

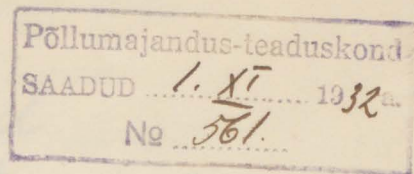
auhinnatöö, 1932.

51

#844.

Matt, Jaan

1. deks. 1932 Linnustatud
kolmanda auhinna väärtuseks.
Autor: stud. agr. Jaan Matt.
Adalhe
vlik. sekr.



Auhimatoö

Märgusõna: "Filipendula"

Tähtsamat seaurid parimate
raakide saavutamiseks Eesti
Kultuursoodelt.

Tähtsamad tegurid parimate saakide saavutamiseks Eesti kultuursuodelt.

Alljärgnevas loos katsun anda lühikest ülevaadet tähtsamatest küsimustest kultuursuus. Loos kokkuväidmel võtari arvesse võtma soovkatrijaama katsete tulemusi ja tegelikkude rookerijate kogumisi ja tähelepanekuid.

Loos käsitlen lühidalt: Neelude reguleerimist, maa harimist, kultuuri salikut, seenuene ja seenuendamisse puutuvaid küsimusi, näetuse küsimusi ja tarvilikkumaid kultuursuode eest hoolitsemise küsimusi.

Neelude reguleerimisest.

Siin ei taha mina anda kiirenduskavasid, see on käsitletud erikirjanduses (A. Rime, Maaperanduse alused) ja kuulub kultuuritehnika ülesannete hulka. Mina tahan siin ainult tähelepanu juhtida mõnedele küsimustele, milles tehakse sageli vigu.

Korralikus aiameeslikus on tarvis tarvilikkust, mis ei arene taimed normaalselt. Nüürama katkeline kui see pindus, on ka liigvesi: takistab õhu pääsemist mulda ja raskestab mulda soeumist. Sead kaunatavad enamalt jaolt liigvee all, nii et see kultiveerimise juure andes esimeses mõnders on liigvee



D 322006

kõrvaldamine. Kuivendamiseks ei tohi ka liiale minna; suvunulla vee kapahtus on suur, nii et taimed siis kergesti võivad vee pindudel all kannatada.

Soodramaks põhjavee sügavuseks soos on - arveste vüttes välist maa andmeid ja oma kogemusi - meil loetud: heinamaadel 50-60 cm; karjamaadel 60-80 cm ja põldudel 75-100 cm. Nõutavad katked meil on veel kõrvaldamisel.

Soukuivendust võib läbi viia kas drenaaži või lahtiste kraavide abil. Mõlemal juhustel tuleb lasta ajatundjäl teha maakuivendus eelplean, ja samuti ka märkimistööd lahtematult läbi viia.

Lahtiste kraavide kaevamise juures (juures) peab märgitud olma kraavi põhja siht, mitte ainult ääregaane siht. Nõutud korral saab kraavi põhja kõver, mis takistab vee voolu. Lahtiste kraavide muld tuleb laiali vedada aukude täiters. (Mulla kraavi kaldale jätmine on suur viga: takistab pinnavee voolamist kraavi ja teinaks kasvavad laiali laotamata mullele umbrohud, levitades seennuid naabruks olevale heinamaale või põldudele).

Kui ei taheta kraavi mulda laiali laotada, siis peab selle kraavi kaldale toru või vallina asetama. Vall tuleb teha toru ja külvata heinaseemne seguga. Valline peab jätma reivid, kust pinnavee kraavi võib voolata. (Näat: "Sookultuuri" v. I. Tüdit "Mis kraavi mullaga teha.")

Lahtised kraavid on ärgustatud niisuguses kohas, kus turba kiht liiga õhuke ja turba kihi all läbilaskmata kiht,

mis et drenaaži korral drenaaži peab läbi lastmata kihisse astuma, mis takistab drenaaži töötamist. Lahtised kraavid tuleb kaevata nõlvakuttele. Samuti peavad suuremad vee äravoolu teed lahtised kraavid olema.

Lahtiste kraavide korral tuleb silmas pidada, et kraavid ei ummistun. Kraavide ummistumine võib tingitud olla: mulla kogumist vähema langusega kohtadest; kraavi kallaste sisse-langemisest või veetaimedest kasvamisest kraavi põhja. Kõikides kallaste põduvusega tuleb kallakust suurendada. Soovitatakse kraavi kallakule külvata heina seemet: heinakamar takistab kalda sisse langemist. Et mulla kogumist takistada, tuleb valida kogu kraavi ulatuses võrdlemisi ühtlane langus. Veetaimed tulevad kraavi põhjast kõrvaldada.

Drenaaži korral tuleb suuremat hoolt kanda, et see saaks läbi viidud lahtematult. Lahtiste kraavide juures on viga silmaga nähtav ja kergemini parandatav. Drenaaži juures on aga tehtud viga raskem parandada, mille sagajärjel tehtud töö võib ajata olla.

Levinumaid drenaaži tüüpe on: torudrenaaž, laht-drenaaž, laundrenaaž, fašündrenaaž (kagudrenaaž) ja õiespinn-drenaaž.

Torudrenaaži korral tuleb valida savitorud. Toru torud lagunevad siis rutta. Tuleb silmas pidada, et torusid ei asetataks läbilaskmata aluspõhja (savi). Kui turba kiht on õhuke (70-100-120 cm) siis on soovitatav asetada torud aluspõhja peäle, ehk õige vähe selle sisse. Kui torud tuleb asetada turba kihisse, siis tuleb torude alla panna latid, et torud ei nihkuks poigast. Ühe toru poigast nihkumine võib põhjustada kogu drenaaži ummistumise.

Languse peab valima ühtlase. Ebaühtlase languse korral väiksema langusega kohtadene settib mulla osakesi ja drenaazj lakkab töötamast. Ranaaktsiididega ummistuse korral soovitatame paisutada vett ja pärast järsku lasti lasta, mille tagajärjel torud saavad puhkaks uhutud.

Lattidrenaazji korral prof. dr. agr. L. Riime soovitas valida sirged 5-10 cm jämedused latid ja siduda paju vitsadega 20-30 cm jämeduseks kimbuks. Kimp tuleb kogu kraavi ulatuses valmis teha ja siis ühe korraga kraavi asetada. Kui lattide latvad ühele ja lattide tüved teisele poole asetatakse, siis soovitas prof. dr. agr. L. Riime latvad asetada veevoolu sihis. Lattide kimp tuleb enne kraavi kinni ajamist katta mätastega, et muld ei sattuks lattide vahele. Samblaid lattide katteks ei ole soovitatav kasutada, ei lase vett läbi.

Fäändrenaazjins soovitas L. Riime tarvitada värskest raiutud haagu. Haad tulevad laasida ja kubudesse kotta. Peenemad haad soovitas L. Riime asetada välja-paule. Paju haagu ei ole soovitatav kasutada, on kartä, et hakkavad võmsid ajama. Edasi toimetatarse samuti kui Lattidrenaazji korral.

Lauddrenaazji korral on soovitatav teha 2-4 m pikkused kastid. On hea, kui kasti põalmine laud on laiem, ulatub üle külje laudadest; see takistab munda sattumist drenaazji. Põalmine laud alla tuleb liina külje laudadene väikesed reuikused, kust vesi võiks pääseda torusse. Vastasel korral paisumise tõttu võib vee pääsemine torusse saada raskendatud.

Torud ühendatakse järgmiselt: ühel torul säetase küljelauad lähemaks, teisel põhja ja põalilaud. Vastavalt, toru otsad pistetakse üksteise vahele ja kinnitatakse naeltega. Naeltega kinnitamisest teha kraavis.

Öönespenn-drenaazji erine oma põhimõttelt savitoru drenaazjist. Torud tehakse kahle viisi: liigatakse penn pikuti pooliks, raiutakse öönsaks ja ühendatakse pärast poolid; Nõelakse 30-40 cm ümargune penn ja pennitakse auk pikuti läbi. (Ülikooli metskonnas valmistatakse viimaseid).

Siin tuleb sama silmas pidada, et torud ei mihkne paigest.

Kui drenaazj on krasgilt ummistunud, siis tungib ülalt poolt seda kohta vesi torude vahelt välja ja maa muutub märgaks. Mõistunud kohta leitakse üls järgmiselt: kaevatakse risti dreni kraavile kraav; kui vesi voolab torude vahelt välja, siis saab ummistunud koht all pool; kui torud on kuivad, siis ülalt pool.

Kui on märgala, et mingi rüütem ei tööta, siis tuleb esiteks vaadata, kas toru sünkumise koht ei ole ummistunud: suurevee ajal välgast siin tunginud kõndra, või mõnel teisel põhjusel. Kõik rüütem peäle sünkumiskoha puhastamist töötama, siis on asi korras; kui ei, siis tarvis viiga otsida mujalt.

puhtub, et selpleani tegumise ajal ei ole tähele pandud turba kihi paksust, siis võib tekkida järgmine asjaolu: Kui turba kihi paksus toru kraavi alguse pool oli paksem, kui sünkumiskoha pool, siis vajub see realt rohkem, kus paksem turba kiht ja dren võib saada hoopis vastupidise languse, ehk langus muutub liiga väikeseks või ebaühtlaseks. Seda viiga on raske parandada.

Lõpuks tuleb alati silmas pidada, et

dreemi-süsteemide sebumis kohad ulataksid kõrgemale kui peakraavi see kiuvo.

Kui vendatud roos tuleb silmas pidada, et meil roosid liiga ei kuisvendaks. Selle eest tuleb valvata varakult kevadel roosmulla niiskuse järele. Niiskuse olusid võib suurendada paisutamine tul. Tuleb silmas pidada, et paisutamine ei kesta liiga kaua. Mõned väärtuslikud heintaimed ei kannata pikaajalist ülenjutamist. Ülenjutamine võib kesta ainult mõni päev. Kui roosid on liiga ära lastud kuisvada, siis on viiga raske parandada. Juhuslikud vihmad ei paranda seda, sest vihmavei valgub pinnakihist läbi. Ülenjutamine on peamiselt müeldest roosmaade juures (heinamaa).

Mõnda madalroo harimisest.

Kui vendatud roos tuleb kõige peält pundist ja põrsast puhastada. Sellest on erikirjanduses palju kirjutatud, nii et ma ei pea siin tarvilikuks seda pöndutada (Mag. agr. N. Roosa "Madalroo harimine"; Siversi artiklid jms.). Tulevad ka kõrvaldada suuremad mätad, inäranis sambla mätad, ja sambla kord. Mätad ja sambla kõrvaldatakse roost: meetakse rööpmine või komposti kumikune.

Kui roos pind on puist ja pörsast puhastatud, siis täidetakse suuremad augud ja arutakse künnele. Künne võib igal ajal. Künne ühesame on hävitada väärtuseta vana kameerat. Sellepärast tuleb künne teha

hoolikalt. Pea nõudiks on, et künnimatas saaks täiesti ümber pööratud. Et seda saavutada, selleks tuleb valida vastav aeg. Tõuna suvkatte-jaamas suvkatte proviiriel osutus hääks rookünni aadraks "Teguri" T 26-1½". Ka "Teguri PS 2A" aadraga jäi komisjoni rahule. Mõlematel aadratel oli veojõu tarvidus väike, kuid muga osutus nõrgaks. "Vorrhammers Bruch KK" kündis üldiselt rahuldavalt, kuid mätta pööramine jätkis soovida. (Vaata: "Suvakultuur" VII-VIII G. Lidenan "Suvkatte proviirimine") Võiks veel nimetada "Wernke Heilingenbeili" atrasid, mis omavad väga tugeva ehituse.

Künd tuleb täiesti korralikult läbi viia, künni vead tuleb käitri parandada. Selleks tarvitada vastavat mätta kirvest. Küntud maad soovitatav L. Rinne sügavalt kuisvendatud roos ja kiival ajal rullida raske rulliga. Peale künni on Tõuna suvkattejaama tähelepanekute põhjal kõige otstarbekohasem künnimätta peenendamises tarvitada saldrikäet, äestades esimene kord pikuti ja teine kord risti künne. "Haukmo" ümministub kergesti ja kiusab mätteid väga. Tähtis on just, et maa (roos) saaks sügisel äestatud, vastasel korral sulab keltis kevadel ebeühtlaselt ja takistab varast telha peält harimist.

Kevadel võib harimist jätkata igasuguse äetega. Pea siht on, et roosid saaks peenendatud ja tarandatud. Tarandamist aitab läbi viia libistaja. Kui roosid on korralikult peenendatud ja tarandatud, siis tuleb veel lõpuliselt tarandamiseks ja tihendamiseks roosid rullida.

Harimis lõude juures on tarvilik hoolusti kaljaid varustada rookingadega: paremaks

peetare Treckmanni sookinga N. Roosa
parandusega (vaata: N. Roosa Madaluse harimine)
on tarvitusel veel väga mitmesuguseid soo-
kingasid, kuid need on vähema tähtsusega.
Eriti tähtis on hobuste kappjade varustamine
sookingadega soopinna lõpuliiku tarandamine
juures.

Heinaseemne külviks peab soopind
peäle muna (kõduunemisejärele) võimalikult
tarandatud olema. Lühemalt külvades kasvab
heinakamar ja sinna kasvavad umbrohud,
mis eritaks rikuvad heinamaa välimust
ja teiseks levitavad seemet ja alavääristavaid
heina.

Kokkuvõttes: harimisega hävitame
soos vana väärtusetu kamara. Olgu siis,
kas on tegemist soo vastrelt kultuurimisega,
või kamara uuendamisega. Harimisega loome
vastava struktuuri, et seene leiaks küllalt
õhku ja niiskust, ning vastavalt tihendatud
pinda. Tuleb silmas pidada, et puhetuma
hippuva soo juures võimalikult vähe püüta
künda. Raske rull on siin omal kohal.
Põhjalikult künnendatud sool tuleb
ettevaatlik olla, et soopind ei muutuks
harimis tagajärjel pulveri roosaks. Seda
on kuniidugi korta hõsti künnunud soo
juures. Mõnugusel juhul tuleb soos
põlluviljuse asemel võtta niidu-
viljus.

Harimise teel edendame veel
soopinna küdumisejärku, kui see on tarvilik.

Pisut kultuuri valikust.

Soo erineb mineraalmaast kliimaatiliselt,
kui ka niilla füüsiliste ja keemiliste omaduste
poolest, mispärast ei edene soos kõik kultuurid nii
nagu mineraalmaal. Hääd saakide saamiseks
peab valima vastava kultuuri, millest allpool lühidalt.

Kultuurid on meie madalal
omale tähta koka väitnud. Tõrva saskatryssoma
andnud ja kogunud, ja tähtsustanud tegelikult
saskarijate juures on näidatud, et kultuurid
soos karmaliku kvaliteetse, väetamise ja
seemne juures hääd saaki annab ja end tänu.

Sellekohase katse järele (Vaata: „Sookultuur“ VI),
mis kurnaldati Eesti maa Sooparanduse Seltsi
poolt 5.2. tegelikult saskarija juures, oli kultuurheina-
maa tarbuse selleaegsete hindade järele
keskmiselt 46,5%. Kõige väiksem tarbuse oli 7,5%
ja kõige suurem - 141,0%. Nagu näha ei ole
nende katsete juures ühtegi juhtumist, kus kultuurheina-
maale kahju annud. Püsin väine. Pean siin tarvi-
linuks nimetada, et neid tarbuse arve ei saa
praeguse aja kahta absoluutselt maksvat võtta,
kuid need arvad näitavad, missugune kultuur on
meil suhteliselt kõige kindlam ja tarbim.

Kõige väiksemad olid ka aastased kulud
soo heinamaa juures: keskmiselt 10760 senti hektari
kohta.

Kultuuriniit soov annab suure saagi. Eelpool nimetatud katse andmete põhjal saadi keskmiselt 4300 kg heina hektari kohta. Kõige madalam saak oli 1470 kg heina hektari kohta ja kõige kõrgem - 9820 kg heina hektari kohta. Tooma suvkatrizaama saagid on küikunud enamasti 3500 - 8000 kg-ni heina hektari kohta. Nimetatud saakidega võib täiesti rahul olla, eriti kui see end tasub ja kindlat saaki annab.

Võib öelda kultuuriniit on soov tähtsaimad kultuure. Pääb üle ainult valida: kas püsi- või vaheldusniit. Vaheldusniidu häädeks omadusteks loetakse: odas seemneseu, võimaldab vahelpeäl teiste kultuuride soov kasvatanist, annab 5-6 künni iegi 7 aastat väärtuslikku saaki. Põhiks on see, et tema saak langeb 5-6 aasta järele nii hulgaliselt kui ka kvaliteetilt, mille tagajärjel oleme sunnitud kamarat uuendama - ümber künni ja uuesti seemendamise teel. Püsi niidu hääks omaduseks on tema pikk iga. Põhikese loetakse umbrohtude levimist püsiniiidu vanas kamaras, mis vähendavad ja alavääristavad saaki. Püsiniiidu asutannist raskendab veel seemneseu liig kallis hind. Vaheldusniidu seemneseu võime muutada aga odavast ja kodumaise päritoluga seemnetest. Praegustes oludes tuleb eelistada vaheldusniitu.

Kui on juttu vaheldusniidust, siis tähendab see, et sünniit vaheldub põllukultuuridega. Selleks peab leidma kultuure, mis soov hästi edenevad ja kultuuriniidule maa hästi ettevalmistavad: hoiavad maa umbrohu puhta ja edendavad pinna kudemisjärku, kui see tarvilik.

Segatis on tähtsaimad põllukultuure soov. Eriti on tema praegu asendamata üliharitud sool esimene viljana. Segatis annab soov suurt

ja võrdlemisi kindlat saaki. Eelpool nimetatud suvharivate juures kurnaldatud katsetes oli segatise tasuvus keskmiselt 17,2%: kõige väiksem - -25,5% ja kõige suurem - +136,0%. Nagu näha ei ole negatiivne saak nii kindel kui kultuuriniidu saak. Prof. dr. agr. Leo Rinne arvab suure saagi küikunise tingitud olust, et segatist nende katsete juures enamalt jaolt esimese viljana kasvatati, kus pind oli veel toores ja kudememata.

Segatis annab kultuursoolt head saaki, mis saagi suuruselt võistleb heinamaa saagiga. Eelpool nimetatud katse juures saadi keskmiselt 4250 kg kuiva segatise heina hektari kohta. Saagid küikuvad 2940 - 6630 kg-ni hektari kohta.

Sellekohane katse (Naat.: N. Põrsa „Esimene vilja tasuvusest madalsool“), mis säeti sisse dr. agr. Rinne poolt 1923a - esimese vilja tasuvuse küikuniseks, tõendab samuti segatise tähtsust soov. Nimetatud katse andis segatis 5 aasta jooksul keskmiselt 4762,4 kg kuiva segatise heina hektari kohta. Saak küikus 2638,8 kg. 6168,0 kg-ni hektari kohta. Tasuvus oli 11,5%. Tasuvuse küikuvus 11,4% - 27,9%.

Nõudiselt loetakse meil segatist soov saagi poolist võrdlemisi kindlaks. Omab tähtsuse uuesti üliharitud sool ja vaheldusniidu hein-kamara uuendamise korral. Pikema ajaks ühe ja sama koha peäl heinaks kasvatada ei ole mõtet. Vaheldusniidu seemneseu külv annab siin paremaid tagajärgi.

Näga hästi edeneb meie kultuursool kartul. Kartulit võib kasvatada iegi esimest korda üliharitud sool. Kartuli saagid soov on kõrged, kuid võrdlemisi küikuvad. Tooma suvkatrizaama andmete põhjal (Naat.: Suvkultuuri VII-VIII) oli kartuli saak 5 aasta jooksul keskmiselt 19890,0 kg hektari kohta. Saak küikus 14730,0 - 22960,0 kg-ni pro ha.

Sooharigate juures korraldatud katses oli keskmine kartuli saak 18000 kg. hektari kohta. Saak kõikus 7200-22000 kg-mi pro ha. Viimase katse juures on aland saagi kõikumine väga suur. Dr. agr. L. Pime arvab selle tingitud olevat väga erinevatest tingimustest katsete korraldamise ja soo isoleerimise tõttu üksikutes majapidamistes.

Kartuli kasvatamine juures soos on üldse tähele pandud suure kõikumise saagis, mis on ainuke tähtsam põhj, mis halvab kartuli kasvatamist soos. Paratamata tegur, mida meie muuta ei saa ja mis peamiselt teeb kartuli saagid kõikumaks soos, on öökülmad. Varased öökülmad rikuvad kartuli põõsised ja vähendavad seega saaki. Keskuste saakide poolt ei jää kartul soos maha niinereal-maa saakidest: statistiliste andmete põhjal oli kartuli saak aastail 1924-1928 aastani keskmiselt 10225 kg pro ha.

Üldiselt äärmiselt kartul soos hästi ja jätab umbrohuist puhta pinna järele. Meie kultuursooles kasvatatakse ka naerist. Kuid peab ütleva, et tema saak elumistest palju kõikumane on. Naeris ei lepi halvasti kõdunenud soomullaga. 1927 a., esimene vilja taimetse katse juures, ikaldus naeris täiesti agr. N. Roura arvamise järele peamiselt soomulla halva kõdunemisjärele tõttu. Teiseks saelaseks naerikasvatusele on kahjurid, eriti naerimardikas. 1923 a., sama katse juures oli mag. agr. N. Roura järele naerimardika kahjustus nii suur, et naerisaak täiesti ikaldus.

Kui suudatakse kahjurite vastu võidelda ja kui valitakse naeri kasvatamises

soos küllalt kõdunenud pind, siis võib naerilt soos rahuldavaid saake loota. Kahjurite vastu võitlemiseks parimaks abinõuks on tõlmumine.

Tõlmumine juures peab silmas pidama, et hiljaks ei jääda. Peab kogu tõlmutama kui märgolaku mardika suurearvuliste ilmnemist (Selle kohta vaat. ligemalt: "Agrowoonias" ja mujal ilmnemist K. Zolk'i kirjutustest).

Sooharigate juures korraldatud katses andis naeris keskmiselt 42700 kg juurikaid hektari kohta. Saak kõikus üsrikutel aastatel ja üksikute sooharigate juures 12300-65400 kg-mi pro ha.

Võrreldes neid keskmisi saake meie keskmise söödajuurikate saagiga, näeme et see ei ole väike: Statistiliste andmete põhjal oli meie söödajuurikate saak 1924-1928 a-mi keskmiselt 17854 kg hektari kohta. 1930 aastal oli vastavalt 29216 kg pro ha. Paremates tingimustes annab naeris niinereal-maal küll suuremat saaki: Raadi katsejaamas üle 50000 kg pro ha. Kuid siiski võrreldes annab naeris soos keskmiselt kõrget saaki. Üldiselt peetakse meil naerisaaki soos kõikumaks.

Üksikutel juhusel kasvatatakse meil soos heinkaera. See ei erine palju segatisest, kuid ei oma seda tähtsust, mis segatis. Tuvma sookatrejama andmete põhjal (vaat. N. Roura "Esimene vilja taimetsest madalroos") andis heinkaer keskmiselt 4751 kg kuiva heinkaera hektari kohta, mis on hulgalet peaaegu võrdne segatise saagiga. (vaat. eelpool), kuid selleaegsete hindade juures oli tema tasuvus, võrreldes segatisega, madal: keskmiselt 4,5%. Arveme võttes veel, et heinkaer väärtuselt segatisega võistelda ei suuda, ei saa seda kultuursooke kunagi soovitada. Selle asemel alati võtta segatis.

Suueviljadest kasvatatakse meil soos kaera ja segavilja, harva ka otra. Viimase kohta on tähele pandud, et tema ei edene soos hästi. Tänuab hää ködumisejärguga soomulda. Tema kõreda seisu tättu võtavad umbrohud tihti võimust.

Kaer ja segavilja kasvavad üksikutel aastatel hästi, kuid tihti ikalduvad. Enamasti on selle põhjuseks öökülmad. Suoharijate juures korraldatud katsete põhjal (Naat: "Sookultuur" VI) on meie keskmise suuevilja saak hektari kohta: segavilja - 1510 kg ja kaer - 1575 kg. Statistiliste andmete järel saadi meil keskmiselt 1924-1928 aastani hektari kohta: kaeru - 809 kg ja segavilja - 949 kg. Nagu näha on meie keskmised kaera ja segavilja saagid soos täiesti rahuldavad võrreldes meie keskmiste saakidega. Tuleb aga siiski arvestada, et kaera ja segavilja saagid on soos kõikuvad: tasuvus kõikus kaera juures - 17% - +188% ni ja segavilja juures - 34% - +197% - ni. Laiasulatuslikumalt kasvatamiseks soovitada ei saa.

Üksikutel juhusel on katsetatud suuisu kasvatamisega soos. Enamikkudel juhusel on aga ebaõnnestunud. Soitamum ja Nuum oma katsete põhjal ("Sookultuur" VII - VIII) (oma katsete põhjal) tõendavad, et nisu kasvatuse soos õnnestub, kui vedada soomaale ravi. Kuid ka selle katse juures on märgata suurt kõikumist saakides. Ebakindluse tättu ei saa suuevilja kasvatust soos soovitada.

Talimurkis annab soos mõningatel aastatel hää saaki. Suoharijate juures korraldatud katsete järel andis talimurkis soos keskmiselt 1575 kg. terti hektari kohta, misjuures

saaki võib täiesti rahuldavaks pidada. Ka osutus selleksõpete kindade järel ruski tasuvus võrdlemisi suureks: 48,6%. Kuid tasuvuse kõikumus oli üldiselt suur: - 34% - +130%. Dr. L. Rime loeb ruski saake soos kõikuvaks.

Ruski kasvatuse suureks vaenlaseks soos on hilised öökülmad, mis eriti kahju toovad siis, kui nad juhtuvad õitsemise ajal. Kõva külm õitsemise ajal võib ruski saagi täiesti hävitada. Dr. L. Rime soovitas ruskest põldudevahelistel soodel kasvatada, kus öökülmade esinemine ruski õitsemise ajal vähem ette tuleb. J. Tallmann loeb muuseas ruski kasvatuse vaenlaseks soos lamandumise tugeva kasvumurrud ja kevadise maa kerkimise.

Tähelepanu väärts meil kanepikasvatuse soos. Kanep võib soos väga kõrget saaki anda, nagu seda tähelepanekud ja katsete andmed Sooma suokatsajaamas näitavad. Nimetatud suokatsajaama katsetes (Naat: N. Roosa. "Esimese vilja tasuvusest madalal") andis kanep 3. aasta jaoks meil keskmiselt 10835,0 kg karri pro ha, mis meie oludes väga kõrge. 1924 aastal aga ikaldus kanepi saak soovimata halva ködumisejärgu tättu. Kui raskitakse rügaralt künnedat ja hää ködumisejärguga soospind, siis annab kanep kõrget saaki.

Meie madalalood tulvad kultiveerida heinamaaks, millest praegustes oludes vaheldusmüt esiroha on. Teised kultuurid laiasulatuslikumalt tulvad kõne alla niipalju, kui see on tarvilik soovimata ettevalmistamises heinesemine külviks. Esimese viljana on osutunud paremaks segatis; annab keskmise tasuvusega rahuldava ja kindla saagi ja takistab oma tiheda kasvu tättu umbrohtude levimist. Kindlamas viljas on veel kartul. Edendab nulli

Kõhnemisejärke.

Teisi viljaid kasvatada siis, kui kohalised olud seda eriti nõuavad ja soodustavad. Sellejuures teravilja kasvatamise juures tähele panna, et põhjavesi alles küllalt sügas (70-100 cm.) ja soopsind küllalt kõdunenud. Kanepi tarvis valida eriti kuiv ja kõdunenud koht. Sauniki ei anna hääd saaki kõdunenud maast. Kõikist kasvatada siis, kui erilised kliimavaheldused lubavad oltada, et hiliste öökülmade esinemine ei hävita saaki.

Seemnest ja Seemendamisest.

Hää ja otstarbekohane seeme on mõjuvaimad tegureid hääde saakide saamiseks kultuuris. Otstarbekohase seemne, õigeaegse seemnesegu, valik on eriti tähtis niitide juures, sest niidud arutatakse pikemaks ajaks ja halb seemnasegu valik võib meid sundida niitu ümber kündma. Seemnasegu küsimus on meil katse ajajärgus, sest sellised katsed võtavad pikka aega. Üks sellane katse Tooma loomakaitsejaamas (Vaatl.: "Nüüd ja kargamaa" II) näitab, et vaheldusniidu seemnasegu võib saada hoopis kättesaadavatest ja odavatest seemnetest. Katset oli neljast tähtsamast heintaimest koostatud segud: *Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata* ja *Trifolium hybridum*.

	Seemnes. I		Seemnes. II		Seemnesequ III	
	%	kg ha-le	%	kg ha-le	%	kg ha-le
<i>Phleum pr.</i>	80	15,20	65	12,35	50	9,50
<i>Festuca pr.</i>	-	-	10	1,70	20	3,80
<i>Dactylis glom.</i>	-	-	5	0,90	10	1,80
<i>Trifolium hyg.</i>	20	3,80	20	3,80	20	3,80
	100	18,00	100	21,85	100	18,10

Katse kestis 1924-1928 aastani. Saagid olid viie aasta jooksul keskmiselt küikide segude

juures peasegu võrded: I segu - 5012 kg pro ha;
II segu - 5016 kg pro ha; III segu - 5048 kg pro ha.
Dr. agr. L. Rime selle katse kokkuvõttes arvas,
et need saagivahed on katse rea piirides ja
ei ole seennesequdest.

Vastavad kateanilised analüüsid näitavad,
et tinnut, kerahen ja aruhein püüsid hein-
kamaras katse lõpuni, kuna rootsi ristikein
ainult teise aasta lõpuni kahes esimes.

1928 aastal korraldatud katse uurimuse
tagajärjel esines kõigis seudes üle 50% väärus-
likke heintaimi kaaluprotsentides. Suurema
osa heinast moodustas 1928 aastal tinnut: I segu
juures 54,4% kaaluprotsenti.

Dr. agr. L. Rime soovitas vätta kas esimest
või teist segu. Kolmas tuleb liiga kallis
võrreldes esimestega.

Tinnut (*Pheum pratense*) on praegusel
ajal tähtsam heintaim vaheldusviisidus. Ta
omab püsiva ineloomu ja vätab kohati, kus
teda on seennesequne liig rohkesti vätatud,
võimuse täiesti oma kätte. Sellepärast ei ole
soovitatav teda seennesequne liialt palju vätta,
annab ühekiilgre saagi.

Võrdlemisi püsiv on ka *dactylis glomerata*
(kerahen).

Tõoma suokatejaamas on tähele pandud,
et *bromus inermis* (õhete luste) soov hästi edeneda.
Kuid selleks peab sügava põhjavee seiruga ja
hästi kõdunenud pind olema. Soodsa piima
korral tuleb silmas pidada, et *bromus inermis* t
väga suurel hulgal seque ei vätta. Vastasel
korral sureb *bromus inermis* teised heintaimed
heinkamarast välja.

Festuca pratensis ja *poa pratensis* -
aruhein ja murmik - püsivad heinkamaras hästi

(heinkamaras hästi) ja annavad, päälis heite
valele jäänud tüükuid täitis, hää saagi.

Trifolium repens (valge ristikein)
ei kannata varjauist ja areneb heinkamaras
hästi siis, kui heinkamar hõredaks jääb.

Trifolium hybridum omab tähtsuse
eriti vaheldusviidu seennesequne. Esimesel
aastal edeneb hästi ja annab kõrgeväärus-
list saaki. Tuleb aga arvestada tema
lühivene iga, mis pärast seda mitte liialt
palju seennesequne vätta ei tohi. Heinkama-
rast väljalangemisel võib esile kutsuda
heinkamara hõredaks jäämise

Trifolium pratense (p. ristikein)
omab tähtsuse heinkamaras esimestel
aastatel. Mäenab kuivemat maad. Parem
sort soos korvatamiseks Liivimaa punane
viline. *Festuca rubra* (p. aruhein) suhtes
lähivad arvanised lahku. Vähesel määral
võib teda seennesequne vätta. kannatab
mürjemat maad kui *poa pratensis*.

Vastavate seennesequnde andmist
ei pea mina siin tarvilikuks, sest vastavates
ajakirjades on need küllalt taudud. Küüpalju
võiks küll öelda, nagu Tooma suokatejaama
andmed seda lubavad, et *Pheum pratense*,
Festuca pratensis, *dactylis glomerata* ja
*trifolium hybridum*ist koostatud seennesequne
otsustab kohare hoolitsemisejätetuse juures annavad
saaki, mis meie keskuste saakidega kultuur-
heinamaadelt täiesti võistelda suudavad.

Külvi ajast olub kultuurviidu
kordaminek. Külviiga ei tohi hiljaks jääda.
Peab külvama siis, kui maapind veel niiske,
et jätkuks niiskust seemne idanemiseks.
Kohasemaks ajaks on külvamiseks leitud

Tuoma suokatrejaamas mai kuni lõpp ja juuni algus. Hilisemad külvad mõjuvad saagis silmanähtavalt. Hilisemad külvad õnnestuvad siis, kui külv järel tuleb vihmane ajajärk, mis ei lase mulla pinnal pinda ära kuivada. Tüüpi seemet võib hiljem külvata, nagu seda Tuomal on tähele pannud.

Külvata tuleb laialt külvis. Kusjuures hooliga tuleb jälgida, et külv ühtlane saaks. Parem on külvata enne ühtepidi ja pärast teistpidi. Ebaühtlane ja tühi kutiga heinkamar ei anna täit saaki ja annab võimaluse umbrohtudel esinema hakata.

On otstarbekohane enne külvit rullida soonele rulliga ja pärast külvit rasket rulliga, siis kattub seeme paraja kihi mullaga. Nihtari tiheneb mullad lüües vastava keskoma idanemund taimel arenemiseks, ja soodustab kappillaaride tõusu.

Ilma katterviljata areneb külvatud hein esimesel aastal paremini ja annab varase külvil korral sügisel rahuldavat saaki. Tähelepanekute põhjal Tuomal ja mujal tuleb eelistada katterviljata külvit. Kui eriliste olude tõttu on tarvis kattervilja alla külvata, siis tuleb valida viisugune kattervili, mis ei ole liialt tiheda seisuga. Liialt tiheda seisuga katterviljad varjavad noored heintaimed ja ei lase neil korralikult areneda. Parematel katterviljadel dr. agr. L. Rinne soovitas kasutada või süürikist. Katterviljad tulevad varakult müta, et heinkamar sügisel küllalt tiheneda ja areneda saaks. Kattervilja hääks omaduseks tuleb lugeda, et tema takistab umbrohtude edenemist. Võib soovitada sääl, kus heinseemne

maha külviks maad täiesti umbrohtust puhastada ei ole suudetud. Segatis oma tiheda seisuga tõttu katterviljaks ei kõlba.

Segatise seemnesekuns tuleb soovitada kaera peluski segu. Naster katse Tuoma suokatrejaamas, mis sine säeti 1923 aastal, näitab, et kaerast, odrast, peluskiist ja vinnist koostatud segatise seemnesekuns kõige paremat saaki annab kaera - peluski seemnesegu. Kaera - vinni seemnesegu ei suutnud võistelda esimesega. Saagi maha jäi ka kaera - peluski segust kõigest neljast viljast koostatud seemnesegu. Kõige paremat saaki andis kaera peluski segu - 200 kg kaera ja 30 kg peluskit pro ha: 4632 kg kuiva segatise heina hektari kohta. Hääks omadus ka segu: 180 kg kaera ja 30 kg peluskit hektari kohta. Andis keskmiselt 4583 kg kuiva segatise heina hektari kohta.

Et katse oli korraldatud Tuoma suokatrejaamas väga mitmesugustel maadel, siis arvab dr. agr. L. Rinne katse kokkuvõttes järgmiselt: „Saagi suuruse ja tasumise seisukohalt väljakuuress on kõige otstarbekohasem segatise seemnesekuns võtta kaera 140 kg kuni 180 kg ja peluskit 30 kg hektari kohta“. On olud soodsad: maapind umbrohtust puhas, tarane ja hästi ettevalmistatud, siis soovitas dr. agr. L. Rinne võtta vähem kaera seemnesekuns; Nasterel korral aga rohkem.

Otstarbekohane seemnesegu segatise jaoks võib koostada kahest viljast. Katse andmetel ja kogemuste põhjal annab kaera - peluski segu suurema saagi, kui kaera - vinni segu. Kõhal tuleb katsete põhjal otsusele jõuda, viisugune seemnemäär kõige paremat saaki annab.

Odra kasvatamisel suus on otstarbekohasem neljataimne odr, kui lühema kasvajaga

Kasvatamiseks soos tuleb valida lühema kasvaja ja roostekindel sort. On tähele pandud, et rooste levib soos üksikute aastatel eriti rohkesti. Pika kasvaja sordi saaki väivad rikkuda varased ääkülmad.

Talirukki sortidest on paremaks sordiks soos kasvatamiseks olnud "Sangaste" rukis. Nimetatud sort on meie oludes kõige talvekindlam, mis soos eriti tähtis. Ka dr agr. L. Rinne soovitas "Sangaste" rukist soos kasvatamiseks.

Rukki külviiga soosse ei tohi liialt rutata. Rukis sügisel soos võrsneb tugevasti ja võib nii tihedaks minna, et takistab maa korralikku läbikülmumist. Nagu teada rukki elutegevus toimub väga madala temperatuuril (veidi üle nulli) juures, mispärast ta mullisugusel juhtumisel, kui maapind ei ole külmunud paksu lume kihi all lämbuda võib. Hädaabiõud süü - niitumine ja korjatamine - ei auna iga korral rahuldavaid tagajõrgi.

Külviiga ei tohi ka väga hiljaks jääda. Aras peab lume alla minekuts küllalt tugevaks jõudma kasvada. Vastavate külviiga katete pindusel ei saa ütelda, millal oleks parim külviiga. Sellest tähelepanekute põhjal arutub kõige paremaks külviiga lõpupoole. Aleneb muidugi sügisest: lühike või pikk, külm või soe sügis. Oige külviiga tuleb rukki kasvatajal enesest tabada, arveme vättes soo erilisi klüme olusid leida.

Kartuli kasvatamiseks soos tuleb valida varasem sort. Varased ääkülmad rikkuvad peälised ja vähendavad seega hiliste sortide

saaki. Dr. agr. Rinne kirjutas ("Sookultuur" XI), et soos on soovitatav kasutada mineraalmaal kasvatatud kartuli seemet. Vastavate katete põhjal, Tooma sookatsejaamas 1923-1930 aastani, on see väide õigustatud. Nimetatud katsetes andis kartul soos keskmiselt aastast: 300 seemnega (14091 kg. pro ha - 12368 kg pro ha = 1723 kg pro ha) 1723 kg kartuli mugalaist hektari kohta vähem kui mineraal seemnega mää

Kasvatamine viisidest ei saa eelistada ei vagues ega taseel maal kasvatamist. Dr. agr. L. Rinne juhatusel rääti Tooma sookatsejaamas sellekohane katse sisse. Kuid kolme aasta jooksul ei märgatud saakides vahet. Sellepärast ei pidanud L. Rinne larvilivuks seda katset jätkata. Ta mainib 3 aastat kestnud katse põhjal; soos kartul annab võrdred saagid nii hästi soos kui ka taseel maal kasvatades. Need viisid on mureki omal kohal õigustatud. Vähe külmunud maal, kus vagues ajamine raskendatud, tuleb eelistada taseel maal kasvatamist. Taseel maal kasvatamine korral soovitatavse kartulid asetada sellekohase pulgaga tehtud aukudesse ja kinni vajutada. Enam külmunud maal võib vagues kasvatada, on vast vähem tüüdi, isearanis mahapanemisega.

Sooharija peab alati oma tähelepanekute ja katete põhjal leidma rahased seemned, seemnesevad ja nende külvi määra. Siinjuures tuleb samal alati silmas pidada katseantustest poolt näidatud muna. Tema ülesandeks jääb leida mullisugused mündatused, tuleb ette võtta seemnete, seemnesevade ja nende määrade valikul, vastavalt tema soo erilistele omadustele. Lõpuks tuleb alati silmas pidada, et külvi seemne oleks puhas umbrohu seemnetest.

Väetuse küsimusi.

Täime kasvu teguritest kõige paremini on reguleeritav taime toitainete küsimus. Toitained võime meie taimele igal ajal juure anda, kui see tarvilik.

Et väetada otstarbekohaselt, selles on tarvis teha mulla keemilisi analüüse, uurida mulla bioloogiat, haplusrõhku, füüsilisi omadusi jne. Meil mulla iseloomustavaid omadusi arvesse võttes ning arvestades vastava kultuuri nõustega ja eriomadustega, võime üldjoontes juba mulla väetustalbe üle otsustada. Lõpuli otsuse tegemises on tarvis korraldada põldkatseid, sest mulla toitainete rikkus ei ütle meile veel, et taim need ained ka mullast omastada suudab.

Toitained mullas võivad taimele väga raskesti või koguni hoopis kättesaamatud olla taime vegetatsiooni perioodi jooksul. Pääle selle võivad taimekasvu mõjutada veel meile teised tundmata ja tuntud tegurid.

Asudes allpool käsitleda sähtimaid väetisvõime punkte küsimusi, pean tarvilikuks märkida, et katse tulemused võivad ainult makswatena tunnustada seal, kus nad korraldatud. Laiendada võib seda ainult

õige rarnastele soovlõikidele teatud ettevaatlikkusega. Sellepärast ei mõtle mina allpool anda kindlaid normisid väetamiseks, vaid käsitada see nõudeid väetise suhtes, mis on üldiselt maksvad kõigi meie roode kohta.

Enne kui anda maa väetistarbe määramisele, peab teada olema haritava pinna toitainete sisaldus ja toitainete kättesaadavus taimeli taime vegetatsiooni perioodi jooksul.

Täpsemaid andmeid meie roode keemilise koostise kohta annab prof. dr. agr. L. Rinne laialdane uurimistöö. L. Rinne poolt läbi uuritud 65. roost sisaldasid lämmastikku 0-20 cm kihis hektari kohta: 4000-6000 kg - 3 rood; 6000-8000 kg - 13 rood ja üle 8000 kg - 49 rood.

Rootsi andmete põhjal ei peeta tarvilikuks roode anda lämmastikku väetust, kui roode sisaldab 0-20 cm kihis üle 8000 kg. lämmastikku hektari kohta. L. Rinne arvab, et 8000 kg lämmastikku sisaldust 0-20 cm kihis hektari kohta võib meil rahuldavaks pidada.

Arvestades neid ülesäetud nõudeid arvutused 65. uuritud roost: 45% mitterahuldava lämmastiku sisaldusega, 20,0% rahuldava lämmastiku sisaldusega ja 45,5% küllaldase lämmastiku sisaldusega roode hulka.

Kaali suhtes arvutus L. Rinne poolt läbi uuritud 65. roost suuremalt osalt valtsis: 53 rood sisaldasid 0-20 cm kihis kuni 500 kg kaalit hektari kohta, 7 rood sisaldasid vastavalt 500-1000 kg kaalit ja 5 rood üle 1000 kg kaalit vastavalt elumisele.

Seiniste tähelepanekute põhjal lükkas 500 kg liit kaali sisaldust, 0-20 cm kihis, madalaks. Kui kaali sisaldus roost 0-20 cm kihis on üle 1000 kg hektari kohta, siis võib kaali väetusega

kokku heida. Väheema sisalduse korral
tarvis anda niipalju kui saagiga ära minna
ja põhja uhitakse.

Arveme võttes neid nõudeid on
näha et meie sord on kaalivaene.
ainult 7,7% kogu uuritud sordist sisaldasid
kaalit rahuldaval^(?) määral.

Põhja uhitumine kaali juures sord
on suur. Mikolai Roosa puult toodud
andmete järel (M. Roosa. "Esimene vilja tem-
perest madalrõõs"), mis fönköpingi sookate-
jaamas uurimuste põhjal leitud, uhitus
4 aasta jooksul hektari kohta ^{aastas} üle 70 kg
kaalit (K_2O) põhja. Näetatud lappidelt
oli väljauhtumine suurem.

Ka meie tähelepanekud on seda
tõendanud, et soomulla absorbeerimise
võime on kaali suhtes väike. Sellepärast
tuleb silmas pidada, et kergesti lahustu-
vaid kaaliväetisi ei antakse sügisel.
Sord leidus kaal on taimedel võrdlemisi kättesaadav

Fosforhappe puult osutusid meie sord
rikkamaks, nagu seda L. Rime uurimusest
tõendavad. Tema puult uuritud 65 sordist
sisaldasid fosforhapped (P_2O_5)-0-20 cm kihis-
hektari kohta: 23,1% - alla 500 kg; 53,8% -
500 - 1000 kg ja 23,1% üle 1000 kg.

Samad nõuded, mis kaali suhtes on
ka üldjoontes maksavad fosforhappe kohta:
kui P_2O_5 leidub 0-20 cm kihis alla 500 kg
pro ha, siis tuleb anda varu väetust; kui
leidub - 500-1000, siis tarvis anda niipalju
kui saagiga ära viiakse ja kui leidub üle
1000 kg siis võib P_2O_5 väetusega hõlpsasti hoida.

Arveme võttes neid nõudeid näeme,
et suure hulga sordide juures ($23,1 + 53,8 = 76,9\%$)

peab^{ole} väetust vähemalt niipalju andma, kui
saagiga sordist ära viiakse.

Fosforhape on sord taimedele raskesti
kättesaadav, mis aluseb sellest, mimguul kujul
tema sord esineb. Naster põldkate peab siia
selgust tooma, kuidas kättesaadav on fosforhape
mulles.

Lubja puult osutusid meie sord
rikkaks: L. Rime puult läbi uuritud sordist
li sisaldanud ütski sord alla 3000 kg lubja
0-20 cm kihis hektari kohta, mis ületab vastavad
nõuded lubja sisalduse suhtes. Kui lubja
sisaldus sord tõesti osutub madalam (alla
3000 kg 0-20 cm kihis pro ha), siis võib sord
lubja tunda kustutatud lubjana.

Üldjoontes meie madalsord osutuvad
läämmastiku ja lubjarikkaks, kuna kaali
ja fosforhappe sisaldus on madal. Millest
järeldatakse, et enamikkudel juhustel tuleb
sord anda kaali-fosfaat väetust. Mõned
sord võivad tõesti olla kaali või fosforhappe
rikkad. See tuleb sageldamisi ette ohutusepõhja
sordide juures, kus soomuld sisaldab suuremal
määral mineraal mulda (savi või liiva).

Rahumaaade väetamisest kultuursord.

Seemiste kogumuste põhjal võib öelda, et
korralikult hooldatud, ehk ühe sõnaga: teiste
taimekasvu tegurite optimumi korral, saagid
sord heinamaalt mitte ainult madalad ei
jüri, vaid aasta aastalt vähemaks jäävad, kui
puudub otstarbekohane väetis. See on ka
arusaadav, kui tulistame meile andmeid soomulla
keemilise koostise kohta. Ümberpöörduvalt võime

meie korralduse väetuse juures kindlaks
jäänud heinkamaraga - kui see aga sisaldab
 veel niilaldusel määral häid heintaimi-
soosheinamaa saake tõsta.

Õelposluimetatu kujutaks tulemusena
toon Tuvona sookattejaamas korraldatud
vastava katse tulemused (vaat.: „Soosheinamaa
saagi kahanevusest väetuse püüdnul“ L. Rime).
Katse korraldati kolme liiki heinkamaraga
soosheinamaal: hää heinkamaraga, see
tähendab, kus heinkamar kasvab
peaaegu vult häälest heintaimedest;
keskmine heinkamaraga, kus heinkamara leidis veel
mehkel määral häid heintaimi; halva hein-
kamaraga, kus kamara leidis vähe häid heintaimi.
Katse võrreldi väetatud ja väetamata lappide
saake.

Väetatud lappidelt saak tänsis iga aastaga.
Väetamata lappidelt aga langes. Saagi tõus oli
intensiivsem hää heinkamaraga lappidelt. samuti
ka langes. Hää heinkamaraga lappidelt
saagi sahe väetatud ja väetamata lappide vahel
kestas 1922-1926 aastaks 6666 kg hektari kohta.
Saagi sahe väetatud ja väetamata heinamaade
juures oli võrdlemisi suur ka keskmine
hääduke heinamaa juures - 1926 aastal - 4276 kg
hektari kohta. Halva heinkamaraga heinamaa
korral oli saagi sahe väetatud ja väetamata
lappide vahel väiksem: 1926 a - 2965 kg pro ha.

Õelposluimetatu katse põhjal
leidis L. Rime, et saagi langes hää
heinkamara juures on intensiivsem kui
halva heinkamara juures, kui püüdnud otstarbe-
kohane väetus. Halva heinkamaraga
heinamaa saak ei tõuse väetuse korral
müüdnul määral, et see enamast tõusks.

Peatan soosheinamaa lämmastiku väetuse
tarbe juures. Õelposlu tõudud märkusi meie
sode keemiline koostis on pehta arvesse võttes,
peaksime oletama, et meie kultuurheinamaad soos
ei vaja lämmastikku. Kuid nagu õelposlu
juba mitmel korral tõustatud ei või meie
otsustada väetustarbe üle ainult prima keemilise
koostise kohaselt. Seure lämmastiku sisaldusega
soos võib soosheinamaa kannatada lämmastiku
puuduse all, kui lämmastik on staimedele raskesti
võtte saadav. Lämmastiku kättesaadavus soos
oleb suurel määral soosima kättesaadavusest.

L Rime uurimuste järele on meie
madal sode kättesaadavus rahuldav. Ainult
24,3 % ($H_1 - H_4$) sode juures leidis tema kättesaadavuse
määral olevat.

Kõike seda arvesse võttes väime arvata
oma kultuurheinamaal ainult kaali- fosfaat
väetuse juures korraldada saaki. Seda täendab
Tuvona sookattejaamas korraldatud vastava katse.
Katse päeti sisse L Rime juhatusel 1922 a.
Soo kus katse korraldati sisaldas lämmastiku
rahuldaval määral. (0-20 cm kihis 6105 kg
N pro ha). Lubja sisaldus oli suur (0-20 cm
kihis 5466 kg. pro ha). Kaali ja fosforhappe
sisaldus oli väike: 0-20 cm kihis vastavalt - 44 kg ja
110 kg. pro ha. Katse tulemuste põhjal
tõstis 30 kg lämmastiku juurelisamine kaali-
fosfaat väetusele heina saaki 902 kg pro ha.
Vähe kg. lämmastiku kohta tuli siin enam-
saaki: $902:30 = 30,0$ (kg.) heinu. 20 kg-ne
lämmastiku juurelisamine, kaali- fosfaat väetusele,
tõstis heinasaaki keskmiselt 478 kg hektari kohta.
Vähe kg. lämmastiku andis siin enamsaaki
 $478:20 = 23,9$ kg heinu. 10 kg-ne lämmastiku
juurelisamine tõstis saaki keskmiselt 190 kg.

ühe kg. lämmastiku kohta tuleb
süü: $190:10 = 19$ kg. heinu.

Selle katse põhjal tarub lämmas-
tiku väetis enamast paremal juhul siis,
kui meil lämmastiku kg. väetises on vähem
kui 30. korda kallim heina hinnast.
Halvemal juhul langeb lubatud suhe
veel allapoole - 19-neli.

Üldiste tähelepanekute põhjal ja
selle katse tulemustel ei vaja meil
heinamaad kultuursoos lämmastiku väetust,
kui lämmastiku sisaldus 0-20 cm kihis
ulatab üle 1000 kg. hektari kohta, ja
kõõlunemisjärele on rahuldav (vähemalt 1/2%).
Kui lämmastiku sisaldus soos on väike,
siis on soovitatav anda lämmastiku lisa
peälisväetuse näol: 15-20 kg lämmastiku
hektari kohta.

Kui lämmastiku sisaldus soos on
lühike väike, siis tuleb kaalukaine alla võtta,
kas määsuksid soo kultiveerimine enamast
üldse tasub, sest soo tähtsamad
väärtused on ju tema suur lämmastiku
sisaldus, mis tasub kuluvad kultiveerimise
tööd.

Fosforhappe väetuse andmine on
meil rehviste tähelepanekute põhjal
tarvilikuks tunnistatud Fosforhappe
väetuse välja jätmise väetusest tingib
enamast juhustel suure saagi languse.

Tuun siia mõned andmed Tuuma
sookatrijaamas korraldatud katsest.
Katse ülesanne oli selgitada fosforhappe
väetuse, eriti δ . fosforiidi mõju heina-
maale. Suvala kus katse korraldati
sisaldas 0-20 cm kihis: lämmastiku - 6105 kg.

-CaO - 5466 kg, K_2O - 44 kg ja P_2O_5 - 110 kg.
hektari kohta. Nagu näha oli kaali ja
fosforhappe pindus katse maadel suur.

Katsees andis fosforhappe väetuse
juure lisamine - 6 aasta jooksul keskmiselt -
kaali väetusele - allpool toodud tulemusi:
4/9 kg P_2O_5 - juurelisamine superfosfaadi
kujul tõstis heinasaaki keskmiselt hektari
kohta: $(5315 - 3371 = 1944)$ 1944 kg võrra.

δ . fosforiidi mõju oli võrdne fosforhappe
annuse ja igapärase annuse korral kahel
esimesel aastal umbes 40% (nagu d. Riime seda
katse tulemuste kokkuvõttes mainib)
superfosfaadi mõjust. Kolmandal aastal ulatus
 δ . fosforiidi mõju 56,9% superfosfaadi
mõjust. 6 aasta jooksul keskmiselt oli
 δ fosforiidi mõju 53,3% superfosfaadi mõjust.
Kui P_2O_5 hulk δ . fosforiidis oli kaks
korda suurem kui superfosfaadis, ka
siis oli δ fosforiidi mõju esimene kaks
aasta jooksul väiksem superfosfaadi mõjust.
Kolmandast aastast peale oli δ . fosforiidi
mõju kahekordse P_2O_5 annuse juures
suurem superfosfaadi mõjust. Kahekordse
 P_2O_5 annuse juures oli δ . fosforiidi mõju
94,8% superfosfaadi mõjust - keskmiselt
kuue aasta jooksul. Kolmekordse
 P_2O_5 annuse korral δ . fosforiidi suhe tuli
ilmsiks saagi langus. d. Riime arvab, et
saagi languse tingis siin δ . fosforiidi
leitudate kõrvalainete kahjulik kõrvalmõju.

Arvestades selle enamsaagiga, mis
andis fosforhappe väetuse - antud superfosfaadi na-
saame ühe kg P_2O_5 kohta enamsaaki: $1944:49 =$
 $= 39,7$ kg. See enamsaak tasub väetuse
kulud praeguse fosforhappe hinna juures

superfosfaadis ka veel siis, kui heina kg. maksaks meil ainult ühe senti.

Küsimuse juures kui suurt määral peab P_2O_5 vältust soo heinamaale korraliku saagi saamiseks andma, peame silmas üldalpool tõrjendusi.

Täcke järel (d. Riime: Madal soo heinamaa fosforhappe-väetus, eriti E. fosforiit vältuseks) võib 1000 kg-ne heinaraak madal-soomullast 6,5 kg P_2O_5 . Nastavalt väetamine P_2O_5 sisaldusele ja heinaraagi suurusle tuleb külvata vastavad väetisained.

P_2O_5 põhja uhtumine soos on niivõrd väikene, et seda üldse tarvis arvesse võtta pole. Kui soovimulla fosforhappe sisaldus osutub liiga madalaks (alla 500 kg P_2O_5 pro ha), siis tarvis anda fosforhappe varuväetust. d. Riime soovitatav anda 50-100% igasest aastast vältuse vormist.

Fosforhappe väetuseks kultuur heinamaale võib anda kõiki meil levimuid fosforhappe väetisaineid: superfosfaati, tuhmasjahu ja E. fosforiiti. Mõnugune neist on otstarbekohane, see oleb soovimulla liigist omadustest, ning P_2O_5 hinnast üksikutes väetisainetes.

Hästi külmunud suure lubja-sisaldusega kultuursoo on hääks P_2O_5 väetuseks anda superfosfaati. Superfosfaadi mõju on küre, järelmõju on tuntav veel teisel aastal. Superfosfaadi külv ajaks on hää vara kevade. Põhja uhtumist karta ei ole.

Tuhmasjahu on hääks fosforhappe väetuseks halva külmunudisjõrguga ja

lubjavarasetel heinamaadel. Tuhmasjahu on soovitatav külvata sügisel. Kevadel külvatuna ei pääse tuhmasjahu oma raske lahustuvuse tõttu esimesel aastal täiel määral mõjule. Kui soovitate anda fosforhappe varuväetust, siis on selleks tuhmasjahu kahane. E. fosforiidiga väetamine kannal tuleb alla ettevaatlik. E. fosforiidi mõju esimesel kahel aastal on väike. Seda tuleb E. fosforiidiga vältades arvesse võtta. On soovitatav esimesel kahel aastal ora E. fosforiidi asemel võtta superfosfaati. N. Rumbel anna sellekohaste uurimuste põhjal ei soovita superfosfaati ja E. fosforiidi segu siia lasta. Tema uurimuste järel langeb selle tagajärjel fosforhappe lahustuvus seque. Tema soovitatav E. fosforiiti külvata sügisel ja superfosfaati kevadel.

Kui mulla happesus on liiga väike (pH ligi 4), siis langeb seiste tähelepanekute põhjal E. fosforiidi lahustuvus tuntuvalt. d. Riime kinnitab oma tähelepanekute põhjal, et E. fosforiidi lahustuvust võib rahuldavaks lugeda veel mulla happesuse juures: pH = 6,21 ja isegi pH = 6,69.

Kokkuvõttes: E. fosforiidiga võib vältada niisuguseid rohumaaid, kus mulla happesus on veel märgatav: pH ei ole päris 7. ligidalt. Eesti fosforiidiga vältades peab ora fosforhappe vältusest andma esimese kaks aasta juurmel superfosfaadina. Igatastest E. fosforiidiga väetusel peab P_2O_5 andma E. fosforiidis pool rohkem kui superfosfaadis.

Kogu ülevõtt näha on meie raad.

kaalivared. Sellepärast on arusaadav, et korralikult saakide saamiseks kultuur-
rovdelt meie prame andma kaaliväetust.

Nastava kotu põhjal Tooma
soekatsijaamas andis ainult P_2O_5 väetust
saanud lapp keskmiselt 1190 kg. heinu
pro ha. 45 kg. ne kaali (K_2O) väetuse
juurelisamine hektari kohta tõstis saaki
($2917 - 1190 = 1727$) 1727 kg. võrra. Kusjuures
ühe kg kaali kohta tuli enamsaaki:
 $1727 : 45 = 38,4$ kg. 90 kg kaali juurelisamine
 P_2O_5 väetusele hektari kohta tõstis saaki:
($3296 - 1190 = 2106$) 2106 kg. võrra. Kusjuures
ühe kg. kaali kohta tuli enamsaaki:
 $2106 : 90 = 23,4$ kg. 135 kg kaali väetus
hektari kohta ei tõstnud saaki võrreldes
selle lappiga, mis sai 90 kg kaalit pro
ha.

Maqu siit näha kõigut atsterbe-
rohane kaali väetuse annus 45 ja 90
kg-lise K_2O ^{annuse} vahel. S. Pime arvab,
et 80 kg K_2O annus hektari kohta
võib soosimaal atsterberohane
lugeda.

Nüüd kaaliga väetamises
soos osutuvad paremaks kõrgprotsendi-
lised kaalirovad. 40% kaalirovaga
väetades võiks anda 150 - 250 kg
kaalirova hektari kohta. Külvata
pevad. Sõgisel külvatuna lähel
dreenvetesse.

Nüü siis madalroo heinamaa
atsterbekohaks väetuseks tuleb lugeda
kaali-fosfaat väetust. Selle selgituseks
siin veel paar rida. Eesti Sooparanduse
Seltsi pool korraldatud väetuskatsetes

sooharijate juures andis väetamata soosima
keskmiselt 2313 kg heinu hektari kohta.

Kaali väetust saanud lapp (90 kg K_2O pro ha)
andis keskmiselt 2637 kg heinu hektari kohta,
ehk 324 kg enamsaaki hektari kohta. P_2O_5 -
väetust saanud lapp (36 kg P_2O_5 pro ha) andis
keskmiselt 2966 kg heinu hektari kohta, ehk
653 kg-lise enamsaagi hektari kohta.

Kõige suurema saagi andis kaali-fosfaat
väetust saanud lapp: 4067 kg heinu hektari
kohta. Maqu näha andis kaali-fosfaat
väetust saanud lapp palju suurema enamsaagi,
mis ainult kaalit ja ainult fosforhapet
saanud lappide enamsaak kokku välja
teeb: $324 + 653 = 977$ kg heinu hektari kohta;
kuna kaali-fosfaat väetust saanud
lapi enamsaak oli 1754 kg heinu hektari kohta.

Maqu näha osutub ühekiilgune kaali
ja ühekiilgune fosforhappe väetus kahjulikuks.

Põllukultuuride väetamise juures
soos tuleb üldjoontes sama tähele panna, mis
heinamaa juureski. Kaali-fosfaat väetus
ei tohi ka siin pühkuda. Kuuld on tähele
pandud, et ürikuute viljade juures (juur ja
mugulviljad) mõnikord ka lämmastiku
väetus enmast tumb.

Eesti Sooparanduse Seltsi poolt
korraldatud katsetes on 17 kg lämmastiku
väetuse lisamine kaali-fosfaat väetusele
tõstnud saaki (18670 - 16830) 1840 kg võrra
hektari kohta, kusjuures ühe kg lämmastiku
kohta tuli enamsaaki: $1840 : 17 = 108,2$ kg. Kartuli
ja lämmastiku ürruse hima suhtest olub,
kas on see tamm või ei.

Võrdlemisi suurt saaki saadi selle
katse juures ka ainult kaali-fosfaat väetusega.

16830 kg pro ha. Ühekülgne kaali ja ühekülgne fosforhappe väetuse mõjusid halvasti. (Kaali: „Sookultuur” VII-VIII. d. Rime „Madalveo väetuskatsed”). Ühekülgsel kaali väetuse enamsaaki juurearvatud ühekülgsel fosforhappe väetuse enamsaaki: $1719 + 1536 = 3255$ kg - on üle kahe kurna väiksem kui sama väetuse mõju koos antud: $8544 : 3255 = 2,6$. (8544 kg saadi enamsaaki kaali-fosfaat väetuse mõjul)

Kartuli paremaks väetuseks soos peetakse kaali-fosfaat väetust, kusjuures kaali on antud kõrgeprotsendilise kaalisoolaga. Madalaprotsendilisi kaali väetusi ei ole kartulile üldse soovitatud anda: vähendavad kartuli tärklise %, nagu see juba üldiselt tõeks on väetud.

Kui fosforhappe väetuse antakse superfosfaadina, siis segada kaalisoolaga ja kevadel maha külvata. Kui antakse mõne vähem lahustuva väetuseainena, siis sügisel maha külvata. Kaalit anda kartulile soos 100-200 kg pro ha. Fosforhapet - 35-50 kg pro ha.

Segatise väetuseks kultuursoos osutub hästi kaali-fosfaat väetuse küdunemata soomulla juures aitab lämmastiku väetuse saaki tõsta: Sookaripoti juures korraldatud katsetes andis 12 kg lämmastiku lisamine kaali-fosfaat väetusele 498 kg enamsaaki, kusjuures ühe kg lämmastiku kohta tuli enamsaaki: $498 : 12 = 41,5$ kg.

Tärvilja korraldamise juures esimesena tärvitusele patta kaali-fosfaat väetuse. Lämmastiku tarvis leida põldkatetis.

Väetuse küsimuse kohta soos mõni sõna allpool lühidalt. Kaali-fosfaat väetuse ei tohi pöörduda ühegi kultuuri juures. Ühekülgne kaali ja ühekülgne fosforhappe väetuse ei ole otstarbekohane. Ühekülgne kaali väetuse juurviljades juures mõjub paremini kui ühekülgne fosforhappe väetuse. Rohumaade juures on vastupidiselt. Kui soomuld sisaldab suuremal määral kaalit või fosforhapet, siis põldkatetega kindlaks teha, palju võib nimetatud väetustega kokku hoida. Halvasti küdunenud, või madala lämmastiku sisaldusega soodes anda lämmastiku liirväetust. Põldkatetega tuleb siin kindlaks teha, misugune annus lämmastikku tuleb enamast kõige paremini.

Kohasemad väetused soos kasutamiseks on: superfosfaat, 40% kaalisool ja trüüli- või lubisalpeter; eri juhtudel ka tuhvarasjahu ja ö. fosforiit.

Tärvilikumaid kultuursoode eest hooldamiseks küsimusi

Korralik harimine, väetamine, kuiveldamine kannavad kultuursoos vähe tule, kui pöördub tärvilik hooldamine

Suuremaks vaenlaseks kultuursoos on umbrohud. Umbrohud levivad soos väga järeltõrjalt. Paremaks umbrohtude vastu võitlemise abinõuks on nende levimine ärahoidmine. Selleks tuleb heinamaal silmas pidades, et soopind enne heinamaa kiilvi oleks umbrohtu puhastada: valida vastav kultuur-kartul regatis. Ei tohi liiga kaua soopinda põllukultuuri

all pidada.

Tuleb piinlikult silmas pidada et
silvi seeme üheks umbrohu puhas.

Karjatamise korral ei tehi kargi paari
päeva jooksul enne kultuurses heinamaale
laskmist pidada umbrohu põuest riikjal
karjamaal, sest umbrohu seemned tulevad
luoma seedimise elunditest rikkumatuks
läbi ja raskuvad kultuurses heinamaale.

Üksikud umbrohud kraavi kallastelt
ja teede äärest tulevad ära hävitada, levita-
vad seemet.

Komposti mulda ja sõnnikut ainult
siis soovimataale seedada, kui kindlasti
teada on, et nad ei sisalda umbrohu seemneid.

Eriti silmas tuleb pidada, et hein-
kamarasse ei tekiks tühtikuid, kuhu kasvavad
umbrohud. Tühtikud soovitat L. Piime
heinareemne seguga ülesti külvata ja
rehaga, või suurema maaala korral äketega
seemendada.

Kui umbrohud on levinud kultuurses,
siis tuleb neid piinida hävitada: on tähele
pandud, et karjatamine sügisel kultuurses heinamaal
mõjub umbrohu kasvule takistavalt; ragedane
nõrkumine takistab umbrohtude levimist, kuid
siin tuleb silmas pidada, et liialt ei minda,
võib mõjuda heina kamarasse halvasti.

Korralik harimine hävitab soo-põldudel
umbrohte: üheksa hävitamisele tüüma rookate-
jaamas kõige paremini on mõjunud äestamine

Kui umbrohud kultuurses on väinud
võtnud, siis heinamaa korral kamar uuendada
ümberküündamise ja ülesti seemendamise teel;
põldudel maa heinareemne külviks umbrohtudest
puhastada - harimine ja vastava kultuuri abil;

kartul, segatis- ja külvata heinareemne seguga.

Kui kultuurses heinamaa kamar on
vildistunud, siis tuleb heinamaad kevadel
äestada. Paremaks äkkiks heinamaa äestamiseks
võib lugeda "Laacke" heinamaa äkkid. Äestada
võib kelka päält. Kui rohkemal kuusneb
väärtuseta heintaimedest, siis äestamine tuleb
ei too (vaat. L. Piime. "Soovimataa harimisest")

Pullida tuleb soovimataad kevadel,
tühendab mulda ja asetab soovimataa kerkimise
teel rikutud heintaimed ülesti soodsatesse
kassu tingimustesse. Kevadel pullimise e-
tehi hiljaks jääda, hilise pullimine ei
mõju heintaimedele, isäranis peälisheintele
hästi. Pullimine sügisel soovimataale mõjub
sarnasti hästi. Pullimine sügisel on eriti tõrjilik
pääle karjatamist.

Kõikide soovimataa juures tehtavate
tööde juures peavad, viirähemalt on soovitat,
kõvasti kähjad varustada sookingadega, vastasel
korral kahused rikuvad oma kähjadega
soovimataa kamarat.

On soovitat pullida talinukki orast
kevadest.

Läppkokkuvõte:

1. meelude regulamine on kultuurses
esmajärgulisi küsimusi.
2. Paremaks põhjasee sügavuseks soos
on: põldudel - 75-100 cm, heinamaal - 50-60 cm
3. Soo küündumise juures tuleb silmas pidada,

et kinnimätas saaks pööratud 180° vürre.
Künni vead tulevad käsiti parandada.

4. Seemne külviks peab soovind kuuliga peenendatud ja tarandatud olema. Viimane on erti tähtis heinamaade arutamise korral.

5. Tähtsamad heintaimed soos on:
phleum pratense, dactylis glomerata, pua pratensis,
festuca pratensis, trifolium hybridum, trifolium
repens, trifolium pratense.

6. Tärnsemaid ja kindlamaid põllukultuure
soos on: segatis, kartul.

7. Kaup armastab kuiva ja hästi tödunud
kohta.

8. Tälirukis kannatab hiliste öökülmade
all.

9. Naeri saagid on kõikumad, kuid
keskmiselt annab naeris soos rahuldavat saaki.

10. Suirviljad suuremaks (laiaulatuslikumaks)
kasvatamiseks soos ei ole sobivad.

11. Astarbetohasemaks väetuseks kultuursuus
on kaali-fosfaat väetis.

12. Lämmastiku väetust kultuursuule
anda siis, kui soomuld on lämmastiku väene
(0-20 cm vihis alla boosrg. pro ha.) või aatomuld
on halvasti tödunud.

13. Juurviljad kasvavad soos lämmastiku
väetust paremini, kui rohumaad.

14. Ühekülgne kaali, või fosforhappe
väetis soos mõjub vähe.

15. Ühekülgne kaali väetis juurviljade
juures soos mõjub paremini kui ühekülgne
fosforhappe väetis. Rohumaaade juures on
vastupidine.

16. Kaaliväetuseks tarvitada kõrgeprots-
sendi lüsi kaaliväetisi. Fosforhappe väetuseks
tarvitada: lubjarikkal maal - superfosfaat ja
lubjavaral tödunemata maal - Thummasjahn.

17. E. fosforiidi mõju kahel esimesel
aastal on väike.

18. E. fosforiidiga väetades tuleb temas
 P_2O_5 2-3% rohkem vätta kui superfosfaadis.

19. Kui soomulla pH on ligi 7, siis
E. fosforiidi lahustuvus langeb tuntavalt.

20. Liig tugev annus mõjub roheima-
maale saaki vähendavalt.

21. Thummasjahn külvata sügisel, muidu
ei pääse esimesel aastal täiel määral mõjule.

22. Parimaks umbrohtude vastu
võitlemise abinõuks kultuursuudel on nende
levimise ärahoidmine kultuursuudelt.

23. Kartul ja segarvilj jätevad umbrohtu
puhta pinna järele.

24. Pullimine kevadel ja sügisel on
roheimaamaale tarvilik.

25. Tühikud roheimaamaa kamaras
tulevad uuesti seemendada.

26. Kõige astarbetohasemaid kultuursu-
kasvatamise küse on vaheldus viit

366 761
Auhinnat

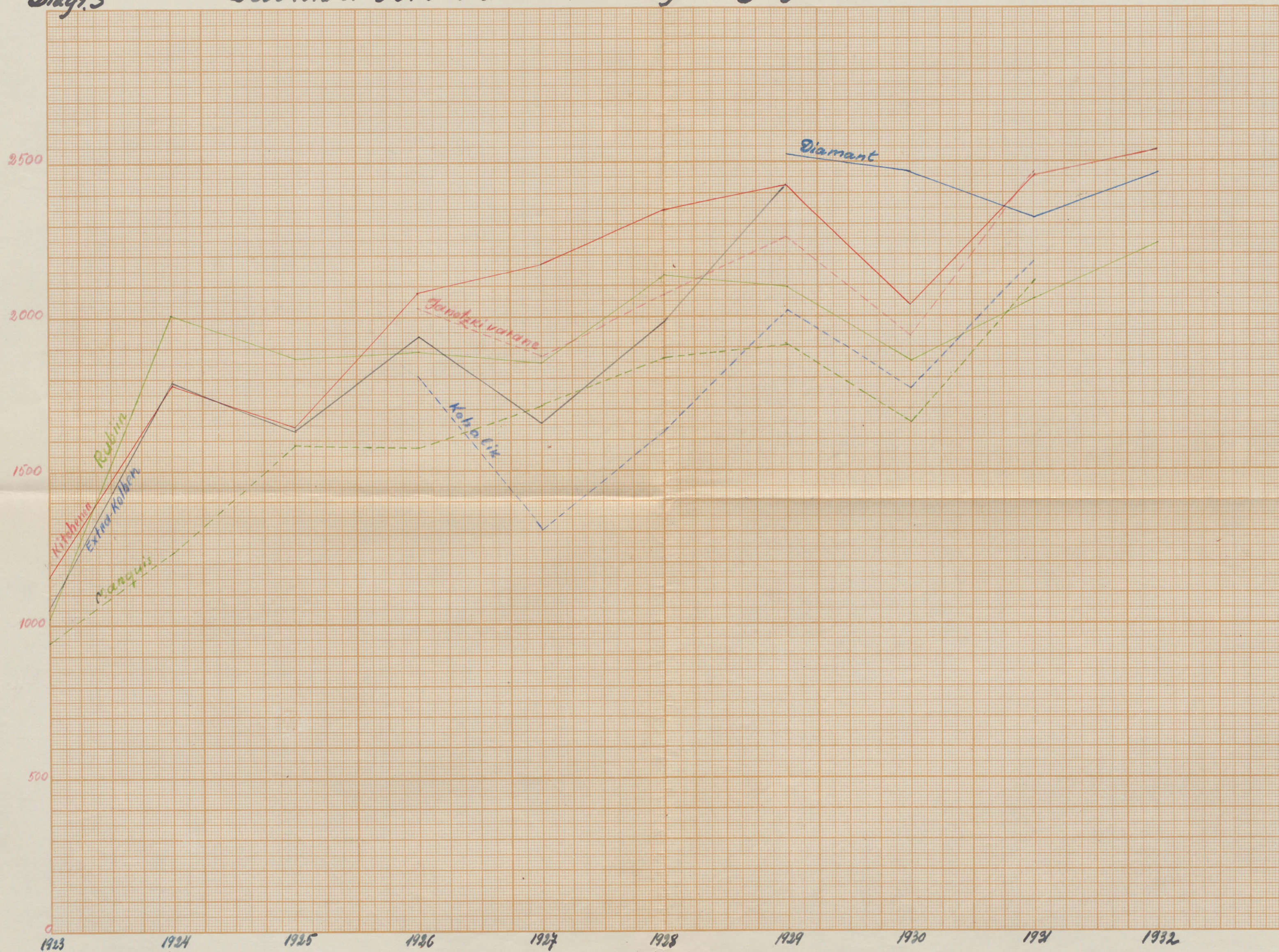
Matt, Jaan.

Tähtsamad tegurid
parimate saakide...

1932

Diagr. 3

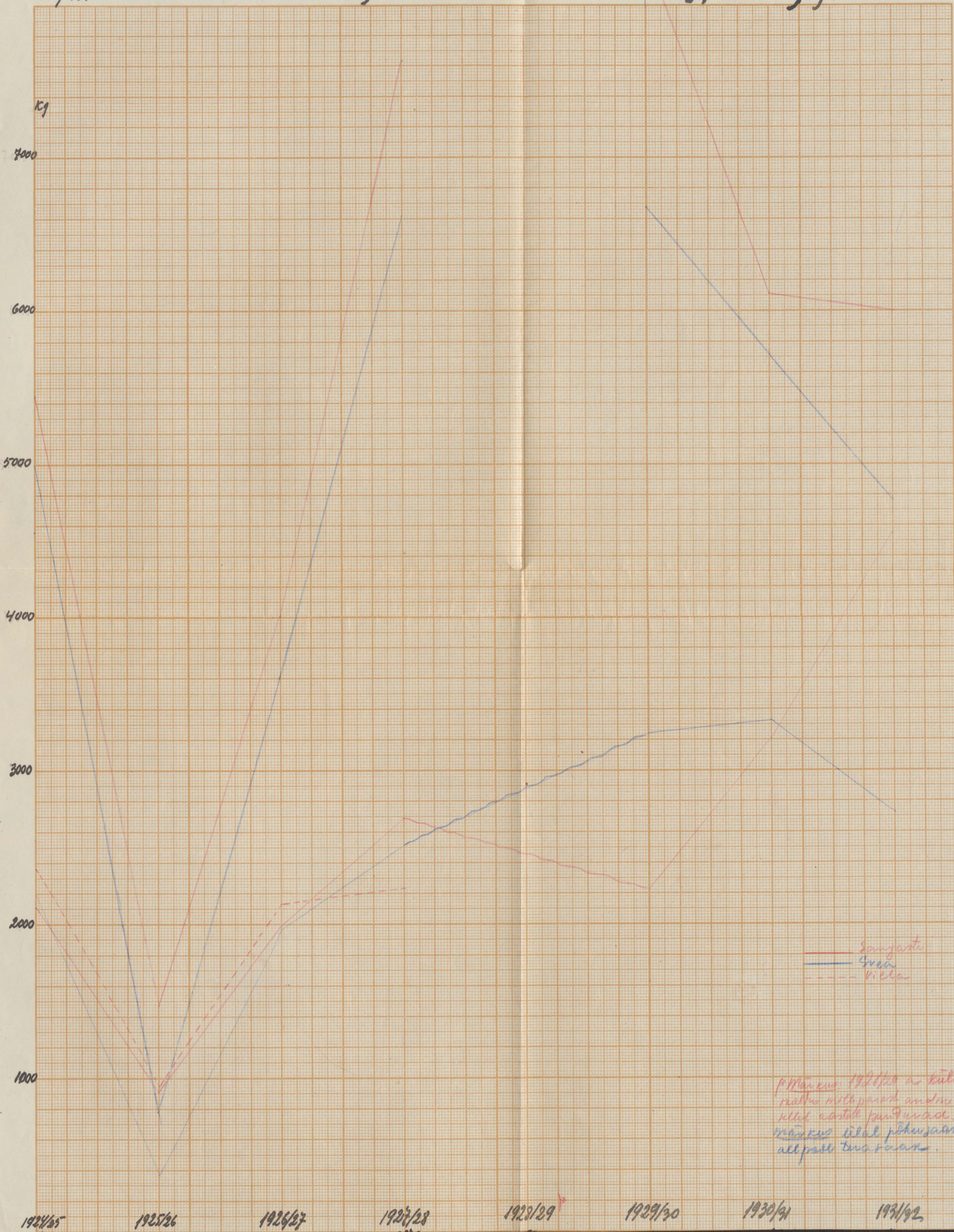
Suinisu sortide tervasaadajud jõgeval 1923-1932 a.



Diagr. 6.

Jalini su sadajid 1924/25 — 1931/32 a

kg. pro ha žogeva Sordikastand.



1928/29 a kütö
määr mõõpärast andmis
kõik aastal paigutavad
määrus alal põhjalikult
allpool toodud.