

A-17432

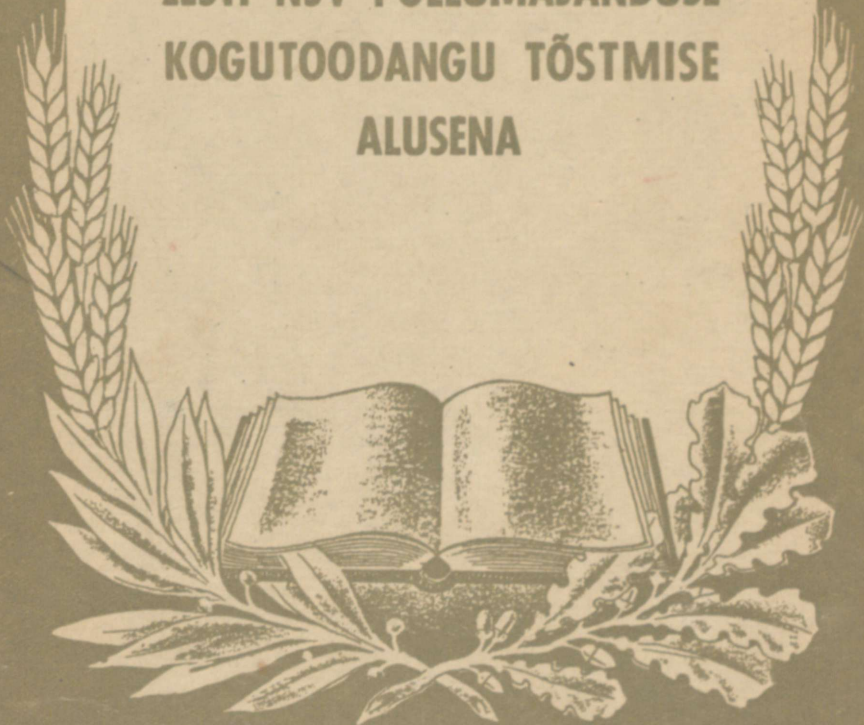


KULTUURHARIDUSLIKE ASUTUSTE KOMITEE  
EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

LOENGUTE KESKBÜROO

A. KALMAN

**SOOKULTUUR**  
**EESTI NSV PÕLLUMAJANDUSE**  
**KOGUTOODANGU TÕSTMISE**  
**ALUSENA**



RK „POLIITILINE KIRJANDUS” \* TALLINN 1949



SUNDEKSEMPLAR

KULTUURHARIDUSLIKE ASUTUSTE KOMITEE  
EESTI NSV MINISTRITE NÕUKOGU JUURES

---

LOENGUTE KESKBÜROO

A. KALMAN

SOOKULTUUR EESTI NSV PÕLLU-  
MAJANDUSE KOGUTOODANGU  
TÕSTMISE ALUSENA



---

RK „POLIITILINE KIRJANDUS“ . TALLINN 1949

## Sisakord

Saakide võrdlus mineraal- ja soomaadel . . . . .	4
Ülesharimisele tulevate soode valik . . . . .	10
Ettevalmistustööd soos . . . . .	15
Veeolude reguleerimise mõiste . . . . .	15
Kultiveeritud soomaade väetamine . . . . .	17
Soo kündmine ja külviks ettevalmistamine . . . . .	20
Ülesharitud soode kasutamine, põllukultuurid, rohumaad ja külvikorrad	21
Heinaseemne külvamise tehnika . . . . .	26

## Kasutatud kirjandust:

- Л. А. Чугунов, «Луговоеводство», Сельхозгиз, 1940.  
А. М. Дмитриев, «Луговоеводство с основами луговедения», Огиз-Сельхозгиз, 1941.  
В. Р. Вильямс, «Луговоеводство и кормовая площадь», Сельхозгиз, 1941, глава I.  
Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma filiaali teaduslikud aruanded.



14454

✓  
A-17432

Toimetaja O. Pärn  
Tehniline toimetaja E. Plaks  
Kaanejoonise valmistanud R. Tungla

---

Обработка болот как основа повышения сельскохозяйственной валовой продукций в Эстонской ССР.

На эстонском языке

---

Ladumisele antud 3. III 1949. Trükkimisele antud 21. III 1949. Paber 61:86 cm 1/16. Trükiarv 3000.  
Trükitähti trükipoognas 42 656. Trükipoognaid 2. Arvutuspoognaid 2,04. MB-02118. Tellimise nr. 425.  
Trükikoda „Punane Täht“. Tallinn, Pikk tn. 54/58.

Soode (madalsoode) ja soostunud maade poolest kuulub Eesti NSV vennasvabariikidest rikkaimate hulka. Mõni aastakümme tagasi peeti soid ja soostunud maid väheväärtuslikeks ja neid kasutati võimalust mööda sooheinamaana ja karjamaana. Kuid sellistelt heina- ja karjamaadelt saadi vähe ja alaväärtuslikku sööta. Eesti NSV soode ja soostunud maade uurimine ja soode senine kultiveerimine näitavad, et meie päevil tuleb pidada soid ja soostunud maid loomakasvatuse söödabaasi, väljakujundamise tähtsaks osaks.

Soode (madalsoode) põllumajanduslik väärtus oleneb soomaade geograafilisest asendist, soode keemilistest ja füüsikalistest omadustest, soolade suurusest ja nende kuivendamise võimalustest.

Mis puutub meie vabariigi soolade geograafilisse asendisse, siis näeme, et suuremad soolad asuvad peamiselt Põhja- ja Loode-Eestis, vähemad soolad aga on levinud laialdaselt üle kogu vabariigi. Selline laialdane soode levik võimaldab peaaegu igal kolhoosil ja sovhoosil rajada kultuurrohumaid oma majandi piirides asuvaltel soodel ja soostunud maadel. Eesti NSV uuritud soode (madalsoode) keemilised ja füüsikalised omadused on taimekasvatusele soodsad. Peamiselt sisaldasid kõik uuritud sood rahuldavalt või rikkalikult looduslikku lämmastikku ja lubilisan- deid, kusjuures nad happeliselt püsisid kultuurtaimedele vastu- võetavates piirides.

Eesti NSV soolad ei ole kultiveerimist takistavalt liiga suu- red ja, kuigi mõningaid jõgesid tuleb osaliselt õgvendada, on võrdlemisi kergesti kuivendatavad.

Meie vabariigi mineraalkeskkonna mitmekesised mullad on võrdlemisi väesed orgaanilise aine poolest. Selleks, et säilitada põllumuldade viljakust, on vajalik neid pidevalt varustada orgaa- niliste väetistega, s. o. laudasõnnikuga, turbakompostiga või haljasväetisega.

Turvasmullad seevastu on orgaanilise aine rikkad, koosnedes 20 sm kuni mitme meetri paksusest mitmesuguse humifitseerimis- astmega turbakihist. Olenevalt toiteküllasest tekkepiirkonnast, sisaldavad nad rikkalikult looduslikku lämmastikku ja lubi- lisandeid.

Soostunud mineraalmaad, mis oma pealmises kihis sisaldavad üle 10% huumusaineid, on tihti happelise reaktsiooniga, kuid vastava veeolude reguleerimise, lupjamise, harimise ja väetamise teel võivad anda korralikke saake. Et need maad on niiskuseküllased, siis sobivad nad paremini kultuurrohumaadeks.

Turvasmullad (madalsoo) on rikkad lämmastiku poolest, kuid vaesed kaaliumi- ja fosforisisalduselt, mistõttu sookultuurid vajavad iga aasta pidevalt kaaliumi-fosforväetistega väetamist, sookultuuride arvel tekkinud orgaanilise väetise kogumid aga lähivad mineraalkeskkonna põllumuldade viljakuse tõstmiseks. Seega kujunevad sookultuurid meie mineraalmaade lämmastiku varujaks.

Kliimatingimuste poolest on soolad mitmeti erinevad soode otseses naabruses olevatest mineraalmaadest. Eriti ilmneb maapinna ööpäevase õhutemperatuuri suurem kõikumus, sagedaste ja suuremate öökülmade esinemine ning jää tekkimise väiksem ulatus, kuid aeglasem sulamine kevadel.

Kõik looduslikud soolad on kultuurtaimede kasvatamiseks liiga veeküllased ja vajavad veeolude korrastamist.

Lämmastiku- ja lubjarikkad otstarbekalt kuivendatud sood (madalsood) on heina- ja karjamaa niiskusenõudeile täiesti vastavad. Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma filiaali katsete ja tegelike sooharijate vaatluste ning tähelepanekute alusel võib kindlasti soovitada kasutada soid (madalsoid) rohumaadena — niitudena, milleks kultiveeritud sood kõige paremini sobivad.

Seega annab Eesti NSV laialdaste soode (madalsoode) ülesharimine igale sood omavale kolhoosile ja sovhoosile avarad võimalused loomakasvatuseks kindla söödabaasi väljakujundamiseks. Sookultuurrohumaad annavad kõrgeid söödasaake mineraalväetistega (kaalium- ja fosforväetisega) väetamisel; nad ei vaja laudasõnnikuga väetamist. Seepärast ei olene soomuldade viljakus majandi loomapidamise tasemest, vaid sookultuurrohumaad on loomapidamise laiendamise kindlaks toeks ja söödabaasi väljakujundamise aluseks. Millist tähtsust omavad soomaad looma-söödabaasi väljakujundamisel, näitab ilmekalt saakide võrdlus mineraalmaadel ja ülesharitud soomaadel.

### Saakide võrdlus mineraal- ja soomaadel

Mineraalmaade ja ülesharitud soomaade saakide võrdlemine on lihtne. On vaja vaid kõrvutada saagid hektaari kohta, et näha vahet. Selliseid kõrvutamisi on juba tehtud ja ülesharitud soo-

maade kõrged söödasaagid on pärinud meie loomakasvatajate tähelepanu. Siinkohal oleks siiski vajalik vaadelda, millise töö- kuluga oleme suutelised tootma söödaühikuid mineraalmaal ja kultiveeritud soomaal. See võimaldab meil näha puudusi oma töös ja alustada tõsist rünnakut igadele, mis takistavad ees- kujulikke majandamist põllumajanduses, millest olenevad kõrged saagid. Selleks, et näha töökulu ühe söödaühiku kohta mineraal- maal ja soomaal, püüan kõrvutada töökulud tundides ja saagid söödaühikuis ühe hektaari kohta.

Mis puutub põllutöösse mineraalmaal, siis on need kõigile teada. Toon 1938./39. aastal saadud mineraalmaal saagid söödaühi- kuis kultuuride järgi keskmise töökulu kohta:

Kultuurid	Saak sööda- ühikuis ha- lt	Inimtööd tundides ha kohta	Hobusetööd tundides ha kohta	Inim- ja hobusetööd tundides kokku ha kohta	Söödaühi- kuid ühe koondtöö- tunni kohta	Märkused
Oder . . . . .	1528	166	127	293	5,22	
Kaer . . . . .	1701	145	120	265	6,42	
Segavili . . . . .	1893	145	120	265	7,14	
Põldhein . . . . .	1460	71	39	110	13,27	
Niiduhein, keskmine . . . . .	363	77	10	87	4,14	Niiduheinasaake on tõstnud põlluaarte ja luhahainamaade saagid.
Kartul . . . . .	3197	491	256	747	4,28	
Juurvili (sööda) . . . . .	3425	736	221	957	3,57	

Tabeli andmed näitavad selgelt, et töökulult kõige odavama sööda mineraalmaapõllult annab põldhein. Arvestades seda, et põldhein on olulise tähtsusega mineraalmaal sõmralise mulla- struktuuri moodustamisel, milleta ei ole võimalik kõrgeid vilja- saake saada, tuleb õigesti hinnata heinaväljasüsteemi tähtsat osa põllumajanduses.

Põllukultuuride tootmise töökuludeks on jooksva töö kulud, mis koosnevad põlluharimise, väetamise, seemendamise jne. kuludest ja majandamiskulud. Uudismaade ülesharimise korral aga on vajalikud suuremad ühekordsed töökulud, millele lisanduvad iga- aastased majandamiskulud. Soomaade ülesharimine on uudis- maade ülesharimine. Seepärast on ühekordsed suuremad töökulud siin paratamatud.

Maaparandustööde töökulud ühe hektaari kohta on võetud keskmised, sest soomaade ülesharimise tingimused on väga mitmesugused. Mitme aastakümne kogemused näitavad, et ühe hektaari sookultuurpinna rajamiseks kulub tööd keskmiselt:

(arvestatud ilma mehhaniseerimiseta)	inimtööd
pea- ja kogujate kraavide kaevamiseks . . . . .	83 töötundi
detailkuivenduse drenide töödeks, arvestades 300 j. m. hekt- aari kohta . . . . .	173 „
noore lehtpuu- või segametsa juurimise töödeks, arvestades hektaari puhastamiseks 60 tööpäeva . . . . .	480 „
<b>Kokku: 736 töötundi</b>	

Sia juurde kuuluvad veel maaparandusprojekti valmistamise kulud, kuid neid töid kohapeal ei tehta ja seepärast neid töökuludesse ei ole võetud. Tööde mehhaniseerimise korral on võimalik tööjõudlust 3—4 korda suurendada.

Juurimistöid tuleb teha ainult üks kord, uudismaade ülesharimise algul. Kuivenduskraavidest, olenevalt mullastikust ja vee-režiimist, püsivad peaveejuhtmed aastakümneid, nõudes vaid korduvat puhastamist ja parandamist. Detailkuivenduse drenide eaks loetakse puutorudel 20 aastat ja savitorudel 50 aastat. Lahtised detailkraavid püsivad 7—10 aastat. Käesoleva arvestuse juures on maaparanduse ja juurimise töökulud jagatud 50 aastale, millest  $\frac{1}{50}$  on arvatud iga-aastastele jooksvatele töökuludele juurde.

Kultuurniidud püsivad soo-oludes korraliku väetamise ja hooldamise juures 6—8 aastat ja rohkem. Sookultuurniidu heinakamarat uuendatakse keskmiselt iga 6 aasta järel. Tabelis nr. 2 on töökulu toodud nii, nagu see sookultuuride tegelikul kasutamisel keskmiselt on jagunenud, millele on juurde lisatud vastav osa maaparandustööde kuludest. Söödaühikud on arvestatud vastavate saakide järgi.

Kultuuri nimetus	Saak kg-des ha-lt	Saak söödaühiku ha-lt	Inimtööd tundides ha kohta	Hobusetööd tundides ha kohta	Inim- ja hobusetööd kokku ha kohta	Söödaühikuid ühe koonditöö-tunni kohta
Sookultuurniit (kuivheina) . . . . .	6000—8000	2400—3500	118	62	180	13,33—19,44
Karjakoppel . . . . .	—	2500—4700	48	23	71	35,21—66,19
Segatis (esimese kultuurina) . . . . .	4000—6000	1480—2220	105	45	150	9,86—12,8
Kartul (sort Virulane tärklis 15%) . . . . .	22 000—35 000	5500—8700	491	256	747	7,36—11,71
Juurikad (sööda-naeris) . . . . .	kunj 80 000	6400	736	221	957	6,68

Tabelist on näha, et soomaadele rajatud karjakopliid annavad töökulult kõige odavamad söödaühikute saagid. Peab mainima, et käesoleval juhul on võetud karjakopli püsivuse ajaks 10 aastat. Tegelikult on Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma filiaalis karjakoppel, mis rajati hästi kõdunenud mullastikuga soole (madalsoole) 1912. aastal ja mille rohukamari andis veel 1948. aastal tagasihoidliku hinnangu juures umbes 3000 sü hektaarilt. Seega on karjakoppel püsiv saagivõimeline 35 aastat, hoolimata sellest, et viimase 10 aasta vältel karjakopli rohukamari eest hoolitsemine jätab soovida. Selle aja vältel on ainult pidevalt väetatud. On arusaadav, et sellise karjakopli loomise ja hooldamise tegelikud töökulud on saakidega ammu tasutud, kuid karjakoppel annab ikka veel kõrgeväärtuslikke saake, mis korraliku väetamise juures võib kesta aastaid. Selle karjakopli peamise rohukamari moodustab aasnumikas, millele rohke leviku poolest järgneb valge ristik. Teisi taimi leidub hõreda lisandina karjakopli rohukamari võrdlemise vähe.

Vähesese tööõudluse ja kõrgete saakide poolest paistab karjakopli järel silma sookultuuriniit. Sookultuuriniidu korrashoid on lihtne. Siin on võimalik rakendada laialdaselt hooldus- ning koristustööde mehhaniseerimist. Sookultuuriniit annab kaks lõikust aastas, kusjuures ädalasaak on keskmiselt üks kolmandik kogusaagist. Ädal on ühtlasi parimaks silomaterjaliks. Sookultuuriniit kindlustab loomapidamisele talveks kuiva koresööda ja mahlaka silosööda. Sookultuuriniidul on võimalik ja hoolduse korras soovitav sügisperioodil lühiajaliselt sööta veel siis, kui karjakopli taimikasv lakkas. Karjakopliid ja sookultuuriniidud kultiveeritud soomaadel on ületamatud oma saakide suuruse ja eriti söödaühiku odavuse poolest.

Taimikasvule soo-oludes avaldavad tugevat mõju karmid kliimatingimused soomaadel.

Soomaade kliimatingimustest annab ülevaate kahe aasta minimaalsete temperatuuride kõrvutamine Tooma filiaali soo- ja mineraalmaadel taimikasvu ajal. Meteoroloogilisi vaatlusi on Toomal teostatud pidevalt 1911. aastast alates ja selle aja vältel on kogutud rikkalikke võrdlusandmeid, mis osaliselt on ka avaldatud. Kõik need andmed, vähesete kõikumistega eri aastatel, on analoogiliselt siin toodud meteoroloogiliste andmetega. Seepärast on ruumi kokkuhoiu mõttes käsitletud kahe aasta andmeid, mida pean küllaldaseks, et anda pilti suurematel sooladel valitsevatest kliimatingimustest.

Nii oli 1940. aasta maikuu soomaal 18 öökülma, mineraalmaal aga 10 öökülma. Seejuures olid madalamad temperatuurid:

8. mail	soomaal	—4,1 kraadi,	mineraalmaal	—0,9 kraadi
25. mail	"	—4,6 "	"	—2,1 "
28. mail	"	—5,5 "	"	—1,9 "

Sama aasta juunikuus oli soomaal 12 öökülma ja mineraalmaal 6 öökülma. Seejuures olid madalamad temperatuurid:

2. juunil	soomaal	—0,5 kraadi,	mineraalmaal	—2,2 kraadi
4. "	"	—3,0 "	"	+1,4 "
9. "	"	—2,2 "	"	—0,1 "
12. "	"	—4,0 "	"	—2,3 "
13. "	"	—4,8 "	"	—3,0 "
14. "	"	—4,1 "	"	—2,5 "
16. "	"	—3,4 "	"	—0,1 "
17. "	"	—2,6 "	"	+1,3 "
22. "	"	—2,3 "	"	+1,4 "

Juulikuus oli soomaal kaks öökülma, kusjuures temperatuur ei langenud alla —1,1 kraadi, mineraalmaal öökülmi ei esinenud.

Augustikuus oli soomaal 5 öökülma, kusjuures suurem neist, —2,1 kraadi, oli 5. augustil. Mineraalmaal öökülmi ei esinenud.

Septembrikuus oli soomaal 8 öökülma ja nimelt:

1. septembril —1,2 kraadi, 3. septembril —2,0 kraadi, 4. septembril —2,3 kraadi, 6. septembril —2,5 kraadi, 11. septembril —2,5 kraadi, 23. septembril —1,5 kraadi, 24. septembril —2,2 kraadi, 30. septembril —4,5 kraadi.

Mineraalmaal oli ainult üks öökülm: 30. septembril —2,2 kraadi.

1941. aasta maikuus oli soomaal 24 öökülma ja mineraalmaal 17 öökülma, kusjuures soomaadel temperatuur langes 1. mail —8,2, 11. mail —8,7 ja 19. mail —8,0 kraadini, mineraalmaal aga vastavalt —4,4, —4,9 kraadini. Peale selle oli öökülmi mai lõpu-  
poole:

20. mail	soomaal	—5,7 kraadi,	mineraalmaal	—1,1 kraadi
22. "	"	—4,8 "	"	—1,1 "
24. "	"	—5,9 "	"	—0,4 "
30. "	"	—3,9 "	"	+1,1 "

Juunikuus oli soomaal 10 öökülma ja mineraalmaal 7 öökülma. Madalamad temperatuurid olid:

3. juunil	soomaal	—8,1 kraadi,	mineraalmaal	—3,9 kraadi
6. "	"	—7,8	" "	—3,7 "
8. "	"	—7,7	" "	—3,9 "
9. "	"	—8,9	" "	—4,4 "
10. "	"	—8,4	" "	—4,4 "
14. "	"	—5,3	" "	—1,5 "
25. "	"	—1,7	" "	+3,1 "

Juulikuus oli soomaal üks öökülm, nimelt 7. juulil —2,5 kraadi; mineraalmaal öökülmi ei esinenud.

Augustikuus oli soomaal üks öökülm, nimelt 27. augustil —1,0 kraadi, mineraalmaal öökülmi ei esinenud.

Septembrikuus oli öökülmi soomaal 11 korda ja mineraalmaal 5 korda.

3. septembril	soomaal	—5,8 kraadi,	mineraalmaal	—2,0 kraadi
16. "	"	—3,4	" "	+0,1 "
17. "	"	—4,4	" "	—0,4 "
19. "	"	—4,5	" "	—0,9 " jne.

Peale madalamate temperatuuride esinemise on öökülma kestus soomaal alati pikem kui mineraalmaal. Sellel on oluline tähtsus. Näiteks mineraalmaal —1,0 kraadi külma, mis kestis umbes üks tund, ei avaldanud valmimata teraviljadele ja kartulipealsetele suuremat hävitavat mõju. Soomaal oli samal ajal kuni —3,0 kraadi külma, mis kestis mitu tundi ja mõjus valmimata teraviljadele ja kartulipealsetele hävitavamalt. Seepärast ei või sookultuuride valikul unustada soomaadel valitsevaid karme kliimatingimusi.

Teraviljad on madalamate temperatuuride suhtes tundlikud loomisperioodist kuni tera valmimiseni. Herne- ja põldoavarred on küllaltki külmakindlad, kuid valmimata terad kaunades hävivad kergesti.

Kartulipealsete suuremad külmavigastused kartulimugulate kasvu ajal (august, september) mõjuvad kahjustavalt saagile ja tärkliisisaldusele, ja seda enam, mida suuremad olid pealsete vigastused ja mida varem kartulipealsed sügisel hävisid.

Ka heintaimede kasvule avaldavad madalad temperatuurid mõnevõrra kasvu pidurdavat mõju, kuid heintaimed on meie püsiktaimed ja seega karmide kasvutingimustega kohanenud, mistõttu nad on külmale hoopis vastupidavamad kui põllukultuurid ja vaatamata karmidele kasvutingimustele suudavad alati kindlustada kõrgeid söödasaaके soomaadel. Heintaimed toibuvad külmunud

olekust hästi, kui neid enne sulamist ei puudutata. Seepärast peab öökülmale järgneval hommikul kariloomade väljalaskmisega seni ootama, kui heintaimed on jõudnud täielikult sulada.

Eesti NSV soomaad on võrdlemisi rikkad loodusliku lämmastiku poolest (0—20 sm pealiskihis 3% ja mõnel pool isegi 4%). Laudasõnnikus on lämmastikku keskmiselt 0,5%. Kõrge lämmastikusisaldus mullas, nagu teame, virgutab taime vegetatiivosade kasvu. Vegetatiivosade võimas arenemine on eriti kasulik siis, kui me soomaadel kasvatame kultuure, mille vegetatiivosad annavad söödasaagi. Teraviljade juures kutsub lämmastiku üliküllus esile hea kõrrekasvu, lamandumise ja sõklase ning madalavõitu terasaagi. Heintaimede juures lamandumisohtu soomaadel märgata ei ole olnud. Teraviljade kasvatamine soo-oludes on sõltuv veel mikroelementidega väetamisest. Soomaade mikroelementidega väetamise probleeme käsitletakse osas „Kultiveeritud soomaade väetamine“.

Soomaade tähtsaks erinevuseks mineraalmaast on see, et soomaad tekivad taimejäätmete kuhjumise teel koosnevast, peamiselt mitmesugusel humifitseerimisastmel olevatest mitmekesiste taimede surnud osastisest — orgaanilisest ainest. Seepärast peab soomaade kultiveerimine toimuma soomaade pealiskihi aeroobse kõdunemise oskusliku reguleerimise juures. Selleks tuleb valida kultuure ja agrotehnika võtteid, mis ei kutsu esile soomaade pealiskihi üleliia kiiret kõdunemist, eriti just mineraalmaal lähedal asuvate, looduslikes tingimustes rohkem humifitseerunud turvasmuldadel.

Soomaade omaduste ja neil maadel valitsevate kliimatingimuste tundmine võimaldab iga sootüübi jaoks valida kohasemaid kultuure ja vastavat agrotehnikat, mis lubab edukamalt ja pikemat aega kasutada soomaadesse akumulatsioonilooduslikke varusid.

### Ülेशarimisele kuuluvate soode valik

Meile ei tee raskusi soolade jagamine, nende peamiste silmapaistvate omaduste järgi, kahte suurde rühma: soodeks (madal-sood) ja rabadeks (kõrgsood).

Raba taimestik on väliselt kõikjal enam-vähem ühetüübiline. Rabaturba peamiseks moodustajaks on rabasammalde (*Sphagnales*) mitmesugused liigid. Rabasid on seni kasutatud põllumajanduse huvides peamiselt allapanaturba tootmiseks, erandjuhtudel on püütud neil rabapinnal ka kultuure kasvatada. Rabad ei ole meil tänapäeva põllumajandusliku taimekasvatuse huviobjektiks. Vastandina rabadele on kultiveeritud sood (madal-sood)

parimateks söodakultuuride kasvatamise aladeks. Kuid soode põllumajanduslik väärtus ei ole igal pool ühesugune.

Soode kultiveerimisele asudes tuleb meeles pidada, et ilma vastava maaparanduse projektita ei ole soode kultiveerimine võimalik. Selleks, et koostada korralikku maaparanduse projekti, tuleb ülesharimisele võetava soola turvasmuldade omadused kindlaks määrata. Turvasmuldade füüsikaliste ja keemiliste omaduste teadmine ja tundmine lubavad õigesti valida sood kultiveerimiseks.

Sookultuuri seisukohast on tähtis, et vastava kolhoosi või sovhoosi juhtivad töötajad suudaksid anda maaparandusprojekti koostajale juhendeid, millised soomaad oleksid majandamise hõlbustamise huvides kasulikum võtta näiteks karjakoplite, millised kultuurniitude alla jne. Soomaa õigest valikust oleneb siin väga palju. Peale selle tuleb soomaade kultiveerimisele asudes otsustada, milleks kasutada soode naabruses olevaid enam-vähem soostunud mineraalmaid.

Paljude vaatlusandmete kohaselt, mida on tõestanud ka sookultiveerimise praktika, võiks soovitada järgmist:

Kõigepealt maaparandust vajavad maa-alad peavad kuuluma majandi kõlvikute kasutamise üldplaani, mis on maakorraldustööde läbiviimise ajal kindlaks määratud. Sellega oleks kindlaks määratud ka maaparandustööde suund, maht ja iseloom soomaade ja soodega kokkupuutuvate mineraalmaade kohta. Kõlvikute kasutamise plaani puudumisel ei ole võimalik korralikku majandamist organiseerida.

Praktikas esineb tihti olukordi, kus majandi juhtivail töötajail tuleb otsustada soode kultiveerimise küsimusi, ilma et neil oleks käepärast andmeid soola keemiliste ja füüsikaliste omaduste kohta. Sellistest otsuste tegemistest tuleb hoiduda, sest eksimise riisiko on siin suur. Selleks, et otsustada kultuurrohumaadel karjakoplite ja kultuurniitude paigutamise küsimusi, tuleb üldjoontes tunda soohindamise mõisteid.

Kui liikuda mineraalmaalt soo suunas, siis jõuame varsti soostunud mineraalma piirkonda. Soostunud mineraalma riba sooserva lähedal, olenevalt peamiselt maapinna reljeefist, aluspõhja omadustest ja veerežiimist, võib olla laiausega mõnest sammust kuni mõne tuhande meetrini.

Edasi satume soostunud mineraalmaalt soopinnale (madalsole), mis harilikult mineraalma läheduses omab lodumetsa või lodusoo ilmet. Sel pinnal kasvavad enamikus sanglepp (*Alnus glutinosa*), mitmed pajud (*Salicaceae*) ja vahel ka võrdlemisi tihedalt soo kased (*Betula pubescens*), harva esineb kaskede hulgas üksi-

kult või tihedamalt kuuski. Turvasmuld nendes kohtades on enamasti tumeda värvusega, võrdlemisi hästi kõdunenud (märjalt muda tüüpi) ja mureneb kuivatamisel kergesti peeneks. Kui sellise turvasmulla koostist tähelepanelikult vaadata, siis paistavad silma kõdunenud puuosad, eriti puukooretükikesed. Niisugused turvasmullad kõlbavad paremini karjakopli alla, sest ülesharimise perioodil korralikku seemnesegu rajatult ja korraliku väetamise ning hooldamise juures annavad karjakoplid aastakümneid rikkalikku saaki. Kuid majapidamise huvidele vastab selline karjakopli paigutamine hästi, sest need soolad asuvad majandi keskusele lähemal ja paiknevad rööbiti mineraalmaaga, mis hõlbus- tab jootmiskohtade organiseerimist, karjateede, karjavarjualuste ja teiste hooldusruumide head paigutamist ning majapidamistööid üldse.

Jätkates liikumist endises suunas satume eelmiselt sootüübilt järsult erineva taimkattega sootüübile. Siin valitsevad ja moodustavad enam-vähem tiheda taimkatte lõikheina (Cyperacea) liigid, mille vahel asuvad mitmesugused pärislehtsamblad (Bryales). Nüüd asume sootüübil, mida tunneme üldnimetusega soo (m a d a l s o o). Sellist tüüpi sood on meil laialdaselt levinud ja tihti kasutatakse neid looduslike sooheinamaadena ja -karjamaadena. Veel edasi minnes satume siirde- ehk ülemineku- s o o l e. Siirdesoo asub soo ja raba piiril. Siin esineb juba ka rabasambla (Sphagnales) liike, mille esinemine raba poole minnes tõuseb, kuni see moodustab turbatekke peamise taimestiku. Hari- likult algab siirdesoo kõrgemakasvuline rabamännik, mis raba keskuse poole väheneb, kuni kidurate rabamändide esinemiseni. Kui vaadelda lõikheina-kattega turvasmulla proove, siis kõdune- misjärk on siin madalam ja turvasmuld on värvuselt valkjam kui mineraalmaal lähedalt võetud turvasmuld. Kuivades ei murene see mullaproov peeneks, vaid säilib umbes sellisena nagu ta oli võt- tes. Viimastena kirjeldatud soolad — madalsood ja siirdesood — on sobivamad heinakasvatuspindade, kultuurniitude, rajamiseks.

Kultuurniitude paigutamine mineraalmaast kaugemale soolale on täiesti vastuvõetav ka majapidamise organiseerimise seis- kohast. Soomaade väetamine toimub varakevadel „keltsa pealt“, niipea kui sookultuurniit on lume alt vabaneda jõudnud, külmu- nud aluskihid aga kannavad veokit ning võimaldavad hobuste ja masinatega töötamist. Suvel heina ja ädala koristamise ajal on soomaa võrdlemisi kuiv, mis tiheda heinakamara tõttu kannab hästi raskeid koormaid ja hobuseid. Ainukeseks nõudeks on see, et iga koormaga tuleb sõita ise kohast. Tooma filiaali sooniitudel on olnud võimalik suvel isegi 3-tonnilise kandejõuga veoautoga

vedusid teostada, mis heinakamarata soopinnal on täiesti võimatu. Seega on heinakoristustööd sookultuurniidul kerged ja niitude paigutamine mineraalmaast kaugemale täiesti otstarbekohane.

Kuidas hinnata soid, mis olid varem üles haritud ja sellega kaotanud oma loodusliku taimestiku, mis eespooltoodud soohindamise juhendis on tähtsal kohal? Endiste sookultuurrohumaade ülesharimisel tuleb võtta soo mullaproove kas või hariliku labidaga künnikihi sügavuselt ja kui soomuld on hästi kõdunenud ning kohalikud sooharijad kinnitavad, et soomuld oli kaalium- ja fosforväetisega väetamise puhul viljakas, siis ei ole kahtlust, et soopind on kõlvuline eeskätt karjakopliite rajamiseks. Igal juhul tuleb karjakopliid rajada mineraalmaal lähedusse, kus turvasmuld on taimetoiteainete poolest rikkam, kuid oma koostiselt sagedasi üleskünde ei kannata. Karjakopliite kultuuride puhul tulebki teha võimalikult harvemini rohukamara uuendusi, mis teeb söödaühiku odavaks ja säilitab kauaks karjakopli alla võetud turvasmulla viljakuse.

Endastmõistetavalt ei piisa neist üldjuhendeist maaparandustööde alustamiseks, vaid selleks on vajalik turvasmulla keemiliste ja füüsikaliste omaduste kindlaksmääramist eriteadlaste poolt.

Eesti NSV kliima, eriti mai- ja juunikuus, on sademetevaene, mis ei soodusta heintaimede kõrgete saakide saamist kuival mineraalmaal. Soostunud mineraalmaad ja eriti soomaad on niiskuse poolest paremates tingimustes, vajades alati veeolude korrastamist. Seepärast on loomulik, et mineraalmaal kasvatatakse vähema veetarbega teravilju ja tehnilisi kultuure, soomaadel ja soostunud mineraalmaadel aga peamiselt veenõudlikke heintaimi.

### **Ettevalmistustööd soos**

Soode kultiveerimise ettevalmistustööd tuleb jagada kahte ossa: 1) ettevalmistustööd uudissoode ülesharimisel ja 2) ettevalmistustööd sõja kestel riknenud veejuhtmete ja sookultuurrohumaade taastamise puhul. Uudissoode ülesharimise ettevalmistustööd võib alustada vastava maaparandusprojekti kohaselt. Maaparandustööd nõuavad suuri kapitalimahutusi ja töökulu. Maaparandustööd on suunatud soomaade veeolude reguleerimisele, maapinna metsast puhastamisele ja soomulla füüsikaliste ning keemiliste omaduste kindlakstegemisele. Ainult korraliku maaparandusprojekti alusel tehtud tööd annavad oodatud tulemusi. Seepärast tuleb kolhoosil maaparandusprojekti koostajale osutada võimalikult mitmekülget abi. Soode kultiveerimise tööd on ette nähtud vastavas maaparandusprojekti, seepärast ei ole tarvidust nende kirjeldamiseks.

Pean vaid vajalikuks juhtida tähelepanu väärnähtustele, mis uudis-  
soode ülesharimise tööde teostamisel vahel esinevad.

Juurimistööde mehhaniseerimise ettekäändel püütakse mõnikord soopinnalt algul mets ära lõigata ja seejärel kannud juurida. Selliste „mehhaniseerijate“ tähelepanu peab siiski juhtima asjaolule, et praegu saab soomaid kõige kiiremini ja kõige odavamini metsast puhastada ainult kasvavate puude käsitsi väljajuurimise teel. See nähtus, et kasvavate puude käsitsi juurimine on soomaal edukam kui mineraalmaal, põhineb asjaolul, et puujuured soo-oludes ei tungi nii sügavale mulda kui mineraalmaal, vaid asetsevad kõik pealispinna lähedal. Kui juurija lööb kirvega puujuured tüvest teataval kaugusel läbi, murrab kasvav puutüvi oma suure raskusega, mis mitmekordselt ületab ka raskema hoova, kännu soomaast täiesti lahti. Juurijal jääb üle vaid tüvi laasida ning katki saagida ja lahtimurtud känd augu servalt kõrvale lükata. Kui aga asuda kännujuurimisele seoses meie masina-traktorijaamades tänapäeval tarvitusel oleva ükskõik millise masinaga, tuleb töömehel ikkagi kännu juured katki raiuda, sest ka siis, kui masinajõud on suuteline tervete juurtega kändu maa küljest lahti rebima, tuleb kännu juurtega kaasa niivõrd palju soomaa pealiskihti, et tervete juurtega ülestõmmatud kännu puhastamine soomullast ilma juuri maha raiumata ei ole võimalik. Küll aga rikub selline „mehhaniseeritud“ juurimine soopinna niivõrd, et hiljem ei ole võimalik seda ilma suurte lisatöödetä üldse üles kända. Kännu juurte lahtiraiumine ja lahtiraiutud kändude traktoriga väljavedamine soomaal ei kiirenda juurimistöid, sest puu enda raskuse kasutamise asemel on nüüd rakendatud juurijale lisaks traktor, traktorist ja haakija, kusjuures aega kulub kännu juurte lahtiraiumiseks ja kännu ülestõmbamiseks peaaegu niisama palju kui puu jalalt juurimiseks. Selline „mehhaniseerimine“ teeb juurimistööd soomaadel ainult kulukamaks. Hoovaga soomaadel kände juurida on veel raskem, sest hoob on kasvava puu tüvest kergem ja seega ka väiksema tõstejõuga kui puutüvi. Pealegi ei paku pehme soomaa hoovale tuge, mispärast hoova tõstejõud soomaal on äärmiselt väike. Neil kaalutlustel tuleb soovitada soometsa juurimist kasvavate puudena, mis praegu veel, seni kui ei ole jõutud leiutada nõudeile vastavaid mehhanisme, on kõige vähem kulu nõudev soopinna metsast puhastamise viis. Soomaa põõsastest puhastamiseks kasutatakse võsalõikusmasinaid, milliseid on teistes vennasvabariikides rohkelt tarvitusel. Puhastada tuleb varakevadel, kui soomaa on veel külmunud, sest sulanud soopind on üleliia pehme, põõsad painduvad võsalõikusmasina tera ees ja tera ei löika neid läbi.

Endiste veejuhtmete ja sookultuurrohumaade taastamise puhul tuleb kraavide puhastamiseks ikkagi muretseda vastav projekt. Kraavide korrastamise projekt on vajalik selleks, et kraavidele oleks võimalik anda ühtlast langust ja ühtlasi mõõteid. Kraavide puhastamise projektid koostatakse vastavate loodimisandmete alusel. Endiste sookultuurpindade taastamise tööd erinevad uudissoode maaparandustöödest selle poolest, et siin on vaja vaid peaja kogujate kraavide korrastamise projekte, kuna ülejäänud töid võib väga tihti teha vanade detailkuivendussüsteemide taastamise korras. Siiski võib tekkida, soopinna vajumise tõttu, olukordi, kus ei pääse mööda kogu kuivendusvõrgu uutesse sügavustesse paigutamist. Sel juhul tuleb tellida endiste kultuurrohumaade taastamistööde projekt.

Kui pea- ja kogujad kraavid on taastatud, siis järgnevad detailkuivendussüsteemide taastamise tööd. Kui on selgunud ka vana detailkuivendusvõrgu kasutamiskõlvulisus, siis tuleb kõigepealt puhastada dreene suudmed ja parandada ning korrastada vajaduse järgi rikked ka torustiku osades. Veejuhtmete kordaseadmise järel on võimalik alustada sooküüdi. On endastmõistetav, et enne sooküüdi soopind võsast puhastatakse. Võsa põletatakse samal soopinnal selleks õieti valitud ajal või, kui soo on jõudnud kuivada, mis loob tuleohu, siis kõrvaldatakse risu soopinnalt väljavedamise teel.

### Veeolude reguleerimise mõiste

Teame, et kuivendamata soopinnal ja soostunud mineraalmaal ei ole võimalik kultuurtaimi kasvatada. Kuid kultuurrohumaade taimekasvatuse küsimusi lähemalt uurides on selgunud, et heintaimed kõrgete saakide moodustamiseks kasutavad väga palju vett. Heintaimede soodus kasvuaeg sootingsimustes algab meil umbes maikuu lõpul ja kestab, olenevalt kevadest, 15.—20. juunini, millal algab heina niitmine. Selle lühikese ajaga heintaimed on suutelised andma saake kuivheinas 60 tsentnerit ja rohkem hektaarilt.

Prof. L. A. Tšugunovi ja teiste autorite andmete kohaselt kulutavad heintaimed ühe kg kuivaine moodustamiseks umbes 600 kg vett. 60 tsentneris kuivheinas, 15% veesisalduse juures, on kuivainet  $60 \times 0,85 = 42,50$  tsentnerit, mille moodustamiseks kulub  $42,50 \times 600 = 25\,500$  kg vett, mis hektaari pinnale arvestatult annab 255 mm paksusega veekihi.

Vaatamata sellele, et transpiratsiooni koefitsient oleneb taime liikidest, õhu temperatuurist, õhu niiskusest ja taimetoitainete

küllusest turvasmullas, millel taimi kasvatatakse, peame ikkagi tunnistama, et heintaimedele vajalikku veehulka nii lühikese ajaga kui heintaimed seda vajavad sademete teel juurde ei tule. Eesti Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma filiaali 10 aasta keskmiste meteoroloogiliste andmete põhjal oli sademeid 20. maist kuni 20. juunini keskmiselt 48,6 mm. Sellega oli sademete puudus 206,4 mm, mida taimedel tuli täiendada turvasmullas leiduva vee tagavarade arvel.

Turvasmuldade omaduseks on siduda suurel hulgal vett pingsusega, mis ületab taime osmootilise pingsuse ja loob taimedele absoluutse kuivuse olukorra, olgugi et turvasmullas seotud vett leidub. Nii on teada, et turvasmulla 65% veesisalduse juures tekib turvasmullal kasvavatel heintaimedel veepuuduse tõttu närbumine. Kui aga turvasmulla veesisaldus tõuseb 85%-ni, tekib mullas õhuhapniku puudus, mis mõjub heintaimedele kasvuperioodil halvavalt. Seega on praeguse agrotehnika juures 65% ja 85% vaheline veesisaldus heintaimede kasvutingimuste niiskusel optimum soo-oludes. Aeratsiooni suurendamisega muutub taimedele vastu võetavaks ka üle 85% veesisaldus turvasmullas.

Need andmed näitavad, et turvasmulla kasulikud veetagavarad ei ole suured. Kõrgete stahhaanovlike saakide kasvatamisel võib taimedel veest puudus tulla. Veepuudusele vihjavad suured kõikumised Tooma filiaali sookatsepindade saakides erinevatel aastatel, milliseid ruumi puudusel ei ole võimalik ära tuua.

Põllumajandusteaduste kandidaat A. G. Trutnev kirjutab: „Kuivendatud turvasmuldadel annavad heintaimed rikkalikku saaki 18—25% õhuga täidetud mullapooride juures. Heintaimed kulutavad suure hulga vett kuivaine-ühiku moodustamiseks; see hulk arvatakse heinte juures 600—700 veeühikule ühe kuivaine-ühiku moodustamiseks.

Toiduteraviljad ei või leppida õhu sellise olukorraga mullas; seepärast peab soostunud aladel teostatavatel kuivendustöödel arvestama mitte üksnes mullaprotsesside käiku ja suunda, vaid ka nende muutusi vastavalt kasvatatavate kultuuride vajadustele. ... Soostunud turvasmuldadel määratakse põhjavee tase kasvatatavate kultuuride iseärasustega. Seoses sellega peab kraavide võrk eri tingimustes olema erisugune. A. G. Trutnev, „Maaviljeluse heinaväljasüsteemi teaduslikud alused“, RK „Poliitiline Kirjandus“, Tallinn, 1949.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma filiaali nõuded on veelgi laialdasemad. Tooma filiaal esitab nõude, et sookultuuridele tuleb luua vee-aeratsiooni- ja toiduküllased kasvutingimused, mis vastak-

sid erinevate kultuuride mitmesuguste arene-  
misfaaside tarvetele ja mullaviljakuse tõusule.  
See tähendab, et mõiste — sookülvendamine on vananenud. Selle  
asemele on tekkinud uus mõiste — veeolude reguleerimine, mis  
on seotud kõigi inimesest olenevate taimekasvutingimuste loomi-  
sega, vastavalt kultuuride ja taimekasvu-perioodide nõudeile, kus-  
juures mullaviljakus tõuseb. Eesti NSV maaparandusala töötajate  
kvalifikatsioonist ja teadlikust suhtumisest veereguleerimise proble-  
emide lahendamisse oleneb, kuivõrd soodsad taimekasvutingi-  
mused nähakse maaparandusprojektides ette meie sookultuuridele.

### Kultiveeritud soomaade väetamine

Eesti NSV Teaduste Akadeemia Põllumajandusinstituudi Tooma  
filiaali poolt eelmistel aastatel sooharijate soovil tehtud soomulla  
analüüsid andsid huvitavaid tulemusi, hoolimata sellest et analüü-  
siks saadetud mullaproovid olid võetud süsteemilt sooharijaile  
kuuluvatelt sooladelt. Nii sisaldasid keemiliste analüüsides koha-  
selt Harjumaa kuue soo — Halliksoo, Matsoo, Korjasoo, Purila  
soo, Tutisoo ja Vaida soo — turvasmullad 0—20 sm paksuses  
pealmises mullakihis hektaari kohta keskmiselt: lämmastikku (N)  
3,22%, lupja (CaO) 4,2%, kaaliumi (K<sub>2</sub>O) 0,065%, fosforhapet  
(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0,2%. Andmed näitavad, et analüüsitud turvasmullad sisal-  
davad keskmiselt taimekasvatuseks küllaldaselt looduslikku läm-  
mastikku ja lupja, fosforit ja kaaliumi aga äärmiselt puudulikult.  
Turvasmullas leiduvad kaalium ja fosfor esinevad ühendites, mis  
künniga maapinnale pööratult aeglase tuuldumise ja lagunemise  
teel pikkamööda muutuvad taimedele kasutuskõlvulisteks. See  
tähendab, et uudissoo ülesharimise ajal ei tule loodusliku fosfori  
ja kaaliumi sisalduse arvel kaaliumi ja fosforit sisaldavaid väetisi  
kokku hoida.

Rööbiti eespool loetletud soodega sisaldas sama maakonna Jõe-  
lähtme valla Salu talu turvasmulla proov 0—20 sm paksuses pea-  
lises mullakihis hektaari kohta keskmiselt: looduslikku läm-  
mastikku (N) 1,52%, lupja (CaO) 0,80% ja fosforit (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) 0,14%, kaa-  
liumi sisaldust ei määratud. Turvasmulla happesus oli pH-3. See  
soola on lubja- ja lämmastikusisalduselt üks kehvemaid. Neid  
turvasmuldi tuleb lupjamise teel parandada, alles siis on taime-  
kasvatamine sel sool võimalik. Et ka loodusliku lämmastiku sisal-  
dus on madalavõitu, siis võib selliselt soomaalt saake saada lupja-  
mise ning kaalium-, fosfor- ja läm m a s t i k v ä e t i s t e g a väeta-  
mise teel. Need andmed hoiatavad meid asumast sooviljelemisele

EXHIBIT

ilma turvasmullas loodusliku lubja ja lämmastiku sisalduse ning pH määramiseta. Kaaliumi- ja fosforisisalduse poolest on, mõningate kõikumistega, kõik Eesti NSV sood kehvad ja ainult pidevalt kaalium- ning fosforväetistega väetamise teel on võimalik soomuldi viljelda. Enamasti on turvasmullad kehvad ka mikroelementide poolest.

Pikaajaliste katsete andmete ja vaatluskogemuste alusel on välja töötatud mitmesuguste sookultuuride minimaalsed väetusnormid. Kuid kõrgete saakide saamise ja heintaimedes fosforisisalduse tõstmise huvides tuleb varematal aastatel soovitatud väetusnorme hektaari kohta suurendada. Sookultuurrohumaade heintaimede fosforisisalduse kõikumuse põhjustab taimedele kättesaadavate fosforühendite sisaldus soomullas. Madala fosforisisaldusega söödad ei ole loomade tervisele kasulikud ja nähtavasti ei teki soohaigus mitte ainult koobalti puudusest söödas, vaid see võib tihti olla seotud madala fosforisisaldusega söötade tarvitamisega.

Kaaliumi ja fosfori soomullast väljauhtumine näib olevat ülehinnatud. Kaaliumi väljauhtumise kartusel püüti kasutada ainult minimaalseid väetusnorme. Praegusaja agrokeemia aga kaldub pooldama seisukohta, et siis, kui soomullas leidub nii kaaliumi kui ka fosforit, langeb väljauhtumine niivõrd äärmiste piirideni, et see ei oma praktilist tähtsust.

Üldisi kindlaid väetusnorme, mis sobiksid igale kultuurile ja vastaksid igale sooviljelemise nõuetele, ei ole võimalik anda. Optimaalsed väetusnormid tuleb kohtadel, erinevates sootingimustes, iga kultuuri kohta katsete varal kindlaks määrata. Toon keskmised minimaalsed väetusnormid, mis võimaldavad rahuldavaid saake soomaadelt, mõningate Tooma filiaali sootingimustes viimasel ajal tehtud parandustega. Väetusnorme tuleb kohalikes tingimustes kontrollida ja, kui see on vajalik, muuta.

Väetusnormid hektaari kohta kilogrammides:

	K <sub>2</sub> O (kaali oksüüd)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (fosforhapend)
Niit . . . . .	60—80	27—36
Karjamaa . . . . .	60—80	27—36
Segatis (kaer + pelusk heinaks) . . . . .	80—100	30—36
Kartul, juurviljad . . . . .	120—160	40—50
Teraviljad . . . . .	70—80	30—40
Kanep . . . . .	80—120	30—40

Järgnevas tabelis on toodud Tooma filiaali väetusnormid, mis kindlustavad kõrgete saakide saamist. Heinasaagis on ette nähtud 0,5—0,6% fosforhapendit, mis on loomasööda seisukohalt normaalsem.

Saagid hektaarilt kuivheinas 0,5—0,6% fosforisisalduse juures vajavad:

	5000-kg heinasaak kuivheinas		10 000-kg heinasaak kuivheinas	
	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>
Niit . . . . .	60 kg	30 kg	120 kg	60 kg
Karjamaa . . . . .	60 „	30 „	120 „	60 „

Toodud väetiseannused võiksid olla küllaldased tabelis toodud fosforisisaldusega saakide saamiseks ainult siis, kui väetistes sisalduv kaalium ja fosfor taime kasvuperioodil täielikult ära kasutatakse. Tegelikult aga seda kunagi ei juhtu.

Tabelis toodud näide haarab väetusainete kogust, mis on taimede poolt omastatav antud kasvuperioodil.

Tooma filiaali 1948. a. kartulisortide võrdluse katsetes, kus soomulla kõdnemine märgiti 40% (endine 4%), kasutati väetisi hektaari kohta kilogrammides:

Sordi nimetus	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Mugulasaak kg ha-lt	Tärklise %	Tärklise saak kg ha-lt
Virulane . . .	180	80	50 100	15,3	7665
Kalev . . . .	180	80	50 800	11,5	5842
313-41 . . . .	180	80	50 140	16,2	8122

Teised katses olnud kartulisordid ei kindlustanud samades kasvutingimustes ja samasuguse väetamise juures soo-oludes kõrgeid saake. Kartuli kõrgeid saake soo-oludes kindlustavad kõrgete väetisnormide kasutamine ja õigesti valitud kartulisortide kasvatamine, sest kartuli juures on tähtis ka kõrge tärklisesisaldus.

Lisaks põhiväetistele tuleb soovitada turvasmuldade väetamiseks kasutada mikroväetisi. Soos kasvatatavate kultuuride lisaväetamiseks kasutada vasesulfaati (CuSO<sub>4</sub>) 25—35 kg hektaari kohta. Vase mõju on kõige vähem märgatav kartuli juures, kõik juur- ja teraviljad aga vajavad soo-oludes vaseühenditega väetamist, ilma milleta enamik meie turvasmuldi saaki ei anna. Vasevähesuse all kannatavad ka heintaimed, kuid mitte kõik liigid ühtviisi. Punane ja rootsi ristik ei suuda ilma vaseühenditega väe-

tamiseta sooniidu heinakamaras üldse püsida. Kõrsheintest on vasevähesusele turvasmullas tundlikum timut. Vasevähesus turvasmullas võib timutisaaki umbes kolmandiku võrra vähendada, nagu see esines 1948. a. Tooma filiaali katsepõllul. Vasetamist on soovitatav korrata esialgu 2—3 aastat järjest, siis aga 4—10 aasta tagant.  $\text{CuSO}_4$  tuleb külvata peeneksjahvatatud pulbrina 15—20 päeva enne pinnase seemendamist ja segada mullaga äestamise või randaalimise teel. See väetusviis suurendab vase mõju saagile.

Väetusviiside väljaselgitamiseks toimuvad Tooma filiaalis vastavad katsed. Katseandmete saamiseni tuleb kasutada endiselt soomulla pealtväetamise süsteemi. Kuid me teame juba, et soomulla suur kaaliumi ja fosfori siduvuse võime peab need väetusained kinni kitsastes piirides, seal, kuhu väetusaine külvi ajal paigutati. Seepärast tuleb kindlustada, et väetised saaksid enne seemendamist sügavama mullakihiga segatud, eriti siis, kui on tegemist tugeva juurestikuga viljade ja niidukultuuride kasvatamisega sooludes.

### Soo kündmine ja külviks ettevalmistamine

Uudissoo ülesküнди alustatakse kohe pärast kuivendussüsteemi sisseseadmist ja soopinnalt puude ja põõsaste kõrvaldamist. Künniaeg ei ole siin nii tähtis kui mineraalmaal. Kui uudissoo jõutakse 1. juuliks külvikõlvuliseks ette valmistada, siis on võimalik uudissoole veel segatist külvata (siloks). Uudissoo, samuti kultuuride uuendamiseks ettevõetud vananenud heinakamara üleskünni puhul tuleb parimaks künniks lugeda küнди, kus künniviil on korralikult ümber pööratud (ideaalne  $180^\circ$ ).

Ülesküntud soopind peenendatakse raskete taldrikäketega — randaalidega. Kui soopind on hästi ühtlaselt üles küntud, siis ei tee pinnase tasandamine erilisi raskusi. Halvema künni puhul on pinnase korralikult tasandamine kulukas. Tooma filiaalis on viimasel ajal selleks otstarbeks hakatud kasutama raskest metallist, roomikuil liikuva traktoriga veetavat libistajat, mis suuresti kiirendab soopinna tasandamist. Sellise libistaja võib ehitada iga kolhoos ja sovhoos.

Sooküände on võimalik teostada veel hilissügisel, kuid künnile peab siis kohe järgnema ülesküntud soopinna randaalimine ja tasandamine, kuni see on täiesti külvikõlvuline. Talveks küнди jäetud soopind külmub ebaühtlaselt ja sulab kevadel samuti ebaühtlaselt. Sellist külvipinda ei saa kevadel enne tasandada ja seemendada, kui kelts on jõudnud täielikult ära sulada. Keltsa sulamine aga kestab harilikult kuni juuni keskpaigani, millal kuiva

ilmastiku tõttu heinaseemnesegude külvidest on võimatu luua korralikku rohukamarat. Sügisel külvikõlvuliseks haritud soopind on tasane ja külmub ühtlaselt. Seepärast on ka soopinna sulamine kevadel ühtlane, mis võimaldab kohe, kui soopinna pealiskiht on jõudnud 5—10 sm sügavuseni sulada, alustada soopinna kevadist harimist ning väetamist ja seemnesegu viivitamata peale külvata. Külville peab kohe järgnema seemendatud soopinna raske rulliga ülerullimine, mis kindlustab heinaseemne korraliku tärkamise ja tärpanud taimedele arenemiseks vajaliku niiskuse turvasmulla pealiskihis. Varakevadel keltsale kateviljata külvatult on heintaimed suutelised juba külvi-aastal andma 4000 kg hektaarilt kuivheinas ja kõrgemaidki saake.

### **Ülesharitud soode kasutamine, rohumaad, põllukultuurid ja külvikorrad**

Soode ülesharimise algaastail püüti soomaid viljelda mineraalmaa nõuete kohaselt ja kasvatada soomaadel samu kultuure, millega oldi harjutud mineraalmaade põldudel. Veel kaks-kolm aastakümnet tagasi püüdsid sooharijad ka Eesti NSV-s kasvatada soomaadel põllukultuure, sealhulgas teravilju, ja olid väga imestunud, kui nad toreda kõrreseisu juures pidid leppima madala ja sõklase terasaagiga või jääma täiesti terasaagita.

Turvasmuldade keemiliste ja füüsikaliste omaduste pikaajalise uurimise, soomaadel valitsevate kliimatingimuste selgitamise ja vaatluste ning katsete teel leiti sootingimustes vastupidavad ja sooludes saagirikkad kultuurid ning õpiti tundma agrotehnilisi võtteid, mis tänapäeval võimaldavad kultiveeritud soomaadelt kõrgeid ja väärtuslikke saake. Seega on kultiveeritud soomaade põhikultuuride valiku küsimus seisnud pikemat aega teadusliku uurimise asutuste ja tegelike sooharijate tähelepanu keskpunktis. Nüüd ei ole enam vähematki kahtlust selles, et meie lämmastikurikkad ja niiskuseküllased soomaad meie kliimatingimustes on kõige kohasemad kultuurrohumaade-niitude ja karjamaade alla võtmiseks.

Seni on Eesti NSV-s väiketalundite süsteemis ülesharimisele võetud vähe soomaid, peamiselt need soolad, mis asuvad mineraalmaade läheduses. Sellest tingituna ei tekkinud küsimust sookultuuride turvasmuldade erinevatele tüüpidele paigutamisest. Nüüd, kus üksiktalupojad, veendunud kollektiivsete suurmajandite paremuses, on asunud kolhoose looma, tuleb arvestada seda, et sookultiveerimine laieneb, haarates suuri soolaid, kuni raba pii-

rideni. Uhes sellega tekib terav vajadus osata teadlikult paigutada kultuure soomaadele selliselt, et see vastaks riiklikele ja majandi huvidele ning turvasmulla keemilistele ja füüsikalistele omadustele.

Et kergendada turvasmuldade valikut ühe või teise kultuuri alla võtmiseks, soovitatakse lisaks eespooltoodud juhenditele, kiirmetodit kasutades turvasmulla kõdunemist järgnevalt määrata: terava labidaga eemaldatakse turvasmullalt pealmine elav kiht. Seejärel lõigatakse 0—20 sm sügavuselt pealiskihist turvasmulla proov. Täiesti kõdunenuks loetakse turvast, kui proovis ei ole märgata taimede struktuuri ja peosse pigistades kogu mass sõrmede vahelt välja läheb; hästi kõdunenuks, kui taimede struktuur on vaevalt märgatav, peosse pigistades läheb  $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{5}$  turbamassist sõrmede vahelt välja ja peosse jäänu on pudrusarnane, mõningate juurtega; keskmiselt kõdunenuks, kui taimede struktuur väljakasvamisel on veel selge või mitte täiesti selge, peosse pigistades läheb osa turvast, kuni  $\frac{1}{3}$  mahust, sõrmede vahelt välja ja ülejääk on pudrusarnane; vähe kõdunenuks, kui turba peosse pigistamisel tuleb nähtavale segast kuni musta vett, mass aga jääb pihku, olles õige vähe pudrusarnane; peaaegu kõdunematuks, kui peosse pigistatult tuleb turbast välja vaid läbipaistev kollane vesi. Kui soovitakse teada sügavama turbakihi kõdunemist, siis võetakse järgmine proov 20—40 sm sügavuselt ja hinnatakse samuti nagu eelmist kihti. Proove võetakse mitmest kohast ja nii, et uuritav soopind oleks küllaldaselt haaratud. Neid proove saab teha siis, kui turvas on veeküllane. Peab aga hoiatama, et turvasmulla täpsema laboratoorse uurimise otstarbeks peab proovide võtmisel kasutama täpsemat meetodit sellekohase instruksiooni kohaselt.

Niisugusel kiirmeetodil võib vilunud eriteadlane turvasmulla kõdunemist küllaltki täpselt määrata. Seejuures: täiesti kõdunenud = 80—100% kõdunemisele; hästi kõdunenud = 60—80% kõdunemisele; keskmiselt kõdunenud = 40—60% kõdunemisele; halvasti kõdunenud = 20—40% kõdunemisele ja peaaegu kõdunemata = 0—20% kõdunemisele.

Eesti NSV-s on võrdlemisi suuri sooalasiid (Kehra ja teised), mille kõdunemine on pealiskihis 40—80% (keskmiselt ja hästi kõdunenud). Kuid enamiku meie soolade keskel asub raba (kõrgsoo) peaaegu kõdunemata turbaga. Raba on ümbritsetud siirdesoo ribast, mille turvasmulla pealiskihi kõdunemine ei ole peaaegu kunagi üle keskmise. Siirdesoid omakorda piirab mõnikord ulatusliku laiusega soo (madalsoo), mille pealiskihi kõdunemine võib olla paiklikult väga mitmekesine (keskmiselt kõdunenud, täiesti kõdunenud). Mineraalmaalähedased õhema turbakihiaga

soo-osad on enamasti alati keskmiselt või hästi, harvem täiesti kõdunenud turvasmullaga, kuna mineraalmaast kaugemal, rabale lähemal paiknevad turvasmullad on vähem kõdunenud. Turvasmuldade selline võrdlemisi seaduspärane paiknemine soomaadel võimaldab meie loomakasvatuse suunaga põllumajanduse huvides soid kultuuristades arvestada ka turvasmuldade füüsikalisi ja keemilisi omadusi, näiteks rajada sookultuurniidud, vahelduvate kultuuridega ja sagedase üleskänniga, vähem kõdunenud turvasmullale ja karjakoplid hästi kõdunenud turvasmullale.

Sõjajärgse viisaastaku plaani kohaselt tõuseb meil viisaastaku lõpuks veiste arv 586 tuhandeni ja lehmade arv 330 tuhandeni. Lehma keskmise piimatoodangu tõus on ette nähtud 48% võrra. Seda võime saavutada karjale küllaldase söödabaasi loomise teel, kusjuures tuleb toetuda sookultuurrohumaadele.

Meie karja talvine laudaperiood kestab keskmiselt 240 päeva ja karjatamisajaks suvekuudel jääb 125 päeva.

„Head karjasööta võib lehm päeva jooksul süüa kuni 75 kg ja selle arvel toota kuni 30 kg 4%-lise rasvasisaldusega piima päevas.“<sup>1</sup> See tähendab, et on täiesti võimalik jõusööta kasutamata, ainult kultuurkoplitest saadud sööda arvel saada kõrgeid piimatoodanguid. Kui meie karjakoplid soomaadel vastaksid piimakarja nõudeile, siis oleks teoreetiliselt võimalik, lähtudes sõjajärgse viisaastaku lõpuks ettenähtud lehmade arvust, karjaperioodil saada karjakopli arvel  $30 \times 125 \times 330\ 000 = 1\ 237\ 500\ 000$  liitrit piima. Kui piimalehmade piimatoodangu aluseks võtta mitte teoreetilised võimalused, vaid praktikas Viisu sovhoosis katsesöötmisel saadud tulemused, kus „46-lehmaline grupp andis karjakoplis ilma igasuguse lisaöödata juunist kuni augusti lõpuni pidevalt 18—20,6 kg piima lehma kohta päevas,“ kusjuures „üksikute lehmade päevased lüpsid tõusid samal ajal isegi üle 30 kg ning ühe ha kultuurkarjamaa kohta saadi suve jooksul 6368 kg piima,“<sup>2</sup> siis võiksime karjatamisperioodil kolme kuu vältel (juuni, juuli, august) saada  $18 \times 92 \times 330\ 000 = 546\ 400\ 000$  kg piima, jõusööta tarvitamata. Selle piimatoodangu saamiseks vajaksime kõigest 85 800 hektaari hästi korraldatud karjakopli (mille piimatoodang hektaari kohta vastaks Viisu sovhoosi karjakopli tootmisvõimele). Meie hästi kõdunenud turvasmuldadega soomaad pakuvad selleks suurepära-

<sup>1</sup> A. Raidla, „Karjamaade olukord Eesti NSV-s ning eelseisvaid ülesandeid nende parandamiseks“. Eesti NSV vabariiklik nõupidamine loomakasvatuse küsimustes 24.—27. maini 1948. a. RK „Poliitiline Kirjandus“, Tallinn 1949. a.

<sup>2</sup> A. Raidla, „Karjamaade olukord Eesti NSV-s ning eelseisvaid ülesandeid nende parandamiseks“. Eesti NSV vabariiklik nõupidamine loomakasvatuse küsimustes 24.—27. maini 1948. a. RK „Poliitiline Kirjandus“, Tallinn 1949. a.

seid võimalusi. Akdeemik Eichfeldi sõnad: „Eesti NSV-le on suureks õnneks omada selliseid rikkusi, nagu seda on soomaad“ peavad ergutama meid oskuslikult kasutama neid rikkusi rahvamajanduse huvides.

Nagu teame, on karja laudaperiood meil paremates majandites 240 päeva aastas. Selle aja vältel tuleb loomi korralikult toita, et lehmad annaksid talveperioodil kõrgeid toodanguid ja noorkarja arenemine oleks hea. Söötadel ja söötade koostisel on siin otsustav tähtsus.

Teatavasti annavad kultuurniidud meile töökulult odavama sööda — heina ja silo, mis on ühtlasi loomadele paremaks loomulikuks söödaks. Varakult niidetud kultuurniidu hein on valgurikas ja loomad võivad seda süüa suurtes kogustes. See kindlustab lüpsilehmadelt kõrgeid piimatoodanguid. Hoolikalt koostatud söödaratsioonid heast heinast ja silost, vähese kartulite ja juurikate lisaga, kindlustavad kõrgeid piimatoodanguid talvel. Agronom Vase andmete järgi suudab lehm süüa päevas karjamaa-tüüpi noorheina 48 kg ja anda selle söödaga 16 kg piima. Ädalheina aga sööb ta 21 kg päevas ja annab selle söödaga 20 kg piima.

Tooma filiaalis noorelt niidetud sookultuurhein sisaldas 10,2% tooresproteiini ja 1,8% tooresrasva. Seda heina võisid lehmad süüa kuni 25 kg päevas. Teises katses niideti hein sookultuurrohumaalt 19. juunil, kusjuures heina seeduva tooresproteiini sisaldus oli 5,8%. See tähendab, et 20—25 kg sellise heina söötmisel saab loom 1,16—1,45 kg seeduvat valku. Arvestades lehma elatuseks 0,25 kg ja 1 kg piima tootmiseks 0,055 kg seeduvat valku, võime saada seeduva valgu järgi lehmalt 16,5—21,8 kg piima päevas.

Heina- ja karjakoplite kultuuride tähtsus ei piirdu eespooltooduga. Sookultuurrohumaadel on ette nähtud tulevikus heinajahu valmistamiseks sobivaid kultuure kasvatada. See võimaldab toiteainete kontsentratsiooni kultuurrohumaadelt kogutud söödas veelgi suurendada, muuta need toiteväärtuselt lähedasteks jõusöödale.

Sookultuurniidu seemnesegu soovitatakse koostada mitme heinaliigi seemneist. See võimaldab sookultuurniidult pikemat aega kõrgete saakide saamist.

Seemnesegude koostamisel, s. o. taimeliikide vahelkordade kindlaksmääramisel, tuleb arvestada taimeliikide puhaskülvi normidega hektaarile, mis lubab läheneda küsimusele, kui palju võtta seemnesegusse ühe või teise heintaimeliigi seemet. Peamiseks liikide vahelkordade määrajaks seemnesegus on iga heintaimeliigi bioloogilised omadused kasvuperioodil kultuurniidul.

Seni tarvitusel olnud sookultuurniidu lihtsamatest seemnese-gudest on häid tulemusi andnud (kilogrammides hektaarile):

I segu		II segu	
Timutit	13 kg	Timutit	13 kg
Pärisaruheina	10 „	Pärisaruheina	10 „
Aasurmikat	2 „	Aasurmikat	3 „
Soonurmikat	6 „	Soonurmikat	3 „
Rootsi ristikut	2 „	Rootsi ristikut	2 „
Kokku: 33 kg		Kokku: 31 kg	

Vasesulfaadi ( $\text{CuSO}_4$ , 25—35 kg/ha) kasutuselevõtmisega avanes võimalus ristikute kasvatamiseks kultiveeritud soomaadel. Selleks on esitatud ristikurohke uus seemnese-gu katsekorras proovimiseks:

III segu	
Timutit	10 kg
Pärisaruheina	10 „
Punast ristikut	5 „
Rootsi ristikut	4 „
Soonurmikat	3 „
Kokku: 32 kg	

Et meil soo-oludes proovitud punase ristiku vastupidavad sordid puuduvad, siis soovitan ristikute sookultuurniidu rohukamarast kadumise puhul ristikuseemet sellistele sookultuurniitudele varakevadel peale külvata. Ristikud arenevad külviaastal jõudsalt ja kindlustavad koos esialgselt külvist säilinud kõrrelistega mõneks aastaks hea saagi.

Praegusel ajal, kus heintaimede seemet on vähe ja ei lähe korda kõiki heinaliike saada, võib läbi ajada veel lihtsamate seemnese-gudega ja sookultuurniidud ikkagi seemendada. Vasesulfaadi kasutamise puhul tuleks ristikute osatähtsust seemnese-gus tingimata suurendada, nagu nähtub seemnese-gust III.

Soo-oludes on alati vajalik saavutada tihe kultuurniidu taimestiku seis, mis annab kõrgeid saake ja on vastupidav umbrohtumisele. Tihedad taimestikuseisud saavutatakse külviks ettevalmistusel pinnase hea tasandamise, varakevadise keltsale külvamise, suuremate, kuni 36 kg/ha, heinaseemnese-gude külvide ja heintaimede orast kahjustava umbrohu hävitamise teel.

Karjakopli seemnese-gusse ei tule võtta soonurmika seemet, sest see taim ei kannata karjatamist. Selle asemel on soovitav hektari kohta võtta 8—10 kg aasurmika seemet. Toon kolm karjakopli seemnese-gu näidet:

	I segu	II segu	III segu
Timutit	7 kg	6 kg	6 kg
Pärisaruheina	10 „	10 „	10 „
Aasnurmikat	9 „	9 „	8 „
Kaeraheina	2 „	—	3 „
Valget ristikut	5 „	6 „	3 „
Punast ristikut	—	3 „	3 „
	Kokku: 33 kg	34 kg	33 kg

Karjakopli rohukamara moodustab edaspidi peamise kultuurina aasnurmikas. Et see taimeliik on algaastail aeglase arenemisega, peavad teda sel ajal asendama pärisaruhein ja kerahein. Valge ristik levib seemnete kaudu (läbides looma seedeaparaadi) küllaldasel määral. Aasnurmika seemet tuleb võtta alati vähemalt 8 kg/ha.

Küsimus, kuidas seemendada ülesharitud soomaid, kas katevilja alla või kateviljata, on nõudnud pikemat aega lahendamist. Endistel aegadel jäeti see küsimus sooharija enda otsustada. Nüüd aga, viimaseil aastail tehtud vaatluste andmeil, võib kindlalt soovitada soopindade kateviljata kultuurrohumaadeks seemendamist.

Kateviljaks soo-oludes on segatis (kaer + pelusk). Katevilja kasutati külviaasta saagi kindlustajana. Praktikas aga selgus, et tugeva segatiseaagi puhul on heintaimede oras liialt varjatud ja hävib. Selle pahe vältimiseks soovitati katevili külvata vähese seemnenormiga ja see varakult niita. Selline võte ei suutnud heintaimi varjamisest täiesti päästa ja muutis kateviljade saagid äärmiselt madalaks.

Kõik need otsingud põhinesid heintaimede bioloogiliste omaduste vähesel tundmisel. Nüüd on selge, et meie kohalikud heintaimed on aja jooksul harjunud meil valitsevate karmide kliimatingimustega ja kannatavad suurepäraselt varakevadisi külve. Varakevadel külvatud heintaimed annavad külviaastal 4000-kg kuivheinasaake, kusjuures taimestiku tihedus niidupindadel ja saagiannid järgnevatel aastatel on suurepärased.

### Heinaseemne külvamise tehnika

Heina külviks olgu soopind juba sügisel võimalikult tasaseks ette valmistatud. Kevadel, harilikult aprillis, kui muld on jõudnud 5—15 sm sulada, tuleb soopind üle vaadata, kas talve jooksul ei ole tekkinud nõgusid. Nõgude puhul tasandada soopind randaalidega, äketega või raske libistajaga. Pinnase tasandamine lõpetatud, külvata väetised ja randaalida sisse. Sellele peab järgnema

kohe soopinna rullidega ülerullimine, seemneseгу күlv ja uuesti raskete rullidega ülerullimine. Seemendamisjärgsel rullimisel on eriti suur tähtsus ja seda tuleb teha kohe pärast seemendamist. Hilisema rullimise puhul osa seemnetest võib olla idanenud, mis rullimisega hävivad. Rullimata jäetud turvasmulla pealiskiht kuivab niivõrd, et heintaimede tärganud oras võib hävida niiskuse puudusel, osa seemet aga, mis on sattunud turbamulla tükikestele, ei idane üldse. Seega põhjustab, kõigi agrotehniliste võtete täitmise juures, ainuüksi soopinna seemendamisjärgse rullimisega hilinemine kultuurrohumaaloomise äpardumise.

Enne seemneseгу күlvi tuleb kindlaks teha, milliste heinaliikide seemet ja kui palju iga liiki võetakse seemneseгusse. Kui heintaimede liikide vahekorд on kindlaks tehtud ja seemneseгу hektari kohta kaaluliselt kindlaks määratud, tuleb iga taimeliigi seemned eraldi välja kaaluda eri kottidesse. Seemnete segamisel ei või kõiki seemneliike kokku segada, vaid seda tuleb teha heintaimede seemnete kuju ja mahukaalu arvestades. Lubatud on segada ainult raskemad seemned raskematega ja kergemad seemned kergematega. Nii tekib kaks, mõnikord kolm osaseгу (mis kokku moodustavad kultuurrohumaal seemneseгу pindühikule). Ühekordse ülekүlviga on võimatu pinnast korralikult seemneseгuga katta ja kõigist püüetest hoolimata ei saada ka masinatega күlvamise puhul ühekordse pinnase ülekүlviga ühtlast seemnete jaotust. Seepärast kaalutakse kergematest ja raskematest seemnetest saadud osaseгud, iga osaseгу eraldi, veel pooleks. Seega saadakse vähemalt neli seemnekogust, mis kokku moodustavad seemneseгу pindühikule. Selliselt osadeks jaotatud seemnekogused, iga osa eraldi, күlvatakse kogu pindühikule. Seega tuleb ühele pindühikule teha vähemalt neli ülekүlvi — iga күlv risti eelmise күlvi suunale. Sellega saadakse ühtlane seemnete jaotus pinnasele. Siin ei tule midagi lihtsustada ja alati peab meeles pidama seda, et seemneseгude күlvid tehakse soomaadele mitte üheks, vaid 5—6—7 ja enamaks aastaks. Kõigi segusse võetud heintaimeliikide korralikust vahekorrast ja seemendatava pinnase ühtlasest katmisest olenevad kõrged saagid ning niitepinna rohukamara umbrohule vastupanu võime. Praegu, kus heinaseemet on vähe saada, tuleb teha kõik mis võimalik selleks, et seemnekүlvide hooletu teostamise, күlvijärgse rullimise hilinemise või mõne teise hooletuse tõttu ei esineks äpardumisi kultuurrohumaade rajamisel.

Kүlvijärgne hooldamine on eriti tähtis umbrohtunud soopindade puhul, sest umbrohud jõuavad aeglasemalt arenevatest heintaimedest ette. Tõhusamaks umbrohutõrje viisiks on seemendatud pindade mitmel korral järgemööda üleniitmine. Niita tuleb võimali-

kult käsitsi. Niidumasinad umbrohutõrje-niiteks ei kõlba. Saake umbrohutõrje-niitest tegelikult ei saada, sest niitma peab kohtades, kus umbrohud esinevad, võimalikult tihti seni, kuni heintaimed ise suudavad umbrohte lämmatada.

Põllukultuure ei kasvatata soo-oludes üldiselt põhiliste kultuuridena, vaid, olenevalt turvasmulla omadustest ja majandi vajadustest, üks või kaks aastat eel- ja vahekultuurina, kusjuures sookultuurrohmaadele jääb meie oludes põhiline tähtsus.

Linnade ja töölisasulate piirkondades omab suurt praktilist tähtsust turvasmuldade kasutamine köögiviljade kasvatamiseks. Kuid ka siin tuleb arvestada turvasmuldade füüsikalisi ja keemilisi omadusi.

Segatis (kaer + pelusk) heinaks ja siloks on oma tähtsuse poolest üheaastase sookultuurina uudissoo ülesharimisel eelviljana asendamatu. Segatis annab küllaltki kõrget saaki, kasvab peaaegu igasugustes tingimustes ja võimaldab vähe kõdunenud turvasmuldaga soopinda kiiresti heintaimede külviks ette valmistada. Segatist kasvatatakse ka sookultuurniitude vananenud heinakamarate üleskünni puhul vahekultuurina.

Parimaks segatise seemneseguks on 120—160 kg kaera, + 30 kg peluskit. Esimese vilja tasuvuse katses oli segatise kuivheina-saak 5 aasta keskmiselt 4762 kg/ha. Väetiseks sai ta 80 kg  $K_2O$  ja 30 kg  $P_2O_5$ . Segatis nõuab vasesulfaadiga ( $CuSO_4$ , 24—35 kg/ha) lisaväetamist.

Kartul kasvab hästi igasugustel turvasmuldadel, kui need ei ole liig niisked ja kui neid väetatakse otstarbekohaselt. Kartulisaagid kõiguvad üksikuil aastail selle järgi, kuidas esines öökülmi. Viimastel aastatel on sordivõrdluskatsetes soo-oludes kasvatamisel esikohale tõusnud kartulisort Virulane, mis kõrge mugulasaagi kõrval tagab kõrge tõrjeprotsendi mugulates ja suure tärkli-saagi hektaarilt (1948. a. mugulaid 50 100 kg/ha ja tärklist 7665 kg/ha). Kartuli katsepinna turvasmulla kõdunemine oli 40%. Väetisena anti 160 kg  $K_2O$  ja 100 kg  $P_2O_5$ .

Nagu katseandmed näitavad, on kartul suuteline turvasmulla looduslikku lämmastikku küllaldaselt kasutama ka turvasmulla vähese kõdunemise puhul.

Veel hiljuti soovitati kartuleid soo-oludes maha panna erilise teibaga turvasmulda surutud aukudesse. Selle kartuli mahapanemise viisi juures jääb pealiste ümbrusse liiga vähe mulda, mis suurte mugulasaakide puhul mugulaid vajaliselt ei kata. Mugulad muutuvad kibedaks ja vigastatakse öökülmade poolt. Seni, kui meil ei ole soo-oludes töötamiseks kohaseid kartulipanemise mehhanisme, tuleb kartulid turvasmulda samuti vagudesse maha

panna, nagu see on kujunenud kõige otstarbekamaks mineraalmaal.

Kartulikultuur kiirendab tugevasti turvasmulla kõdunemise protsessi, mistõttu kartuleid on otstarbekohane perioodiliselt kasvatada turvasmuldadel, mille kõdunemist tahetakse kiirendada.

Köögiviljade kasvatamine turvasmuldadel edeneb üsna hästi, kui põhiväetistele antakse lisaks  $\text{CuSO}_4$  — 40 kg/ha.

Kolme aasta keskmisena andsid köögiviljad Tooma filiaali sooludes:

Kultuuri nimetus	Väetisteannused kg/ha			5 aasta keskmised saagid kg/ha	Märkused
	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{CuSO}_4$		
Peakapsas	280	140	40	30 260	Peakapsas on suuteline turvasmullal kindlustama 60 000 kg/ha ja kõrgemaid saake. Rohke kapsakärbse esinemine alandab tugevasti saake Tooma filiaali katsetes.
Kaalikas	280	140	40	65 000	Palju lõhkenuid ja harulisi.
Porgand (Nantes)	280	140	40	58 370	
Aedpeet	280	140	40	56 950	Turvasmullal, mille kõdunemine on 40%, oli 1948. a. ainuke kõrgesaagiline söödajuurvili.
Söödanaeris (1948. a.)	240	120	40	88 665	

Teraviljade kasvatamine turvasmuldadel on võimalik vaid vase-sulfaadi ( $\text{CuSO}_4$ ) kasutamisel.

Tooma filiaalis eelmistel aastatel teostatud teraviljade kasvatamise katsed turvasmuldadel andsid järgmisi tulemusi:

	Väetised kg/ha			Terasaak kg/ha	1000 tera kaal	Märkused
	$\text{K}_2\text{O}$	$\text{P}_2\text{O}_5$	$\text{CuSO}_4$			
Kaer	120	36	30	1512	28,18	Tooma filiaalis mineraalmaa läheduses asuval soopinnal. Pikavere soo-oludes tehtud katsete andmeil.
Kaer	120	36	30	1556	25,00	
Oder	80	36	30	1172	26,10	
Suvinisu	100	45	30	633	26,15	Tooma filiaali soomaal. Pikavere soo-oludes tehtud katsete andmeil.
Suvinisu	100	45	30	1197	26,30	

Nagu katseandmed näitavad, ei olnud terasaagid just silmapaistavad, kusjuures 1000 tera kaal jäi eriti tagasihoidlikuks. Mõningatel turvasmuldadel, mis oma koosseisult on sobivamad teravilja kasvatamiseks, võivad põllukultuuride terasaagid olla kõrgemad. Seepärast tuleb, enne kui asuda teraviljade kasvatamisele turvasmuldadel, katsete teel kindlaks teha, kas teraviljad antud turvasmullal kindlustavad terasaake.

Taimekasvatuse külvikorrad kultiveeritud soomaadel erinevad mineraalmaa külvikordadest. Kultiveerides soid pidurdame turvasmuldade pealiskihi loomulikku sootekke-protsessi ja kutsume esile turvasmuldade pealiskihi kiire kõdunemise aeroobsetes tingimustes. Sellega loome võimaluse turvasmuldadesse akumuliseerunud taimetoiteainete mobiliseerimiseks taimekasvatuse kaudu.

Turvasmullad on tekkinud väga mitmekesistes tingimustes ja erinevatest taimeliikidest; nad omavad mitmesugust humifitseerumisastet ja mitmesuguseid füüsikalisi ning keemilisi omadusi. Jättes kõrvale mõningad olulised peensused, võib öelda, et ühed (0—20% kõdunenud) turvasmullad, selleks, et muutada taimekasvatusele kõlvulisteks, nõuavad aeroobse kõdunemise protsessi toime kiirendamist, teised (60—80% ja rohkem kõdunenud) turvasmullad aga, vastupidi, nõuavad aeroobse mineraliseerumise protsessi ettevaatlikku organiseerimist ja selliseid agrotehnilisi võtteid, mis oleksid suutelised aeglustama kultiveerimise tõttu üleliia kiirelt toimuvaid turvasmulla mineraliseerumise protsesse.

Kui jagada turvasmullad taimekasvataja seisukohalt (lihtsustamise mõttes) nelja rühma: 0—20%; 20—40%; 40—60%; 60—80% ja rohkem kõdunenud turvasmullad, siis praktika näitab, et turvasmullad, mille kõdunemine on 0—20%, ei sisalda mahtühikus küllaldaselt meie turvasmuldade tähtsamat taimetoiteainet — lämmastikku, mille tõttu neid püütakse võimalust mööda metsastada.

Turvasmuldade 20—40% kõdunemisega kasvatatakse uudissoo ülesharimise puhul eelvilju — segatist heinaks ja kartulit — 2—3 aastat. Järgneb kultuurniit 5—6 aastat. Kultuurniidu järel vahekultuure 1—3 aastat. Vahekultuurideks on kartul, segatis heinaks ja teraviljad, kui terasaak on vastuvõetav. Lämmastikväetiste lisamise puhul võib kasutada söödajuurikaid, köögiviljadest porgandit, kaalikat, kapsast jne. Vahekultuuridele järgneb turvasmulla seemendamise sookultuurniidu seemneseguga 5—6 aastaks.

Turvasmuldadel 40—60% kõdunemisega kasvatatakse uudissoo ülesharimise puhul samu eelvilju 1—2 aastat, millele järgneb seemendamine niitepindadeks 5—6 aastaks. Kultuurniidu ülesharimisel vahekultuurid 1 aasta. Kasvavad (olenevalt turvasmulla lämmastikurikkusest ja kuivendustingimustest) kõik eespoolnimetatud

köögiviljad, kartul jne. Olgu mainitud, et köögiviljad, eriti kartul, kutsuvad esile üleliia kiire kõdunemisprotsessi turvasmuldades, mille kõdunemine on 60% piirides. Seda tuleb arvestada, eriti sel juhul, kui kasutatava turvasmulla paksus on meetri piirides.

Turvasmuldadel 60—80% ja suurema kõdunemisega, eriti veel, kui sellise kõdunemisega turvasmuldade koostisse kuulub mõnel määral puiduturvast, võib kasvatada eelviljana segatist heinaks 1 aasta. Turvasmuldi, mille kõdunemine on 80% piirides, on võimalik enamasti ilma eelviljata seemendada kultuurrohumaaks, mida on soovitav alati teha.

Eelvilja järel (või otseselt) seemendada need turvasmullad kultuurkarjakopli seemneseguga 10 ja enamaks aastaks. Kultuurkarjakopli rohukamarad turvasmuldadel on olnud korraliku väetamise ja hooldamise puhul saagirikkad 35 aastat (Tooma filiaal). Kultuurkarjakopli rohukamara kestust ei tule ette kindlaks määrata järgmistel põhjustel:

kõrgesaagiliste ja karjatamisele vastupidavate karjakopli rohukamarate loomine on meie oludes aeglaselt teostatav. Uuesti rajatud karjakopli rohukamar, vajalike hooldusniidete ja ettevaatliku karjatamise puhul, jõuab areneda alles kolmandal aastal parima saagianni võimaliseks, kusjuures korraliku väetamise ja hooldamise juures saagid järgnevatel aastatel veelgi tõusevad. Kord kasvutingimustega kohaneda jõudnud karjakopli rohukamarad, kus soo-oludes valitsevaks taimeliigiks on valgurikas aasnurmikas, vähemal määral aga, iga karjakopli tingimustes erinevalt, esineb veel palju teisi heinaliike, mille vahekorrad kujunevad kasvutingimustes, püsivad saagivõimelistena aastakümneid ja on karjatamisele vastupidavad. Talvituskindlus meie kohapealsetel heintaimedel on suur.

Seega tuleb karjakopli rohukamaraid kasutada väljaspool külvikordi, mida on võrdlemisi kerge teha ka suurmajandite — sovhooside ja kolhooside — tingimustes.

Akadeemik Viljams oma töös „Niiduviljelus ja söödapindala“ märgib: „Mitmeaastastel kõrrelistel heintaimedel on piiramatut võime moodustada hulgaliselt uusi võrseid hilissügiseni-talveni. See omadus võimaldab saada niitudelt vähemalt kaks lõikust ja peale selle kasutada neid veel karjatamiseks. Teised taimeliigid ei oma neid omadusi üldse või omavad neid vähesel määral“.<sup>1</sup>

Need kõrreliste heintaimede omadused ilmnevad eriti silmapaistvalt sookultuurrohumaadel. Ei ole juhus, et Tooma filiaalis hästi kõdunenud toitüküllasel turvasmullal korraliku hooldamise ja väe-

<sup>1</sup> В. Р. Вильямс, «Луговое хозяйство и кормовая площадь», глава I. Сельхозгиз, 1941.

tamise juures karjakopli rohukamar annab juba 35 aastat kõrget saaki ilma kultuuri uuendamiseta.

Meie arenevale loomakasvatusele on see nähtus igati vastuvõetav ja igal pool, kus vanemate karjakoplite rohukamarais on veel väärtuslike heintaimede liigid järel, tuleb tähelepanelikult suhtuda nende pindade taastamise võimalustesse ja kasutada neid väärtuslikke heintaimi seemnekasvatamise otstarbeks.

Liiga happelise reaktsiooniga mullad tuleb lupjamise teel kasvatatavate taimede nõuetele vastavateks muuta. Eesti NSV uuritud sood (madalsood) olid enamikus lubjarikkad ja heintaimedele vastuvõetava või hea reaktsiooniga.

Uksikute soode (madalsoode) ja soostunud mineraalmaade happeline reaktsioon võib näidata lupjamise vajadust. Toon tabeli mõningate kultuurtaimede happelise reaktsiooni nõuete kohta, millest suurema mulla happesuse puhul muldasid tuleb lupjamise teel parandada. (Mida väiksem on reaktsiooni pH arv, seda suurem on mulla happesus.)

Taimed	pH	Taimed	pH
Timut . . . . .	5,0	Punane ristik . . . . .	5,5
Aasnurmikas . . . . .	5,0	Kaer . . . . .	5,5
Hilishurmikas . . . . .	5,0	Talirukis . . . . .	5,5
Kartul . . . . .	5,0	Oder . . . . .	7,0
Valge ristik . . . . .	5,5	Suvinisu . . . . .	7,0

Tabel näitab mitmesuguste taimede mullahappesuse reaktsiooni pH arve, millest happelisemas keskkonnas taimede arenemine on pidurdatud. Muldade lupjamine peab toimuma agronoomi juhendite kohaselt.

Me seisame Eesti NSV soomaade ülesharimise algul. Meil on üles harida sadasid ja tuhandeid hektaare, praegu veel looduslikes tingimustes vähe tulu toovaid maa-alasid. Need suured pindalad ülesharitult, meie mitsuurinlaste oskuslikes kätes, on võimalised aastasadasiid varustama sadasid ja tuhandeid loomi küllaldase väärtusliku ja töökulult kõige odavama söödaga. See viib kogu meie põllumajanduse enneolematule õitsengule. Seni takistas sooharimist talupoegade killustatud olek. Talupoegade ühinemine sotsialistlikesse suurmajanditesse — kolhoosidesse — koondab nende seni killustatud jõud selle suure ürituse täideviimisele. Toetudes sotsialistliku suurtööstuse poolt saadavatele masinatele, mis võimaldavad soode kultiveerimise töid mehhaniseerida, avanevad meil ulatuslikud perspektiivid soode massiliseks kultiveerimiseks.



Rbl. 1.20

A-17432

TU RAAMATUKOGU



1 0300 00426668 2

49 350