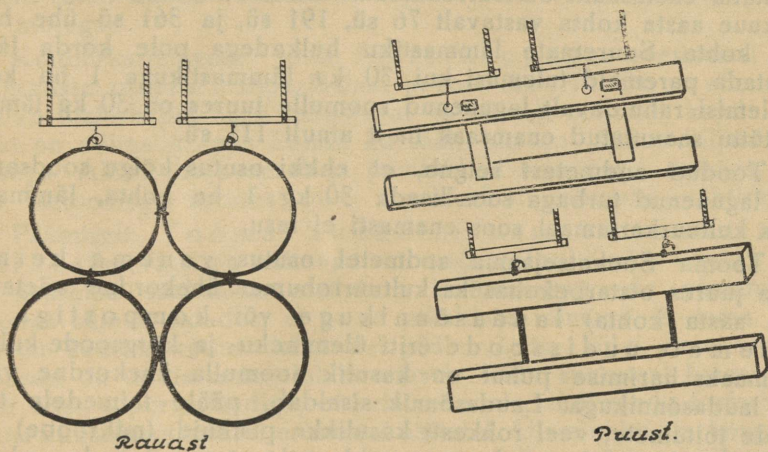
Kui nüüd päärmine soomulla kiht umbes 6—8 sm sügavusel juba sula, siis algab keltsapäälne soopinna täiendav äestamine. See harimine sünnib alguses taldrikäkkega ja pärast teiste kergemate äketega. Äestamise töö tõttu sünnib sagedasti veel täiendavalt puujuurte, puutükkide, mätaste jne. soopinnaile tõstmine. Need on tarvis korjata ja eemaldada soopinnaalt, mille juures osutub praktiliseks võtteks nad pinnalt vedada reega.

Kui koristatud soopinnaalt juured, mättad, puutükid jne., asume väetiste külville. Sellele järgneb soopinna täiendav harimine äesta-

mise teel ja soomulla segamine väetisainetega. See harimine kestab korduvalt nii kaua, kuni soo muld juba hästi peenendatud ning oivaliselt valmistatud seemnekülvile.

Kahjuks pole igakord võimalik ette valmistada heinaseemne külviks uudissood ilma eelvilja kultuurita. Vähe lagunenud turbaga ja ebatasase, väga mätliku soo juures on vahel vähe isegi üheaastasest soopinna pidamisest eelvilja all. Eelvilja kultuuriga seotud maaharimine ja kultuurtaimede kasvatamine soodustab samuti ka soomulla kõdunemist, mis tarvilik heintaimede paremaks arenemiseks.

Eelviljadeks sobivad segatis, kartul, rukis, kanep jt. Eriti häaks eelviljaks on kartul.



*Libistajad.*

Sagedasti on meil soos umbrohtude suurel hulgal esinemise põhjuseks, et eelviljade kultuur kestab liiga kaua (3—5 aastani). Enamasti on võimalik kultuurheinte seemnete külv juba siis, kui uudissoo harimisel eelviljade kultuur on kestnud 1—2 aastat.

Vabaneb soopind eelvilja alt, siis katsume võimalikult pea saada harimise abil hästi ettevalmistatud ideaalselt tasast pinda, kus soomuld hästi peenendatud oma päälmisses kihis heinaseemne külviks.

Kui eelviljaks oli aprillikuu lõpul (keltsa pääle) külitud segatis, siis on sagedasti võimalik heinaseemne külv veel samal juulikuus. Seejärel, kui segatis on niidetud heinaks, tuleb soopind kohe pääle niitmist mustaks äestada taldrikäkkega, väetada ning soomuld veel täiendavalt peenendada äestamise teel heinaseemne külviks. Tähtis on sääljuures pinna tasandamine, sest hein nõuab hästi tasast pinda, nõokestes kannatab ta jäätuse all ja tekib pärast-pole umbrohtusid.



suurem, kui tarvilik oleks keskmisteks karjamaa saakideks, siis satub väetise kaalist võrdlemisi suur osa uhtumise teel põhjavette. Seda tuleb arvestada soomuldade väetamisel kaalisooladega.

Otstarbekohasest soo väetamisest sõltub karjamaa-kultuuri kordaminek ja tasuvus. Puuduliku või ainult ühekülgse väetuse juures väheneb soos kultuurkarjamaa saak ja kaovad heinkamarast väärtuslikumad heintaimed. Korraliku väetuse juures tõuseb märksa heintaimede vastupidavus öökülmadele ja ületalve elamisele.

Otstarbekohasem on kaali- ja fosforväetise andmine võimalikult varakult kevadel, niipea kui läinud lumekate, vesi voolanud soopinnalt ning pinnapäälne soomulla kiht juba vaba jääst. Eesti fosforiit tuleb küllida võimalikult sügisel, sest see väetisaine on pikaldase mõjuga.

Kultuurkarjamaade soos fosforhappega väetamisel tulevad arvesse peamiselt superfosfaat ja eesti fosforiit. Superfosfaat sisaldab fosforhapet hästi lahustuval ja kiiresti mõjuval kujul. Seepärast on võimalik seda küllida ka süäl, kus on jäädud hiljaks väetamisega. Ainult lubjaveasel ja puudulikult lagunenud turbaga, väga hapu iseloomuga soodes pole superfosfaat sobivaks väetisaineks.

Päemiselt Tooma Sookatsejaamas teostatud katsed eesti fosforiidiga näitavad, et eesti fosforiiti võib edukalt kasutada suurema osa meie madalsoo kultuurrohumaade väetamiseks, seejuures silmas pidades, et ta on pikaldase toimega ja tema järelmõju on suurim kolmandal aastal pääle väetise külvi heinkamarale. Seepärast on tarvis seda alul tarvitusele võtta suuremal hulgal, küllides ta ühes superfosfaadiga, et heintaimedele kindlustada fosforhappe saamist küllaldasel määral esimestel aastatel. Ülemineku- ja kõrgsoode kultuurkarjamaadel, kus lubjasisaldus soomullas märksa väiksem kui madalsois, osutub eesti fosforiit oivaliseks fosforväetiseks.

Tooma Sookatsejaamas 14 aasta kestel eesti fosforiidiga korraldatud katsete alusel on selgunud, et superfosfaadi- ja eesti fosforiidina antud võrdsetest fosforhappe hulkadest kasutatakse fosforhapet eesti fosforiidis keskmiselt 75% temas sisalduvast fosforhappe koguhulgast, võrreldes superfosfaadiga.

Kultuurkarjamaade soos kaaliga väetamisel on väetisainena suurima tähtsusega kõrgeprotsendilised kaalisoolad. Samuti võib võtta tarvitusele puutuhka.

Kultuurkarjamaa soos rajamisel tuleks anda esimesel aastal 3—4 kotti superfosfaati või segafosfaati (oludekohaselt) ja  $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$  kotti 40% kaalisoola 1 ha kohta.

Asevätise määramine järgmistel aastatel, arvestades olusid ja kultuurkarjamaa keskmise saagi suurust, oleks väetus aastas: 1— $1\frac{1}{2}$  (2) kotti superfosfaati, segafosfaati või eesti fosforiiti ja 1— $1\frac{1}{2}$  kotti 40% kaalisoola. Suuremate karjamaa saakide puhul tuleks tugevamalt väetada.

## V. Heinaseemnesegud.

Kultuurkarjamaa heinaseemnesegu valikul tuleb arvestada heintaimede omadustega, heinaseemne turu-olusid, heinaseemnete päritolu (eelistades kodumaa seemneid). Tähtsust evivad ka sookuivenduse olud, mis heinaseemned on omal juba olemas, soomulla iseloom ja omadused jne.

Kultuurkarjamaa seemnesegu koostamisel tuleb eelistada niisuguseid taimi, mis juba kevadel varakult kasvama hakkavad ja muutuvad roheliseks, päale karjatamist võrdlemisi kiiresti ja hästi järele kasvavad, sünnitades sääljuures palju lehti ja vähe kõrsi. Karjamaal kasvavad heintaimed peavad samuti hästi panema vastu loomade sõtkumisele ja närimisele (hammustamisele) ning evima kõrget toiteväärtust loomadele.

Kultuurkarjamaa heinkamar peab olema hää saagivõimega ja saagikindlusega. Hää saagivõime tõttu võivad karjamaa saagid olla üsna suured ja väetised tasuvad paremini. On karjamaa heinkamar saagikindel, siis pole kõikumised saagi suuruses suured üksikutel aastatel. Heinkamara koostise kõrval on väga suur tähtsus heinkamara tihedusel nii saagikindlusele kui ka saagivõimele. Karjamaa heinkamara hää tihedus on ühelt poolt tingitud suhteliselt suuremast seemnehulgast heinaseemnesegus, teisest küljest aga ka alusheinte küllalt suurest osast heinaseemnesegus ja hiljem heinkamaras.

Välja minnes heinaseemnete keskmisest külviväärtusest on siin toodud heinaseemne hulki üksikute seemnesegude jaoks. Siin kultuurkarjamaa jaoks soos toodud seemnehulgad seemnesegudes on kõik arvatud 1 hektaari kohta kilogrammides.

### Seemnesegud.

I	segu:	timutit 5,	aruheina 9,	aasurmikut 12,	valget ristikut 4	kokku 30
II	„	„ 5,	„ 12,	„ 11,	valget ristikut 4	„ 32
III	„	„ 5,	„ 10,	keriheina 1,	aasurmikut 10, valget ristikut 5	„ 31
IV	„	„ 6,	„ 10,	„ 1,	„ 9, „ „ 5	„ 31
V	„	„ 6,	„ 11,	aasurm. 9,	valget ristikut 5	„ 31
VI	„	„ 6,	„ 14,	„ 9,	rootsi ristikut 1, valget ristikut 3	„ 33
VII	„	„ 5,	„ 12,	„ 8,	punast aruheina 4, valg. ristik. 4	„ 33
VIII	„	„ 5,	„ 14,	„ 8,	„ „ 3, rootsi ristik. 1, valget ristikut 3	„ 34
IX	„	„ 6,	„ 12,	keriheina 1,	aasurmikut 7, punast aruheina 2, valget ristikheina 5	„ 33
X	„	„ 6,	„ 12,	keriheina 1,	aasurmikut 6, punast aruheina 3, valget ristikut 5	„ 33
XI	„	„ 6,	„ 14,	aasurmikut 6,	punast aruheina 3, rootsi ristikut 1, valget ristikut 4	„ 34
XII	„	„ 7,	„ 12,	keriheina 2,	aasurmikut 5, punast aruheina 3, valget ristikut 5	„ 34

XIII	segu:	timuti	7,	aruheina	14,	aasurmikut	5,	punast aruheina	3,	rootsi					
										ristikut	1,	valget ristikut	4	kokku	34
XIV	„	„	8,	„	15,	keruheina	2,	punast aruheina	7,	rootsi					
										ristikut	1,	valget ristikut	4	„	37
XV	„	„	9,	„	18,	keruheina	2,	punast aruheina	7,	rootsi					
										ristikut	2	„			38

Siin on antud võimalus oludekohase seemneseгу valimiseks. Seemneseгude koostamisel arvestasin meie kõige tähtsamaid sookarjamaa heinkamara taimi eriti aasurmikut ja valget ristikeina, paigutades seemneseгusid järjekorda, aasurmiku hulka järgi. Siiski on ka toodud mõned halvemad segud, kus puuduvad aasurmik ja valge ristik, sest vahel ei ole nad saadaval seemneturul ega kodus. Eriti kuivemates oludes võib võtta tarvitu-sele keruheina sisaldavaid seemneseгusid.

## VI. Heinaseemne külv ja seemendamine.

Varem külvati meil heinaseeme enamasti kattevilja alla. Põllumehed on harjunud külvama aastate kestel põlluheina ristikutimuti seguna kattevilja alla.

Kattevilja ülesandeks on kaitsta noori heintaimi ilmastiku pahede, eriti tuule ja kuivuse vastu, ühtlasi saame katteviljaga samalt pinnalt ühe lõikuse enam. See katteviljalt pakutav kaitse noortele heintaimedele on ainult siis õigustatud, kui see ei takista noorte heintaimede arenemist. Kattevilja muutub eriti takistavaks, kui ta on liiga tihe ja areneb väga lopsakaks. Suure ja tiheda kattevilja varjamise tõttu võib jääda kangu heintaimede arenemine ja kamar jääb hõredaks, mis hiljem soodustab umbrohtude arenemist, vähendades heina väärtust. Muidugi ei võimalda alaväärtuslik heinkamar küllalt kõrgeid saake. Seepärast on soovitatav kattevilja külida harvalt ja niita võimalikult haljalt.

Kogemused heinaseemne külviga katteviljata ja katteviljaga näitavad, et meil on enamasti saavutatud häid kultuurkarjamaid katteviljata, kui maapind oli vaba umbrohtudest ja õieti toimetati heinaseemne külv ning hoolitseti noore heinkamara eest.

Heinaseemet võib külida alates aprilli keskelt kuni juuli lõpuni. Pehmel ja pikal sügisel võib õnnestuda heinaseemne külv isegi augustikuul, mis on aga seotud riisikoga. Kare-dama iseloomuga sügisilmastiku ja varase talve puhul satuvad augustis külitud heintaimed liiga nõrkadena talve kätte, kusjuures heinkamar võib osaliselt või isegi täielikult hävineda.

Eriti otstarbekohaseks võib pidada varajast heinaseemne külvikevadel. Kevadesest päälmise mullakihi niiskusest jätkub enamasti heinaseemnete idanemiseks ja noorte heintaimede algarenemiseks. Varane heinaseemne külv osutub seepärast kõige kohasemaks võrreldes teiste külviaegadega, eriti kui kevadsuvel on küllaldaselt sademeid. Säärasel juhul võib arvestada võrdlemisi

rahuldavat heinasaaki veel samal suvel. Tavaliselt tuleb siin arvestada perioodi, mis algab aprilli teise poolega ja lõpeb mai keskpaiku või mai teisel poolel, olenedes sellest kas kevad on varane või hiline.

Kui heinaseemnekülv toimub soos „keltsa pääl“, siis valitsevad enamasti võrdlemisi hääd niiskusolud heinaseemnete idanemiseks ja noorte heintaimede edaspidiseks arenemiseks. Külvi ajal soos olev jää moodustab konserveeritud kujul alalhoidunud niiskuse. Pärastpoole jää sulamine soos (eriti kui jää kiht on paks) on soodsaks niiskusallikaks noortele heintaimedele, mis iseäranis tähtis, arvestades meie võrdlemisi kuiva kevade lõppu ja suve algust. Jää aeglase sulamise tõttu on tema tähtsus ja soodus mõju noorte heintaimede arenemisele eriti suur, varustades neid pikemat aega tarviliku niiskusega.

Väga tähtis on, et maapinna ettevalmistamisel ära ei kuivaks päälmine soomulla kiht heinaseemne külviajaks. Seepärast on tarvilik, et heinaseemnekülviks soomuld oleks juba haritud aegsasti, hästi tasandatud ning päälmisses kihis hästi peenendatud. Siis võib enne külvi kiiresti teostada kõik teised heinaseemne külviiga seotud mullaharimistööd, nagu äestamine, rullimine rõngasrulliga, seemnekülv ja rullimine sileda rulliga. Kobedat ja vajumatut mulda on soovitatav rullida raske soorulliga (mitte aga keltsa päält) enne heinaseemne külvi, ning seejärel rõngasrulliga.

Seemnekülvile järgnegu rullimine sileda rulliga. Heinaseemne külv sündigu haritud, tarvilikult väetatud, umbrohu-puhtale, küpsele ja vajunud soo mullale.

Üldine küllaldane mulla niiskus ei kindlusta veel külvi hääd kordaminekut, kuna heinaseemned jäävad võrdlemisi mulia päälispinnale, kus kuiva ilmaga tekkiv isoleeriv kuiv mullakiht takistab seemnetel niiskuse alt (mullast) ammutamist. Seepärast peab külviajaks valima niiske ilm, et saavutada tehtud külvi tagajärjel heinaseemne korralikku idanemist ja noorte heintaimede edaspidist arenemist.

Selles suhtes on võrdlemisi kindel juulikuu külv, millal enamasti juba rohkem sademeid ja millele järgneb sademete poolest rikas augustikuu. Seetõttu pole riisiko suur juulikuu külvi puhul.

Kui soopind on vastavalt nõuetele hästi peenendatud ning ettevalmistatud, ilmastikuolud selleks soodsad, siis võib asuda heinaseemne külvile. Heinaseemne külvil on tarvilik väga suur hoolsus. Siin tuleb võtta arvesse töid, milliste oskust või puudulikust on võimalik jälgida pärastpoole soopinnal võrdlemisi pika aja jooksul. Nii siis peab ka külvates heinaseemet pidama hoolega silmas, et seeme laotataks laiali võimalikult ühtlaselt üle terve kultuurniiduks määratud soopinna.

Külvata võib väga hästi käsitsi, kaks korda ristamisi üle välja. Kohane on ka ühendada kergemad üheks ja raskemad seemned teiseks koguks, mis siis külitakse teineteisest lahus. Seemnekülvi hõl-

bustab veel nende segamine peene liivaga (umbes nelja kuni kuuekordses hulgas). Kui liivaga segatud heinaseeme enne külvi tehtud niiskeks vähesel määral, on võimalik mainitud segu jaotada paremini ning ühtlasemalt üle välja. Ka on säärasel juhul kergem külvata. Sest tuule segav mõju on vähem ja kergemad ning raskemad heinaseemned langevad maha ühetaolisemalt. Nii saavutab ka vähem kogenud külvaaja võrdlemisi rahuldava külvi.

Heinaseeme kannatab väga õhukest mullakatet. Enamasti on heinaseemne katmiseks küllalt, kui soopinda seemnekülvi järele rullida sileda rulliga. Enne külvi on soovitatav rullida soopind rõngasrulliga. Arvestades, et heinaseemne katmine mullaga peab olema võrdlemisi õhuke, umbes  $1-1\frac{1}{2}$  (2) sm, rullime soopinda sileda soorulliga päälle heinaseemne külvi rõngasrulli vaokeste suunas, mille tagajärjel saavutame heinaseemnete katmise mullaga tarvilisel määral ning tihedama sideme seemne ja mulla vahel, mis soodustab heinaseemne idanemist ning heintaimede kasvuolusid. Samuti tõuseb päälle rullimist päälmise soomulla kihi niiskuse määra, mis on omalt poolt soodus heinaseemne idanemisele.

Ainult juhul, kui ilm muutub kuivaks päälle külvi, peab heinaseeme täiendavalt kergelt ja väikesele sügavusele mulda äestama. Muidugi on tarvilik, et hobuste jalad rullimise ja äestamise töö juures oleksid varustatud sookingadega, sest vastasel korral sõtkutakse osa seemneid liiga sügavale mulda, mille tagajärjel tekiks auke soopinda, kus võib areneda umbrohte.

## VII. Karjamaa korraldamine kasustamiseks.

Karjamaa otstarbekohaseks kasustamiseks on tarvis ta selleks vastavalt korraldada. Ühenduses sellega on võimalik saada suurim kasu karjamaast. Siia kuuluvad järgmised võtted: karjamaa jaotamine koplitesse, koplite aedamine ja joogikohtade ning varjualuste eest muretsemine.

### 1. Jaotamine koplitesse.

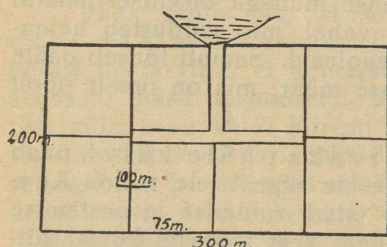
Kultuurkarjamaa otstarbekohaseks kasustamiseks jaotatakse karjamaa aedadega kopliteks, kus kari võib viibida varakevadest alates kuni sügise külmade tulekuni ööd kui päevad. Seda tehakse enne kui asuda karjamaa pindala kasutamisele karjatamise teel. On võimalik saada juhul kui karjamaa on jaotatud kopliteks, suuremat toodangut karjamaa pinnalt. Suuremal karjamaa pinnal (ilma koplideta) ei söö loomad nii korralikult, vaid söövad, valides omale paremaid kohti maitsevama heinaga. Seejuures kannatab hulk väärtuslikku heina loomade sõtkumise läbi. Siin ei saa ka ädal jõudsasti areneda, sest karjamaa heinkamaral puudub alalise karjatamise man võimalus korralikuks puhkamiseks ning kosumiseks. Kultuurkarja-

maa kopliteks jaotamise juures on aga alati võimalik anda mõnele koplile rahu ja kosumist.

Koplite tõttu on võimalik kultuurkarjamaa kasustamine vastavalt loomaliikide söödanõudlusele. Siin võiks sündida kopli kasustamine teatavas järjekorras, nii et iga loomaliigile on võimalik anda kohasemat sööta.

Koplitesse jaotamisel tuleb arvestada kohalikke olusid. Tähtsusega on siin loomade jootmise võimalused, loomade ümberajamine ühest koplilt teise, aedamise kulud ühe või teise jaotamisviisi juures, võimalus metsatukkade kasustamiseks loomade varjualustena jne.

Koplite ruuduline kuju on osutunud üsna praktiliseks. On koplid korraldatud ruutudena, mis kokku puutuvad nurkadega, siis võib sündida kuuride ja kaevude ehitus ühiselt mitmele koplile. On



Karjamaa kopliteks jaotamise skeem.

soovitav, et iga koppel ulatuks veeni, kui karjamaa asub järve või mõne teise veekogu ääres. Kui puudub vastav veekogu koplite naabruses või koplite seas, siis pole praktiline loomade jootmiseks vee vedamine koplitesse. Otstarbekohasemaks võib lugeda kaevude tegemine koplitesse. Koplitesse jaotamist on soovitav nii korraldada, et ühest kaevust oleks võimalik otsekohe joota loomi kolme-nelja koplisse, paigutades kaevu koplite nurka. Tänavaga abil võib sündida loomade ligipääs kaevu juurde teistest koplitest.

Osutub otstarbekohaseks, kui koplite pindalast  $\frac{2}{3}$  osa saaks järele kasvada sel ajal, kui  $\frac{1}{3}$  osa on samal ajal kasutamisel karjatamise teel. Seepärast peab olema vähemalt 3 koplit. Parem on aga suurem koplite arv, nimelt võimalikult 6 kuni 9. Siis võib eraldada loomad vähemalt kahte liiki. Ühes grupis oleksid kõrgetoodangulise lüpsiga lehmad, teises — kõik teised loomad, nagu madala lüpsiga ning kinnised lehmad, noorkari ja hobused. Muidugi sünniks siis esimeses järjekorras koplite kasustamine kõrge lüpsiga lehmade poolt, misjärele nendele järgneks siis teine loomade grupp, mis sööb siis kopli paljaks.

Koplite suurus sõltub kultuurkarjamaa üldsuurusest, koplite arvust, loomade arvust ja liigist, loomade toodanguvõimest ja kultuurkarjamaa saagi suurusest. Kevadel ja suve algul kasvavad heintaimed palju kiiremini ja koplid annavad palju enam toitu kui suve

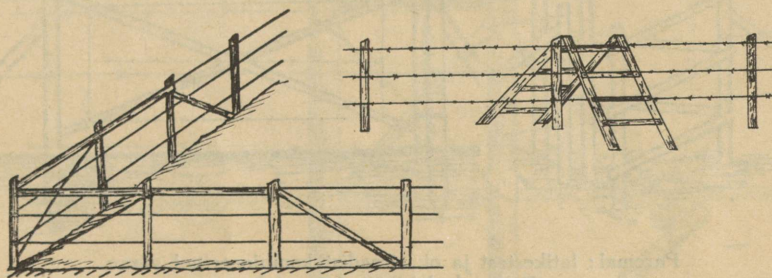
teisel poolel ja sügisel. Seepärast on tarvis sääl, kus loomade karjatamine sünnib ainult koplite pindalal, koplite suuruse määramisel arvestada seda, et koplite pindala oleks arvatud sedavõrd suur, et ta suudaks rahuldada loomade söödatarvet kultuurkarjamaal ka suve teisel poolel ja sügisel. Siis tuleks osa koplitest suve esimesel poolel kasutada niitmise teel. Koplite suuruse ja arvu määramisel võib välja minna loomade söödatarbe rahuldamisest suve esimesel poolel juhul, kui võimalik kasutada suve teisel poolel ja sügisel kultuurniite karjatamise teel. Viimane madal soo kultuurrohumaade kasustamisviis on meil pikema aja jooksul edukalt teostatud Toomas Sookatse ja a. m. s. kus madal soo kultuurniitude ädala niitmise asemel harilikult kasutatakse heinamaad karjatamise teel. Siin võib kultuurkarjamaa üldpind midugi olla märksa väiksem.

Koplite parimaks suuruseks soos on osutunud umbes ühe hektari suurune kultuurkarjamaa pindala.

## 2. Koplite aedamine.

Koplite aedamine võib sündida puust või okastraadist aiaga. Okastraadist aed on praktilisem puuaiast. Talvel ei teki lumehangesid okastraadist aia ümber, ta peab paremini kinni loomi kopli kohal ja on kiirem ja hõlpsam ehitada. Pääle selle on ta võrdlemisi kestev ning häa vastupidavusega.

Okastraadist aed koosneb postidest ja okastraadist. Postide vastupidavus sõltub peamiselt nende läbimõõdust. Parimaks postide läbimõõduks on 11—14 sm. Vahel võib ka tarvitada 6—10 sm jämedusi poste. Säärasel juhul on soovitatav asetada vaheldamisi peene-



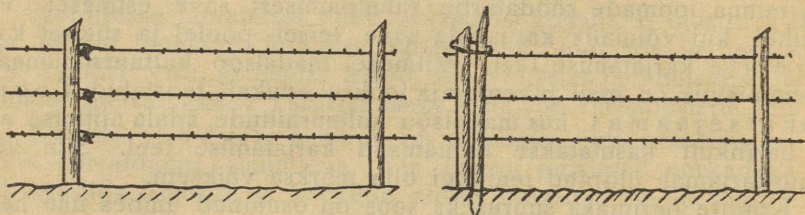
Pahemal: traataia nurgaposti kindlustamine lati asetamisega ülemise traadi asemele.  
Paremal: kahest redelist koosnev ja edasikantav ülekaik traataiast.

maid ja jämedamaid poste. Peenemad kui 5 sm läbimõõduga poste ei kõlba kasutada kopli aedamiseks. Postide materjal võib mõnikord saada kohapäält ühenduses üdissoo juurimise töödega.

Postide materjal peab olema kooritud ja hästi kuiv.

Soomullas mädanevad postid kõige enne kohas, mis asub maapinna ja posti kokkupuutumisel. Seepärast on tarvis

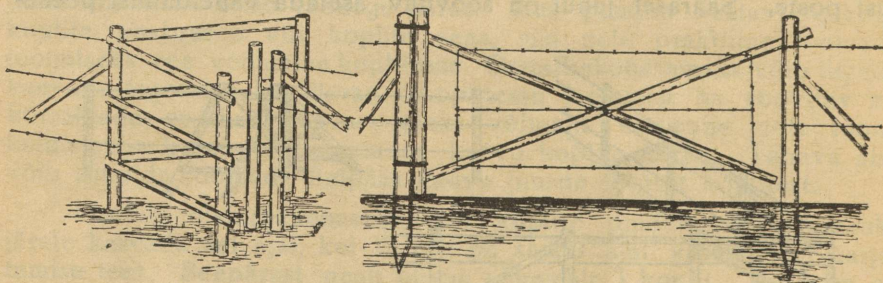
see koht ja tema lähem naabus ülesse- ja allapoole eriti kaitsta. See sünnib otstarbekohaselt selle koha katmisega karbolineumiga, põlevkivi õliga — fenolaadiga, kergelt ülepõletamisega või mõnel muul viisil. Samuti osutub soovitavaks postide maasse löömine ladvaotsadega allapoole. See tõstab postide vastupidavust, raskendades



Lihtsad okastraadist väravad. Pahemal: traadid käivad üksikult konksudega postisse löödud aasadesse. Paremäl: traadid on kinnitatud ühise teiba külge.

põhjavee imbumist nendesse. Samuti võib postid teha vastupidavamateks, kui nende ülemine ots saetakse poolviltu maaha, et vihmavett ei tungiks sisse posti otsast.

Soos on soovitav tarvitada poste kogupikkusega 180—190 sm. Maast ulatuks siis välja umbes 110—115 sm posti kogupikkusest ning maasse tungiks umbes 70—75 sm ümber. Kohaseks postide vaheks on 3—4 (5) m.

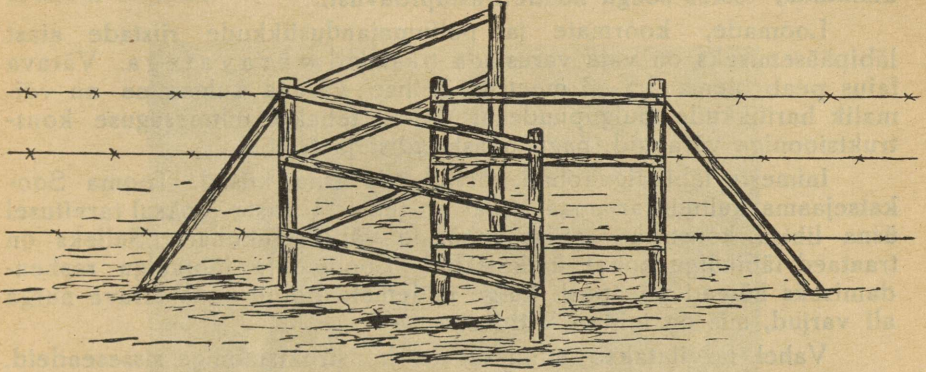


Paremäl: latikestest ja okastraadist kombineeritud värav.  
Pahemäl: läbikäik inimestele.

Meil on soos päämiselt kolmetraadised aiad, ainult vahest koplite vahelised aiad on kahetraadised. Kolmetraadisel aial on ülemise traadi kõrgus soopinnalt 105—110 sm, keskmisel traadil 65—70 sm ja alumisel traadil — 40 sm. Kahetraadisel aial on traatide kõrgused: ülemisel 100—105 sm ja alumisel 50—55 sm. Vahel tuleb tarvitada ülemise traadi asemel latte, nimelt säääl, kus karjatatakse hobuseid (eriti noori) ja kus metsa otseses naabruses loomad ei näe traataeda.

Aia ehitusel tehakse algust piiriaedadega. On kultuurkarjamaa piiriaed valmis, siis alles tuleb teostada koplite vaheaiaid.

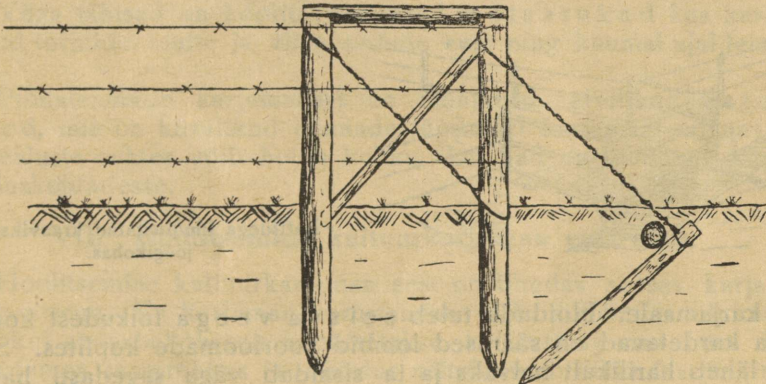
Koplite aedamise teostamisel tuleb vedada postid kavatsatud aia joonele 3 m (või 4 m) vahemaadega üksteisest ja nende abil



Läbikäik inimestele karjakopli okastraataias.

märkida aia siht. Postide otsad peavad asuma kõik ühel joonel, mis kergendab traatide kinnitamist ja näeb korralikum välja. Traate tuleb asetada sissepoole aeda.

Postide soomasse löömine sünnib kevadel, niipea kui see võimalik soomullas kelta (jää) sulamise tagajärjel. Enne, kui asuda traatide



Karjakopli aia nurga kinnitusviis soos.

te kinnitamisele postide külge tuleb aianurgad kui ka väravapostid varustada tugipuudega. Nurkade ja väravapostide kinnitamine võib sünnida ka nurkade iga aia suunas ja väravapostide kõrvale ülemise traadi asemele kahe postivahe pikkuselt paigutatud

ja postide külge kinnitatud lattide abil. Kolmanda ja neljanda posti vahel asub siis veel tugi, mis on kinnitatud mõlemile postile. See tugi käib kolmanda posti ülemisest otsast neljanda posti alumise otsa suunas. Väga pikkade aedade puhul võib nad keskel samal viisil kinnitada, tõstes seega nende vastupidavust.

Loomade, koormate ja põllumajanduslikkude riistade aiast läbipääsemiseks on vaja varustada traataiad väravatega. Värava laius peab olema 2,5—3 meetrit. Sellise värava sulgemine on võimalik harilikkude mulgupuudega. Vahest tehakse mitmesuguse konstruktsiooniga väravaid, nagu okastraadist ja teisi.

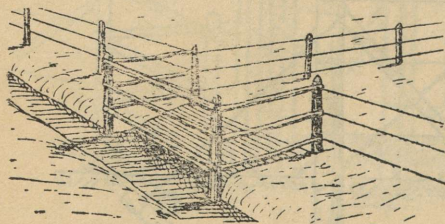
Inimeste läbikäigukohad võivad olla üsna kitsad. Tooma Sookatsejaama kultuurkarjamaa kohal on juba 21 aasta jooksul tarvitusel üsna lihtsa konstruktsiooniga inimeste läbikäigukohad. Selleks on traataed läbikäigu kohal katkestatud. Loomadele läbikäigu raskendamiseks käivad ühe posti külge mõlemale poole aeda terava nurga all varjud, mis on tehtud lattidest.

Vahel tarvitatakse mitmesuguse konstruktsiooniga sisseseadeid, et inimestel oleks võimalik traataiast üle pääseda, nagu kahest väikesest redelist koostatud ülekäik ja teisi abinõusid.

### 3. Joogikohad ja varjualused.

Paremateks joogikohtadeks on veekogud voolava või läbivoolava veega allikad alalise puhta vee vooluga suured kraavid.

Loomulikkude veekogude või veevoolude puudumisel osutub kasulikumaks kaevude rajamine veekogumiseks, kui vedada joogi-



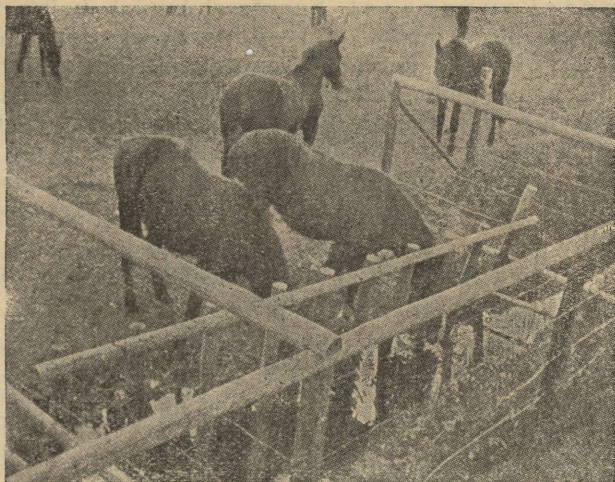
Lattidega kindlustatud kraavikallas joogikohas.

vett karjamaale. Hoiduda tuleb seisva veega loikudest koplites. Väga kardetavad on säärased lombid noorloomade koplites. Seisev vesi läheb harilikult halvaks ja ta sisaldab väga sagedasti haiguste idusid.

Kui joogikoha sisseseadmiseks kasutada suuremaid kraave, siis on tarvis kindlustada jootmise kohal kraavi kallas lattidega, et loomad kraave kinni ei sõtkuks. Samuti pole soovitatav, et loomad vette läheks jalgadega. Sel põhjusel tehakse postidest ja lattidest kaitse, et loomad vette ja kraavi sõtkuma ei pääse. Igatahes ei asu joogikoht otseselt kraavi põhja kohal, vaid natuke eemal, milleks

kraavi kallast tuleb vastavalt läbi kaevata. Loomade jalgealune peab olema kaitstud sõtkumise vastu vähemalt kahekordse lattide silutusega.

Kaevu ehitamisel tuleb silmas pidada, et tema juurde võiks pääseda mitmest koplilt, ning et saaks veega varustada võimalikult rohkem kopleid.



Postide ja lattidega kaitstud joogikoht hobuste koplis.

Väga tähtsad on koplites väikesed metsatukad kus kari on kaitstud tormide, tuulte ja vihasadude eest ning kuumal ajal leiavad varju.

Piimalehmade karjatamisel on mõnikord tarvilikud katusealused, mis on kasulikud lehmade lüpsmisel karjamaal vihma ajal. Katusealuste suhtes võib hoida kokku, kui nad on ehitatud koplite ühenduskohtadesse.

### VIII Hoolitsemine kultuurkarjamaa eest soos.

Hoolitsemine kultuurkarjamaa eest on tihedas seoses karjamaa kasustamisega. Ka karjamaa kasustamine võib kujuneda tulutoovaimaks, kui otstarbekohaselt hoolitsetakse kultuurkarjamaa eest. Kultuurkarjamaa saagirohkus ja -väärtus sõltub looduslikkudest tingimustest ja põllumehe oskusest karjamaa eest hoolitseda ning teda otstarbekohaselt kasutada. Väärtuslikkudest heintaimedest koosnev kultuurkarjamaa heinkamar on parimaks aluseks kõrge ning väärtusliku karjamaasaagi saavutamiseks.

Seepärast seisab kultuurkarjamaa eest hoolitsemise pääülesanne selles, et luua karjamaa-pinnal väärtuslikkudele heintaimedele olud, mis paremini

võimaldaksid heintaimede arenemist. Puudub soo kultuurkarjamaa eest korralik ja otstarbekohane hoolitsus, siis muutub õige pea väärtusetuks asutatud kõrgeväärtuslik kultuurkarjamaa.

Väärtuslike ja kõrgete saakide saavutamiseks soos asutatud kultuurkarjamaa pinnalt on eriti suure tähtsusega, et veeolud oleks reguleeritud ja ühenduses sellega põhjavesi asuks alati soodsal sügavusel. Seepärast kuulub kultuurkarjamaade eest hoolitsemisvõtete hulka kuivendussisseadete korrashoid. Meil on sageli puudulik kuivendussisseadete korrashoid. Tihti on kuivendustöö algul tehtud korralikult, hiljem aga puudub tarvilik hoolitsus kraavide ja drenide eest. Eriti kannatavad lahtised kraavid loomade tallamise all, kui ka muudel põhjustel, nagu mulla sissevajumine ja ummistumine rohtumise tõttu. Kuivenduse sisseadeteid peab alati hoidma tervetena ja puhastena, et vesivool poleks neis takistatud.

Igal aastal tuleb korduvalt teostada kuivendussisseadete ülevaatusi, et selgitada, kas on korras kraavid ja drenid.

Lahtised kraavid tuleb hoida alati puhtatena ja hoolitseda, et nad ei rohtuks. On kraavi küljed või põhi rikutud, peame neid võimalikult pea korda seadma. Kraavidest tuleb eemaldada ka uhtmuld, mis sageli kutsub esile ummistusi. Kraavipuhastamist, milleks valitakse kuivem aastaaeg, alatakse kraavi väljavoolu otsast, liikudes vastu vesivoolu. Mõnikord osutub kasulikuks paisutada kraavi puhastamistööde hõlbustamiseks, et ära lõigata ülevalt pääletulevat vett. Kraavist väljaloobitud pori ja veetaimi ei tohi jätta vallina kraavikaldale. Kui võrdlemisi vähe lagunenuid või lagunemata turbaga soos kraavid alguses olid kaevatud peagu või päris järskude külgedega, siis tuleb sedamööda, kus turvas hakkab lagunema, kraavi külgede kohal kraavi puhastamisel kraavi küljed varustada väikese nõlvusega. On eriti tähtis, et kraavi korrashoiutööd oleksid teostatud võimalikult aegsasti ja sagedasti juhul, kui veeäravoolu olud on puudulikud, kraavid ainult väikese langusega ja kraavide vahelais suur.

Drenaaži korrashoiu juures on tähtis, et kraavid, kuhu suubuvad drenid, oleksid alati hästi puhtad ja korras, samuti ka drenide suubumiskohad, missugused peavad olema kõrgemal keskmisest veepinnast kraavis. Kui kraav, kuhu suubuvad drenid, ummistub või kohati täitub mudaga, siis võib see muutuda drenaažisüsteemi ummistumise põhjuseks. Erilist tähelepanu vajavad drenide suubumiskohad, mis tulevad parandada lagunemise korral otsekohe. Kui alati hoolikalt silmas pidada drenide suubumiskohti, siis võib märgata kohe, milline dren töötab hästi ja milline on jäänud kinni. Dreeni ummistumise korral on niiskemal ajal enamasti kerge leida ummistunud dreeni koht, kui hoolega tähele panna, kus soopinnal on liigselt märg paik. Siis tuleb allpool niisket kohta kaevata risti dreenile kitsas kraav kuni drenini. Kui sel kohal vesi tungib dree-

nist üles, siis tähendab see, et ummistunud koht asub allpool. On aga dren sel kohal kuiv, siis on see koht ülemaal, dreni alguse pool, seejärel tuleb asuda vea parandamisele.

Edasi seisab kultuurkarjamaade eest hoolitsemine nende järjekindlas väetuses, nende pinna korrashoius ja nende väärtusliku koostisega heinkamara alalhoidmises.

Kultuurkarjamaa järjekindlast väetusest sõltub suurel määral tema väärtusliku heinkamara alalhoid ja saagi suurus ning väärtus. Meil sageda algpõhjusena karjamaa saakide tagasiminekul on nimelt soo kuivenduse rikked ja mittekorralik väetamine. Puudulik väetamine tingib aga peagi uut kulukat seemendamist. Kui kultuurkarjamaa soos kannatab väetise puuduse all, siis väheneb tema toodang käsikäes väärtuslike nõudlikumate heintaimede arvu vähenemisega heinkamaras. Mida parem heinkamar koostise poolest, seda suurem karjamaa saak küllaldase väetuse juures.

Vahel paneme tähele, et mõnel kultuurkarjamaa kohal heintaimed ei arene hästi, jäävad lühikesteks, on kollaka värviga ja heinkamar on väga puuduliku tihedusega. Niisugused kohad paistavad silma saartena karjamaa pinnal. Väga sagedasti on säärasel juhul tegemist kohaga, kus liivane mineraalpõhi ulatub või peagu ulatub maapinnani välja. Kultuurkarjamaa eest hoolitsusvõtete hulka kuulub siin niisuguste kohtade väetamine laudasõnnikuga ja tarvilisel juhul heinaseemne järelikül.

Üleminekusoodel võib selliste kohtade (puuduliku heinakasvuga) esinemine olla tingitud kõrgsoo turba saarekestest. Siin saab hoolitsemisel heinkamarat parandada, kui mainitud kohtadele anda lupja.

**Kultuurkarjamaa pinna korrashoiust.** Kultuurrohumaa juures soos tuleb kanda hoolt selle eest, et nende pind oleks võimalikult tasane. Samuti pole soovitatav, et nende pinnal leiduks kõrgemaid mäntaid, tühje musti kohti jne. Kultuurkarjamaa pind võib muutuda ebatasaseks külma mõjul, karjatamise tagajärjel, mutimulla hunnikute tõttu jne.

Külma mõjul kerkib soopind üles päälmise kamara kihiga. Seetõttu muutub kultuurkarjamaa pind ebatasaseks, katkestub tarvilise niiskuse vool alt soomulla päälmisse kihti ja kannatavad heintaimede juured, osalt rebenedes, osalt kaotades tiheda ühenduse soomullaga. Säärasel juhul on tarvis rullida kultuurkarjamaad. Rullimine sünnib siis, kui soos kelts (jää) juba sulanud, soomuld aga veel küllalt niiske ja heintaimed veel madalad. Rullimine vähendab külma kahjulikku mõju seega, et rull surub külma läbi tõstetud päälmise soomulla kihi ühes heintaimede juurtega jälle vastu alumist soomulla kihti, millega päästetakse osa külmaga üleskitkutud heintaimi. Ühtlasi teeb rullimine kultuurniidu pinna hästi tasaseks.

Kui kultuurkarjamaa pind on muutunud ebatasaseks pääle karjatamist loomade sõtkumise tagajärjel, siis saab seda jälle korda seada rullimise abil. Rullimisega parandatakse karjatamise vead ja kultuurkarjamaa pind muutub jälle tasaseks. Noore heinkamara juures tuleb alati rullida pääle karjatamist.

Väga kuival ajal, kui põhjavee pind suuresti langenud, tuleb see tõsta veepaisutamise teel. Õige raske rulliga võib vahel ka siin ajutiselt tõsta mulla niiskust päalmises soomulla kihis.

Kultuurkarjamaal karjatamisel on tarvilik loomade väljaheidete nende pinnal aegajalt laiali ajada. Laotamata väljaheidete mõjul tekki b rammutukkasi d, mida loomad ei söö. Sel põhjusel muutub ebaühtlaseks kultuurkarjamaa heinkamar, mis on seotud karjamaa saagi langusega. Loomade väljaheidete laialiviskamine sünnib siis, kui nad on juba natuke pudedaks kuivanud ja seejärele vihma saanud. Nad võib laotada laiali väga mitmesugusel viisil, näiteks labidaga, nürida luuaga, vastavate äketega, hargi servaga, vastavalt tehtud libistajaga jne. Kasulikem on seejuures sõnniku laotamine heinkamara näritud kohtadele. Kui pääle karjatamist loomade väljaheidete d on korralikult laiali laotatud ja kultuurkarjamaa pind rullitud, siis võib pinda võrdlemisi varemini kasutada järgmiseks karjatamiseks.

Samuti tuleb hoolitseda, et aegsasti kõrvaldatakse mätad kultuurkarjamaa pinnalt. Mätlikul pinnal on takistatud kõik hoolitsemise ja harimise tööd.

Mätaste tekitajateks võivad olla sagedasti mutimulla hunnikud. Seepärast on tarvis mutimulla hunnikud kohe (s. t. nende tekkimisel), kus see töö veel kergesti teostatav, laiali ajada vana luua kontsuga või teisel teel.

Kui heinkamaras esineb musti, heintaimedest tühje kohti, siis vaja neile külvata heinaseeme, enne külvi maapinda rehaga või äkkega (suurema pinna puhul) natuke kohendada, et heinaseeme saaks paremini kokku puutuda mullaga. Säärane heinaseemne järelkülv peab sündima niiske ilmaga.

Samuti on tarvis uuendada heinkamar heinaseemne järelkülviga, kui heinkamaras hakkavad vähenema väärtuslike heintaimede liigid. Järelkülv tehakse niiske ilmaga ja äestatud maale, et heintaimede seemned saaksid kokku puutuda mullaga. See sünnib siis kui karjatamise järele karjamaal kasvav hein on võimalikult põhjalikult ära näritud.

On soo kultuurkarjamaa heinkamar muutunud niivõrd alaväärtuslikuks, et temas vaevalt leida hääde heintaimede esindajaid, siis tuleb juba uuendada täielikult heinkamar, kündes karjamaa ümber ja seemendades uuesti. Vahel osutub otstarbekohaseks heinkamara täielik uuendamine isegi siis, kui leidub umbrõhtude kõrval karjamaa heinkamaras veel teataval määral väärtuslike heintaimi.

Pääle sookarjamaa vana heinkamara ümberkündmist peetakse maapinda enamasti aasta või kaks põlluvilja kultuuri all, et teda hästi ette valmistada uueks heinaseemne külviks.

Kaob kultuurkarjamaa heinkamarast suurem osa heintaimedest ja väheneb seejärel heinkamara tihedus, siis sötkuvad loomad heinkamara kergesti läbi ja karjamaa võib hävida.

Loomadest söömata jäänud rammutukka de ja puhmaste kõrvaldamine nõuab kultuurkarjamaa pinnal ajutist vikati tarvitamist.



Kari hoolitsetud kultuurkarjamaal Tooma Sookatsejaamas.

Väärtusliku koostisega heinkamara alalhoidmiseks on siis suure tähtsusega veeolude reguleerimine, pinna korrashoid ja otstarbekohane väetus. Pääle selle on väga suure tähtsusega kultuurkarjamaa eest hoolitsemise juures alalised heinkamara vaatlused. Heinkamara koostist järjekindlalt silmas pidades, on meil alati selge kujutus selle väärtusest, mille alusel on võimalik õigel ajal võtta tarvitusele otstarbekohaseid hoolitsemisvõtteid, mis paremini edendaksid heintaimede arenemist. See oleks ka mõjuvaimaks võitlusabinõuks umbrohu vastu. Kui väärtuslikkudest heintaimedest koosnev heinkamar on küllalt tihed, siis raskendab see ise-umbrohtude tekkimist. Niipea aga, kui umbrohtusid ilmub kultuurkarjamaa pinnale, on tarvis nad kõrvaldada võimalikult pea. Kui neid veel vähe, on võitlus umbrohtude vastu võrdlemisi kerge.

Umbrohtude vastu võitlemisel on samuti tarvis hävitada umbrohud, mis kasvavad kraavikallastel ning teedel, et nad ei leviks kultuurkarjamaa pinnale.

Tuleb hoolitseda selle eest, et kultuurkarjamaa asutamisel oleks soopind umbrohtudest võimalikult vaba, et külviseeme ei sisaldaks umbrohuseemneid ja et heinkamaras tekkinud tühikud viibimata täis külvataks.

Seemne kaudu paljunduvate umbrohtude vastu (näiteks tulikad) tuleb võidelda niitmiseega enne umbrohu seemne valmimist. Seepärast on eriti tähtis niita karjamaapinnal söömata jäänud umbrohud. Luhakastevars on tarvis välja raiuda (enne õitsmist samuti niita).

Sügisel paljaks söödud kohtadel võib külm hävitada paremaid heinaliike. Seepärast on tarvis nad kaitsta katmise teel kartulipäälsetega, sõnniku riismetega, põhuga jne.

Kultuurkarjamaa pinna äestamisega peab talitama ettevaatlikult. Selle all võivad kergesti kannatada väärtuslikumad heintaimed (eriti võsunditega). Äestamine võib olla kasulik ainult vana ja vil-distunud heinkamara värskendamiseks, sambla kõrvaldamiseks, kompostiga väetamise puhul või heinaseemne järelkülvi eel. Hääle heinkamarale, iseäranis kui see on alles noor, on äestamine kultuurkarjamaale kahjulik.

Noore heinkamara juures kipuvad esimesel aastal vahel umbrohud, eriti sagedasti vesihein, lämmatama väärtuslikke heintaimi. Siin aitab kultuurkarjamaa õigeaegne kõrgelt niitmine (vahest korduvalt). Kõrvaldades seega aegsasti kultuurtaimedest ülekasvanud umbrohu, külitud heintaimed leiavad uue võimaluse arenemiseks ja võtavad siis ka enamasti ülevõimu oma kätte ning vesihein kaob järg-järgult heinkamarast täielikult.

## IX Karjamaa kasustamine.

Karjamaa saak on suurim kevadel ja suve esimesel poolel. Suve lõpupoole ja eriti sügisel väheneb kultuurkarjamaa pinnalt saadud saak. Bremeni Sookatsejaama andmetel oli soos kultuurkarjamaa saagi suurus üldsaagi protsentides:

maikuul	38,36 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
juunikuul	25,46 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
juulikuul	22,43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
augustikuul	10,20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
septembrikuul	3,55 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

Väga otstarbekohaseks võib lugeda, eriti kultuurniitude puudumisel kui karjamaa pindala on sedavõrd suur, et ta ka suve lõpupoole suudab täiel määral rahuldada loomade söödatarbe. Säärasel juhul

jääb üle suve esimesel poolel karjamaa sööta ja on võimalik kasutada osa karjamaast niitmise teel. Sarnast karjamaa niitmist tuleb toimetada vaheldumisi, et igal kolmandal või teisel aastal tuleks juunikuus niitmisele iga koppel. See on karjamaale soodne kultuurkarjamaa heinkamara arenemiseks, sest heintaimed võivad kasvada suuremateks ja paremini juurduda. Seetõttu tõuseb edaspidi karjamaa saak. Karjamaahein tuleb niita noorelt. Siis on tema toiteväärtus üsna suur ja ühe sü moodustamiseks läheb 1,5 (kui väga noorelt niidetud) kuni 1,75 (2) kg kuivheina. Niita on parim kõrsheinte loomise ajal.

Uuesti asutatud noore kultuurkarjamaa heinkamara kasustamine peab sündima esimesel aastal ainult niitmise teel. Karjatada saab ainult siis, kui heinkamar muutunud küllaldaselt tugevaks ja tihedaks.

Kultuurkarjamaa pinnal tehakse algust karjatamisega kevadel võimalikult varem, sest et heintaimede kasvu hoogsus ja toiteväärtus on alguses suurim ja loomad kosuvad sääljuures paremini. Kultuurkarjamaa heinkamar ei tohi muutuda karjatamise ajaks liiga vanaks, muidu sarnaneks ta heintaimede arenemisega niidu kamarale ja väheneks tema toiteväärtus.

Karjatamist on soovitatav teostada rühmades, kus eel käivad täielüpsilised veised, siis kinnised lehmad ja mullikad ning lõpuks hobused. On soovitatav loomi ka ööseti jätta karjamaale, siis kasutavad loomad teda paremini. Kuumal ajal söövad loomad paremini hommiku vara ja õhtu hilja.

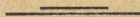
Kopliite korrapärase ülekarjatamine võib sündida iga 3—4 nädala tagant (suve algul sagedamini), karjatades kopli pinnal suve jooksul 4—7 korda. Karjatada ei tohi liiga intensiivselt, mis kurnab heinkamarat. Eriti suvel põuaga ja sügisel hilja ei saa lubada kopli-tes karjamaa heinkamara liig paljaks söötmist. Selle tagajärjel võivad väärtuslikumad heintaimed rängasti kannatada ja kultuurkarjamaa saak langeb järgmistel aastatel. Sügisepoole väheneb juba karjamaa toodang ja on tarvis aegsasti lõpetada karjatamine. Siis on võimaldatud heintaimede kosumine talveks.

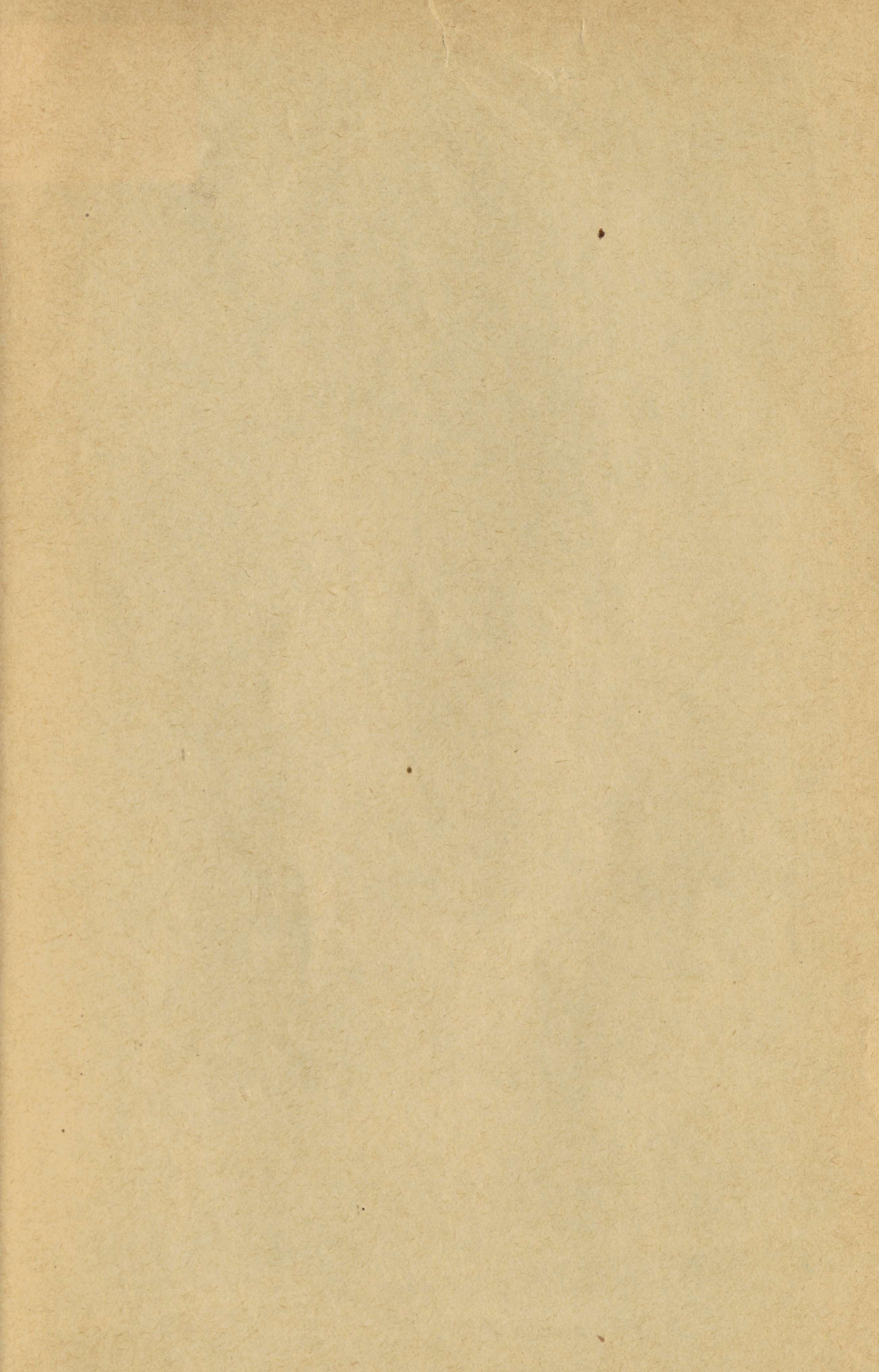
Karjatamise algus langeb meil harilikult maikuu esimesele poolele, varem või hiljem — kevade järgi; lõpp on oktoobrikuu esimesel poolel. On tähtis, et loomad järk-järgult umbes nädala jooksul harjaks kevadel karjamaa kasutamise oludega (värske õhuga, noore rohuga).

Kevadel on soovitatav kiiresti kasutada kopleid üksteise järele, sest siis on võimalik paremini kasutada kõrge toiteväärtusega noort rohtu.

Sügisel seejärel, kui piimalehmad on juba viidud lauta, võib karjamaad veel kasutada noorte ja kinniste lehmade ja hobuste kar-

jatamiseks. Lüksilehmade karjatamise kestus on umbes 150 päeva. Kinnistele lehmadele ja teistele loomadele võib kesta karjatamine 160—175 päeva. Pikem karjatamise aeg on kahjulik heinkamarale. Kultuurrohumaade asutamisel soodel on kindlustatud rohke ja kõrgeväärtuslik saak. Seepärast jäägu iga sooharija sihiks, kellel on kasutada ka mineraalmaid põlluks, — üles haridesebatootvad soolad, kasutada neid ikka kultuurrohumaadena.





A-13171  
\*  
o  
o