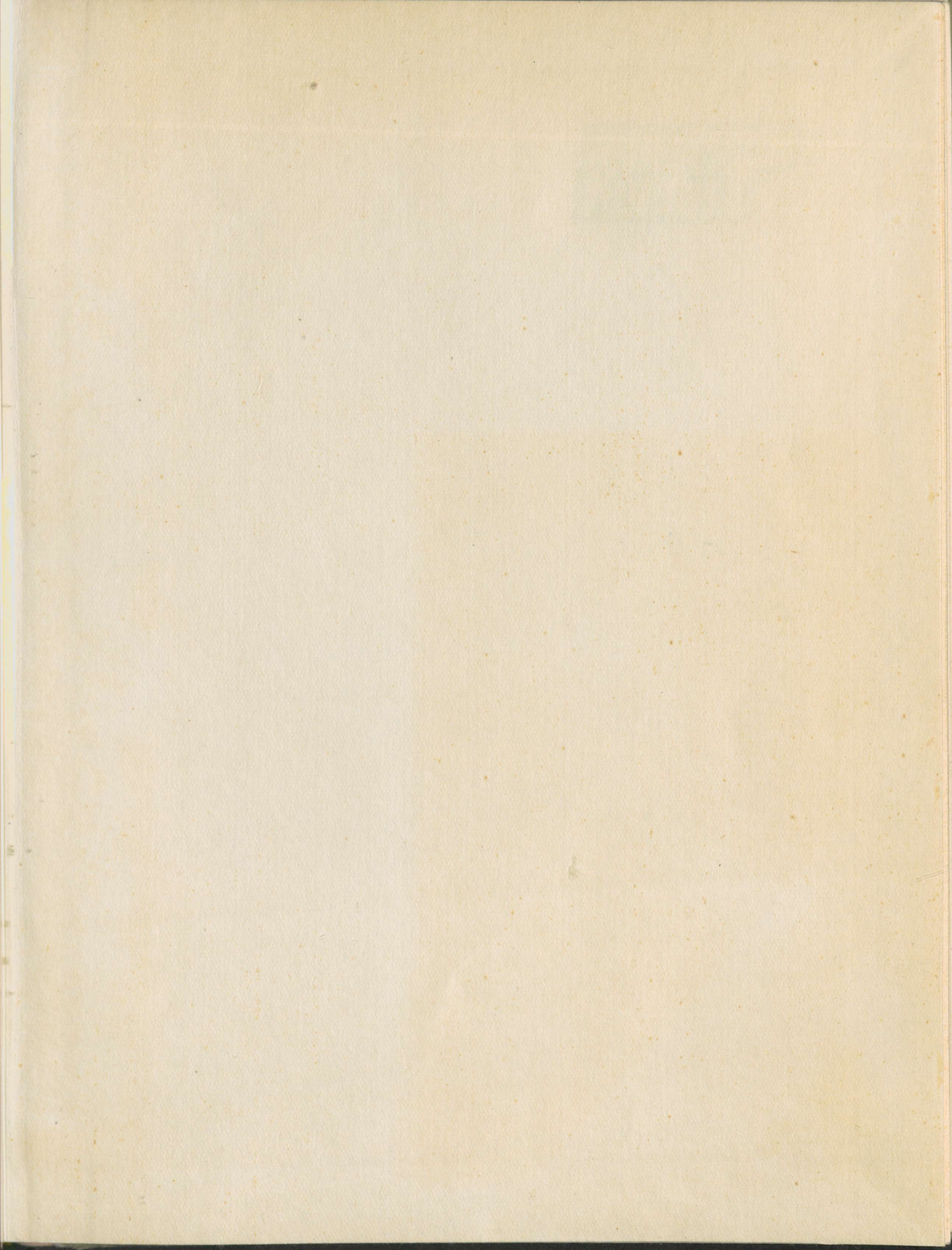


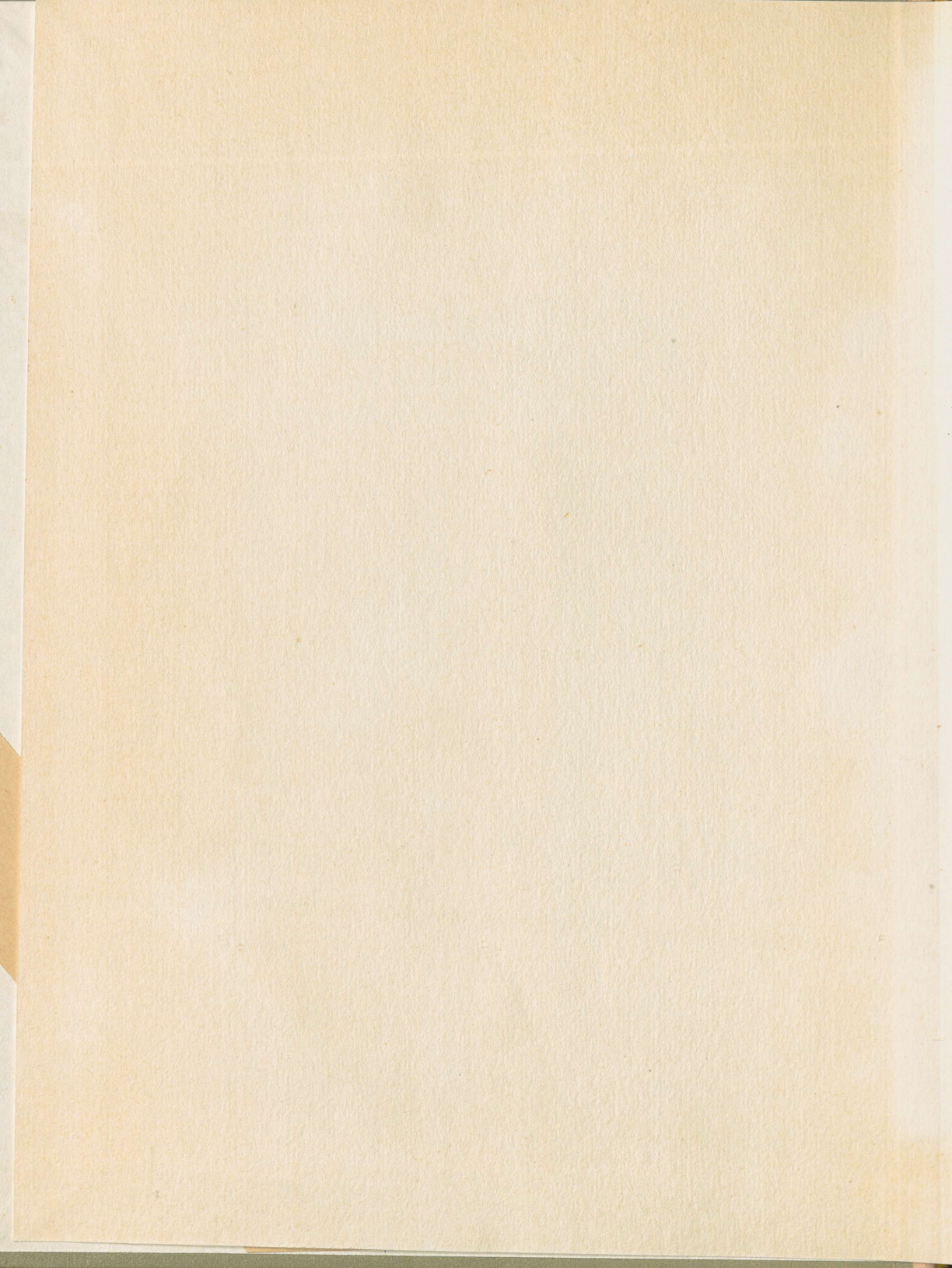
*J. Kiik*



**METSIKU  
TALTSUTAMINE**

65067





**Miks  
Kuidas?**



A-27103

*Heino Kiik*

# METSIKU TALTSUTAMINE

(PUHUME JUTTU PÖLLUST JA MUUSTKI)

Heino Kiik  
Metsiku Taltsutamine  
1965

1965

*Kirjastus „Eesti Raamat“ Tallinn*

68  
K 88

2

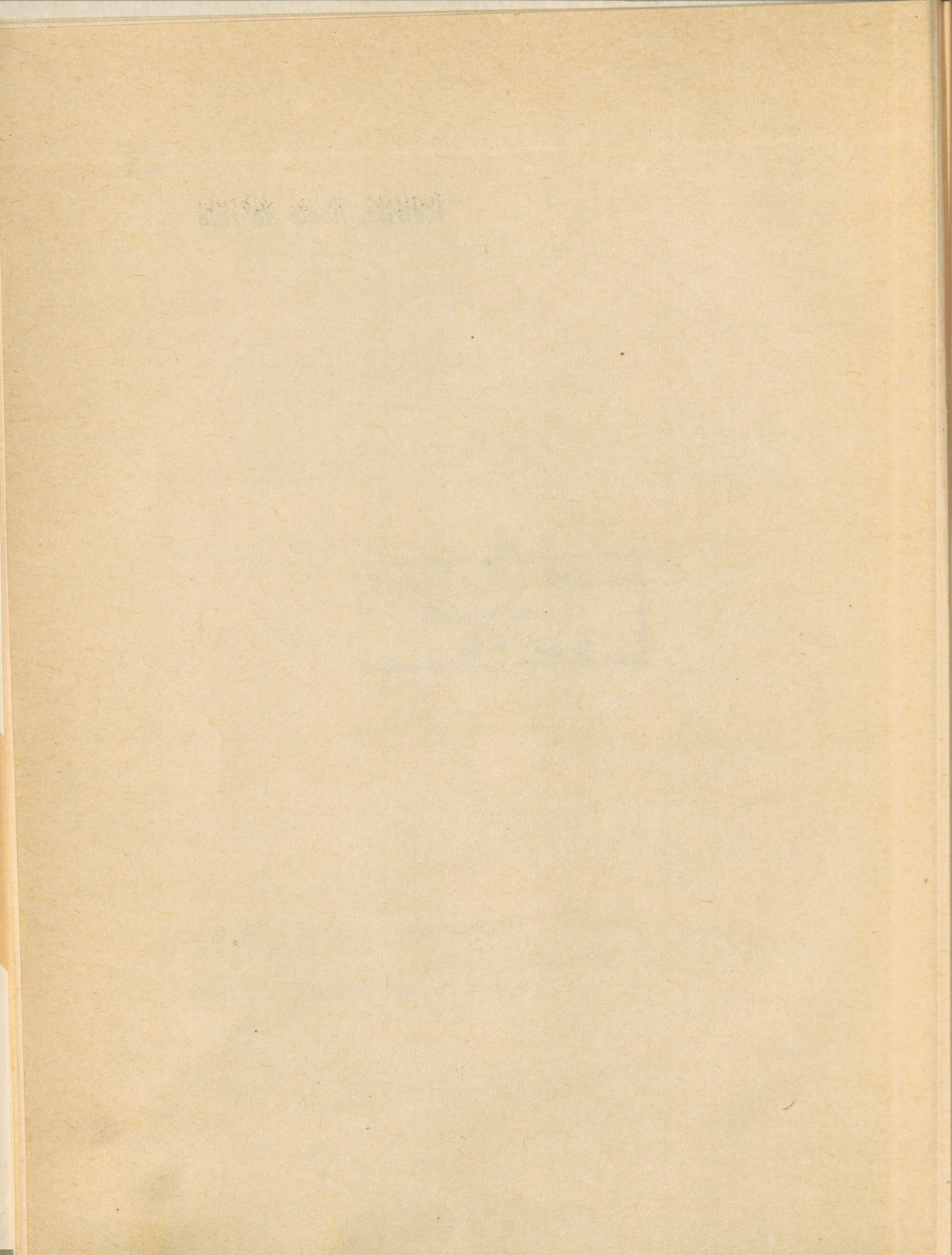
Tartu Riikliku Ülikool  
Raamatukogu  
65067

Teos on 1963. a. lastekirjanduse võistlusel  
auhinnatud eripreemiaga.

Kunstiliselt kujundanud EDGAR VALTER



*Katrite, hēale sōbrale*



## JUTUVESTJALT

Minult küsiti kord, kas mu amet on huvitav, või on ehk raske? Kas ta on ka tähtis? Jäin esialgu vastused võlgu. Olen kolhoosi esimees. Minu töösse toob iga kuu ja iga päev nii palju uut, et ühe lausega vastamisest ei saaks küsija ikkagi targemaks.

Võib-olla ma ei toiminud õigesti. Võib-olla teie vastaksite neile küsimustele kohe? Ja üldse, mida teie minu ametist arvate? Kas olete sellele kunagi mõelnud — kolhoositööle ja selle juhtimisele?

Kui praegu midagi muud ees pole ja kui see teid huvitab, eks siis läheme külla põllumajandusse. Kõike me muidugi ei jõua siin läbi arutada, aga juttu tuleb siiski üsna mitmest alast. Eks selle järgi otsustage ise, kas meie tegevus on huvitav.

Tallinn,  
november 1963.



## VEIDER VABRIK

Vabrikud on selleks, et seal midagi rahvale vajalikku toota. Me teame, missugune on vabrik. Seisab kõrge maja sirgete aknarividega; on katus, korsten, uks. Hoone nagu ikka hoone. Suurtes ruumides on paigale pandud masinaid — kümneid ja sadu, isegi tuhandeid. Masinate juures askeldavad töölised, nad teevad ammu kätteõpitud tööd; päevast päeva ja aastast aastasse ikka üks ja sama kangakudumine või teises vabrikus kingade tegemine.

On tööline vabrikus päev otsa virgalt ametis, siis saab õhtul öelda, et kodus nii ja nii mitu meetrit kangast; või teises vabrikus, et lõikas oma masinal nii mitme kingapaari jaoks tallad välja. Ja igal õhtul võib üle lugeda ja välja arvutada, kui palju ta päevaga kaupa andis.

Meie kolhoos toodab samuti rahvale vajalikku — toiduaineid. Liha, piim, nisu, munad, õunad, kartulid, kapsad — see on meie toodang. Ka kolhoosi võiks vabrikuga võrrelda; aga see on õige veider vabrik.

Toiduainete valmistamisel on masinateks rohelised taimed, mis kasvavad põllul lageda taeva all, ilmastiku tujude meelevaldas. Nisutaim, kapsas, õunapuu — kõik nad on masinad, kui vabrikuga võrrelda. Kuid väga isevärki masinad.

Kangasteljed on metallist, tooraineks on puuvillane lõng ja välja tuleb kleidikangas.

Kapsataim aga on ühtaegu nii masin kui ka toodang. Tooraineks on õhk, vesi ja mullas leiduvad taimetoitained.

Kangastelje paneb käima elektrimootor. Roheline taim saab aga energiat, see tähendab soojust ja valgust, otse päikeselt eneselt.

Vabrikus mõõdetakse riidemeetreid igal õhtul. Põllumees kogub taimedelt saaki enamasti üks kord aastas — sügisel.

Sel ajal kui põllul käib tegelik toiduainete tootmine, see tähendab, kui taim suvel kasvab, seisneb põllumehe töö taime kasvuks paremate tingimuste loomises.

Aasta ringi on põllumehe tegevus väga mitmesugune. Kevadel hari mulda, külva, hoolitse, et umbrohi tärkavaid kultuurtaimi ei lämmataks, siis anna taimedele lisaööki mulda ja sügisel vaata, et koristamisega ei hilineks. Seal aga tuleb vihm ja segab koristust, osa vaevaga kasvatatud saaki võib kaduma minna — osa kogu aasta kestnud töö viljast. Suvel aga võib põud paha nalja teha: hoolitsed küll igati taimede eest, aga veepuuduses jäävad nad kiduraks, ja suur osa töövaevast on jälle tühja läinud.

Põllumehe vabriku kohal pole katust ning taimed-masinad on õrnad ja nõudlikud.

Meil on ka veel teised väga keerukad masinad — loomad: lehmad, sead, lambad, kanad. Nendega toodame piima, liha, villa, mune.

Siga on niisamuti nagu taim põllul ühtaegu masin ja toodang. Tooraineks sööt ja vesi.

Omapärane on töö meil kolhoosis. Järgnevail lehekülgedel teemegi ühiselt jalutuskäigu selles väga eripalgelises maailmas.

## MILLEST TAIMED TOITUVAD

Küll on mõnus süüa õuna. Head, mahlakat, parasjagu magusat ja veidi haput.

Kuid ma ei tunne ühtegi inimest, kes elaks ainult õuntest.

Tean tüdrukut, kellele maitseb väga liha. Tema arvates võiks süüa ainult paljast praadi. Kui ta aga proovib ainuüksi pekist ja tailihast kõhtu täis süüa, siis saab isu ruttu otsa. Juba järg-

misel söögiajal maitseb tüdrukule palju rohkem kartul, võileib või mannapuder kisselliga.

Ega ma ei hakka teile söömise kohta õpetussõnu jagama. Ei, mul on kavas jutustada hoopis taimede «toidulauast», sellest, mida nemad «söövad». Ainult et enda söömisele mõeldes saame ka taimede toiduasiadest paremini aru.

Taimede toitumine põllul käib muidugi hoopis teisiti kui inimestel. Kuid mõndagi on ühist. Ka taimed ei lepi ainult ühe toitainega, nendegi toidulaud peab olema rikkalik. Nagu pereema mõtleb meie laua katmise neale, nii tuleb põllumehel mõelda mullale, kus taim kasvab.

Ja see pole sugugi lihtne. Agronoom peab enne tublisti koolis käima, kui ta hakkab taimede soovidest aru saama. Temal on ju palju hoolealuseid: mais, suhkrupeet, rukis, oder, hernes, uba, kartul, porgand, lutsern, ristik... Igaühel neist on omad soovid. Üks kultuurtaim tahab saada mullast rohkem toitu kui teine.

Millised need toitained siis on, mida taim mullast võtab?

Taim saab mullast kätte ainult vees lahustuvaid aineid, niisuguseid, mis käituvad vees nõndasamuti nagu sool ja suhkur. Kõige enam läheb tal vaja kaaliumhapendit, fosforhapendit, lämmastikku ja kaltsiumhapendit. Lihtsamalt öelduna — tähtsamad taimetoitained on kaalium, fosfor, lämmastik ja kaltsium,



Puha keemiaõpikust võetud nimetused. Hoopis teistsugused kui meie toitudel. Ja tõepoolest, kui tuua keemiakauplusest seitse vajalikku erineva nimetusega ainet, lahustada need vees ja pista taim juuripidi lahusesse, siis kasvab ta niisama hästi kui mullas. Pealtnäha paljas vesi, aga taim õitseb rõõmsalt, ja kui tahetakse, annab viljugi.

Aga kas taim inimeste toidust ära ei elaks? Näiteks kanamunast ja rukkileivast? Naljakas küsimus. Aga siiski, mida te arvate?

Kanamunas ja rukkileivas leidub tõesti kaaliumi, fosforit, lämmastikku, kaltsiumi ja teisi taimedele vajalikke toitaineid. Nii poleks õige eelnevale küsimusele lausa eitavalt vastata.

Kuid tuletame meelde, et taim saab juurtesse imeda ainult vees lahustuvaid aineid. Kanamuna ja rukkileib ei lahustu vees, nagu lahustub sool. Ka põllul mulda küntud õlekõrtest ei saa taim otse toitu kätte.

Põllul ja rohumaal leidub taime juurte lähedal mullas alati pisitillukesi elusolendeid — baktereid ja seeni, kes lagundavad surnud taimi, õlekõrsi, sõnnikut, langenud puulehti ja muud taolist. Bakterid mädandavad niiskes mullas rukkikõrre nendekssamadeks algaineteks — fosforiks, kaaliumiks ja teisteks —, millest rukkitaime kunagi ise kasvades toitub. Ühesõnaga, nähtamatult väikesed mullaelanikud muudavad õlekõrre ja teised surnud taimeosad jälle taimedele kättesaadavaiks toitaineteks. Kui poleks baktereid ja mikrokoobis nähtavaid mitmesuguse kujuga seeni, siis sureksid taimed varsti nälga.

Taimejäänuste kõdunemine ja taimetoiduks muutumine võtab muidugi pikka aega. Mullas toimub ka palju keemilisi protsesse, kus keerukamad keemilised ühendid muutuvad lihtsamaiks, taimedele kergemini kättesaadavaiks.

Tuleb välja, et bakterid on mullas taimede perenaisteks. Muld on nagu ait, kust nad võtavad mitmesuguseid vanu taimejäänuseid, et neid uuele orasele suupäraseks, kättesaadavaks teha. Mullas eluneb väga palju erinevaid mikroorganisme. Muude hulgas on ka selline bakter, kes suudab isegi liivatera-



keste küljest toitaineid võtta ja seega kõlbmatust kivistki taimedele toitu varuda.

Nüüd on juba selgem, mida tähendab taimede rikkalik toidulaud, ehk nagu seda tavaliselt põllumeeste keeles öeldakse — viljakas muld.

Viljakas on selline muld, kus on palju vees lahustuvat taimede toitu — fosforit, kaaliumi, lämmastikku, kaltsiumi ja teisi toitaineid.

Teadlased on välja arvestanud, kui palju üks või teine põllutaim oma elu jooksul mullast toitaineid võtab.

Ühe hektari suurune suhkrupeedipõld annab 300 tsentnerit ehk 30 000 kilo juurikaid. Kasvamiseks tahab sellise põllu täis suhkrupeedi süüa 180 kilo lämmastikku, 280 kilo kaaliumhapendit, 60 kilo fosforhapendit ja 70 kilo kaltsiumhapendit.

Kui põlduba kasvatab ühe hektari suurusel põllul 30-tsentnerise terasaagi, siis sööb ta selleks ära 190 kilo lämmastikku, 105 kilo kaaliumhapendit, 50 kilo fosforhapendit ja 100 kilo kaltsiumhapendit. Sedavõrd jääb mulla toiduvaru suve jooksul vaesemaks.

Kui hernelt saadakse 16 tsentnerit teri, siis võtab ta hektari-suuruselt põllult 90 kilo lämmastikku, 55 kilo kaaliumhapendit, 30 kilo fosforhapendit ja 60 kilo kaltsiumhapendit.

Terve rida arvusid. Mõni ütleb, et arvud pole huvitavad. Kuid agronoom ei saa ilma nendeta kuidagi läbi. Võrdleme meiegi neid andmeid.

Kaaliumi tahab suhkrupeed ligi kolm korda rohkem kui põlduba ja viis korda rohkem kui hernes. Ja teisi toitaineid tahab samuti palju. Hulga rohkem, kui seda mullas suupärasel, vees lahustuval kujul leidub. Kui taim mullast küllalt toitu ei leia, siis ta suurt saaki ei kasvata.

Taimi külvatakse põllule igal aastal ja igal aastal söövad nad suure hulga toitu. Oletame, et ühe põllu muld on hästi viljakas. Külvame sinna näiteks nisu kolm aastat järjest. Esimesel aastal annab ta suure saagi, teisel aastal väiksema ja kolmandal aastal sellise, et häbi rääkida.

Kurnab mulla ära. Küll on tegelane!

Seda ei tohi lasta juhtuda. Põllumees täiendab igal aastal taimede toiduladu. Annab mulda uut toitu — väetisi. Laudast toodud sõnnikut nimetatakse orgaaniliseks väetiseks, aga vabrikust saadud, soola või pulbri taolisi taimetoitusid mineraalväetisteks.

Kui mulda segada sõnnikut, siis muutub muld viljakamaks. Sõnnikus on palju selliseid aineid, mida bakterid saavad lagundada, ja sõnnikus endas on ka väga palju baktereid. Palju rohkem kui mullas. Mida rohkem on baktereid-perenaisi juurte lähedal ja mida rikkalikumad toiduväetised mulda, seda rohkem võivad taimed süüa ja seda lopsakamalt nad kasvavad, seda suuremat saaki annavad.

Just suure saagi pärast ju põllutaimi kasvatataksegi.

Kuid sõnnikuga viiakse mulda tagasi vaid osa neist toitainetest, mis taim sealt ära tõi. Millega katta puudujääk?

Eks ikka mineraalväetistega. Kuid mida õieti tähendab mineraalväetis taimede toidulaul, mullas?

Sõnnikust toidu hankimisel peavad taimedele appi tulema bakterid, sest sõnnikus on kõrretükke ja muid mädanemata taimejäätmekke. Aga mineraalväetis lahustub vees. Ja taim saab mineraalväetistest mullas leiduvasse vette läinud toitaineid kohe kätte. Bakterite abi pole vajagi. Sõnniku lagundamiseks läheb bakteritel aega. Kui aga mineraalväetist vees lahustada ja taime juurte lähedale mulda valada, siis võib taim seda kohe kasutama hakata.

Kuid mineraalväetistes pole jälle baktereid, mida on samuti vaja mulda juurde viia.

Niisiis on taimedel oma toidulaud, mida põllumees peab ikka ja jälle katma. Ja seejuures on iga taime nõuded toidu suhtes erinevad. Iga erineva põllu väetamiseks tuleb taimedelt nende soove küsida. Ja väetiste iseärasusi peab teadma.

## LIBLIKÕIELISTE TAIMEDE ABIMEHED

Põllutaimed on üldiselt üsna abitud. Kui mullas leidub küllalt suupärast toitu, siis nad kasvavad ilusasti. Kui aga midagi on puudu, siis virelevad. Ei saa nad ju minna toidurik-kamaid paiku otsima.

Üks tähtis taimede toitaine on lämmastik. Muidugi vees lahustunud lämmastik. Seda leidub mullas tavaliselt vähevõitu. Juured ei leia küllalt lämmastikku ja taimed nälgivad. Nälgivad, aga oma varte ja lehtedega suplevad ise lausa lämmastikumeres. Õhk, mida me hingame, koosneb ju peamiselt lämmastikust. Seda on õhu koosseisus ümmarguselt 78 protsenti. Meile vajalikku hapnikku on õhus ainult 21 protsenti. Süsihappegaasi, vesinikku ja teisi gaase aga muide kokku vaid umbes üks protsent.

Õnnetud taimed — lämmastikku on ümberringi sellisel tohutul hulgal, nemad aga vahel kurdavad nälga.

Inimene on põllutaimedele appi tulnud: tehastes valmistatakse mineraalset lämmastikväetist. Mõnes sellises tehases ammutatakse väetise jaoks lämmastikku sellest samast õhust. Pista aga toru ots tehase seinast läbi õue, ja tasuta toorainet on nii palju kui kulub. Lämmastikurohket õhku ei jää tehaseõuel kunagi vähemaks. Tuul hoolitseb selle eest. Kuid õhulämmastiku sidumine keemilistesse ühenditesse, mineraalväetistesse, nõuab väga palju elektrienergiat. Ja valmis väetis tuleb ikkagi kallis. Nii et taimede aitamise nõuab tehaseid, nõuab suuri kulutusi.

Kõige ahnemad lämmastiku järele on liblikõielised taimed: hernes, ristik, uba ja teised. Nende lehed, varred ja seemned on tavaliselt valgurikkamad kui teised põllutaimed. Valgu koostises on palju lämmastikku. Sellest tulebki liblikõieliste taimede lämmastikuahnus.

Nii et lämmastikuvaesel mullal peaksid kõige enam vaevlema liblikõielised taimed. Kuid nii see pole. Just liblikõieliste taimede suur lämmastikuisu on neid looduses paljude aastatuhandete kestel suunanud huvitava kohanemiseni. Nad on

õppinud hankima lämmastikku sealt, kust teised taimed seda kätte ei saa, — mullaosakeste vahel olevast õhust. Ja nõnda nad lepivad nüüd põllul just kõige lämmastikuvaesema mullaga.

Liblikõielised taimed meie põllul on ristikud, hernes, uba, lutsern, valge mesikas ja veel mitmed teised vähem tuntud. Kõigi nende taimede juurtel elavad bakterid. Bakterid-kaasüürilised imevad juurtest mahla ja ärritavad taime kudesid. Juurtele tekivad mügarad. Juured on nagu haiged. Mügarais elavaid baktereid võib niiviisi esimesel pilgul päris kahjureiks pidada.

Kuid taim ei kurda taga seda mahlapiisakest, mida bakterid elamiseks tarvitavad, ei kurda ka mügarate kasvamise pärast. Baktereil — neid nimetatakse mügarbaktereiks — on imepärane võime võtta lämmastikku õhust, sealt, kust taimed seda kätte ei saa. Juuremügarais aga muutub õhulämmastik vees lahustuvaks keemiliseks ühendiks, taimele suupäraseks



toiduks. Niiviisi varuvad bakterid taimele tema mahlapiisakese eest rohkesti kättesaadavat lämmastikku. Mügarbakteri ja taime koostööna toimub nagu mängeldes seesama, mida inimene on võimeline tegema suurte tehaste ja tohtu elektrienergia abil.

Bakteri tekitatud ärritusest liblikõielise taime juurel arenenud mügarakesed on tibatillukesed tehased. Juuremügarate

kude on masinateks ja bakterid töömeesteks. Üks mügar-tehas suudab võtta õhust vaid kübeme taimetoitu. Aga igal juurel on mügaraid palju. Kogu põllu kohta tuleb neid lugematu hulk. Kõik nad kokku võivad suurte tehastega võistelda.

Kui me näiteks oma kolhoosis külvame hernest kaheksakümnele hektarile, siis valmistavad herne abimehed kogu sellel pindalal suure hunniku vees lahustuvat lämmastikku. Niisama suure lämmastikuhulga saamiseks oleks kulunud kümme auto-koormat tehaseväetist. Herne ja teiste liblikõieliste taimede mügarbakterid annavad kolhoosi põldudel niisama palju lämmastikku, kui me seda mineraalväetisena ostame. Riigi tehaselt toome lämmastikväetist hübriidkaalika, rukki, suhkrupeedi, maisi ja teiste taimede jaoks. Kõigi liblikõieliste kultuuride tarbeks aga on lämmastikutoidu tehas meie oma põllul.

Mügarbakterid valivad peremeest. Nad ootavad vahel aastaid mullas, enne kui nende peremeestaim samale põllule tagasi tuleb. Siis asuvad bakterid jälle suure hooga tööle. Ristikuil on oma bakterid. Mesikal ja lutsernil on teised bakterid. Hernel ja põldoal aga on hoopis kolmas mügarbakterite pere kaasüürilisteks.

## VALGUS

Teame, et taimed vajavad lisaks toidule tingimata ka valgust.

Arvatavasti on kõik sellest kuulnud. Kuid kas teie mõte pole vahel pikemalt peatunud taimede elul? Kas või sellel samal enesestmõistetaval asjaolul.

Lill ei kasva pimedas. Olgu tal muld nii rammus kui tahes.

Lill ei kasva, aga vasikas võiks kasvada. Kui vasikale hästi mitmekesisist ja vitamiinirikast toitu anda, siis ta areneb ka pimedas ruumis. Keegi muidugi vasikat pimedas kasvatama ei hakka, sest valgus on temagi tervisele kasulik. Kuid küsimus on põhimõtteline, et roheline taim üldse ei kasva ja loom kuidagiviisi kasvab.

Võib-olla teate, miks see nii on?

Kindlasti teate. Taim ei ela ainult õhust ja mullast. Mullast võtab ta fosforit, kaaliumi, lämmastikku ja teisi taimetoit-aineid ja muidugi vett. Õhust saab süsihappegaasi. Võtab küll õhust ja mullast, aga kui päike appi ei tuleks, siis ei oskaks taim selle toidurikkusega midagi peale hakata. Päike on see võlur, kes elutust õhust, mullast ja veest loob ime, loob elava taime koed. Muidugi elava taime sees. Ainult valguse abil valmistavad taimelehtedes olevad klorofülliterakesed tärklist ja teisi aineid. Pimedas ruumis see «tootmisprotsess» lakkab.

Vasikale söödame rohtu, anname jahu. Temal pole valgust vaja, et rohust ja jahust oma lihaseid kasvatada. Vasika toidus on tärklist, valku ja rasva. Need ained panevad vasika kasvama ka pilkases pimeduses. Ja isegi päris külmas ruumis kasvab vasikas. Kraadiklaas võib seal alla nulli näidata.

Saab läbi päikesevalguse ja soojuseta. Lausa kummaline. Kust ta küll soojuse võtab? Vasika keha on ju alati soe.

Loom ja taim. Kui erinevad nad siiski on.

Kogu saladus on sellesamas päikesekiires, mis paneb taime kasvama. Kui valguskiireke aitab taimelehel tärklist luua, siis ta ise kustub, lakkab olemast. Ohverdab end. Valguseivake kustub, aga tema soojus, tema energia ei lähe kaduma. Valguskiire kustumisel läheb tema energia sündivasse tärkliseterakesse üle. Tärkliseterake on nagu valguseenergia kandja, on nagu pisike karbike, milles on killukene päikest peidus, ta on nagu päikesevalguse konserv. Ka taimes olev valk ja rasv ja üldse kogu roheline taim ise on päikesevalguse, päikeseenergia konserv.

Nüüd ongi selge, miks vasikas isegi pimedas ja külmas on suuteline kasvama. Ta sööb ju päikesekonserve, arvutul hulgal rohus ja jahus leiduvaid tärkliseterakesi, valguivakesi ja rasvapiisakesi. Iga selline pisitilluke iva on ju imepäraselt keerukas konservikarp. Vasika kõhus need toitained lagunevad ja päikesesoojus pääseb valla, pääseb vasika kehasse mängima. Päikesevalguse energia kütab ka pimedas ja külmas ruumis vasika keha soojaks ning paisutab tema lihaseid ja sarvemukse ning sõrgu.

Tuleb välja, et päike on põllumehe suurim abiline. Ilma temata ei kasvaks rohi karjamaal ja puuduks vasikate toit. Temata ei oleks rukkitera ega kartulimugulaid.

Mida paremini põllumees oskab päikest rakkesse panna, seda rohkem ta põllult saaki kogub. Päike on põllul niisama igapäevane abiline nagu traktor, vihmapiilv, vikat või muld. Igapäevane, aga hoopis omalaadne, asendamatu.

Inimene ei saa päikest oma tahtmist mööda käsutada, ta peab põllul hoopis ise päikest arvestama. Põllumees külvab taimed just nii tihedalt, et nad kõik valgust saaksid. Paneb soolainõudlikud taimed lõunapoolseile mäenõlvadele, et nad rohkem soojust ja valgust leiaksid.

Vahel on põllumees siiski unustanud, et päikest võib arvestada kui kindlat abimeest.

Meenub lugu Kaug-Põhja põllumajanduse algusest. Käisin kord Koola poolsaarel. Murmanski oblastis. Seal on Hibiini mägede jalamil ilusa Imandra järve kaldal polaarpõllunduse katsejaam. Hibiinõ katsejaamas räägiti mulle, kuidas aastat nelikümmend tagasi tuli sinna noor agronoom Johan Eichfeld, tuli selleks, et põllutaimi ka polaarjoonetaguses karmis kliimas kasvama panna.

Mida endast kuiutab polaarjoonetagune Kaug-Põhi?

Pikk talv. Virmalised, pakane paugub, sageli möllab lumetuisk. Astud toast välja, tuul viskab lumeseina su peale, oled nagu peksleva mäega rinnutsi koos. Mõirgav torm lööb kurdiks, täidab suu ja silmad; raske on leida mõne sammu kaugusel asuvat trepikäsi puud. Ja kõigele lisaks pimedus. Talvel ei looju siin päike üheks ööks, vaid mitmeks nädalaks. Kogu aeg on öö.

Polaarjoone taga on võim talve käes, talv on pikem kui suvi. Lühike ja vilu on sealne suvi. Päike käib madalalt. Põhja karm hingus teeb taimede elu raskeks.

Enne Johan Eichfeldi tulekut ei kasvatatud Kaug-Põhjas põllutaimi. Ja paljud ei uskunudki, et seal kunagi võiksid kasvada hellikud kartulid, porgandid, kapsad ja astrid ning lõvilõuad. Mõned tsaari-Venemaal kuulsakski saanud teadlased



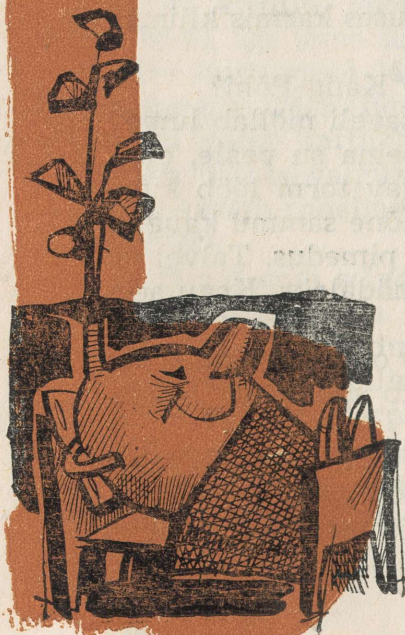
ütlesid noorele agronoomile, et on mõtetu temp minna kusagile Hibinõ raudteejaama juurde põldu looma. See olevat polaarpõhi ja põllutaimed ei andvat seal saaki, sest suvi on lühike ja ilmad jaedad. Nad arvestasid paberi peal välja, et kartul ei jõua seal kuidagi mugulaid kasvatada. Suve peale kokku ei tulevat nii palju soojust, kui kartulile vaja. Arvestasid paberil välja ja nende arvates oli jutul lõpp. Kohapeale nad ei mõtelnudki katsetama minna.

Aga Johan Eichfeld läks. Kõigele vastuseisule vaatamata. Lõi Hibinõ põllumajandusliku katsejaama, võttis endale abilisi, samasuguseid entusiaste, nagu ta isegi oli, ja alustas võitlust Põhja tundmatu, külmast kammitsetud loodusega.

Palju võiks rääkida sellest, kuidas mehised inimesed Kaug-Põhja loodust taltsutasid, kuid see läheks tänase jutu teemast kõrvale. Lühidalt: praegu kasvavad polaarjoone taga hästi kartul, kapsas, porgand, must sõstar, lõvilõug, reseeda ja kümned teised meie igapäevased tuttavad.

Aga teadlased ennustasid ju, et ei kasva.

Ennustasid jah, kuid unustasid ühe asja. Päikese. Nad teadsid küll, et päike, mis talvel üldse ei tõuse, peab suvel pikka päeva. Ööd polegi. Hibinõs ei looju päike suvel paari kuu jooksul üldse. Käib aina taevavõlvil ringi. Teeb tasa võla, mis talvel pika öö ajal valgusest puudu jäi. Omapärane on polaarlooduse heldus.





Talvele annab ta pika polaaröö, aga lühikesele suvele kahekordse valguse. Just selle topeltvalguse unustasid Johan Eichfeldile vastuvaidlejad.

Tänu sellele, et päike suvel ei puhka, saavad polaarmaa põllul taimed kasvada kogu ööpäeva läbi. Kahe-kolme kuu kestel pole taimedel kordagi vaja oma kasvu valguse puuduse pärast seisma jätta.

Kui rääkida piltlikult, siis meie kolhoosi põllul kartul päeval kasvab, aga öösel teeb uinaku. Magab päike, magab ka kartul. Meil on soojust rohkem kui polaar põhjas, aga kartul ei kasva ikkagi kiiremini kui Hibiinõ katsejaamas.

Siin see saladus ongi. Kaug-Põhjas on ilmad jahedad ja päeva jooksul kasvab kartul seal vähem kui meil. Kui kartul meie põllul aga öösel puhkab, kasvab tema vend Hibiinõ jahedal polaar põllul aegamisi edasi. Pikal polaar päeval valgust ju külluses, milleks siis magada. Ja hommikuks jõuab kaugel polaarvend meie kartulile kasvus järele. Nii kordub see päevast päeva. Igaks õhtuks on meie kartul kasvus ette jõudnud, aga hommikuks on põhjavend ta kinni püüdnud.

Valgust ei tohi põllumees unustada. Kui unustab, siis võib oma tegudega niisamuti rappa minna, nagu mõned teadlased oma Kaug-Põhja jutuga läksid.

Mis näiteks juhtuks, kui meil mõni veidrik istutaks noored õunapuud aeda nii tihedalt, nagu kasvab noor mets? Õunapuud hakkaksid üksteise võidu ülespoole kasvama, et oma ladvaga kas või pisutki valgust saada. Kasvataksid pikka tüve ja võitleksid valguse eest, aga õunte kandmiseks jõudu ei jätkukski.

Metsas aga on just hea, kui puud tihedamini kasvavad — annavad siis pika sihvaka tüve. Saab sirgeid ja ühtlasi palke. Igauks on näinud lagedal kohal päikesekülluses kasvanud männijändriku — mis palki sellest saab!

Päike on hea abimees, kui tead teda arvestada.

Kui hammustate leiba, siis meenutage, et see on päikesekiirte konserv, et tänu taimete leivasse jõudnud ja leivast vallapääsev päikesekiir vallatleb ka teis, annab jõudu ja sooja ning kasvatab mõistust.

## IGAPÄEVANE TUTTAV ON HAIGE

Peaegu iga päev puutume kokku kartuliga. Ta on meie söögilaua igapäevane tuttav. Aga olete te kordki mõelnud, kuidas teda kasvatatakse? Kas olete püüdnud teada saada, mis muresid me temaga kolhoosis läbi elame?

Kartul on rohkem kui sada aastat vana kultuur meie põldudel. Tema vigurid ja kapriisid on juba enamasti teada.

Ka meie oma kolhoosis oleme kartulikasvatamisega harjunud, aga ikkagi on temaga omajagu muret. Kui kõiki kartulikasvatuse tarkusi tahaks ära rääkida, siis saaks paksu raamatu. Praegu vaatame koos ainult üht küsimust.

Võib-olla peaks seda nimetama koguni suureks probleemiks, sest selle lahendamine aitaks kasvatada palju suurema kartulisaagi. Kuid niisama tähtsaid ülesandeid on kolhoosis mitmeid iga põllutaime ja iga loomaliigi kasvatamisel. Kokku sadakond tähtsat probleemi kogu kolhoosi peale. Niiviisi mine või tähtsusest lõhki.

Erilist tähtsust me oma tööga siiski taga ei aja. Ja nüüd kõne alla tulevat probleemi nimetame lihtsalt tavaliseks kolhoosi töömureks, üheks ülesandeks saja hulgast, mida kolhoosis tuleb lahendada.

Jutt on kartuli viirushaigusest. Kartul nakatub viirusesse nagu inimesed grippi. Kui keegi on gripis, siis pole temast õiget töötajast. Peab hoopis põdema ja puhkama. Viirushaige kartul põeb samuti. Temagi ei tööta täie eest. Kartuli ülesandeks on mugulate kasvatamine. Kui aga kartulipuhma lehed viirushaigusest kortsu ja krussi tõmbuvad või laiguliseks muutuvad, siis pole ka nendelt õiget tööd loota. Haigetes lehtedes tekib tärklis vähem ja mugulad mullas jäävad tärklisevähusesest kõhetuks.

Meie kolhoosi põllul põeb iga kolmas kartulitaim mingit viirushaigust. Nende põdurate pärast jääb iga hektari kohta saamata oma tuhat kilogrammi mugulaid. See on kahe kuni kolme perekonna aastakartul. Kokku aga kasvab meil kartulit kuuekümmne hektari suurusel väljal. Kui võtta arvesse kogu

põllul haiguse tehtud kahju, siis jääb iga aasta saamata selline kogus kartulit, millega kogu meie kolhoosi rahvas aasta otsa läbi saaks.

Kartulit pole tema hädas lihtne aidata. Viirushaigust ei osata veel ravida. Kui kartulipuhmas on kord haigestunud, siis on ta tõbine suvi läbi. On ise hädine ja ka alla kasvavad mugulad on haiged. Kui haige puhma mugulad järgmisel kevadel põllul maha panna, siis on ka kõik neist kasvanud kartulitaimed haiged. Asi ei parane üldse. Läheb hoopis hullemaks.

Kuid käega lüüa ei tohi, haiget on vaja ikkagi aidata. On ju nii? Ei või ometi igapäevast sõpra hätta jätta.

Te juba taipate, kuidas kartulit saab aidata. Tuleb seemnemugulad võtta tervetelt taimedelt, siis on järgmise aasta kartulipõld terve. Väga lihtne.

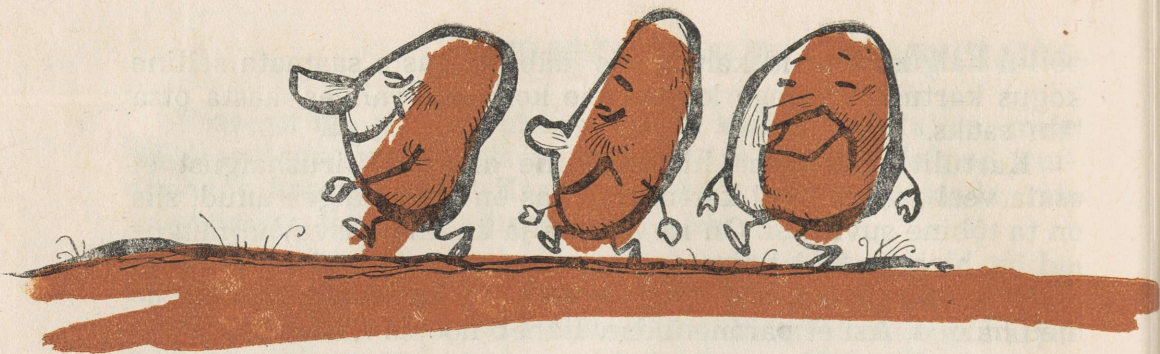
Tegelikkuses see siiski nii lihtne pole. Kartulitaim võis eelmisel aastal olla küll terve välimusega, aga kui ta suvel naabritelt tõve külge sai, siis on mugulad ikkagi nakatatud. Nii juhtubki, et ka mõnede väliselt tervete kartulipuhmaste järglased võivad siiski haiged olla.

Meie teeme nii. Võtame ilusamatelt kartulipuhmastelt mugulad, paneme need eraldi põllulapile maha ja vaatame, millise puhma mugulaist kasvavad terved ja milliseist haiged taimed. Vahel toome mugulaid selleks hoopis näidissovhoosist, kus leidub paremaid sorte ja tervemaid kartulipõlde.

Me nimetame seda eraldi asuvat kartulilappi seemnekartuli algpõlluks. Algpõllu asukoha valime vähemalt kilomeetri kaugusele teistest kartulipõldudest, et putukad ei tooks sealt algpõllule haigust kaasa. Agronoom käib suvel algpõllu mitu korda vagu-vaolt läbi ja vaatab iga taime: kas see on ikka terve, või on lehed kortsus või laigulised. Iga kartulipuhmas, mis agronoomi silmis kahtlust äratav, peab põllult lahkuma; korjatakse mugulahakatisedki üles ja maetakse kusagil kaugemal sügavale mulda.

Näib küll karmina, kuid halastada ei või. Kui need haiged põllule jätta, siis nakatavad nad ka naabreid.

Algpõllule pannakse ühe puhma alt võetud kartulid üksteise

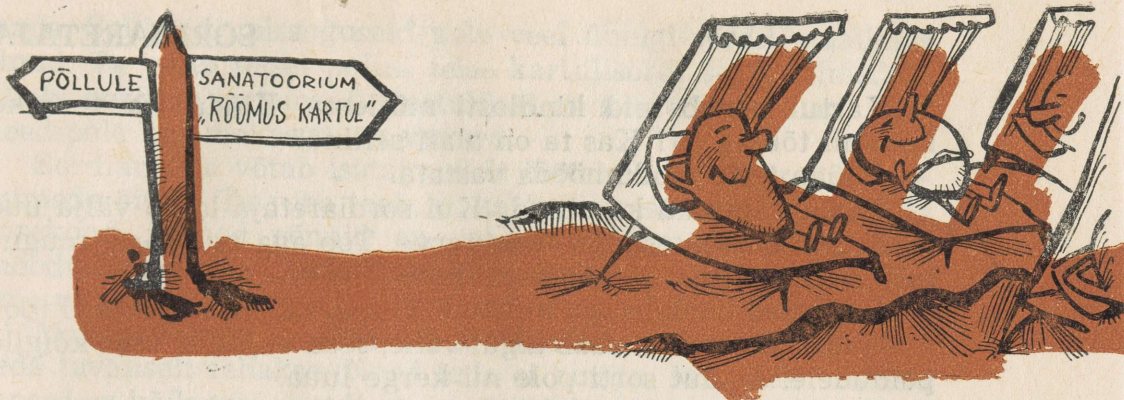


järele kõrvuti maha. Iga kartulipuhma järglased kasvavad nagu õekesed reas. Tüütu on iga puhma mugulaid eelmisel sügisel eraldi kotikesse või kastikesse panna ja niiviisi keldris ületalve hoida. Mõelge ise, viiesaja puhma alt saadakse viissada kartulipesakonda ja igale pesakonnale anna omaette kott, et mugulad segi ei läheks. Tüütu ta on, aga see-eest kasvavad kartulid järgmise aasta põllul perekonnakaupa. Sordiaretajad nimetavad neid perekondi kloonideks.

Niisiis, seemnekartuli algpõllul on viissada klooni. Igas kloonis on viis, kuus või kümme puhmast — just nii palju puhmaid, kui palju eelmisel sügisel emataime all oli mugulaid. Kui agronoom silmab seemnekartuli algpõllul üht haiget taime, siis on kohe arvata, et selle ema nakatus eelmisel aastal märkamata. Kui aga ema üks tütar on haige, siis on seda ka teised, kuigi väliselt pole veel midagi märgata. Ja peabki kogu perekond seemnekartuli algpõllult lahkuma. Jupp vagu jääb tühjaks, kuid põld on terve ja naabritel pole ka enam nakatumise ohtu.

Võib juhtuda, et algpõllult peab suvel lahkuma viiskümmend perekonda-klooni, sest need tundusid agronoomile haiguskahtlased.

Järgmisel aastal paneme algpõllult kogutud mugulad seemnekartuli paljunduspõllule maha. Jälle nendesamade kloonide kaupa ritta. Ainult et siin on iga perekonna rida juba



mitu korda pikem kui eelmisel aastal. Ja jälle roogib agronoom haiguskahtlased kloonid välja. Alles sellelt põllult valitakse mugulad päris seemnepõllu jaoks. Võetakse ainult paremate perekondade mugulad. Ka väiksema saagiga kloonide mugulaid ei võeta seemneks, olgugi taimed terved.

Kolmandal aastal kasvab kartul seemnepõllul ja alles neljandal aastal jõuab uuesti päris suurele põllule tagasi. Kolmandal sügisel seemnepõllult kogutud mugulad pannakse järgmisel kevadel kõik maha suurele tootmispõllule, sellele väljale, kust sügisel tuleb kartul juba meie toidulauale. Ja niisuguselt põllult ei lähe enam tuhandeid kilogramme kartulit haiguse pärast kaduma. Seemnekartul käis ju kolme aasta jooksul sanatooriumis tervist parandamas. Algpõld, paljunduspõld ja seemnepõld on kartulile heaks kosutuseks. Kui ta sealt läbi käib, siis on tervis jälle korras. Viirushaigused esialgu enam häda ei tee.

Niiviisi abistame kolhoosis oma haigestunud igapäevast tuttavat. See on üks probleem paljudest, millega meil tuleb tegelda. Selle tavalise ülesande lahendamiseks kulub mitu aastat, ja seda tööd tuleb edaspidigi korduvalt ette võtta. Ka teised kolhoosid ja sovhoosid toimivad samuti, et viirushaigustest vaba kartuliseemet saada.

## SORDIARETAJA

Kartul paneb teid kindlasti mõtlema. Kuidas ta vennike ikka nii tõbine on? Kas ta on alati selline?

Püüan teile jõudumööda vastata.

Ta on kõbusam ka olnud. Kui sordiaretaja laseb välja uue sordi, siis on see esialgu üsna terve. Too aga uue sordi mugulaid, pane põllule, ja haigusest pole jälgegi.

Raskused ühekorraga murtud. Mispärast siis kolhoos ei too?

Uue sordi seemet saab algul vähe, seda ei jätku kohe kõigile põldudele. Ja uut sorti pole nii kerge luua.

Kust need uued sordid üldse tulevad?

Eks ikka teadlaste käest, sordiaretajate põllult.

Kuidas neid uusi sorte tehakse?

Neid ei tehta, neid aretatakse. Sordiaretajad on sellised inimesed, kes kogu elu pühendavad taimede tundmaõppimisele ja nende muutmisele. Nad tunnevad oma taimi ja nende nõudeid väga hästi. Vahel paremini kui inimesi. Kuigi inimesed oskavad endast rääkida, taimed aga mitte. Sordiaretajad on tõelised taimetargad.

Sordiaretaja on oma kollektsioonipõllule kogunud palju erinevaid kartulisorte. Ühel on suured mugulad, teisel on mugulad küll väikesed, aga eriti maitsvad, kolmas ei jää nii kergesti haigeks kui naabrid. Igal sordil on oma iseloom ja oma nimetus. Kõiki neid tunneb taimetark.

Ütleme, et uute taimede looja tahab sellist kartulit, millel oleksid suured ja maitsvad mugulad. Ta läheb õitsemise algul kartulipõllule, valib ilusad puhmad välja ja ütleb: need on emataimed, nende lastest koolitan ma välja parema kartuli, kui on ema. Võtan suure karja kartulilapsi, ja kes neist koolis kõige tublimaks osutub, sellele annan uue sordi nime ja saadan laia maailma põldusid vallutama.

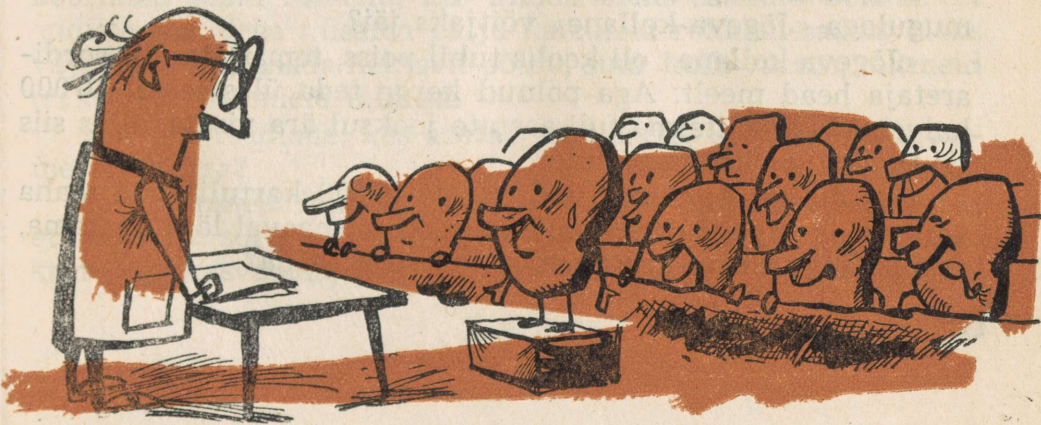
Taimetarga valitud kartuliemal on küll maitsvad mugulad, kuid väikesed. Väikesi on tüütu sügisel noppida ja neid korjub korvi vähe. Suuremad mugulad oleksid paremad. Ja sordiaretaja teab, kuidas uuele kartulile suuri ja maitsvaid mugulaid

saada. Selliseid, missuguseid pole veel ühelgi sordil maailmas olnud. Ta valib teisel põllul teise kartulisordi seast taimed ja ütleb: need on isataimed. Kartuliisal on suured mugulad, kuid need pole hea maitsega, on vesised.

Sordiaretaja võtab isataimedelt õietolmu ja viib selle emataimede õitele. Ta juba teab, et kartulilastest tuleb väga kirju perekond. Mõned põnnid on rohkem isa, mõned päris ema moodi. Mõned aga kasvavad vahepealsed, need on nii isa kui ka ema nägu.

Mahapanekuks ei võta aretaja kartuliema mugulaid, nagu seda tavaliselt tehakse. Need teda ei huvita. Mugulaist tulnud lapsed on kõik ema moodi, nendest uut sorti ei saa. Nemad kannavad edasi ainult emasordi omadusi. Aga ta külvab järgmisel kevadel maha kartuli seemned. Jah, kartulil arenevad ju õitest viljad, just nagu tillukesed rohelised tomatid. Nende viljade seemneist kasvanud mudilaste kari on kirju koosseisuga.

Sügisel võtab taimetundja kogu seemneist kasvanud kirju pere põllult ükshaaval üles, loeb mugulad, kaalub pesakonnad, õpib lapsi nägupidi tundma, kirjutab nähtu raamatusse. Vaatab — ühel taimel on isa ja ema nägu. Ema moodi on ta selle poolest, et kasvatab väikesi mugulaid, aga isalt sai ta mugulate vesise ja maitsetu sisu. Mõlemalt võttis just nende laita omadused. See tegelane on nii halva näoga, kui üks kartul üldse olla saab. Ja sordiaretaja viskab ta oma põllukoolist välja. Juba esimesest klassist läks poiss ukse taha. Mitte see üks. Sadu ja tuhandeid lootusetuid visati põlluääre taha. Kuid



tuhandeid jäi alles. Need tuhanded kasvavad ka järgmisel aastal, nüüd juba mugulaist.

Kool kestab oma kümme aastat. Igal aastal lendab kartulikoolitaja karmi käe alt välja sadu ja tuhandeid halva saagiga praaktaimi. Vahel jääb kuuendaks või seitsmendaks aastaks põllule vaid kolm võrukaela, kes kõige hoogsamalt kasvavad ning kõige suuremaid ja maitsvamaid mugulaid annavad. Neist võib mõni olla selline, et mugulad on maitselt täitsa emasse läinud, aga suuruselt löövad isagi üle. Ja kui taoline leidub, siis saab ta kümnendal aastal oma nime, jätab kahe nimetu vennaga hüvasti ja sammub laia maailma õnne otsima. Tõsi, mõni kärmem lõpetab kooli juba kaheksandal aastal.

Aga mis nimi uuele kartulisordile pannakse?

See on juba sordiaretaja asi. Tema kasvatatud laps, tema paneb nime. Näiteks on olemas kartulisort «Jõgeva kollane». Aretati see Jõgeva sordiaretusjaamas ja tema mugulad on seest kollased. Te olete ju temast kuulnud? Ta on üks maitsvamaid kartuleid meie laual.

Kes oli see taimetark, kes «Jõgeva kollase» aretas?

See oli rohelise maailma võlur Julius Aamisepp. Tema tundis nägupidi kõiki maailma tähtsamaid kartulisorte. Sadu sorte kasvas tema aias ja põllul. Nende abil lõi ta oma elu jooksul palju uusi häid kartulisorte.

Kooli lõpetas «Jõgeva kollane» 1941. aastal, siis ta oli kaheksa-aastane. Tema seemne külvas Julius Aamisepp maha 1934. aasta kevadel. Nii on «Jõgeva kollane» nüüd juba kolmekümne ühe aastane.

Kui suur oli kartulilaste pere, kelle seas maitsva ja suure mugulaga «Jõgeva kollane» võitjaks jäi?

«Jõgeva kollane» oli koolis tubli poiss, temast tundis sordiaretaja head meelt. Aga polnud kerge teda üles leida. 40 000 halvemat kartulitaimet tuli aastate jooksul ära visata, alles siis jäi ta üksi parimana põllule.

Kas Julius Aamisepp pidi tõesti 40 000 kartulitaimet maha panema ja sügisel nende mugulasaagi ükshaaval läbi vaatama, et alles õige mitme aasta pärast uut sorti saada?



Jah, raske küll uskuda, kuid nii see on. Kui need taimed ühe vao peale ritta panna, nii et taimede vahel on 25 sentimeetrit ruumi, siis saab kümne kilomeetri pikkuse kartulivao. Seda maad annab läbi käia. Aga aretaja pidi koos abilistega veel igat taime neist neljakümnest tuhandest teraselt vaatama, et seda kõige paremat üles leida. Ja niiviisi mitu-mitu aastat järjest. Esimesel aastal kümme kilomeetrit taimi, teisel aastal seitse, kolmandal kolm kilomeetrit. Ja lõpuks ainult üksainus taim. Näete, kus peab olema püsivust ja tarkust ja tähelepanelikkust, et ühtainust uut head kartulisorti saada. Tavalise kartuli tavalisena näivat sorti.

Aga milleks üldse sellist suurt tööd teha ja vaeva näha? Võiks ehk rahul olla nende sortidega, mis varem aretatud?

Asi on nii, et kartuli ja ka teiste taimede kultuursortide jõud väheneb nende vananedes. Nad hakkavad vähem saaki andma. Tavaliselt annab sort uuena ütleme 11—12 koormat mugulaid, vanana aga samalt põllult ainult 10 koormat. Kui paneksime oma kolhoosi põldudele maha ainult kõige uuema ja saagirikkama kartulisordi mugulaid, siis saaksime viiskümmend autokoormat kartulit rohkem, kui me praegu saame.

See viiskümmend kahe ja poole tonnist autokoormat kartulit on nagu sordiaretaja kingitus kolhoosile. Selle kasvatamiseks pole ju vaja põllul rohkem tööd teha ega rohkem väetisi osta, aga kartulit saame rohkem. Just nagu teeks mõni nähtamatu inimene kolhoosnikute kõrval tööd.

Nüüd taipate, kui tähtis on rahvale sordiaretaja tegevus. Tema hea kartulisort annab kogu vabariigis tuhandeid autokoormaid saaki rohkem, kui muidu oleks saadud. Selleks et endiste sortidega niisama palju kartuleid rohkem saada, oleks vaja lisaks mitusada hektarit põldu, suur hulk väetisi, mitmeid traktoreid, kümneid inimesi.

Kas siis teadlane, kes aretab uusi sorte, teeb kümnete inimeste töö ära?

Jah, kümneid inimesi peaks põldudele lisaks tööle panema, et endistelt sortidelt suuremalt põllult kokku niisama palju kartuleid kasvatada, kui uus sort väiksemalt põllult annab.

Võib tõesti öelda, et sordiaretaja töötab kümnete inimeste eest.

Sordiaretaja on tark töömees. Inimesi, kes oskavad uusi taimesorte luua, austatakse väga. Oma jõu, jõu töötada kümnete inimeste eest, saavad nad teaduselt. Nad õpivad raamatuist, õpivad taimedega töötades, õpivad roheliselt looduselt endalt. Õpivad seni, kuni teavad taimedest hulga rohkem, kui meie kolhoosis tavaliselt teame. Ja nad on väga töökad ning visad. Nad töötavad ühe eesmärgi saavutamiseks tüdimatult palju aastaid.

## MIS ON HÜBRIID

Jutt on kaldunud sordiaretusele. Sordiaretaja töö üks osa on valik, millest me juba rääkisime. Kuid terviklikuma pildi saamiseks sellest tööst vaatame veidi lähemalt ka aretuse teist osa. Õieti tema esimest, algusosa.

Ma tahan nimelt rääkida hübriidiseerimisest. Nagu eelmisest vestlusest kuulsite, valib sordiaretaja kaks erinevat kartulisorti ja viib ühe sordi õietolmu teise sordi õie emakasuudmele. Seda tööd nimetataksegi sortidevaheliseks ristamiseks ehk teiste sõnadega hübriidiseerimiseks.

Oli juba juttu ka sellest, et aretaja viib ühe taime õietolmu teistsuguste omadustega taime õiele just kirju järglaspere saamiseks, uue välimuse ja uute omadustega taimede saamiseks. Neid kahe erineva vanema väga erinevate omadustega järglasi nimetataksegi hübriidideks. Nii et Julius Aamisepa põllul kartuliseemnest kasvatatud kümned tuhanded kartulitaimed olid kõik hübriidid. Ka see taim, mis jäi võitjaks ja sai nimetuse «Jõgeva kollane», oli hübriid, sortidevaheline hübriid.

Kui asi korralikult ära õppida, siis pole õietolmu üleviimine, ehk nagu seda nimetatakse, õie kunstlik tolmeldamine eriti keerukas töö. Aretajalt nõuab rohkem mõtlemist ja tarkust hoopis miski muu. Nimelt see, milline taimesort võtta isa- ja milline emataimeks, et järglased, need hübriidid, oleksid võimalikult heade omadustega. Mida paremad nad on, seda vähem taimelapsi tuleb ühe uue sordi leidmiseks-kasvatamiseks põllu-

koolist välja visata ja seda kergem on uut sorti välja valida. Ja seda parema sordi võib saada.

Valid sa taimeisa ja -ema valesti, siis tulevad hübriidid nii kehvade omadustega, et neist pole võimalik ühtegi uut, endisest paremat sorti kasvatada.

Peale sortide võib ristata ka eri taimeliike, näiteks pirnipuud õunapuuga. Aastakümneid tagasi arvasid paljud teadlased, et kahe erineva taimeliigi ristamine pole võimalik. Kuid Ivan Mitsšurin näitas oma tööga, et see, kes taimi väga hästi tunneb, võib ka seda imet teha.

Kuulus Mitsšurin ristas pirnipuud õunapuuga, toomingat kirsipuuga ja isegi pihlakat pirnipuuga. Saadud hübriidseemneist kasvas ta paliude suureks imestuseks täiesti uuenäolised taimed, täiesti uut moodi viljadega.

Kergesti selline eri liikide ristamine ei õnnestunud. Tuli töötada kümneid aastaid. Tuli luua isegi päris uus taime muutmise meetod.

Asi on selles, et ühe taimeliigi õis niisama lihtsalt teise liigi õietolmu vastu ei võta. Viid õietolmu küll üle, aga seemneid ei kasva. Õis jääb viljatuks. Selles veendus ka Mitsšurin. Kuid ta ei vandunud alla. Kui ta tahtis ristata pihlakat pirnipuuga, siis alustas ta kavalusega. Esmalt pookis ühe puu oksakesi teise puu võrasse. Puu hakkas kaasüürilist oma juurte ja lehtedega toitma. Pihlakaoksad, mis pandi kaasüüriliseks pirnipuu võrasse, harjusid pirnipuu mahla



sööma ja muutusid leplikumaks. Kui Mitsurin mõne aasta pärast viis pirnipuu õietolmu pihlakaoksa õitele, tundus viimasele ka see tolm juba nagu tuttav — olid ju mõlema õied ühe ja sellesama mahlaga toidetud. Ja juhtus, et pihlakaõis võttiski pirnipuu õietolmu vastu — kasvatas seemned. Nendes seemnetes aga olid juba peidus nii pirnipuu kui ka pihlaka omadused ja neist kasvasidki hübriidid, nüüd juba mitte sortidevahelised, vaid liikidevahelised hübriidid. Liikidevahelise hübriidi saamine on isegi sordiaretaja-taimetarga elus suur-sündmus.

Kui palju on liikidevaheliste hübriidide seas selliseid heade omadustega taimi, millest saab uue sordi kasvatada, see on juba iseküsimus. Sageli ei saada isegi ühe liigi sortide hübriidiseerimisel sellist hübriidi, mis vääraks uue sordi nime. Liikide ristamisel on sellise ebaõnnestumise võimalusi palju rohkem. Hübriidid on küll uuenäolised, kuid nende viljad on pahatihti väikesed ja maitsetud.

Kuid ebaõnnestumised ei kohuta aretajaid. Kogu maailma teadlased aina katsetavad, püüdes saada järjest uusi ja paremaid sorte. Viljapuude, marjapõõsaste, köögiviljade, söödaitaimede ja lillede aretajad — kõik pingutavad jõudu. Kuhu teadlaste suurelatuslik töö ükskord välja viib, seda on võimatu ette öeldagi.

Kas ilmub meie aeda kunagi uus taim, selline liikidevaheline hübriid, millel näiteks alla kasvab kaalikas, aga maa peal paisub tuttavlik kapsapea? Kes julgeks vastata?

## LEIDLAPS

See lugu juhtus enam kui viisteistkümmend aastat tagasi. Üks agronoom sai Tartust seemnepoest söödakapsa seemet ja laskis selle maha külvata. Lehmadele söödakapsas maitseb, miks mitte külvata.

Suvel läks seemneostja kapsapõllule ega uskunud oma silmi. Söödakapsas külvati, aga kasvas mingisugune uut moodi

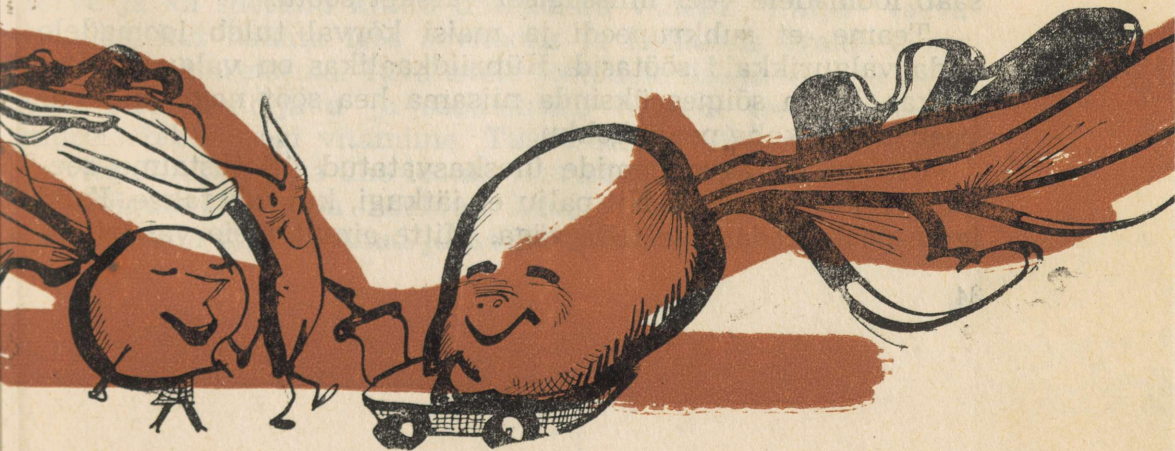
taimelummutis. Lehed nagu oleksid söödakapsa omad: lopsakad lehed tugeva varre küljes nagu söödakapsal ikka. Aga sellele söödakapsale kasvas kaalikas alla. See taim oli kohe erilise kasvuhuoga ja seda mitte ainult lehtede poolest, mida tal oli rohkem kui tavalisel söödakaalikal, vaid ka kaalikas paisus sügiseks ilmatu suureks. Kaalus tervelt viis kilo.

Suvel ajas veider varrega kaalikas naerma.

Umbes niisama veider oleks põllumehele esialgu paistnud kartul, millel mullas kasvavad mugulad, ladvas aga punavad tomatikobarad. Selline tomatkartul annaks kahekordse saagi.

Uus taim pani mehed sügisel mõtlema. See varrega kaalikas kasvatas suurema juurikasaagi kui harilik söödakaalikas. Ja pealseid, see tähendab lehti, andis ka hulga rohkem kui endine kaalikas. Lehti sõid loomad hästi, neist võis talvevaruks silo teha. Mõni teine põllutaim ei annagi rohkem süüa kui see varskaalikas lehti. Nii et lehtedest saab ühe saagi ja juurikatest teise. Kahekordne saak ühelt põllult. Kuidas selline vändjas-vägilane varskaalikas on sündinud? Kas ei peaks teda ka tuleval aastal kasvatama? Ja mis tema nimi võiks olla?

Me juba teame, et teadlased nimetavad kahe erisuguse taimeliigi järglasi hübriidideks. Nii hakati sedagi segaverelist hübriidkaalikaks nimetama. Ta on ju ilmselt hübriid, kuid seejuures rohkem kaalika kui söödakapsa näoga. Õieti on tal õige pisut isegi söödanaeri omadusi. Tema saamiseks on teadlased kusagil palju vaeva näinud. Nad on suutnud kahte erinevat taimeliiki omavahel ristata ja saadud liikidevahelist ristan-dit ehk hübriidi tõenäoliselt omakorda veel kolmanda taimeliigiga ristanud. Tohutult keerukas töö.



Hübriidkaalikas hakkas mitmele agronoomile väga meeldima, kuid poes polnud enam seemet. Oli olnud üksainuke juhuslik seemnesaadetis, seegi valesti söödakapsa nime all. Õieti ei teagi, kustkohalt saabus. Tulevikus sellist seemet enam loota pole. Nii öeldi küsijatele seemnepoes.

Leidlaps oli nii suure saagiga, et see agronoom, kes teda kevadel poest sai, ei tahtnud teda kaotada. Otsustas hakata ise seemneid kasvatama. Sügisel viis osa juurikaid eraldi keldrisse. Järgmisel kevadel pandi need terved kaalikad põllule maha. Kaalikapõrakaist kasvasid välja pikad varred, varte külge tulid õied ja sügisel saadi seemned. Neid seemneid said nüüd ka teised agronoomid.

Igal järgmisel sügisel valisid agronoomid ilusamad ja suurema saagiga hübriidkaalikad seemnete kasvatamiseks, aga ülejäänud söödeti lehmadele.

Hübriidkaalikas muutus aastast aastasse üha lootustandvamaks. Seemnekaalikaiks valiti ju alati need kõige paremad. Ka harjus ta järjest rohkem meie päikese ja vihmaga. Ja hübriidkaalikapõld muutus järjest ühenäolisemaks. Esimesel aastal oli seal veel olnud üsna kirju seltskond; enamik taimi oli rohkem kaalika, mõni aga rohkem söödakapsa moodi.

Praegu on hübriidkaalikas selline söödataim, et tema kohta võib ainult häid sõnu öelda. Otsustage ise.

Saaki annab ta rohkem kui ükski teine taim. On rekordimees põllul. Seda just oma suure kasvuhoo ja kahekordse saagi pärast.

Tema lehed ei karda sügisel esimesi külmi nagu mitmete teiste taimede lehed. Põld seisab sügisel kauem roheline ja sealt saab loomadele veel hilissügisel värsket sööta.

Teame, et suhkrupeedi ja maisi kõrval tuleb loomadele anda valgurikkaid söötasid. Hübriidkaalikas on valgu poolest jõukas, ta on söimes üksinda niisama hea sööt nagu suhkrupeet ja uba kahe peale kokku.

Praegu on agronoomide üleskasvatatud üllatustaime seemet veel vähe saada. Nii palju ei jätkugi, kui tahetakse. Kuid igale poole oodatakse teda väga. Mitte ainult meie vabariigis.

Valgevenest, Ukrainast, Kasahstani uudismaalt ja mujalt on sõidetud Eestisse, et teda uusasukaks kaasa viia. Mõned külalised on olnud õnnelikud, kui on saanud kas või peotäie selle Eestis kuulsaks saanud taime seemet.

Iga aastaga kasvab hübriidkaalika seemne hulk ja tema elupind laieneb hoogsalt.

Küll on hea, et agronoomid võtsid viisteist aastat tagasi selle kaalikaveidriku oma kasulapseks ning hakkasid seemnele ja ühtlaste ilusate taimede valikule mõtlema. Ilma nende hooleta poleks meil praegu seda tõusvat kuulsust.

Mõned ei kutsugi teda enam hübriidkaalikaks. Meie teadlased nimetasid aastatepikkuse valikuga ühtlaseks muutunud uudse taime söödakaalika uueks sordiks ja andsid talle nimeks «Kuusiku». Sest üks neist paikadest, kus seda leidlast korralikuks üheilmeliseks sordiks koolitati, oli Kuusiku katsebaas. Aretustöö temaga kestab veel edasi.

Söödakaalikas «Kuusiku», see taimeveidrik, on väärt, et õpilased teda praegu ka kooliaias kasulapseks võtaksid ja tema seemet kasvatama hakkaksid. Nad võiksid selleks kolhoosist või sovhoosist sügisel sobivaid juurikaid küsida.

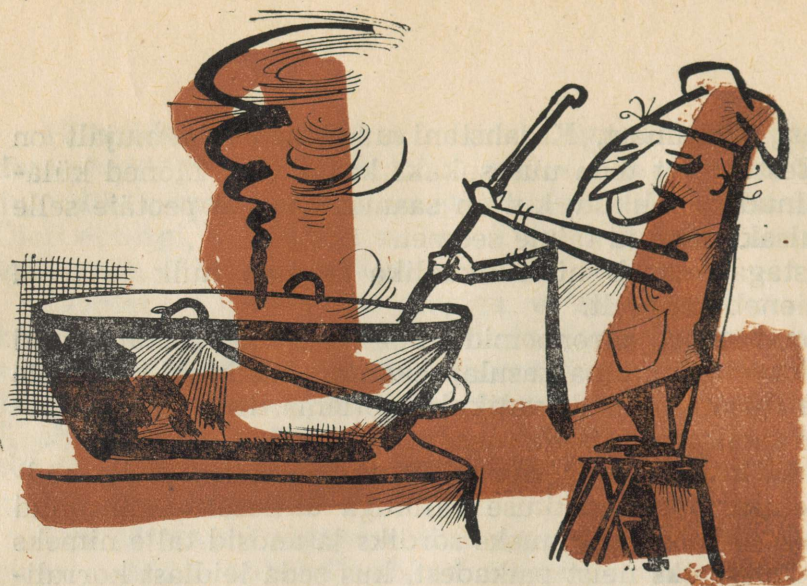
## SEGAJÕUSÖÖDAD

Räägime vahepeal ka loomade pidamisest. Töö laudas on niisama huvitav kui põllul.

Kas te teate midagi segajõusöötadest?

Kui loomale või linnule anda hästi mitut sööta, siis on ta terve ja ka söötasid kulub ühtekokku vähem. Palju vaeva nõuaks, kui hakata igas sovhoosis ja kolhoosis eraldi kõike vajalikku muretsema. Tavalistele söötadele lisaks on vaja anda veel pisut kondijahu ja söödakriiti; mõnede loomade jaoks muretsetakse isegi vitamiine. Tüütu oleks kolhoosis teelusika ja vitamiinipudeliga ühe looma juurest teise juurde käia.

Kõigele sellele on mõeldud. Loomakasvatajate töö kergendamiseks on riik ehitanud jõusöödavabrikud, kus tehakse sega-



jõusööt valmis. Vabrikus segavad masinad ühekorruga valmis suured jõusöödaportsjonid, millest jätkub sadadele kolhoosidele ja sovhoosidele. Sellises vabrikus on ka laboratoorium, kus asjatundjad uurivad, kas toodetud segajõusööt on ikka väga hea. Kui ei ole, siis nuputatakse, kuidas asja parandada.

Jõusöödavabrik laseb välja üle kümne erineva söödasegu. Tibudele üks sööt, munevatele kanadele teine, sigadele kolmas ja lehmadele neljas, hoopis erisugune. Kanade jaoks tehakse vabrikus selline sööt valmis, et sovhoosis või kolhoosis pole vaja enam midagi lisada. Lehmadele aga on see vabrikukaup ikkagi ainult lisasöödaks. Nemad peavad saama rohkem heina, silo ja juurvilja. Lehma kõht on harjunud heina ja teisi mahuksid söötasid seedima, ja pealegi on need jõusöödast odavamad. Ka sigadele on vabriku segajõusööt vaid lisasöödaks.

Mida jõusöödavabrikus küll kõike söödasegusse pannakse! Kõigepealt muidugi teraviljajahu. Selleks võetakse küll maisi, küll otra, küll kaera. Nisujahuvabrikust saadakse nisukliisidki, nisutera kesta tükke, mis saiajahu tegemisel üle jäävad. Siis veel herne- ja oajahu. Ka päevalillekooke lisatakse. Nii nimetatakse kamakaiks vormitud päevalilleseemnete massi, millest



õli välja pressitud. Tähtis söödasegu-osaline on heinajahu. Hiljem räägime temast pikemalt. Siis veel söödapärm — seda läheb vabrikus suurte kotitäite kaupa. Muidugi pole teda seal vaja taigna tegemiseks. Söödapärm on kuiv jahu nagu teisedki segusse pandavad söödad. Edasi kalajahu — seda tehakse kuivatatud kaladest ja kalarapetest. Pole ju mõtet kalakombinaadis inimeste toiduks kõlbmatut kraami ära visata; parem on see kuivatada ja veskist läbi lasta; loomad saavad hea valgurikka sööda. Niisamasugune lugu on lihakombinaadi jäätmetega. Ka kuiv lihajahu on väga hea sööt, eriti kanadele. Pisut lisatakse muidugi ka kondijahu ja söödakriiti, et loomad mineraalaineist puudust ei tunneks. Veidi keedusoolagi. Ja kui vaja, pannakse segusse mitmesuguseid vitamiine.

Nii mitmesugused söödavarud on vabrikute käsutuses ning neist saab väga erinevaid ja häid jõusöötasid kombineerida.

Söödad seatakse jõusöödavabrikus kokku retseptide järgi. Nuumsigade segajõusööda retsept näiteks on niisugune: saja kilo segajõusööda valmistamiseks võetakse

- 23 kg maisijahu,
- 35 „ nisukliisid,
- 28 „ odrajahu,
- 9 „ päevalillekooki,
- 2,8 „ kalajahu,
- 1,5 „ söödakriiti ja
- 0,7 „ keedusoola.

## AMMLEHMAD

Ei maganud ma hästi sel ööl.

Eile lugesin raamatut, kus oli juttu ammlehmadest. Nüüd vaevab mind mõte, et peaks meiegi kolhoosis selle uuenduse sisse viima. Aga iga uus asi toob enesega esialgu hoolt ja muret kaasa. Mida teha? Tahaks kelleltki nõu küsida.

Kas teate, kes need ammlehmad õieti on? Praegu on kombeks, et talitaja joodab nooruke si vasikaid lüpsitud piimaga. Aga mitmel pool on loomakasvatavad tulnud mõttele, et vasi-

kate jaoks pole vaja piima üldse lüpsta. Joogu vasikad seda ise. Imegu otse lehma nisast.

Neil kaugeil aegadel, kui veised elasid metsloomadena nagu nüüd põdrad ja karud, imesid vasikad ikka ema all. Miks nad ei võiks seda nüüdki teha? Praegu ei saa muidugi kõiki lehmi jätta vasikaid imetama. Tähtsam on ikka see, et lehmad rahvale piima annaksid. Kuid kõiki pole vajagi jätta. Kui saja lehma suurusest karjast panna seitse või kaheksa vasikaid toitma, siis saavad need pikakoivalised küllalt juua. Ülejäänud üheksakümne kahe või kolme lehma piima võib meiereisse viia.

Neid lehmi, kes vasikaid imetavad, nimetataksegi ammlemadeks.

Meie kolhoosis oleks vaja veidi üle kahekümne ammlehma. Lehmi on meil kokku kolmsada. Korraga oleks nende ammlemade juures üle viiekümne vasikabeebi.

Praegu on ühe lüpsja hooldada ja lüpsta umbes kaksikümmend kolm lehma. Meie vasikatalitaja aga joodab piimaga viitkümmend vasikat. Nii võib piltlikult öelda, et üks lüpsab piima lüpsikusse ja teine joodab sellesama piima vasikaile edasi. Kahel inimesel päevad tööd täis. Kui aga nüüd vasikad lehmadega ühte lauta paneksime ja neid lehmade juurde imema laseksime, siis hoiaksime ühe lüpsja töö kokku. Vasikad imevad ise lehmade udarad tühjaks. Vasikatalitaja aga tuleks üksi



toime nii lehmade kui ka vasikate talitamisega, sest ka vasikate jootmine jääks ära.

Küll oleks hea, kui üks lüpsja vabaks jääks. Tööd on kolhoosis väga palju, saaks talle kohe teise ülesande anda.

Teadlased räägivad, et otse nisast joodud soe piim annab vasikatele tugeva tervise. Tahaksime väga, et kõik vasikad oleksid terved. Siis on talitaja töö kergem ja piimaninad kasvavad ruttu suureks.

Kõik oleks ju kena, aga see uuendus tooks esialgu kaasa palju sekeldusi.

Kõigepealt tuleb ehitusmeestega nõu pidada. Väikeses laudas on vaja ehitada vasikatele sulud. Ammlehmadele aga tuleb suuremad asemed jätta, et vasikad mahuksid nende juurde imema.

Kui ehitusega korda saad, siis hakka karjanaistega vaidlema. Nemad on harjunud sellega, et vasikatele joodetakse lüpsitud piima. Lehma all imevat vasikat pole näinud ei nende emad ega vanaemad. «Ega ta põrsas ole, keda emis ise toidab,» ütlesid nad. «Keegi pole sihukest asja näinud.» Ja kui oma silm pole näinud, siis on lugu kahtlane. Niiviisi mõtlevad meil veel mitmed.

No ütleme — ma võidan lüpsjaid vaidluses ja nad saavad aru, et ammlehmade kasutamine on kolhoosile tulus. Jäävad



selle mõttega nõusse. Aga edasi. Kes hakkab ammlehmi ja vasi-  
kaid talitama? See on ju harjumatu töö.

Tuleb jälle otsida, rääkida, õpetada.

Kui palju tegemist üheainsa uuenduse elluviimisega! Ja  
nõnda on iga uuendusega. Ega neid ole üks. Mõeldakse välja  
järjest uusi ja uusi võtteid, kuidas paremini ja kasulikumalt  
asju seada.

Mis te arvate? Kas ma võtan selle ammlehmade asja ette  
ja viin ta oma kolhoosis läbi või jätan kõik nii, nagu siiani on  
olnud?

Mida teie teeksite? — Ah et ei jätaks nii kergesti kõike  
sinnapaika. Et siis pole mõtet kolhoosi esimeheks hakatagi, kui  
sekeldusi pelgad.

Väga tore, kui te sedaviisi arvate.

## VÕIVAD HULLATAGI

Nüüd teeme juttu sellest, kuidas me mullikaid uut moodi  
pidama hakkasime.

Mullikaks nimetavad loomakasvatajad kuuekuist ja sellest  
vanemat noorloomu. Nooremaid kutsutakse vasikateks. Kui  
mullikas ükskord lüpsma hakkab, siis on ta juba lehm.

Varemalt me pidasime mullikaid laudas sõime küljes lõas  
nagu lüpsilehmigi. Heinte ja silo etteandmine, sõnniku välja-  
viimine ja aluspõhu laotamine olid tülikad ja aeganõudvad  
tööd nagu sellises laudas ikka.

Praegu on meil noorloomad vabalaudas. Üks talitaja hool-  
dab ligemale kahtsada mullikat. Peaaegu kolm korda rohkem  
kui varem. Kahe talitaja töö hoiame kokku.

Selle uuenduse läbiviimine ei olnud kuigi keeruline. Lõime-  
ühest laudast sõimed ja vahetarad välja. Laut jäi lage kui  
tantsusaal. Puhastasime seinad. Tegime otsauksed avaraks,  
kolme ja poole meetri laiuseks, et traktor, sõnnikutõstuk ja  
veoauto sisse mahuksid. Lauda põranda tampisime kõvaks ja  
siledaks. Hea on nüüd sõnnik buldooseriga kokku lükata ja  
traktoritõstukiga koormasse panna. Varem masinad lauta ei



mahtunud, tuli see töö käsitsi teha. Nüüd pole muud kui üks masinamürin.

Laut on mullikatele magamispaigaks. Söövad õues. Kui talvel söödaplatsil külm hakkab, siis tulevad lauta sooja. Ka jootmine käib laudas, seal on automaatjootjad. Õues jäätuks vesi pakase käes ära.

Lauda lähedale ehitasime silovirna kohale postide otsa katuse. Heinad on samuti katuse all. Seal mullikad käivadki söömas. Sõimed on otse silovirna ja heinakuhila kõrval. Sööda etteandmine läheb nagu mängides. Kõik on käeulatuses.

Söödaplats on söödavirnadega ühise katuse all. Katus kaitseb sügisel vihma ja talvel lume eest. Tuule eest on söödaplats samuti varjatud. Välisõhuga harjuvad mullikad ära. Pakane ainult karastab neid. Ja magamisruum on pealegi soe.

Et küljealune kuiv ja soe oleks, paneme lauta tublisti põhku ja alusturvast. Põhk on lauda lae peal. Lase aga laeaugust alla sahiseda ja puista veidi hanguga laiali. Soe ja mõnus.

Söödaplatsile viiv teejupp läks sügisel poriseks ja sõnniku-seks. Sajad sõrad tallasid mitu korda päevas. Tegime asfalttee, nagu linnatänava. Nüüd lükkab talitaja traktori ette kinnitatud buldooseriga asfaltteelt sõnniku hunnikusse ja see läheb põllurammuks. Varem aga jäi sõnnik lauda ümber porri. Pori

oli lauda ukse all nii rammus, et rohigi ei tahtnud enam hästi kasvada.

Söödaplats on samuti asfalteeritud ja hoitakse kogu aeg puhas.

See ongi kogu uuendus. Varem pidi talitaja mullikatele kogu sööda laudas laiali tassima, nüüd käivad nad sellel ise söödavirna juures järel. Pole neil isegi järjekorras vaja seista. Söödaplats on suur ja sõimed pikad. Kõik mahuvad korraga juurde. Võivad vahel sarvemuksud kokku panna ja hullatagi, sooja teha, kui tahavad. Varem oli kael sõime küljes ketis, ei saanud paigaltki liikuma.

Kasvavad teised toredasti. Ja kulusid on vähem. Mullikatega on nüüd kolm korda vähem tööd. Aga kui tähtis on meil kolhoosis kahe inimese vabanemine teistele töödele, seda ei oska öeldagi.

## VALGUD

Meie loomakasvatajatel on võib-olla üheks kõige suuremaks probleemiks valgud. Arvatavasti huvitab teidki asjalik ja tõsine jutt valkudest.

Loomasöödad sisaldavad valke, süsivesikuid (suhkrut, tärklist), rasvu, vitamiine, mineraalaineid (fosforit, kaltsiumi) ja teisi aineid. Kõik need on loomale kasvamiseks, elamiseks ja piima ning munade loomiseks vajalikud.

Kuid võrreldes teiste olulisemate toitainetega, rasvade ja süsivesikutega, on valgud tähtsuselt esimesel kohal.

Keha soojendamiseks kasutavad loomad peamiselt rasvu ja süsivesikuid.

Looma keha ülesehitamiseks, see tähendab kasvamiseks, ja samuti piima valmistamiseks ning muna loomiseks on aga teiste toitainete kõrval tingimata vaja valkaineid. Piimas, kanamunas ja loomalihas on palju valke. Loomsed saadused on omakorda inimestele valgurikkaks toiduks.

Kõiki neid toitaineid peavad loomad söödaga saama. Kui rasvu, õigemini taimeõlisid, juhtub söödas olema vähem, siis

kasutab looma organism rohkem süsivesikuid; kui aga on vähe süsivesikuid, siis kulub rohkem rasvu; üks toitaine asendab teist ja katki pole midagi.

Valke aga ei asenda ei süsivesikud, rasvad ega ka muud ained. Sööda lehmale nii palju suhkrut, tärklisist ja rasva kui tahad, aga piima ikka ei saa, sest lehmäl pole millestki piima-valke luua. Tähtlisest ja rasvast ei ole looma organism võimeline valke kokku seadma.

Ristikus ja hernes ei ole muidugi mitte täpselt samasugused valgud nagu piimas. Kuid see pole tähtiski, sest taimseist valkudest oskab looma organism luua piima-, muna- ja liha-valke; üht valku teiseks muuta ta suudab.

Loomi selleks peetaksegi, et nad annaksid inimeste toiduks kõlbmatute taimede asemele maitsvat liha, piima ja mune, et nad muudaksid raskesti seeditavad taimsed valgud loomseiks valkudeks, mis on inimtoiduna palju väärtuslikumad. Keegi meist ei mõtleks pikalt, kui lauale antaks kõrvuti värsket ristikheina ja kohupiima, söödakapsa lehti ja tükk tailiha, või päevalille seemnete pressimisjäätmeist tehtud kanaõõta ja muna. Valime suupärase pala, millega oleme harjunud. Kuid ise ei mõtlegi, et piima, muna ja liha valgud on pärit neist-samadest taimedest, ainult et looma kehas on nad veidi teistsuguse kaju saanud.

Valk on asendamatu toitaine. See tõsiasi on põllumehele seaduseks, mille järgi tuleb loomadele ninaesist valida.

Piimaliitrisse ja munasse paneb loom ja lind alati ühepalju valke. Nii ei juhtu, et annad lehmale valguvaest sööta ja ka piim tuleb valkude poolest lahjem. Ei, looma organism reguleerib asja nii, et piimas on valke ikka enam-vähem ühepalju, aga kui söödas on valke vähe, siis annab lehm ka piima armelt vähe. Olgu söödas teisi toitaineid kuitahes palju.

Võidaks arvata, et sööda aga maisi ja suhkrupeeti lehmadele sisse nii palju kui läheb, ja piima voolab ojana. Kuid ei voola. Maisis ja suhkrupeedis on valke napilt. Kui ainult neid sööta, siis saab piima rumalasti vähe. See ei tähenda midagi, et neis söötades suhkrut ja tärklisist on ülikülluses. Suur osa sel-

lest küllusest läheb lehma kehast kasutult läbi ja viiakse sõnnikuga laudast välja.

Nõnda ei ole suurest söötmisest midagi kasu, kui söödas pole valke või on neid seal vähem kui vaja.

Mais ja suhkrupeet on tähtsad söödakultuurid, aga mida enam neid loomadele sööta, seda rohkem saab kolhoos kahju, seda enam läheb toitaineid kasutult sõnnikusse... Kuidas sellest aru saada?

Asi on selles, et need taimed annavad palju sööta iga hektari kohta, selle poolest on nad tähtsad. Kuid üksinda on nad valguvaesed ja abitud.

Maisi ja suhkrupeedi valguvähesuse katmiseks tuleb tublisti rohkem hernest, uba ja teisi valgurikkaid taimi kasvatada. Sellistes taimedes on valke rohkem, kui loomale tarbeks vaja. Kui lehmale ainult neid sööta, siis kasutab lehm osa kalleid valkusid süsivesikute asemel keha soojendamiseks või siis läheb osa valke tema kõhust kasutult läbi. Kui aga valgurikkad ja valguvaesed söödad segi panna, siis on asi kõige paremas korras: söödad kasutatakse hästi ära, midagi ei lähe raisku, ja lehm annab pangede viisi piima päevas.

Võib teha silo, milles on kaks osa maisi ja üks osa põldoa haljasmassi. Sellises silos on valke ja süsivesikuid just niisuguses vahekorras, nagu lehmil piima tootmiseks vaja.

Mis seal salata: kui kõik meie kolhoosi söödad kokku arvestada, siis on nendes valkusid vähem kui vaja. Järelikult läheb osa söödas leiduvast tähtsusest ja suhkrust sõnnikusse. Muidugi mitte ainult meil, teisteski majandites on seda häda. Aga söötasid on ju üldse vähe, nii et sellist raiskamist ei tohiks hoopiski lubada.

Ja me ei tahagi lubada. Ega me asjata laienda herne ja põldoa kasvupinda. Me rabeleme kas või nahast välja, et rohkem valgurikkaid söötasid kasvatada. Me ei hooli sellestki, et põldoa kasvatamine pole veel päris selge, et suurte hernenepõldude koristamise masinaid alles konstrueeritakse, et me oskamatusest mõnegi vea teeme. Kõrvalseisjale võiks tunduda, et me nagu mõttetult, pimedast peast külvame järjest rohkem



hernest ja teisi varem vähe kasvatatud valgurikkaid sööda-kultuure, kuigi nendega on vaeva ja äpardumisi.

Valgurikkaid söötasid tuleb kasvatada iga hinna eest. Kes põllumajanduse tarkusi ei tea, las see muiata meie otsingute ja vigade üle. Kes pärast naerab, naerab paremini, ütleb vana-sõna.

Kuid eeltoodu on ainult osakene valguprobleemist. Kes valgu söötmisest ainult nii palju teab, pole veel teab kui tark põllumees.

Järgmise sammuna tuleb valgu keemilist koostist uurida ja seda loomade söötmisel arvestada. Teadlased on kindlaks teinud, et taimsetes ja loomsetes valkudes on väga mitmesuguseid aminohappeid. Aminohapped on valkude tähtsaimad koostisosad. Seni on valkaineist leitud kaugelt üle kahekümne erisuguse aminohappe. Nende hapete keemilised nimetused on näiteks: lüsiin, histidiin, glükokoll, asparagiinhape.

Kui varemalt arvestati ainult süsivesikute, valkude ja rasvade sisaldust ja õiget vahekorda loomade söödaratsioonis, siis uuemal ajal oskame lisaks sellele silmas pidada veel ka valkude koostist.

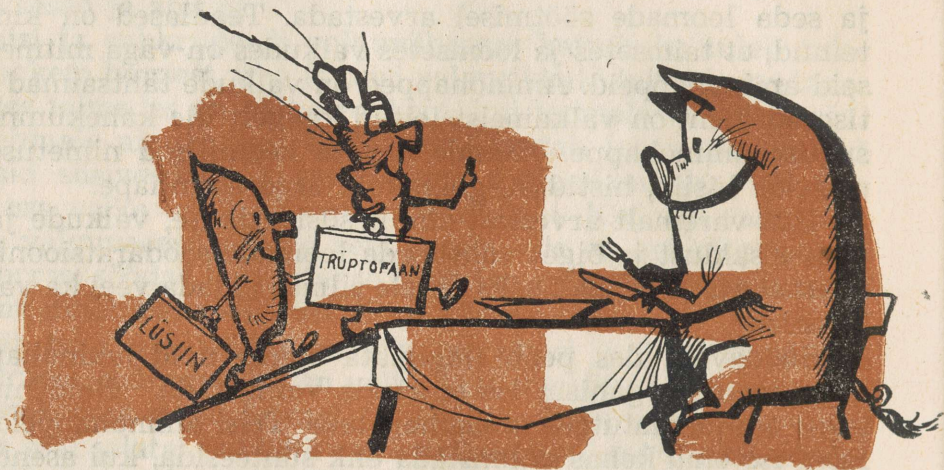
Söödavalkudes peab tingimata olema neid aminohappeid, mida looma organism ise ei suuda valmistada. Neid nimetatakse asendamatuks aminohapeteks. Teisi aminohappeid võib loom ise oma kehas valmistada ehk sünteesida, kui asendamatuid samal ajal söödas küllalt on.

Kui söödavalkude koostises puudub mõni asendamatu aminohape, siis ei kasuta loom söötasid ära ja muutub just nagu haiglaseks: luude kasv aeglustub, piimatoodang väheneb, sigadel on vähem põrsaid.

Iga asendamatu aminohapet olgu söödas vajalikul hulgal, siis kulutab loom kokku valkusi vähem. Kui aga üht või teist asendamatu aminohapet on liiga vähe, siis ei kasuta loom ka teisi aminohappeid täielikult ära ja need lähevad sõnnikusse.

Erinevate söötade valgukoostis, see tähendab erinevate aminohapete sisaldus, on erinev. Näiteks hernejahu valgus on palju mitmesuguseid asendamatuid aminohappeid. Kuid ühte,

mille nimi on trüptofaan, leidub seal liiga vähe. Kui loomadele valku ainult hernejahuga anda, siis neil jääb trüptofaani vähesuse tõttu kasutamata osa teisi aminohappeid, mida hernes on ohtrasti. Rukkijahu valgus on seevastu just palju trüptofaani, aga teisi aminohappeid vähem. On vaja hernejahule lisada veidi rukkijahu või muud sööta, milles leidub trüptofaani, siis on asi jälle korras.



Nii et söötade valgusisalduse arvestamine on palju keerukam, kui esialgu näib. Kasvatad küll hästi palju hernes ja uba, aga ükskord leiad, et osa sööta on ikkagi kasutatult läbi lehma kõhu läinud. Nii hernes kui ka oas on paari asendamatu aminohapet vähe. Tuleb veel kolmandaid ja neljandaid söödaitaimi kasvatada, selliseid, mis just herne ja oa puudusi aitavad tasa teha.

Põllumajanduses on kõik omavahel seotud. Niipea kui ühte asja muudad, tuleb samas teistele mõelda. Hakkad rohkem maisi ja suhkrupeedi kasvatama, siis on kohe vaja külvata ka

uba ja hernest rohkem; kui oled uba ja hernest juurde külvanud, siis peab jälle ka rukist või mõnd teist taime rohkem kasvatama hakkama. Nii see rida kasvab. Ja tulebki välja, et mida rohkem erinevaid söödataimi põllul on, seda vähem on karta ühe või teise hädavajaliku toitaine puudust.

Peame loomi hästi mitmekesisel söödal.

Teame, et loomade valgurikas ja mitmekesine söötmine on tähtis söötade paremaks kasutamiseks ja loomade hea tervise säilitamiseks. Kuid võib-olla on lõpuks kõige tähtsam veel see, et kui söödame loomi õigesti, siis saame ka täisväärtuslikku liha ja muid loomakasvatussaadusi. Me kasvatame loomi just inimeste toidulauale mõeldes.

Kui paari asendamatu aminohapet on loomasöödas napilt, siis kasvatab loom küll kuigipalju liha, aga selle liha valgus on ka just neid aminohappeid vähe. Inimene sööb seda liha ja temal jääb ka neid kaht aminohapet puudu. Selline mõnede aminohapete vähesus võib ka inimese tervisele halvasti mõjuda. Inimese organism ehitab oma keha valgud lihastes, veres, nahas ja mujal ju ka ainult neist valkudest, mida ta söögist saab.

Sigadele söödamegi näiteks veel lõssi, et väärtusliku valguga liha saada. Kui sead ainult taimset valku sööksid, siis jääks sealihaga väärtus halvemaks, tema valgus poleks mõnd inimesele asendamatu aminohapet küllaldaselt.

Herne, oa ja mitmete uute kultuuride kasvatamisel ei mõtle me üksnes sellele, kuidas järjest rohkem liha, piima ja mune toota, vaid ka sellele, et toit oleks täisväärtuslik — ja rahva tervis tugev.

Mitte meie kolhoos üksi ei tunne muret valkude koguse suurendamise ja toodangu kvaliteedi parandamise pärast. Valkude vähesus inimeste toidus on probleem nii meil kui ka näiteks Ameerika Ühendriikides. On tähtsaid teadlasi, kes peavad valkude nappust kogu inimkonna toidus põllumajanduse probleemiks number üks. Seda nimelt kogu maakera ulatuses, kõigi mandrite põllumajanduses. Nende arvates söövad paljud inimesed maakeral liiga valguvaest toitu — sel lihtsal põhjusel,

et põllumajandus ei suuda nii palju täisväärtuslikku toitu anda, kui vaja oleks. Tagajärjeks on inimeste tervise nõrgenemine. Andku aga põllumees rohkem valgurikkaid toiduaineid, olgu need siis loomakasvatuse või taimekasvatuse saadused.

Meie tänane jutt läks päris peensusteni välja. Kuid vahel on vaja mõni asi põhjani ära rääkida, et te põllumeeste püüdlusi ja muresid paremini mõistaksite. Kes tahab põllumajandusest mingit ettekujutust saada, see peab tänapäeva agrotehnika ja zootehnika mõndki küsimust põhjalikumalt kuulma-teadma. Kui oled uudishimulik, siis olgu sul ka jõudu ja püsivust uudishimu rahuldamiseks.

Edasi vestleme veelgi valguprobleemiga seotud teemadel. Kõneleme ka teistest moodustest, millega püütakse loomasaõda valgusisaldust suurendada.

## PÄRMISEENTE ABI

Kujutlegem, et osa loomasöötasid toodetakse tehases. Ma ei mõtle segajõusöötasid, mille koostisse kuuluvad suurelt osalt ikkagi põllusaadused. Aga tehas võiks võtta endale taimede ülesande — toota päris uut sööta. Inimesed elavad linnas, käivad vabrikus tööl. Seal on kõik mehhaniseeritud. Ei takista vihm ega pori nende tööd nagu põllul söödataimede kasvatamisel. Iga päev annaks vabrik kindla koguse sööta. Ükski aasta ei esineks ikaldust. Kogu töö käiks rütmiliselt päevast päeva nagu vabrikus ikka.

Oleks jah hea, kui vabrikud osagi kolhoosnikute tööst enda teha võtaksid. Ega me siis ise vähem sööta ei kasvataks. Me hoopis peaksime nii palju loomi rohkem, kui palju jaoks linn sööta lisa annab. Ja kui nad veel valku, seda kõige vajalikumat annaksid!

Ega vabrikusööt väga suur fantaasia olegi. Küllap kunagi tulevikus saab iga kolhoos osta linnast nii palju söödavalku, kui tal endal puudu on jäänud. Juba praegu töötab Tallinnas paberivabriku juures meie esimene söödapärmi tehas.



Varemail aastail lasti paberivabriku roiskvesi otse merre. Nüüd aga juhitakse seesama paberi toormassi keetmise jääkvesi kõrval asuvasse uude vabrikusse. Selles kemikaalidega reostatud vees on ka suhkrut. Õige vähe küll, ainult 1,8 protsenti. Kuid sellestki piskust on küllalt, et pärmiseened võiksid niisuguses roiskvees elada ja hoogsalt paljuneda.

Söödapärmitehase asutamise mõte oli väga lihtne: milleks suhkrut asjatult merre saata, las seda parem söövad pärmiseened. Söödapärmiseente kehakesed on väga valgurikkad ja kõlbavad ülihästi loomasöödaks.

Nüüd kääribki tehase suurtes kultiveerimisnõudes jääkvesi. Käärimisvaht on pärmiseeni täis. See puhastatakse ja kuivatatakse. Saadud beežikas, kuivanud pärmiseentest koosnev tolmu pannakse paarikümnekilostesse kottidesse ja läheb loomasöödana müügile.

Ainuüksi suhkruga ei paljune pärmiseened siiski küllalt hästi. Seepärast lisatakse jääkvette ka muud sööta. Sinna antakse pärmiseentele lämmastik-, fosfor- ja kaaliväetist. Neidsamu väetisi, mida taimede jaoks põllule külvatakse.

Nii saab väetistest lihtsamal teel loomasööta, ilma mulla ja taimede vahendusega. Söödatootjate rivisse astus taimede kõrvale ka pärmiseen. Ilmus põllumajanduse uus abimees.

## TOIDAME BAKTEREID

On olemas veel üks väljapääs valgupuudusest.

Valk koosneb mitmest keemilisest elemendist. Kõige tähtsam valgu element on lämmastik. Aga lämmastikku veetakse lämmastikväetistega vagunite viisi kolhoosidesse. Kui saaks osakesegi väetise lämmastikust otse loomadele sööta, ilma et see enne taimede või pärmiseente sees valguks peaks muutuma! Vaat see alles oleks midagi!

Ilma taime vahenduseta ei saa — nii arvati varem.

Kuid Ameerika teadlased kummutasid selle tõe.

Iga väetist muidugi lehmale sööta ei tohi. Saab mürgituse ja sureb. Kuid söötmiseks sobivaid väetisaineid siiski leiti. Üks neist on karbamiid. See sisaldab 45% lämmastikku. Karbamiidi võib lehmale väikeste portsjonitena söödaga hästi segatult ette anda. Kuni 100 grammi päevas. Siis ta sööb meeldi ja on terve. Kui aga seda valget kristalset ainet paljalt või vees lahustatuna anda, siis võib loom krambid saada ja surra.

Tähtis pole muidugi see, et lehmale osatakse mingit mürgisevõitu karbamiidi niiviisi sisse anda, et ta ei sure, vaid see, et lehm kasutab söödud lämmastiku ära ja moodustab selle arvel valku. Ei loo oma keha valke taimsest valgust, kus lämmastik koos teiste elementidega juba enne moodustab väga keeruka orgaanilise aine, vaid hoopis karbamiidi lämmastikust. Kuid karbamiid asendab üksnes väikest osa tavalisest söödast. Ainult kuni ühe neljandiku kehas vajaminevast valgust võib lehm karbamiidilämmastiku arvel luua, ülejäänud jaoks peab ta ikkagi söödast algmaterjaliks valke leidma.

Kuidas lehm selle lämmastiku ära kasutab?

Mäletsejatel loomad (lehmadel ja lammastel) on mitu magu: pärismao ees asetseb veel kolm eesmagu — vats, võrkmik ja kiidekas. Nendes eesmagudes eluneb palju mikroorganismide, kes aitavad söötasid lagundada. Teadlased uurisid välja, et needsamad bakterid on võimelised ka lihtsas keemilises ühendis, näiteks karbamiidis, leiduvat lämmastikku toiduks tarvitama. Nad söövad karbamiidi lämmastikku ja loovad sel-

lest oma keha valke. Karbamiidi hävitades kaitsevad nad ühtlasi lehma karbamiidimürgituse eest. Bakterid paljunevad heal toidul väga kiiresti, kuid nende eluiga on lühike. Lehma kõhus koos söödaga edasi liikudes bakterid surevad ja lehm seedib nad ära nagu kogu ülejäänud söödagi. Surnud bakterid on lehmale valgurikkaks söödaks. Bakterite keha valku suudab lehm nümsama edukalt ära kasutada kui taimset valkugi. Seega on looma enda kehas ka veel söodatootjad.

Ainult et lehma söötmisel tuleb nüüd loomakasvatatajail mõelda nii lehma kui ka bakteripere rikkalikule ja mitmekülgsel toitumisele. Baktereid peab ju eesmagudes olema palju rohkem kui tavaliselt, muidu ei suudaks nad kogu karbamiidipeotäit päeva jooksul ära õgida. Selle ühe peotäie hävitamine on nende pisitillukeste jaoks ikkagi tohutu suur ülesanne. Bakteritele tuleb hea söötmisega luua soodsad paljunemistingimused, muidu nad ei suuda appi tulla.

Esiteks kasvatatakse baktereid tohutul hulgal juurde. Lehma söödale lisatakse algul ainult supilusikatäis karbamiidi päevas, sest esialgu on baktereid vähe. Bakterid õpivad uuest ainest lämmastikku omastama ja see toit hakkab neile väga meeldima, sest karbamiidi lämmastik on nende jaoks väga kergesti seeditav toit. Heal toidul suureneb bakterite arv pidevalt ja paari-kolme nädala jooksul tõstetakse lehma karbamiidinormi järk-järgult kuni saja grammini, lambal aga ainult kuni viieteistkümne grammini päevas. Kui lehm saab karbamiidi sada grammi päevas, siis on tema eesmagudes juba tohutu bakterite armee.

Kuid bakterid ei ela ainult lämmastikust. Neil on valgu loomiseks ja üldse elamiseks vaja ka teisi aineid. Suurendasime

TRU Raamatukogu



nende arvu kujutlematult suureks ja nüüd peame nende mitmekülgse toidulaua eest muretsema. Kõige paremini meeldib neile, kui karbamiidi kõrval oleks küllaldaselt tärklist. Sellest saavad nad samuti kergesti jagu ja nende suur pere ei tunne siis millegi järele nälga. Tärklist on palju suhkrupeedis ja maisis. Kui karbamiidi koos nende söötadega anda, siis pole bakteritel millestki puudus ja neid abimehi siginebki küllaldaselt selleks, et kogu karbamiidist jagu saada. Teiselt poolt on just mais ja suhkrupeet valguvaesed ja neile on hädasti bakterite valku juurde vaja.

Kui aga koos karbamiidiga anda lehmale palju põhku ja heinu, siis bakterid nälgivad. Tärklist on selles koresöödas vähem ja bakterid ei paljune nii nagu vaja. Nad ei suuda kogu karbamiidi ära süüa, osa karbamiidist läheb lehma kõhus kasutamatusena edasi ja halvemal juhul isegi mürgitab looma ära.

Karbamiidi kasutamise korral ei tohi loomakasvataja unustada, et ta söötab nii lehma kui ka baktereid. Laseb ta siinjuures vajalikud reeglid silmist, siis võib lehm kätte ära lõppeda.

Ettevaatlik peab ka olema, kui karbamiid otsa saab ja lehmad on sellest näiteks kuu aega ilma. Kui seejärel annad kohe päevapealt täisnormi karbamiidi, ongi pahandus käes. Bakterid tundsid kuu kestel lämmastikunälga ja neid jäi eesmagudes palju vähemaks. Nende väike pere ei saa esialgu täiest karbamiidiportsjonist jagu ja mürk läheb lehma kehasse. Ega aita muud, kui hakka aga baktereid jälle juurde kasvatama.

Kui kasvatamisperiood on läbi, siis olgu karbamiidi iga päev võrdses koguses, et bakterite armee oleks alati ühteviisi toidetud. Juhtub mõni päev karbamiidivaesem või täiesti karbamiidita olema, siis saab palju kasulikke baktereid enneaegu otsa ja järgnevail toidurikastel päevadel võib karbamiidihävitajaist puudus tulla.

Eks ole lihtne lahendus: anna lehmale peotäis odavat karbamiidi päevas, ja kallist söödavalgu kulub vähem! Tööstusele ei tekita karbamiidi tootmine mingit raskust. See on vana tuntud aine, mida võib toota külluses. Ta pole ka kallis.



Hobustele ja sigadele ei saa karbamiidi valgu asendajaks anda. Nad pole mäletsejad ja nende kõhus ei leidu selliseid karbamiidisööjaid nagu lehmadel ja lammastel.

## KÄRBESTEST SAIME LAHTI

Mille kõigega küll kolhoosi esimees ei pea tegelema! Vahel tuleb selliseid ülesandeid, et algul ei oska a'd ega o'd öelda.

Võtame kas või selle karjanaiste mure. Tuleb ühel päeval laudabrigadir minu juurde ja ütleb, et enne ära ei lähe, kui abi saab. Ta oli juba varem mulle sellest rääkinud, aga õiendusi on igasuguseid ja ma unustasin.

Lüpsjad olevat nüüd öelnud, et nemad ei kavatse enam kannatada. Pahanduse-tegijad ronivad sõnnikul, siis lähevad pilvedena piimanõudesse ja kurnalappidele kõhutäit saama. Kannavad jalgadega mustust ja baktereid sinna, kuhu pole vaja. Täitsa vaenlased. Eks ikka need kärbsed muidugi.

Lendavad parvedena lehmade ümber. Need muudkui vehivad pea ja sabaga. Ei saa rahulikult süüa ega puhata. See kõik mõjub ka piimatoodangule halvasti. Piima puhtusest rääkimata.

Karjabrigadir räägib ja ma hakkan aru saama, et asi on tõesti hull. On vaja midagi ette võtta. Aga mida? Kärbsed



lindid üles panna? Siis hakkab neid minema sadade viisi. Peale lautade veel sigalatesse ka.

No küll on nuhtlus kaela loodud.

Loomaarst on meil nupukas mees. Kutsusin tema sõjanõu pidama. Ta hoolitseb loomade tervise eest. Aidaku seekord veidi teistmoodi hädas. Kas tal pole mõnd kärbsemürki?

On muidugi putukamürgid DDT ja heksakloraan. Aga kärbeste vastu on neid laudas tülikas kasutada. Nad on loomadele, samuti nagu inimestelegi, väga mürgised. Vii loomad laudast välja, kui hakkad kärbseid hävitama.

Aga ta oli hiljuti lugenud, et on uus vägev vahend kärbse-  
nuhtluse vastu. Uus putukamürk, mille nimeks on klorofoss. Ja pealegi on see kariloomadele hoopis vähem kahjulik kui DDT.

Eks siis muretsesimegi klorofossi, lahustasime soojas vees ning pritsisime käsipritsiga lauda lae ja seinad üle. Poest toodud vedelat klorofossi kulus ainult pool kilo kogu suure lehmalauda kohta. Vett viiskümmend liitrit.

Kus oli alles hea vahend! Kärbsed kadusid laudast nagu pühitult. Nüüd pole neid seal juba kahe nädala jooksul näinud. Ei ole kärbestel laudas enam asu. Piim jääb puhtamaks ja lehmamad on rahulikud. Kui hiljem vaja tuleb, siis pritsime uuesti.

Kärbeste hävitamine klorofossiga pole suur töö, kuid teha tuleb sedagi. Isegi veel pisemana näivaid asju on vaja vahel kolhoosis korda ajada.

## PIIMA TEEKOND

Meie puhaslaudas käib lüpsmine masinaga.

Puhaslaut on see, kust sõnnik iga päev välja viiakse, kus lehmade jalgealune ja vahekäik on betoonkattega. Sõnnikulaut on lüpsilehmade jaoks ammu ajast ja arust.

Kuid juttu ei tule sedapuhku laudast, vaid masinalüpsist.

Käsitsilüps on ränk töö, kõige raskem laudas. Meil seda käte vaevamist enam pole. Aga paljudes kolhoosides veel on.

Meil läheb asi kergelt. Pese lehma udar sooja veega puh-

taks, pane lüpsiaparaadi nisakannud lehma nisade otsa, ja piim voolab masina lüpsikusse. Kui lehm lüpstud, kurnab talitaja piima läbi marli transpordikannu. Täis kannud tõsta jahutusruumi betoonbasseini vette, jahuta piim maha ja saada needsamad kannud meiereisse. Pärast pese nõud ära.

Kannusid võib laudas väikese käruga transportida. Põrand on sile, sõida kui kõriseb. Viime kannud käruga basseini, sealt tõstame autole, autoga sõidutame meiereisse.

Olin selle kõigega üsna rahul. Aga praegu enam pole.

Ma loen pidevalt põllumeeste ajakirja. Olete näinud — «Sotsialistlik Põllumajandus»? Seda trükitakse Tallinnas. Selles ajakirjas kirjutati veel moodsamast lüpsiseadmest, Saksa Demokraatliku Vabariigi tootest. Kirjutajaks oli Eesti Loomakasvatuse Instituudi teadlane Peeter Kutti. See mees on ennegi laudatööde mehhaniseerimiseks head nõu andnud. Lugesin ta artikli huviga läbi.

Pani mõtlema. Kas ei peaks meiegi lauta selle uue masinavärgi sisse seadma? Piima teekond lehma nisast meiereisse on uue lüpsiseadme juures hoopis lihtsam ja üsna mitmeti kaas-aegsem.

Transpordikannusid pole vaja ja piima tõstmine jääb üldse ära.

Lehma nisast tulev piim läheb peenikest voolikut mööda torusse, mis kulgeb üle kogu lauda ja lõpeb jahutusruumi taga piimatsisternis.

Piimatoru see tähtsaim uuendus ongi. Peenikene tugevast klaasist toru on kinnitatud lüpsja silmade kõrgusele sõimede külge. Tsisternipoolne ots on veidi madalamal, et piim paremini sinna valguks. Piima kiirustab torus edasi minema õhuvool. Lüpsmise ajal on tore vaadata, kuidas valge vedelik klaastorus vulksudes kiiresti-kiiresti laudast välja tõttab.

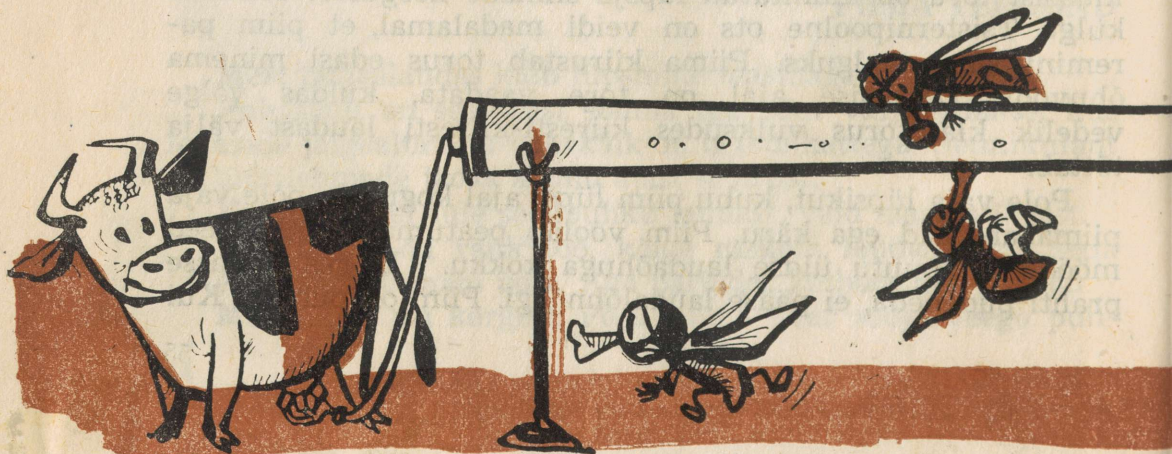
Pole vaja lüpsikut, kuhu piim lüpsi ajal koguneb, pole vaja piimakannusid ega kärü. Piim voolab peatumatult klaasteed mööda. Ei puutu üldse laudaõhuga kokku. Ei saa temasse prahti pudeneda, ei pääse laudalõhn ligi. Piim on puhas. Kui

ka kärkseid lauta ilmub, siis istugu nad pealegi klaastorule ja imetlegu sealt piimajõge.

Piim voolab toru kaudu läbi lauda otsaseina jahutusruumi, kus polegi enam jahutusbasseine. On hoopis väike jahutusseade ja selle juures ka kurn. Ühe hooga ruttab piim läbi kurna ja jahuti ning jõuab jahtunult suurde tsisterni. Kurn, jahuti ja tsistern on samuti kinnised. Ka seal ei pääse välisõhk piima juurde.

Jahutusseade töötab järgmiselt. Piim voolab õhukese kilena üle veega jahutatava anuma külgedele. Anuma sees on külm vesi, anuma peal aga sooja piima kile. Piim annab oma soojuse läbi õhukese lainelise pleki veele ja jahtub silmapilkselt kuni +8 kraadini. Teisel pool plekki, anuma sees, voolab veidi soojemaks muutunud vesi tagasi külmaagregaati, et piima soojus ära anda ja uuesti külma kaasa võtta. Nii ringleb vesi pidevalt jahutusanuma ja külmaagregaadi vahel ning viib piima soojuse minema.

Äsja nisast tulnud piimas bakterid ei arene. Vastlõpstud piimal on võime bakterite elutegevust takistada. Mida rutem piim maha jahutatakse ja mida madalamaks saadakse temperatuur, seda kauem säilib see piima kasulik omadus. Ja teisest küljest: kui piima vastupanu kaobki, siis külmas ei hakka bakterid ikkagi hoogsalt arenema. Kaheksakraadine piim aga on selline, et hakkab hammastesse. Nii külmaks teeb piima uus jahuti.



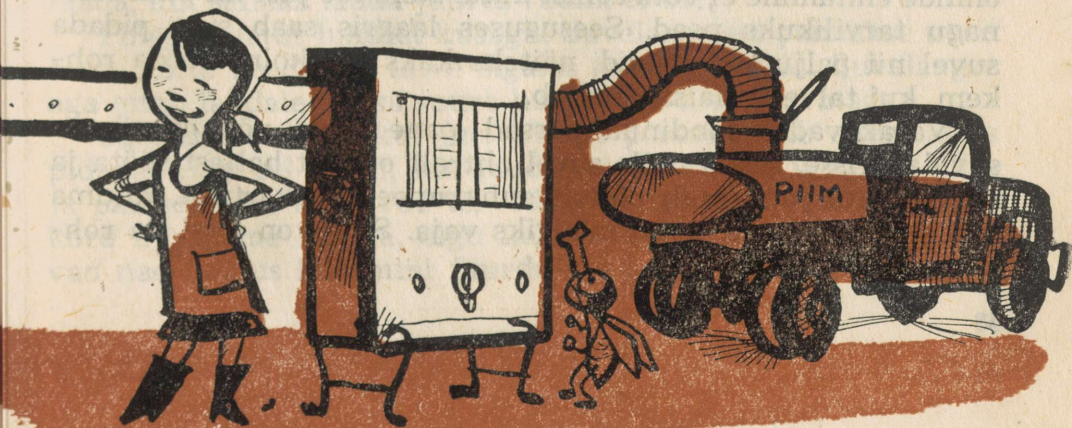
Meie praeguses jahutusbasseinis läheb aga palju aega, kuni piim jaheneb. Selle aja jooksul hakkavad bakterid paljunema ja piima kvaliteeti alandama. Ja nii külmaks ei tõmbu piim basseinis kunagi kui uues jahutusseadmes.

Pärast jahutamist läheb piim tsisterni. Seesama suur piimatsistern toimetatakse lakke kinnitatud tõstuki abil veoautole ja piim sõidab meiereisse, ilma et keegi kolhoosis oleks teda lahtiselt näinud või käega tõstnud. Ja meiereis kiidetakse. Piim on puhas. Selles on väga vähe baktereid ja temperatuur pole veel jõudnud tõusta üle kümne kraadi.

Niisugusest piimast oskab meiereirahvas teha parimat võid ja muudki head-paremat.

Meie masinalüps oli ka uuendus ja sellest oli laudas päris suur abi. Aga kõige moodsamaga võrreldes tundub see juba vananenuna. Kui tahad ajaga sammu pidada, siis löö aga vana lüpsivärk laudast välja ja sea üles piimatorustik-lüpsiseade, mille abil piim kõige kiiremat ja puhtamat teed mööda meiereisse jõuab.

Nii kiiresti areneb tehnika. Nii ruttu tulevad põllumajandusse ikka uued ja uued seadmed. Kui praegu nende teadmiste ja seadmetega tahaks kolhoosis läbi ajada, millest aastat kümme tagasi kuhjaga jätkus, siis võid naerualuseks saada. Ja mis veel kümne aasta pärast tuleb, seda ei oska öeldagi.



## SUVELAAGRIS

Maal sõites olete vahel näinud sovhooside ja kolhooside seakarja kusagil sigalast hoopis eemal. Seal on neile ehitatud kerged laudadest onnid ja jalutusaiad.

Suveonnid on pikas sirges rivis nagu linnamajad tänava ääres. Majakeste ees on laudpõrandaga plats, selle ääres pikk söödaküna. Värav viib põrandalt jalutusaeda, kus sead mulda tuhnimas käivad.

Sead on just nagu suvilas.

Milleks selline luksus? Kallis talvesigala ja nüüd veel suvila ka!

Milleks sigade suvelaagreid üldse teha?

On mitmeid põhjusi.

Võtame või sellise asjaolu. Kolhoos tahab kasvatada hulga rohkem sigu kui eelmisel aastal. Aga uut sigalat ei jaksa ühe aastaga ehitada. Suuremale kärsakandjate perele ei jätku korralikku eluruumi. Kust leida lahendus?

Või üks teine mõtlemapanev asjaolu. Suvel saab sigu sööta kõige odavamalt: nende jaoks on meil külluses lutserni ja ristikut. Need on üldse kõige odavamad seasöödad ja asjalikus kolhoosis neist puudust ei tunta. Võiks suvel hulga sigu üles kasvatada. Talvised söödad on märksa kallimad, ja kui neid ka vähevõitu on, siis ei saagi talveks rohkem sigu kasvama jätta, kui neid eelmisel talvel oli. Sigala parasjagu täis. Aga suvel võiks küll suurema arvu sigu pidada.

Need mõlemad asjaolud viivad mõtte suvelaagrile. Laudonnide ehitamine ei võta erilist kulu. Neid tee just nii pikk rida, nagu tarvilikuks pead. Seesuguses laagris saab sigu pidada suvel nii palju kui soovid, näiteks kaks või kolm korda rohkem, kui talvesigalaisse mahub.

Varakevadel sündinud põrsad pane mai- või juunikuus suvelaagrisse, sööda neile suvel ohtralt odavat haljast sööta ja sügisel, kui juba saab põllult suhkrupeedi ja kartulit, nuumad just sellisteks, nagu müügiks vaja. Suvel on lõssi ka rohkem saada kui talvel.



Päris sigalasse pole neid sigu üldse vaja viia. Hilissügisel toimetatakse otse suvelaagrist müügile. Nii saab osa sigu kasvatada ilma laudata, ainult odavais onnides. See on väga tähtis, sest niiviisi saab juba ühe aastaga sigade arvu suurendada ja anda rahvale rohkem liha. Ja see liha on ka odavam kui suures laudas kasvatatud sigade liha.

Samal ajal on muidugi ka sigalas elanikud. Pole ju mõtet seda hoonet suvel kasutult hoida. Sealseid tuhnijaid lastakse sigala juurde jalutusaedadesse, et nemadki saaksid veidi mullast ja päikesest mõnu tunda. Pealegi võib suvel laudas pidada sigu, keda juba müügi jaoks nuumatakse. Nendele pole liikumist ja tuhnimist enam vaja, võivad ka ilma jalutusaiata läbi saada, kui selleks lauda juures ruumi ei ole.

Polegi asjatut luksust kusagil. Suvelaagrisse pannakse uued sead, mitte need, kes talve sigalas mööda saatsid. Suvelaager aga aitab laudale lisaks suure hulga sigu üles kasvatada.

Ja üldse on hea, kui just nimelt pörsaid saab suvelaagris pidada. Isegi sel juhul, kui laudas peaks ruumi jätkuma. Öhu ja päikese käes kasvavad terved ja tublid sead. Kui neid ükskord nuumama hakata, olgu laudas või laagriionnis, siis võtavad nad kaalus kiiremini juurde kui need, kes pörsaea kinni-

ses laudas veetsid. Ja söödad seeduvad nende kõhus paremini ära. Sellesama söödahulga eest kasvatavad nad rohkem liha kui põdura tervisega sead.

See kõik räägib suvelaagrite kasuks.

## SEALE SOE KÜLJEALUNE

Loomakasvataja peab paljusid asju arvestama, et loomadel parem oleks. Sest mida paremini hoolealused end tunnevad, seda jõudsamalt nad kasvavad ja seda rohkem saab neilt toodangut. Toodangu müügist aga tuleb kolhoosi raha, sellest oleneb kolhoosi jõukus, meie inimeste elujärg. Ja mida rohkem sigu müüme, seda rohkem jätkub liha kogu rahva lauale.

Milline peaks teie arvatés näiteks olema sea magamisase?

Kas arvate, et põhk külje all?

Kunagi tõesti oli nii. Siis, kui sigu oli vähem ja neid peeti sulgudes sõnniku peal.

Praegu on sigu nii palju, et põhku meil küll neile külje alla ei jätku. Ja sigalad pole ka endised. Praegu on need ilmatu pikad betoonpõrandaga hooned. Meil on ruum seest niiviisi jagatud, et keskelt käib läbi kogu sigala pikk söödakäik, kus talitaja söödakaruga sulu juurest sulu juurde liigub. Kahel pool käiku on suluread. Kaks pikka rida. Kummalgi pool seina ääres on sõnnikukäik. Sinna kogutakse sulgudest iga päev sõnnik ja viiakse välja. Sulu põrandad on sõnnikukäigu poole veidi kaldu, et virts ära valguks. Sulud hoitakse puhtad, vahel pestakse põrand veegagi üle.

Kui kolhoosil põhku ega muud allapanu pole, eks siis magavad sead otse betoonpõrandal. Olen taolist magamist mitmel pool näinud.

Küllap te mõtlete, et betoon on liiga kõva küljealune.

Teadlased on uurinud, kuidas sead erisuguste asemete peal kasvavad. Nad ütlevad, et kas ase on kõva või pehme, see on peaaegu ükspuha. Tähtis on hoopis see, kas magamisase on külje all soe või külm.



Betoonpõrand on talvel seale külm. Külmal asemel magajad söövad vähem, neil pole head isu. Sedagi, mis söövad, ei seedi nad päris hästi ära. Kasvavad hulga aeglasemalt kui soojal küljealusel peetud sead, ka siis, kui nad sööksid niisama palju. Külmetamisest on neil tervis kehvem, sellepärast.

Põllumehed on harjunud kõike kasu ja kahju konkreetsetes arvudes, kas rublades või kilogrammides arvestama. Kui neile soojast magamisasemest rääkida, siis on esimene küsimus: mis sellest kasu on? Ja vastus tuleb niisugune: kui sooja magamisaseme omanik kasvab ühe kuuga kaheksateistkümmend kilo raskemaks, siis külmal betoonpõrandal vaevleja kasvab sama ajaga ainult neliteist ja pool kilo. Kuigi nad mõlemad saavad süüa nii palju kui tahavad.

Nii et saja sea kohta jääb betoonasemel magajate käest saamata kolmsada viiskümmend kilogrammi liha — ligi nelja peekonisea võrra. Kui laudas on viissada siga, siis see külm magamispõrand just nagu imeb iga kuu endasše kakskümmend siga.

Tasub sooja aseme valmistamiseks vaeva näha, et see sea-lihahulk kaduma ei läheks.

Soojaks magamisasemeks võib kasutada allapanuturvast. Kiht pehmet turvast on nii tervislik magamisase, et paremat ei tea tahtagi.

Esiialgu ei teadnud me hästi, kuidas sea aset teha. Nüüd on see ära õpitud. Vahel juhtub uute asjadega mitmeid äpardusi, enne kui nendega õige korra kätte saab.

Algul puistasime alusturvast kogu sulu põrandale. Käigu kärsakandjad või magagu, põrand ikka soe. Nii me lootsime. Tegelikult muutsid sead kogu alusturba sõnnikuks, see oli märg ja sigade küljealune polnud ikka kuigi soe. Kui püüdsimegi kogu turba iga päev vahetada, siis kulus seda nii ohtrasti, et varsti polnud kusagilt võtta. See jant tõi nii palju tööd kaasa, et löö või käega ja jäta sead külmale põrandale.

Sigu siiski karistusega ei õpeta. Tuli midagi muud välja mõelda.

Tegime siis laudadest madala, nelinurkse, põhjata kasti,

nagu neid mujalgi tehtud on, panime selle seasulu tagaossa ja täitsime alusturbaga. Ase nagu loodud!

Ühes sulus oli palju sigu. Kolm neist ei mahtunud soojale asemele, magasid külmal põrandal. Tuli kasti ühest otsast pikendada — laudad lahti lüüa, jätkata ning uuesti kokku klopsida.

Sai ka see töö tehtud. Kõik sead mahtusid nüüd täpselt magamisasemele.

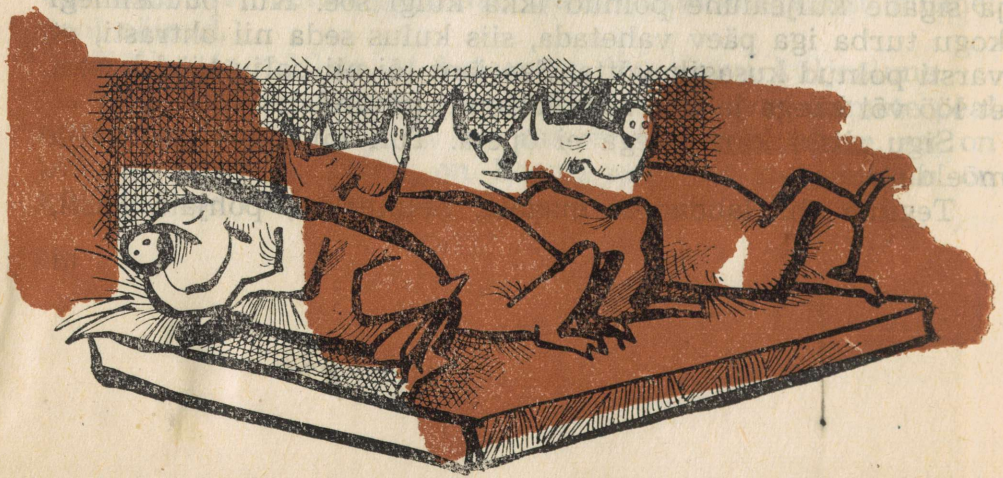
Ühel päeval müüsimine sellest sulust viis siga ära. Ülejäänuid oli nüüd magamisruumi laialt. Osa sooja turbaplatsi jäi ülegi. Kuid vabale magamisasemele hakkasid sead sõnnikut tegema. Kandsid selle siis jalgadega laiali ja reostasid kogu oma magamisplatsi. Jälle uus häda. Hakka aga uuesti iga päev alusturvast vahetama.

Või võta saag ja kirves, tee kast jälle väiksemaks. Muudkui tao ja meisterda.

Kui soe turbane magamisplats on täpselt nii suur, et magajate alt vaba ruumi üle ei jää, siis sead aset ei musta.

Kõige parem oleks, kui magamisplatsi suurust saaks sigade arvu järgi reguleerida. Sulgusid on palju, jõuad sa kõiki kaste alati suuremaks ja väiksemaks saagida ja jätkata. Jätsimegi siis kasti küljelauad pikemaks ja ühe otsalaua kergesti lahtikäivaks. Kui sigu jääb vähemaks, lükkame otsalaua sissepoole, tuleb aga peret sulgu juurde, tõmbame selle väljapoole.

Kui sead nüüd kannavadki põrandalt jalgadega veidi virtsa turbakasti peale, siis võib märja turbakihikese ära võtta ja samavõrd kuiva asemele panna. Sea kohta paras kühvilitäis päevas. Seda tööd ei saa enam paljuks pidada. Ja turvast ei kulu ka ülearu.



## KUIDAS TOOTA ODAVAMAT SEALIHA

Ostad sa leiba, kompvekke või ükskõik mida muud vajalikku, ikka on tarvis selle eest rahaga tasuda. Niisiis on raha maksmisvahend. Kuid minu jaoks on rahal üks teine külg veelgi tähtsam. Kolhoosi nimelt muidu juhtida ei saa, kui rahaga nõu ei pea. Rubla on mul vaidluskaaslaseks ja nõuandjaks. Rubla on nagu mõni kolhoosi ametimees. Nagu agroomgi.

Ega keegi ole sündides tark. Kui ma kolhoosi juhtima hakkasin, tegin mõnegi suure lolluse. Otsustasin asja kiiruga, ilma kaugemale mõtlemata ära ja arvasin, et kõik on korras. Tagantjärele aga selgus, et olin oma otsusega hoopis rappa läinud. Kolhoos sai kasu asemel kahju.

Nüüd olen targem, kaalun kõik juba põhjalikumalt läbi. Nagu maletaja mõtleb mitu käiku ette. Praegu ma arvutan, kuidas odavamalt loomi kasvatada. Ja just siin ongi vaja rahaga nõu pidada, on vaja kalkuleerida.

Eks vaatame ühiselt, kuidas see raha siis nõu annab.

Näiteks kuidas aitab rahaga nõupidamine vastata küsimusele, kuidas toota odavamalt sealihaga?

Kõigepealt peab teadma, kust sealihaga oma hinna saab, mida see hind endast kujutab.

Me kolhoosis arvutasime välja, kui palju kulutatakse ühe sea kasvatamiseks söötasid ja kui palju kogu see sööt maksab; kui palju tuleb maksta talitajale; mitu rubla ja kopikat kulub elektri peale; kui palju maksab alusturvas, mida sea magamispaika pannakse; kui suur summa hoonete ehitamise kulust ühe sea kohta tuleb; kui mitu kopikat esimehe ja raamatupidaja töötasust ühe sea peale jääb, kui need töötasud kogu toodangule ära jagada. Ja veel teisigi taolisi kulutusi arvestasime. Liitsime kõik sea kasvatamiseks minevad kulud kokku. Saime teada, et ühe sea üleskasvatamine läheb kolhoosile maksma 180 rubla. Ja liha saab temast 100 kilogrammi. Meie kolhoosil on seega sealihaga ühe kilo hind ehk sealihaga omahind, nagu öeldakse, üks rubla kaheksakümmend kopikat. Sellest hinnast

odavamalt ei saa me liha müüa. Kui müüksime odavamalt, saaks kolhoos kahju. Omahinnast kallimalt müües saab kolhoos kasu.

Praegu müüme sealiha riigile kindla hinnaga. Mida odavam on liha omahind, seda suuremat kasu saame, seda rohkem koguneb kolhoosile raha. Selle rahaga saame ehitada uusi hooneid ja teha muud vajalikku.

Ja teine asi. Rahvas nii linnas kui ka maal tahaks liha odavamalt osta. Kui meie kolhoos ja kõik teised kolhoosid hakkavad sealiha tootma odavamalt, see tähendab väiksema omahinnaga, siis saab riik ükskord ka sealiha müügihinda vähendada. Kolhoosid müüksid liha riigile odavamalt kui praegu ja kauplused müüksid seda siis samuti odavamalt.

Mõni võib mõelda, et müügu kolhoos juba nüüd liha madalama hinnaga. Aga omahinnast odavamalt müües saame me ju kahju, saame töö eest vähem tasu kui õigus. Kes siis endale meelega kahju kaela toob. Kui me omahinda vähendada suudame, siis küll oleme nõus ükskord odavamalt müüma.

Nii mõtlemegi, kuidas sealiha omahinda vähendada, et võiksime sealiha ära anda odavamalt kui praegu, aga ise saaksime seejuures ikkagi kasu. Selline on meie eesmärk. Sealiha omahind rublades ütleb meile, kui odavalt tohime liha müüa. Nii viisi ongi raha meile nõuandjaks.

Tuleb välja, et me ei kalkuleeri ainult kolhoosi huvides.



Kogu rahvas tahab, et me liha odavamalt müüksime kui praegu.

Minu arvates võiksime oma ülesande lahendamist alustada söötmisest. Söödad on sigade kasvatamisel kõige suurem kulu. Siga kasutab 110 rubla eest söötasid. Saaksime suure kokkuhoiu, kui sama sea üleskasvatamiseks kuluks söötasid näiteks ainult 90 rubla eest.

Anda talle vähem süüa?

Ei või. Kui annad vähe süüa, siis kasvab ta aeglaselt ja lõpuks ei anna ikkagi nii palju liha kui vaja. Zootehnik ütleb meil hoopis vastupidi: mida rohkem siga iga päev sööb, seda parem. Mida rohkem ta iga päev kaalus juurde võtab, seda rutem saab liha müügile saata.

Vähema söötmisega me kokkuhoidu ei tee. Aga kuidas siis?

Eks raha õpetab. Me söödame sigadele kartulit, odrajahu, söödapeeti ja lõssi. Kartul on kallid sööt ja seda läheb palju. Kui kartuli asemel saaks midagi odavamat anda, olekski kulu väiksem. Aga mida?

Söödapeeti? Proovisime, kuid söödapeet on vesine, toit jääb lahjaks ja siga ei kasva nii ruttu kui vaja.

Noort ristikut ja lutserni? Ristik on kartulist kolm korda odavam. Mis me siis veel ootame! Söödame sigadele ristikut ja kogu kallid kartul jääb alles.

Palja ristikuga siiski ei saa. Kõige parem, kui anname kartulit senisest poole vähem, aga ristikut nii palju, kui sigadel tema järele isu on. Pool kallid kartulist jääb alles ja sea söötmine muutub odavamaks.

Aga kui saabub talv? Sigadele tuleb jälle kartuleid sööta?

Ristik kuivatati suvel heinaks. Kui anda talvel sigadele heina?

Sigadele, ja heina? See mõte ajab mõnegi esialgu naerma.

Siiski, kui oskaksime heina sööta, saaksime kokkuhoidu ka talvel.

Nõu on juba leitud. Hein jahvatatakse peeneks ja segatakse sööda hulka.

Sead hakkavadki heina sööma. Kui veel heina varakult

niita, siis saab sellest väga toitvat heinajahu. Nii toitvat, et isegi odrajahu hulka söödas võib vähendada.

Läksime otsima kartuli asendajat ja leidsime koguni odrajahu osalise asendaja. Odrajahu on heinajahust kallim. Järelikult muutub söötmine veelgi odavamaks. Heast odavast heinast ei peaks küll kunagi puudust tulema.

Nüüd söövad sead kallist kartulit poole vähem kui enne. Aga kui kolhoosil on laudas tuhat siga, siis kulub ka väikese normi korral seda kallist sööta tohtu palju. Kuidas sigu veelgi vähema kartuliga üles kasvatada? Öelgu raha meile, mida veel võiks kartuli asendajaks võtta; mis on odavama omahinnaga?

Suhkrupeet?

Ahaa! Kes teist selle peale tuli? Suhkrupeet on tõesti hea sööt. Ja üldiselt on ta veidi odavam kui kartul. Ka siga on suhkrupeediga rahul.

Odavat silogi võib sigadele sööta. Kartulile tuleb terve rida asendajaid, kui otsima hakata. Võib isegi valida — kas suhkrupeet ja heinajahu või hoopis silo. Kartuli tähtsus jääb hoopis väiksemaks.

Nii, leppisime rubla nõuande peale kokku. Sea odavamaks söötmiseks on mitu võimalust. Aga kuidas on seatalitaja töötasuga? Kui tema palka vähendada, siis muutuks ju sealiha veelgi odavamaks. Raha nagu näib seda soovivat. Kuid me vaidleme temaga. Talitaja pole töötasu vähendamisega nõus.

Ega me hakkagi seatalitaja palka vähendada, ärgu ta muret tundku. Üheskoos mõtleme midagi mõistlikumat välja. Küllap ka raha leiab mõnd targemat abi.

Talitaja päev pole kerge. Hea oleks, kui saaks tema tööd kergendada.

Toome masinad appi. Paneme söödakööki sellised masinad üles, mis aitavad sööta keeta, segada ja isegi künadesse ette viia. Masinad suudavad palju rohkem tööd teha kui inimene üksi. Kui kõik tööd mehhaniseerida, siis võib talitaja hooldada anda koguni kolm kuni neli korda rohkem sigu, aga aega ei lähe tal sugugi rohkem ja töö on veel kergemgi.

Sealiha hind muutuks odavamaks. Iga üksiku sea talitamise

eest saaks talitaja kolm korda vähem palka ja iga siga oleks sedavõrd odavam. See oleks hea.

Kuid masinate eest tuleb rublasid kulutada. Kas palga arvel kokkuhoitud summa on suurem kui masinate ostmiseks kulutatud summa? Kui nii, siis on see tehing kasulik — sellist nõu annab raha. Ja jälle tuleb kalkuleerida, kuidas on kasulikum. Aja kokkuhoiuks läheme sellest tööst mööda ja usume neid kolhooside esimehi, kes oma sigalad hästi on mehhaniseerinud ja sellest tulu saanud. Nad kinnitavad kõik, et tööde mehhaniseerimine aitab sealiha omahinda vähendada.

Nõnda võiks veel edasi arutada — näiteks kuidas hooneid odavamalt ehitada. Kuid ega me kogu ülesannet jõuagi siinkohal lahendada. Ettekujutuse me nüüd siiski saime, mida ja kuidas tuleb arvestada, kui tahetakse sealiha omahinda alandada. Nägime, millist head nõu võib rubla anda.

Kui me oma kolhoosis ka ainult need mõtted teoks teeme, millest meil siin juttu oli, juba siis tuleb sealiha omahind tublisti odavam kui praegu.

Eks ole nähtud selliseidki kolhoosiesimehi, kes ei arvesta, kuidas odavamalt liha, võid või piima toota. Niisuguse kehvakese juhtimisel jääb kolhoos vaeseks ja ühel halval päeval ei jää esimehel muud üle kui amet maha panna.

Kui nüüd tagantjärele vaadata, ega see arvutamine nii väga raske olegi. Igaüks, kes agronomiks või zootehnikuks õpib, saab sellega hõlpsasti hakkama.

Sellist nuputamist on meil kolhoosis palju. Piim, või, munad, rukis, õunad — eks oleks ju hea, kui kõiki neid saaks rahvale odavamalt müüa kui praegu.

## ZOOTEHNIKU TÖÖST

Meie zootehnik nüüd nuputabki, kuidas sigadele rohkem odavaid söötasid ning vähem kartulit ja jahu anda. See ei tähenda, et sigu hakatakse kehvemini söötma. Ei. Nad peavad uue sööda peal veel jõudsamini kasvama.

Läheme õige üheskoos korraks üle zootehniku töötoa läve,

heidame pilgu tema igapäevasesse töösse. Püüame üheskoos põhjani aru saada tema ülesandest loomade söötmisel ja sisse elada kolhoosi tavalisse tööõhkkonda.

Sigade söötmine on keeruline ülesanne. Zootehnik arvutab tükk aega pliitsiga paberil, enne kui parima söödasegu kätte saab. Ta peab ju nende söötadega, mis kolhoosil on, kõik loomad ülal pidama. Vahel on meil aga nii, et üht sööta on külluses, teist jälle napilt. Kas andis teine söödataim kehva saagi või on teda lihtsalt raskem kasvatada. Eks siis pea kombineerima, kuidas üht teisega asendada. Ta peab arvestama, et sigadel oleks söötühikuid ja valku söödaratsioonis piisavalt, et mineraalainetest ja vitamiinidest puudust poleks, et sööt oleks võimalikult odav...

Läksin hoogu. Nüüd te vist ei saa enam minust aru.

Söötühik, söödaratsioon...

Zootehniku tööjutus korduvad tihti need sõnad. Asjasse pühendamatu ei taipa neist palju, kuid ilma nende sõnadeta ei saa ka meie loomade söötmisest õieti rääkima hakata.

S ö ö t ü h i k.

Kasepuu annab ahjus rohkem soojust kui haavapuu. Aga kilogramm kivisütt annab veel palju enam sooja kui kilogramm kasepuitu. Kütteineteel on erinev kütteväärtus. Niisamuti on erinevate söötadega. Lehm sööb jahu, kartulit, heina; kõik need annavad talle energiat ja materjali kasvamiseks, keha soojendamiseks ning piima loomiseks. Üks söödaliik annab looma kehas rohkem energiat kui teine, just nagu erinevad kütusedki ahjus. Ühel söödal on söödaväärtus suurem kui teisel.

Kui näiteks mullikale söödetakse kümme kilo kaerajahu, siis kasvab talle sellest söödast juurde kolm kilo liha. Kui aga samale mullikale sööta kümme kilo kartulit, siis sellest kasvatab ta vaevalt ühe kilo liha. Selge, et kaerajahu on väärtuslikum sööt, üle kolme korra väärtuslikum kui kartul. Kuidas saaks nende söötade erinevat väärtust mõõta?

Sööda hulka mõõdame kilogrammides. Kilogramm on igaühele tuntud kaaluühik. Zootehniku töös on aga tingimata vaja veel teist sööda mõõtmise ühikut — sööda väärtuse mõõtu.



Sööda väärtust hakkasid teadlased juba ammu mõõtma söötühikutega. Selle mõõdu aluseks võeti kilogramm kaerateri. Nagu liiter vett kaalub üks kilogramm, nii on ühe kilogrammi kaeraterade söödaväärtus üks söötühik.

Kartul on kaerast hulga lahjem sööt. Ühe kilo kaera söödaväärtusega ehk ühe söötühikuga on võrdne kolme ja poole kilo kartuli söödaväärtus; teisiti öeldes: ühe söötühiku saamiseks läheb vaja üks kilo kaera või 3,5 kilo kartulit. Niisiis — kui kümne kilo kaeraterade söödaväärtus on kümme söötühikut, siis kümne kilo kartuli söödaväärtus on kolm ja pool korda väiksem, see on vähem kui kolm söötühikut.

Teadlased on välja uurinud iga söödaliigi söödaväärtuse. Kõik need söödaväärtused on kirja pandud suurtesse tabelitesse, mis on zootehnikul alati käepärast. Neist tabelleist võib ta näiteks lugeda, et ühe söötühiku saamiseks läheb vaja:

0,9 kg	odrajahu
1 kg	kaerajahu
1,5 kg	heinajahu
2,2 kg	põldheina
3,5 kg	kartulit
3,7 kg	kaerapõhku
4 kg	suhkrupeeti
6,2 kg	lõssi
8 kg	maisisilo
10,6 kg	söödapeeti.

Mida rohkem kilogramme on mingit sööta vaja ühe söötühiku saamiseks võtta, seda lahjem, seda väiksema söödaväärtusega on see sööt.

### Sööda ratsioon.

Zootehniku hoole all on palju erinevaid loomi. Kõigile neile tuleb iga päev küllalt sööta muretseda, et nad oleksid hea terve juures, kasvaksid jõudsasti ja annaksid suurt toodangut. Ja sööt olgu võimalikult mitmekesine. Erinevad loomad peavad saama erineva hulga ja erisuguse koostisega sööta. Vasika-

tele on rohkem piima vaja, lehmadele rohkem silo; põrsastega emistel olgu söödaportsjon suurem, peekonisead nii palju ei kuluta; kanadel olgu rohkem jõusööta, lammastel küllalt heina. Ega kõiki suuda meeles pidada. Seepärast panebki zootehnik paberile, kui palju ühed või teised loomad päevas üht või teist sööta peavad saama.

Meil on ühe talitaja hooldada sada peekonisiga. Zootehnik koostab talitajale ülesande andmiseks esmalt ühe sea päevase toidukaardi — paneb kirja, milliseid söötasid ja kui palju tuleb anda. Seda looma ühe päeva toidukaarti nimetataksegi söödaratsiooniks.

Söödaratsiooni koostamisel ta arutab nii.

Kaheksakümne kilogrammi raskune peekonisiga peab päevas saama söötasid ümmarguselt kolme söötühiku väärtuses. Nii on meelde jäänud koolist ja nii on kirja pandud loomakasvataja käsiraamatus. Kolme söötühiku varal peab ta iga päevaga keskmiselt 600 grammi võrra raskemaks kasvama.

Milliste söötadega see päevanorm anda?

Kõige lihtsam päevane söödaratsioon oleks kaks kilogrammi teraviljajahu ja 3,5 kilogrammi kartulit. Jahust saaks kaks söötühikut, kartulist ühe, nii et kokku olekski kolm söötühikut.

Aga kartul on meil kallid sööt ja jahu on kolhoosil veel vähe. Neid tuleks võtta vähem ja ratsiooni lisada hoopis suhkrupeeti, sest suhkrupeet kasvab meil hästi.

Ühe söötühiku saame neljast kilost suhkrupeedist. Annaksime kaksteistkümmend kilogrammi suhkrupeeti päevas — olekski kolm söötühikut. Aga seale ei mahu nii palju kõhtu ja nii ühekülgsest ei tohi sööta. Umbes ühe kolmandiku kogu söödaratsioonist — kolm või neli kilo suhkrupeeti — võiks küll anda.

Kartul on seale hea sööt, selle varal kasvatab ta kvaliteetse liha. Pealegi on kartulis tublisti C-vitamiini. Seepärast peab ratsiooni ikka veidi kartulit jätma.

Aga jahu? Jahu on kõige väärtuslikum sööt ja ta on valgurikas. Peamiselt jahuga saab katta sea valguvajaduse. Ilma jahuta ja ka vähese jahuga läheb sea päevaratsioon väga mahu-

kaks, sest teised söödad on lahjemad. Olgu siis jahu pool kogu ratsiooni söödaväärtusest.

Liha tuleb parem, kui seale ka loomset valku sööta. Anname lõssi, see tähendab kooritud piima, mis meiereis üle jääb. Meiereis võetakse piimast koor välja, et sellest võid valmistada, aga lõssi toome kolhoosi tagasi. Lõssi jookvad ka vasikad ja meil on teda vähevõitu, kuid peekonisigadele tuleb ikka veidikene anda.

Arvestada tuleb ka söötade kaltsiumi- ja fosforisisaldust. Need andmed on samuti suurtes tabelites kirja pandud. Kui neid mineraalaineid söödas eneses väheseks peaks jääma, siis tuleb söödale lisada kondijahu ja söödakriiti. Söötmissnormide tabelitest saab vaadata, kui palju peab sea söödas mineraalaineid olema.

Kõigi ratsioonide juures tuleb veel arvestada, et me söödaruudega välja tuleksime. Kui seda ei arvesta, siis võib jahust või kartulist enne kevadet puudus kätte tulla.

Aga kui söödaga liiga palju kokku hoiad, annad ainult ühe söötühiku võrra söötasid päevas, nii et siga vaevalt nälja saab kustutatud, siis ei kasva ta üldsegi. Kogu söötmine on siis nagu maha visatud.

Keerukas on sea söötmine. Kes pole seda õppinud, see ei oskagi.

Zootehnik mõtleb nii ja teisiti, poolt ja vastu. Mõtleb ja arvutab. Iga sööda juures eraldi. Ja lõpuks kirjutab paberile:

*Peekonisea söödaratsioon:*

1,5 kg jahu	= 1,5	söötühikut
1,5 kg kartulit	= 0,4	„
1,5 kg lõssi	= 0,2	„
3 kg suhkrupeeti	= 0,8	„

Kokku 2,9 söötühikut



Veidi jääb kolmest söötühikust puudu, kuid see ei riku asja. Enam-vähem ümmargusi söödakoguseid on parem arvestada.

Selle ratsiooni järgi arvestab zootehnik, kui palju peab talitaja kõigile sajale seale iga päev söötasid saama. Korrutab ratsiooni söödakogused lihtsalt sajaga.

Päevas 150 kilogrammi lõssi. Tuleb teatada piimavedajale, et ta iga päev täpse normi värsket lõssi sigala juurde viiks.

Mõned söödad arvutab zootehnik nädala peale.

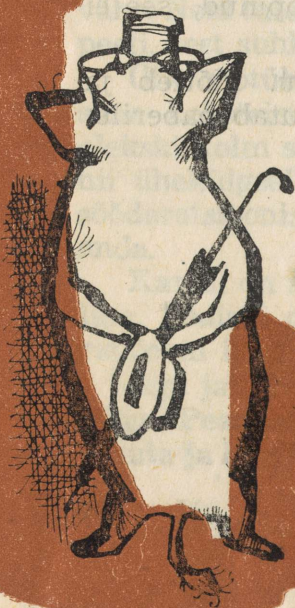
Nädala jaoks on vaja talitajale 1050 kilo jahu, niisama palju kartulit ja 2100 kilo suhkrupetti.

Tuleb öelda laohoidjale, et ta need nädalanormid korruga välja mõõdaks ja kindlaksmääratud päeval sigala juurde söödasalvedesse vedada laseks.

Seatalitaja saab zootehniku koostatud söödaratsiooni enda pihku ja valmistab iga päev täpselt nii palju sööta, kui kirjas ette nähtud.

Keedab kartulid ja pudrustab need masinaga ära. Siis lisab kartulile lõssi ja jahu ning elektrimootoriga käivitatav söödasegaja hakkab seda neljasaja viiekümne kilogrammist pudruportsjonit liigutama, et kõik ühtlaselt seguneks. Paksuvõitu tuleb. Talitaja valab sooja vett juurde ja segaja töötab edasi.

Kui puder paras ja ühtlane, siis muudkui käru peale ja sellega күнаде juurde.



Suhkrupeeti söövad sead ka toorelt hästi. Seda pole mõtet keeta ja üldisesse portsjonisse segada. Terveid peete on seal halb süüa. Laseme need purustajast, ehk nagu meie ütleme, pastamasinast läbi ja siga saab vedelavõitu pasta taolist toorest suhkrupeedisalatit.

Suhkrupeeti on meil nii palju, et võime sigadele vabalt ette anda. Kui nad ka söövad kolme kilogrammi asemel kolm ja pool või isegi neli kilogrammi päevas, pole sellest midagi. Zootehnik teeb vastavalt sigade isule ratsiooni veidi ümber, ja asi on korras.

Vaatasime ainult üht söödaratsiooni.

Aga kui näiteks kevade poole talvel suhkrupeet otsa lõpeb ja lõssi jääb vähemaks, mida siis asemele võtta? Kartulit rohkem ei ole.

Zootehnik arvutab siis välja uue söödaratsiooni:

1,8 kg jahu	= 1,8	söötühikut
1,5 kg kartulit	= 0,4	„
1 kg lõssi	= 0,1	„
0,1 kg kalajahu	= 0,1	„
4 kg maisisilo	= 0,5	„

Kokku 2,9 söötühikut

Lõssi täienduseks tuleb osta kalajahu. Suhkrupeedi asemel aga peavad sead sööma silo. Silo on odavam ja väiksema väär-tusega, aga laseme ta pastamasinast läbi ja siis söövad küll. Silopuder on sigadele tegelikult uudne sööt. Varem selle peale ei tulnud, et neile võiks niiviisi peenestatult lutserni- ja maisisilo anda. Kui kartulit ei jätkunud, jäeti talveks lihtsalt vähem sigu kasvama. Ja linnale sai vähem liha müüa. Nüüd aitavad suhkrupeet ja silo hädast üle.

Kui zootehnik vajalikuks peab, võib ta selles ratsioonis jahu ja silo veidi vähem anda ja hoopis pool kilo heinajahu

nende asemele juurde panna. See on ka odav sööt. Tema enda asi, mis ta teeb. Peaasi, et ta kolhoosil olemasolevate söötadega kevadeni välja tuleb.

Ega peekonisead ainukesed ole. Emistele on vaja eraldi ratsiooni, siis veel põrsastele ja veel noorsigadele. Igaühel eri nõuded. Ja lehmad, mullikad, vasikad, lambad, kanad. Kõigile tuleb ratsioonid koostada. Zootehnik lahendab nagu ristsõnamõistatust. Kellele sa rohkem jahu jäta, kellele kartulit lisad, kui palju kellelegi silo jätkub. Ja kõik peavad hästi söönud olema.

## SILO

Tahaksin nüüd ühest tähtsast asjast põhjalikumalt juttu teha.

Silost räägitakse palju. Ta on lehmade peamine talvesööt. Jahu, heina, põhku ja juurvilja saavad meie lehmad ainult lisaks silole.

Mis te arvate, miks see silo nii tähtis on? Ja kuidas teda tehakse?

Need on niisugused küsimused, millele vastamine paneks mõnegi kukalt kratsima. Kõige tavalisem sööt kolhoosis, aga üldiselt teatakse temast häbematult vähe. Mis on kartul või jahu, seda teab igaüks.

Niisiis, jutustan silost.

Kõigepealt: mispärast teda nii hinnatakse.

Parim lehma sööt üldse on kultuurkarjamaa rohi. Selles leidub kõike, mis lehmale elamiseks ja piima valmistamiseks vaja. On valku paras jagu, on vitamiine ja mineraalaineid. Karjamaarohus kasvab palju taimeliike, igaüks täiendab omalt poolt millegagi teist. Nii tuleb karjamaal välja selline ideaalne loomulik päevaratsioon, millist zootehnik küll vaevalt koostada oskaks.

Kui aasta ringi saaks kasutada head karjamaarohu, siis

oleks zootehniku töö üpris kerge. Tal poleks vaja mõelda, kas lehmadel mõnest ainest puudust ei tule.

Eks hakatudki pead murdma, kuidas talvist sööta võimalikult karjamaarohuga sarnaseks teha.

Varemalt oli hein lehmade peamine talvesööt. Kui laudalakk oli heinu täis, ei peetud muud murekski.

Kui heinamaal või põllul rohtu alles niidetakse, siis on ta tõepoolest umbes sama väärtusega mis hea karjamaarohi. Aga kuivatamisel läheb toitained ja rohkesti vitamiine kaduma. Seesama päike ja tuul, mis heina kuivatab, et see paremini säiliks, hävitab ka osa heina söödaväärtusest. Midagi pole parata. Kui heina ilma kuivatamata saadu paned, läheb ta kuumaks ja lõpuks mädanema. Ja loomade ette pole sealt midagi viia. Paari aasta pärast tunned selle koha heinamaal ära vaid lopsakast rohupuhmast — nagu oleks siin kunagi sõnnikuhunnik olnud.

Aga just rohelisena, kuivatamata alleshoitud rohi aitaks talvist söötmist paremaks ja lihtsamaks teha.

Silo ongi selline kuivatamata, nimelt hapendamisega säilitatud rohi. Lehmasuus on värske ja hapendatud rohu vahe umbes niisamasugune nagu meie keelel värske ja hapu kapsa vahe. Nii üht kui teist süüakse hea isuga.

Heinaga võrreldes on silol see eelis, et ta on mahlakas nagu karjamaarohi, mis lehmas kõhul kõige jõukohasem seedida. Sileerimisel läheb ka ainult tühine kogus valku ja vitamiine kaduma. Rohi pannakse kohe pärast niitmist auku, virna või silotorni ja tal pole vaja päikeses pleekida, tuules tuulduda ega vihma liguneda. Pääseb sellest, mis hein peab kuivatamisel läbi elama.

Nõnda on silo peaaegu niisama tervislik sööt kui karjamaarohi. Ainult selle vahega, et on hapendatud.

Kolhoosil on siloga suur kasu sees. Hulk toitained ja vitamiine, mis heina kuivatamisel kaduma läheb, jääb sileerimisel enamjagu alles. Selleltamalt heinamaalt saab seega sileerimisel rohkem toitained, kui heinaga oleks saanud. Ja rohusaaki silona süües annab lehm rohkem piima kui sedasama saaki heinana süües.

Näete nüüd, miks peab kolhoosis suvel ja sügisel palju silo tegema ja miks ta on peamiseks talvesöödaks saanud. Me teeme talveks iga lehma kohta kaheksa tonni silo. Iga kolhoos veel nii palju ei suuda, aga kõik püüavad sinnapoole.

Tänapäeval ei esita keegi kolhoosiesimehele küsimust: palju silo lehmaheina on? Nüüd küsitakse, kui palju silo lehma kohta silo tuleb. Kui vastad, et kaheksa-üheksa tonni, siis juba teatakse, et selle kolhoosi lautadest saab talvel palju piima.

Selle jutuga ei taha ma heina maha teha. Heinal on ka oma tähtsus. Kui kogu heinamaarohu tahaks siloks teha, siis oleks suvi läbi aina üks lõputu vedamine. Heinamaad on laudast kauge, rohi aga raske. Kuivatad rohu heinaks, on vedamist mitu korda vähem. Vesi, mis sileerimisel kõik alles jääb, aurab heina kuivamisel õhku. Ja lehmale on talvel ka veidikene kuiva heina või põhku vaja anda — see tuleb seedimisele kasuks. Päril ilma heinata me ei mõtlegi jääda. Tulevikus ka mitte.

Me teeme nii, et kaugemate heinamaade ja ristikupõldude saagi kuivatame heinaks. Laudale lähemate ristikupõldude ja maisiväljade saagi aga teeme siloks. Sügisel, kui ilmad on jaedad ning vihmased ja veerohke ädala heinaks kuivatamine veniks hirmus pikale, teeme ka ristiku- ja lutserniädala siloks.

Nii palju silo tähtsusest. Nüüd vaatame, kuidas silo tehakse.

Alles oli meil juttu sellest, et kuivatamata rohi läheb hunnikus mädanema. Miks ta siis augus või silovirnas ära ei kõdune? Silovirna minnes võtab ju taim oma lehtedel ja vartel kaasa needsamad roisubakterid, mis ta aianurgas kompostihunnikus ära mädandavad. Mis neid baktereid siis silovirnas takistab oma tööd tegemast?

Nii komposti kui silosse minnes võtab taim kaasa ka häid baktereid, kes ei taha teda mädandada, vaid hoopis kauem alal hoida. Need taime head saatjad on piimhappebakterid. Needsamad, mis kaussi seisma jäetud rõõsa piima hapuks teevad ning kapsa ja kurgi hapendavad.

Head bakterid võistlevad roisubakteritega. Aias kompostihunnikus saavad võidu roisubakterid ja haljas rohi muutub väetiseks. Siloaugus aga kaldub võit piimhappebakterite poole.



Kaldub sellepärast, et inimene tuleb neile appi ja aitab just neid, aga mitte roisubaktereid.

Kui me vahele ei segaks või kui oleksime hooletud, siis pole kindel, et ka silovirnas roisubakterid vahel võitu ei saa. Teed sügisel oma teada loomadele silo, aga talvel leiad hunnikust kõdunenud rämps, mis ainult väetiseks kõlbab.

Üle kümne aasta tagasi, kui kolhoosid olid noored ja silovärk alles uudne, juhtuski seda mõnel pool. Eks iga uus töö taha õppimist.

Tänapäeval on silo tegemine niisama tavaline põllumehe töö nagu kündmine või külvamine. Aastatega on korjunud häid ja halbu kogemusi. Nii ühed kui ka teised teevad targemaks.

Kuidas see bakterite võistlus käib?

Piimhappebakterid kasutavad maisi ning teiste siloauku pandud taimede mahlast suhkrut ja muudavad selle piimhappeks. Roisubakteritele hapu ümbrus ei meeldi, nendele hapu toit ei kõlba. Piimhape on neile nagu mürk. Mida rohkem head abilised suudavad hapet luua, seda vaevalisemalt virelevad roisubakterid. Kui silosse on juba kogunenud teatav hulk hapet, lakkab roisubakterite elutegevus ja siloks kasvatatud taimed säilivadki pikka aega.

Veel veidi edasi, ja piimhapet on silos nii palju, et ka piimhappebakterid ise ei kannata rohkem välja. Siis jääb nende elutegevus aeglasemaks ja hapet tekib juurde vähe. Ainult nii palju, kui palju piimhapet silos mitmesugustel põhjustel ära laguneb.

Mida rutem silos küllaldaselt piimhapet tekib, seda vähem jääb roisubakteritele aega sööta hävitada, seda rutem nad silo-august kaovad.

Paaril esimesel päeval on mõlemaid baktereid üsna vähe ja halb pool ei suuda suurt kahju teha. Kuid maitstva taimemahla peal siginevad mõlemad bakteripered kiiresti. Bakterid hakkavad nii ägedalt paljunema ja tegutsema, et silovirn läheb nende töö soojusest nagu küdema. Mõne päeva pärast on silohunniku sees üle neljakümne kraadi sooja. Seejärel hakkavad piimhappebakterid vähehaaval ülekaalu saama ja kolme nädala

pärast on temperatuur silovirnas langenud kolmekümne viie kraadini. Hiljem alaneb veelgi.

Mida saab inimene teha, et silos tekiks kohe rohkem piimhapet; kuidas ta saab kaasa aidata, et just piimhappebakterid hakkaksid algul kiiresti paljunema?

Väga lihtne ülesanne, sest bakteritel on tohutu tung paljunemisele, oleks aga suhkrut käepärast. Maisis on suhkrut külluses. Et bakterid paremini toitu kätte saaksid, hekseldame kõigepealt maisi või muud silotaimed enne sileerimist tükkideks. Mahl voolab välja ja kõik taimetükid on üleni magusa bakteritoiduga kaetud.



Teiseks aitame kasulikke baktereid silovirna pandud roheline mahlaka taimemassi kinnitampimisega. Mida vähem õhku jääb taimetükkide vahele, seda rohkem säilib bakterite valmistatud piimhapet, seda rutem koguneb küllaldane happehulk, et roisubakterite tegevust halvata. Pealegi ei saa roisubakterid ilma õhuta elada, aga piimhappebakterid saavad.

Väga hea on silo panna püstiste seintega laia kraavi. Sellesse sõida ühest libamisi jäetud otsast traktoriga sisse ja muudkui mütta kinni vajutada. Haljas silomass kalluta autokastist otse üle kraavi ääre. Pole koormast tõsta vajagi, puista ainult laiali.

Kunagi olid lautade juures kõrged ümmargused silotornid moes. Need olid kallid. Siis tehti silo vähe ja seda võis ka torni teha, kus ei saa traktoriga tampida. Praegu peetakse meil silo- tranšeed ehk silokraavi paremaks.

Pealt katame silomassi tõrvapapi ja turbapuruga. Et õhku juurde ei pääseks. Ning et vihma ja lume eest kaitset oleks.

Ristikus, lutsernis ja valges mesikas on küll palju lehmadele väärtuslikku valku, aga see-eest on neis vähe suhkrut. Võib juhtuda, et piimhappebakterid nälgivad suhkru vähesuse tõttu, valmistavad vähe hapet ja roisubakterid elavad nende kõrval pisitasa edasi ning muudkui vähendavad karja-sööda väärtust.

Nende taimede juures peab põllumees rohkem mõtlema.

Kõige lihtsam on segada silo tegemise ajal neid valgurikkaid taimi ja maisi ühte silokraavi. Umbes nii, et kaks kolmandikku suhkrurikast maisihaljasmassi ja üks kolmandik lutserni või ristikut. Maisi koristamise ajal ongi just saada ristiku ja lutserni ädalat. Ka siloks kasvatatud põldoa võib niita, hekseldada ja maisiga ühte panna. Piimhappebakterid saavad siis maisimahla peal paljunemishoo kätte.

Lehmadele maitseb segasilo rohkemgi kui paljas mais. Ta on ka valgurikkam. Karjamaarohus on ju samuti suhkrusemad ja valgurikkamad taimed segamini. Segasilo maisist ja ristikust või maisist ja oast sarnaneb karjamaarohuga rohkem kui paljas maisisilo.

Viimastel aastatel on sileerimiseks muidki kavalusi leitud. Vabrikutes toodetakse suurtes kogustes mitmesuguseid happeid. Palju kangemaid kui piimhape. Miks mitte võtta tugevat soolhapet, väävelhapet või fosforhapet, lahustada vees parajaks ja piserdada tampimise ajal silosse! Saab paugupealt nii hapu silo, et roisubakterid ei leiagi asu. Väärtuslikud toitained jäävad peaaegu kõik alles, ka see osa suhkrut, mille piimhappebakterid oleksid pidanud kulutama.

Ristiku, lutserni ja valge mesika sileerimisel on sellised happed ütle mata head.

Algul ehmuvad küll ka piimhappebakterid suure happe-

hulga ees ära. Keemilised lisandid teevad keskkonna isegi nende jaoks väga hapuks. Aegamisi osa happest ühineb silo mahlaga ja silo happesus väheneb. Siis hakkavad head piimhappebakterid aegamisi tööle ja hoiavad edaspidi hapet paras koguses.

Veel lihtsam on kasutada pulbritaolist kindlustuslisandit. Seda tuleb külvata iga paarikümne sentimeetri paksuse silokihi peale paar peotäit. Pole vaja veega lahjendamist ega ole karta, et sa mõne kange happega end kogemata ära kõrvetad.

Kuid ka piimhappebaktereid endid võib tööstuses kilogrammide viisi kasvatada ja neid veega segatuna silole lisada. Samuti nagu toodetakse tööstuses pärmiseeni ja lisatakse saia-aignale. Kui silosse piimhappebaktereid juurde anda, siis on kohe esimesel päeval silomahla kallal hästi palju kasulikke baktereid ja roisubakterite päevad on ruttu loetud. Neid pahan-  
dusetegijaid ei paljunda ega lisa silosse keegi.

## PENITSILLIIN

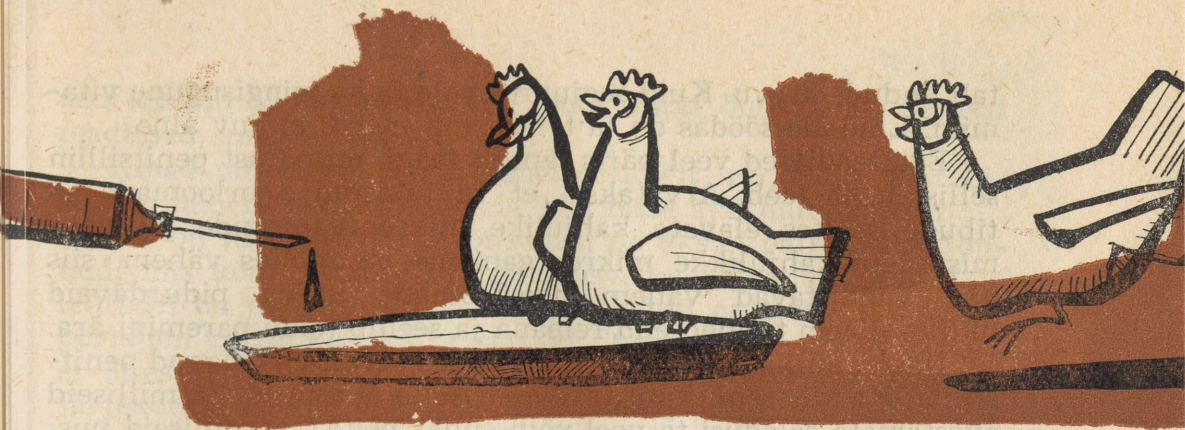
Kui palju on meie ümber saladusi! Me elame igapäevaste asjade keskel, sööme igapäevaseid toite. Juhtub haigus tulema, kasutame tuntud ravimeid. Me võtame kõike enda ümber enesestmõistetavana, tavalisena. Nii tavalisena, et millegi üle sügavamalt mõtlema ei hakkagi. Me ei tule selle peale, et mõnel tuttaval asjal võib hoopis tundmatuid ning ootamatult erisuguseid omadusi ja võimeid olla.

Ka teadlased ei avasta asjade kõiki omadusi korraga. Vahel jälle avastavad uue omaduse, aga ei oska seda kohe põhjendada.

Milleks üldist juttu teha. Räägime konkreetset. Võtame näiteks ühe praegu tavaliseks saanud asja, ühe ravimi. Nimeks on tal penitsilliin.

Mis saladust selles penitsilliinis siis nii on?

See arstirohi on ka üks põllumehe uus abiline. Selline abiline, et valmistab tibude ja põrsaste kasvatamisel suuri ülla-



tusi. Penitsilliin avastati ja teda toodetakse haiguste ravimiseks. Hiljem aga avastasid teadlased, et penitsilliin on loomadele imepärase söödalisa.

Penitsilliin — loomasööt! Eks olegi uudis, mida ei teadnud oodata.

Ei maksa muidugi nii aru saada, et tibud hakkavad jahu või kartuli asemel penitsilliinist kõhtu punni sööma. Ei, penitsilliin ei toida kedagi, seda lisatakse ühe tonni tibusööda hulka ainult kümme grammi, ainult väike peotäis. Selle peotäie penitsilliini arvel saadakse aga kümme kilogrammi kanaliha, samal ajal kui kogu ülejäänud tuhandekilose söödakoguse arvel saadakse kakssada kilogrammi liha.

Teiste sõnadega: tavalise tuhandekilose söödakogusega oleks saadud kakssada kilogrammi linnuliha, aga penitsilliinipeotäie lisamine annab nagu nõiaväel kümme kilogrammi juurde. Ja isegi rohkem kui kümme. Mõnes kolhoosis on penitsilliinipeotäis aidanud kahesaja kilogrammi asemel saada koguni kakssada viiskümmend kilogrammi liha.

Kummaline mõelda. Peotäis penitsilliini varjab endas kuni viiskümmend kilogrammi kanaliha! Kokku kolmkümmend lihatibu ehk broilerit; neid annab üles tõsta.

Nii et penitsilliin pole loomasööt tavalises mõttes. Tibudele antuna pole ta ka arstirohi. Ta on selline söödalisa, mis ergu-

tab lindude kasvu. Kuid seejuures pole ta ka mingisugune vitamiin. Lindude söödas on ta täiesti uut moodi mõjuv aine.

Ega teadlased veel päris täpselt teagi, mispärast penitsilliin sellist imet teeb. Arvatakse, et ta takistab noorloomade ja tibude sooltes elavate kahjulike mikroorganismide paljunemist. Kui kahjulikke mikroorganisme on sooltes vähem, siis nad valmistavad vähem noorloomade kasvu pidurdavaid mürke. Loom tunneb end reipana ja seedib toidu paremini ära.

Näete, millist saladust kandis endas tavaliseks saanud penitsilliin. Kandis seni, kuni teadlased selle avastasid. Ja milliseid avastamata saladusi ta veel võib endas peita? Ja milliseid uusi võimeid kõik teised asjad ja ained meie ümber võivad endas varjata? Võib-olla on paljugi neist juba avastatud, ainult et meie veel ei tea.

Kas te seda penitsilliini saladust varem teadsite?

## AEDNIKU TARKUS

Meie õunaaed pole kuigi suur. Aga saaki annab ta tublisti. Aednik on meil asjatundja. Loeb uuemat kirjandust, et teadlaste ja teiste paremate aednike tööga kursis olla. Ta teab, mispärast noorte õunapuude oksid tuleb aeg-ajalt lõigata. Uurib, kuidas viljapuid väetada, et nad rutem ja rohkem saaki annaksid. Ta tunneb täisealise õunapuu elukäiku, teab, mida puu vajab kevadel, suvel ja sügisel. Ja kui aias mulda harib või väetab, siis teab juba ette, kuidas õunapuu sellesse suhtub.

Õelda, et harib puuviljaaeda hoolikalt, on tema kohta vähe. Ta künnab ja väetab koos oma abilistega tõesti niisama tublilt kui iga teine hea aednik. Aga lisaks sellele kasutab ta uusi võtteid, et õunapuud hakkaksid iga aasta suurt saaki andma.

Räägin teile ühest tööst, mille ta hiljuti ette võttis.

Õunapuu õiepungad tekivad eelmise aasta juulikuus. Kui sellel ajal on palju ilusaid päikesepaistelisi ilmu ja rohkesti toitu, siis valmistab õunapuu palju õiepungi. Aga näljasena ei moodusta ta üheski pungas õiealgmeid ja järgmisel kevadel on

aed troostitult õievaene. Pole loota ühtki õuna. Nii räägivad teadlased, kes asja uurinud.

Kõige tähtsamad on toitained. Nimelt kui palju ja milliseid toitaineid puu õiepungade tekkimise ajal mullast leiab.

Asi on selles, et pärast õitsemist on okstel palju õunapabulaid, mis kõik tahavad kiiresti kasvada. Õunapuu juurtel ja lehtedel on palju tegemist, et õunaväetid oma täieliku söögiportsjoni korralikult kätte saaksid. Õunapuu elu on nii seatud, et õitesse ja seejärel õuntesse saadetakse toit kõige esimeses järjekorras. Õunapuu käs või kurnab end välja, aga õunad kasvagu korralikult.

Miks see nii on?

Taimed ja loomad hoolitsevad kõigepealt järelkasvu eest. Loomad ja linnud kaitsevad oma poegi metsas elu hinnaga. Poegade juures olev emaloom hakkab vahel võitlema isegi sellise vaenlasega, kelle eest ta tavaliselt oleks plehku pistnud. See on loodusseadus, et igal taimel ja loomal olgu võimalikult rohkem tublisid ja terveid järglasi.

Õunapuu järglased tärkavad mulda sattunud seemneist. Seemnete kasvatamiseks pumpabki õunapuu oma viljadesse külluses toitu. Peaasi, et seemned ei nälgiks ja nigelaks ei jääks. Küllap endal on pärast aega kosuda, siis, kui seemned juba pruunid.

Suure maitsva õunaliha kasvatamist ei peagi puu väga tähtsaks. Metsikul õunapuul oli kunagi vaja seemnete ümber kasvatada vaid väikest õuna loomade juurdemeelitamiseks. Loomad maiustasid õuntega ja kandsid niiviisi seemneid laiali; noored puukesed hakkasid uutes paikades kasvama. Kui kõik seemned oleksid emapuu alla idanema jäänud, siis oleksid noored puud ema võra varjus ainult kiratsenud ja ajapikku välja surnud.

Nii et puu enese jaoks on suurte viljade kasvatamine tarbetu vaev. Selle on puudele kohustuseks teinud inimesed. Inimesed kasutasid bioloogiaseaduse oma huvides ära. Nad teadsid, et puu püüab ikka rohkem vilju kanda, olgu need kui suured tahes, sest nendes on ju seemned, tema järelpõlv.



31100 1911

Agaga kui viljapuu pidi suhkru- ja tärkliserikkaid õunu kasvatama, siis läks tema elu tasakaalust välja ja ta hakkas vilju kandma ainult üle aasta. Ühel aastal annab õunu, aga järgmisel mitte, või siis õige vähe.

See juhtus nii selletõttu, et pärast õitsemist läheb toit peamiselt paisuvatesse õuntesse ja pungades, kus samal ajal peaksid tekkima uute õite algmed, on toitu napilt, seal on puu mahl lahja. Lahjast mahlast pungades õiealgmeid ei teki. Ja nii juhtubki, et järgmisel kevadel pole puul õisi. Pole ka õunapabulaid ja puu hakkab alles selle aasta toidust uusi õiealgmeid moodustama. Puu ise kosub ka selle suvega. Ja järgmine aasta on jällegi õuna-aasta.

Meie kolhoosi aednik tahab aga igal aastal saaki võtta. Ent kuidas? Teadlased uurisid asja ja leidsid hea abinõu. Tänu nendele teab nüüd ka meie aednik, kuidas aidata puul luua õiealgmeid ka siis, kui oksad noori toiduahneid õunu täis on.

Ta annab õunapuudele juulikuuks nii palju toitu, et sellest saavad küllalt õunad ja jätkub ka uute õiepungade kasvatamiseks. Varem andis ta tubli väetisenormi kevadel ja sügisel, nagu ikka on tehtud. Nüüd aga annab veel lisaportsjoni just suvel, õiepungade tekke eel.

Kuid pole sugugi ükskõik, millist väetist anda. Ta luges ajakirjast, et õunapuu mahlas peab juuni lõpus ja juulikuus olema palju lämmastikku. Kui



mahlas on lämmastikku rohkesti, siis tekivad õiepungad, kui on vähe, siis ei teki. Kui fosforit või kaaliumi juhtub vähevõitu olema, tekivad õiepungad ikkagi. Nii et kogu saladus on lämmastikuga toitmisel.

Ja aednik annabki õunapuudele tubli annuse lämmastikväetist juba juuni algul, varsti pärast õitsemist. Varakult antud väetisel on aega mullas juurteni jõuda ja juurtel aega õigeks ajaks küllaldasi varusid võrasse pumbata. Kui õunapuu tahab juuli algul uusi õiepungasid looma hakata, siis leiab ta oma mahlast küllalt lämmastikku.

Kui külvad väetisesoola puude alla mullale, siis sõltub väetise juurteni jõudmise aeg vihmast. Jääb vihma väheks, siis nälgib puu ikkagi, kuigi mulla pealmises kihis on külluses lämmastikku, seda kõige vajalikumat toitainet.

Meie aednik kasutas kavalust, mida ta samuti oli lugenud. Ta lõi raudkangiga õunapuude ümber maa sisse augud ja valas vees lahustatud väetise nendesse. Tulevikus saab sama tööd teha traktori jõul töötava mehhanismiga, mis on juba leiutatud. Kõige tublimad toiduhankijad juured asuvad õunapuul tüvest eemal, umbes võra välimisel piirjoonel, neljakümne sentimeetri sügavusel mullas. Kangiaukudesse valatud väetis valgus otse juurtele. Õunapuu sai lämmastikku aega viitmata imema hakata.

Järgmisel kevadel olidki õunapuud jälle täies õieilus.

Varemal ajal kardeti õunapuudele suvel lämmastikväetist anda. Arvati, et lämmastik paneb puu võrsed hooga kasvama, talvepakane aga näpistavat just lopsakalt kasvanud ja vesiseid oksid.

Teadlane Ella Kukk aga tegi Polli katsebaasis õunapuudega katseid ja nägi, et just juuni algul tugevat lämmastikutoitu saanud puud elasid karmi talve hästi üle. Teised, mis ilma jäid, põdesid külma käes ega andnud järgmisel suvel ühtki õuna. Need, millele vana tarkust mööda ennustati liigse lämmastiku pärast suurt külmakahju, andsid just korraliku saagi.

Teadus räägib täiesti vastupidi senisele tarkusele. Muidugi, juunikuu lämmastikväetis teeb head üksnes neis aedades, kus

õunapuid haritakse nagu kord ja kohus ning kus teisi väetisi antakse tavalisel ajal küllalt suurtes kogustes. Ainult siis suudab õunapuu pakutud lämmastiku kasulikult ära tarvitada, kui tal ühestki aimest puudu pole. Jätad aga teised väetised andmata ja uhad muudkui lämmastikku, siis tõesti ei tea, mis talv sellise puuga teeb.

See puu, mis juba õunu kannab, oskab päris palju väetist ära kasutada. Rohkem, kui mõnigi algaja aednik teab arvata.

Ei meie aednik jää lootma, et õunapuu ise teab, millisel aastal hakata õitsema, millisel mitte. Tema juba tunneb õunapuude tarbeid ja tahtmisi. Ja nii ta oskabki palju suuremat õunasaaki kasvatada, kui seda tavaliselt osatakse.

## KELLELE KUULUB VESI PUUVILJAAIAS

Õunapuude soove tuleb arvestada, kui tahad neilt korralikku saaki.

Kolhoosi suure puuviljaaia all on hulk põldu. Kui õunapuud on veel noored, hakkab puuridade vahel tühjana seisvast maast kahju. Sinna peaks midagi külvama. Aga mida?

Kõige lihtsam oleks külvata lutserni. Kord külvad ja siis pole vaja mulda enam harida: ta annab saaki palju aastaid järjest. Kui külvad veel võraalused ka täis, siis pole üldse mullaharimisega muret. Niida ainult lutsernheina ja korja puudelt õunu.

Eks niiviisi ole mõnes kohas tehtudki. Aga õunapuud on seal hakanud järjest aeglasemalt kasvama ning vähem õunu kandma.

Seepärast peab õunapuude vahel kasvatamiseks õiged taimed valima. Sellised, mis õunapuude eest mullast vett ära ei võta.

Toitu saavad õunapuud nagu muudki taimed mullast kätte ainult koos veega. Vees lahustunud toitained tungivad juurtesse ja tõusevad tüve pidi üles. Mida rohkem puu toitaineid

tahab, seda suurema hulga niiskust peab ta mullast ära imema. Toidu kandja vesi aga ei jää puusse, see aurab lehtede kaudu välja. Õunapuu ja teised taimed on nagu pumbad, mis kisuvad mullast niiskuse õhku, aga endale jätavad mullavees leiduvaid toitesoolasid.

Kui vihma ei sajak, kuivataksid õunapuu juured mulla üsna ära.

Kõige rohkem tarvitavad õunapuud mulla toiduvara suve esimesel poolel, sest siis kasvavad hoogsalt uued võrsed, lehed ja viljaalgmed. Palju toitu läheb juunikuus ja ka juuli alguses just võrsetele. Mida rohkem on sel perioodil mullas vett, seda kergemini kustutab puu oma nälga, seda hoogsamalt ta kasvab.

Kõige parem oleks, kui õunapuude suure söömise perioodil aias peale puude muud ei kasvaks, sest vett pole aiamullas suve algul tavaliselt kunagi liialt. Hoiad vaba pinna harimisriistadega kõigist taimedest puhta ja kobeda. Kobedast mullast ei aura kuigi palju vett. Ja õunapuud kiidaksid aednikku, kasvaksid ise pikemaks ja kasvataksid ilusaid õunu.

Hoopis teine lugu juhtub siis, kui puude alla on külvatud lutserni. See taim ajab juured sügavale nagu õunapuugi ja hakkab viimase eest vett välja kiskuma. Mis kõige hullem — ta joo palju just suve esimesel poolel. Siis kasvab ta väga hoogsalt, et südasuveks oleks vars parasjagu pikk ja saaks õied välja ajada.

Lutsernile enesele pole midagi pahaks panna. On väga hea, et ta jõudsalt sirgub. See ta ülesanne, nii annab ta rohkem heina. Põllumees ainult lubagu talle eraldi väli, kus ta kellegi teisega võistleva ei peaks. Õunaaia mullas kuulub aga vesi õunapuudele, teist vee ärajoojat ei tohi sinna külvata. Kes seda teeb, kannab kahju. Saab küll lutserniheina, aga ega selleks ole vaja aeda rajada. Heina pärast jääb hulk õunu kasvamata. Kui on rajatud aed, siis olgu ikka õunapuudel eesõigus. Õunaaia toodang on õunad.

Lutsern õunapuuaiast välja! Ja igasugune muu põldhein ka. Iga heintaim tahab kevade poole suvel palju vett ja toitu. Teraviljad samuti. Nemadki ju kasvatavad suve algul lehti ja

kõrsi ning ajavad viljapeagi välja. Kõik see nõuab lühikese aja jooksul palju vett. Võivad õunapuude mulla nii ära kuivatada, et viljapuud hoopis kängu jäävad.

Meil pole õunapuud veel kuigi vanad, kannavad alles viiendat aastat. Nende vahel on hulk vaba ruumi, juured ei ulatu veel reavahe keskpaigni. Praegu võiks siiski midagi külvata. Kui ükskord võrad suureks kasvavad ja juured kogu maa enda alla võtavad, siis hoiame mulla kogu suve puhtana. Aed on siis üksnes õunapuude päralt.

Ainult et mida praegu noores aias vahekultuuriks panna?

Valime selliseid taimi, mis just suve algupoolel jätavad vee õunapuudele.

Istutame juuni algul kapsad. Juunikuu jooksul on nad veel väetid, koguvad päris kasvuhooks alles jõudu. Paljuke need taimenääpsud suve algul ikka toitu ja vett vajavad. Ainult mulla kobestamisega peab hoolikas olema, et umbrohud vett ei varastaks ja et seda ka mulla pinnalt välja ei auraks. Tihkelt, kõvaks kuivanud mullapinnalt aurab palju niiskust õhku. Kui sa ka ei külva puude vahele lutserni, aga maa jätab kevade poole suvel harimata, siis õunapuud sulle ometi aitäh ei ütle. Vett on ju siis mullas ikkagi vähe.

Sügise poole hakkab kapsas pead keerama ja laseb oma laiade lehtede kaudu hulga vett mullast õhku aurata. Kuid siis on õunapuu juba suure janu kustutanud ja kapsa ahnus ei tee talle enam muret. Pealegi sajab meil sügise poole rohkem vihma, nii et muld on vahel liigagi märg. Kuid ka tavalisel suvel lepib õunapuu kapsaga kokku, sest üks nõuab palju vett



suve algul, teine hoopis sügisel. Kasutavad mullaniiskust järjekorras.

Ka kaalika ja porgandiga lepib õunapuu kokku, nemadki on suve algul tagasihoidlikud.

## PERELIIGE MUST SÕSTAR

Aednikul on päris suur pere. Õunapuud, pirnipuud, ploomi-puud, kirsipuud; siis punased, valged ja mustad sõstrad, vaarikad, karusmarjad, aedmaasikad. Ja veel mitmed köögiviljad.

Suur pere on tal. Kõiki armastab.

Tema tööd ja hoolet nõuavad kõik pereliikmed, mõned vähem, mõned rohkem. Ainult tänu aedniku targale tööle annavad nad head saaki. Nii et vilju või marju loovad päike, muld, õhk ja aednik üheskoos.

Arvatavasti on igal aednikul oma lemmikud. Meie aias on aedniku eriliseks murelapseks vitamiinirikaste maitsvate marjadega must sõstar — tema nõuab kõige rohkem hoolet.

Ma räägin teile, mida meie aednik kõik musta sõstra istandikus ette võtab.

Must sõstar on küll lopsaka kasvuga, kuid häda on selles, et ta vananeb ruttu. Hakkab tavalises aias kuueaastaselt viletsamaks jääma ja üheksaselt on juba rauk valmis. Ei anna korralikku saaki, ainult ruumi hoiab kinni. Punane sõstar selles eas alles näitab, mis ta suudab.

Meie aednik hakkas nuputama, kuidas musta sõstra põõsad kauem elaksid ja ikka marjapõõsa eest oleksid. Käis selleks isegi õppimas.

Karksi-Nuia lähedal Polli katsebaasis töötab teadlane Johannes Parksepp. Noor mees alles, aga juba on jõudnud tundma õppida kõiki paremaid marjapõõsaste sorte ja nende soove-tujusid. Tema juurde aednik läkski mustale sõstrale abi saama. Nagu arsti juurde. Ja tuli targemana tagasi.

Nüüd toimetab musta sõstra põõsaste juures teadust mööda. Lõikab neid aiakääridega, harib mulda nagu vaja ja väetab uut

moodi. Ja põõsaste marjakandmise iga pikeneb peaaegu poole võrra.

Musta sõstra marjakandmine käib nimelt teisiti kui punasel sõstral ja karusmarjal. Musta sõstra põõsalt lõika aga põhioksad välja juba siis, kui nad on saanud viie aasta vanuseks. Vanemana nad enam õiged saagikandjad pole. Punasel sõstral kannavad hoopis vanemad oksad veel hästi.

Mispärast need musta sõstra vanemad oksad siis marju ei anna?

Sellepärast, et nende ladvad ja külgoksakesed — aga küllap olete tähele pannud, et nendel just marjakobarad ripuvadki — kasvavad rahuldavalt ainult neli või viis aastat. Hiljem venivad nad veel ainult nii vähe pikemaks, et uute marjade jaoks pole ruumi. Musta sõstra marjakobarad kasvavad ainult oksa neil osadel, mis on ühe- või kahe-, mõnel sordil ka kuni kolmeaastased. Seega ainult oksakeste tippude pool.

Midagi pole parata. Kui oksa noorte osade kasv jääb mannetuks, siis peab kogu vananenud põhioks põõsast lahkuma. Igal varakevadel lõikab aednik ära kõik oksad, mida tema silm vanaks peab.

Pärast vanade okste äralõikamist kasvavad uued oksad, mida aednik nimetab asendusoksteks. Need sirguvad otse juurekaelalt, mullapinna lähedalt, või hargnevad vanade okste lopsakate külgharudena. Noori võrseid tekib rohkemgi kui vaja. Põõsas läheb nii tihedaks, et päike ei pääse õisi soojendama ega marjakobaraid värvima. Ja juurtel ei jätku jõudu kõigile vartele, lehtedele ja marjadele toitu anda.

Seepärast paneb aednik igal kevadel oma käärid ka üleliigsete noorte okste külge. Igale puhmale jätab ta alles viisteist kuni kakskümmend ilusat elujõulist oksa. Selline on kultuurne musta sõstra põõsas. Kui aedniku süda haledaks läheks ja ta noortele okstele halastaks, siis kasvaks põõsas liiga tihedaks ega annaks jällegi õiget saaki.

Kolmaski töö leidub aiakääridele. Kuid see on juba röömsam — ainult kärpimine. Noored asendusoksad on suurt kasvu- lusti täis. Juured toidavad neid hoolega. Kasvavad põõsast



hooga sirgelt üles nagu pajuviitsad. Külgoksi neile ei ilmugi. Aga marjad tulevad just külgokstele, mida seepärast nimetatakse viljaoksteks.

Aednik tuletab põosa noorele oksale tema ülesannet meelde. Kärbib aastase võrse veerandi võrra lühemaks ja see taipab kohe, et ülespoole on ohtlik, peab hoopis külgedele edasi kasvama. Ajab siis järgmisel aastal pungadest külgoksakesed välja, ja need hakkavadki kohe marju kandma. Nii sai põosa uus põhioks aedniku abiga juba teisel kasvuaastal õige näo ja hakkas tööle.

Veel on aednikul aiakääridega üks lõikamine. Neljas selle põosa juures. Kõige väiksem ja valutum.

Kahe- kuni nelja-aastane põhioks on kõige paremas tööeas, kannab ohtralt suuri marjakobaraid. Kuid temagi kipub heal toidul lusti kasvama. Aednik kärbib ka nendel ladvad tagasi, et neile ikka ja jälle nende ülesannet meelde tuletada. Lõikab eelmise aasta juurdekasvu ladva nii palju lühemaks, et sellele jääb kolm kuni viis punga. Ja oks hargneb veelgi rohkem ning kasvatab külgharud tugevaks. Viljakas oksapind läheb suuremaks.

Nii palju siis tööst aiakääride abil.

Mullaharimisel peab aednik kõigepealt silmas seda, et musta sõstra põosas ajab narmasjuured ka üsna mulla pealmisse kihti, et sealtki toitu hankida. Kui põosaokste alt mulda

liiga sügavalt kultiveerid või kaevad, teed kasu asemel kahju — rikud marjakandja juuri.

Põõsa ääre pool võib mulda liigutada juba kümne sentimeetri sügavuselt, aga ka mitte rohkem. Küllap mõnigi mees on seda väheks pidanud ja oma labida sügavamale vajutanud. Ega põõsas kisenda, aednik peab ise tark olema.

Reavahedes on asi lahedam. Võib künka ja kultiveerida kuni viieteistkümne sentimeetri sügavuselt. Juuri on seal vähe ja nad ei tule nii pinnale.

Juurte arengut peab aednik niisamuti juhtima, nagu ta oksid kasvatab. Ainult siis elab põõsas vanaks. Aga selleks peab ka juurte elukäiku tundma.

Sügavamal asuvad juured pumpavad mullast palju toitaineid välja. Muld jääb lahjaks, juurtel jääb tööd väheks ja nad hakkavad vananema. Põõsas neist enam endist abi ei saa ja kasvatab juure ülaosast päris uued kõrvaljuured. Mulla pealmises kihis on toitaineid rohkem alles ja sinna on ka järjest väetist antud. Uued juured leiavad tublisti toitu.

Ainult üks häda tuleb põõsa omaalgatusliku juurtenoorendamisega kaasa. Põõsa toiduammutajad on nüüd väga maa-pinna lähedal. Kui mullapinnal lund vähe juhtub olema, pääseb talvepakane neile kallale. Rikub pindmisi noori juuri ja ka juurekaela, juure seda ülemist osa, kust uued juured välja kasvavad. Kevadel jääb osa oksid toiduta ja kuivab ära. Mõni oksid kuivab alles suvel, kui juba lehed küljes, vahel isegi koos marjadega.

Kes musta sõstra elu ei tunne, sellele on suvel põõsas ära-kuivanud oksid lausa mõistatuseks.

Aednik aga tuleb põõsale jälle appi. Kui must sõstar on umbes seitsmeaastane, siis kuhjab aednik põõsa alla veidi mulda juurde. Enne annab veel tavalise väetiseportsu.

Ka igal järgneval aastal paneb ta põõsale tavalise väetise peale veel õhukese mullakihi. Nii jääb reavahe aastast aastasse nõgusamaks ja põõsad kasvavad lõpuks nagu väikese künka otsas.

Põhiokste alumised osad, mis sel viisil mulla alla jäänud,



hakkavad vananeva juurekaela ülesannet aegamisi endale võtma. Okste alaosa uinuvaist pungadest sirguvad uued võrsed. Sealtsamast, okste mullatud osast, kasvavad välja ka uued juured.

Kuigi alumised juured ja isegi juurekael vananevad, noorendab põõsas nõnda aedniku abiga oma juurestikku ja oksi endiselt noorusliku hooga. Kasutab aedniku käega kasvatatud mullakünka kavalasti ära.

Tugev põõsas tahab palju toitu.

Meie aednik annab igal aastal põõsa kohta kümme kilogrammi komposti. Komposti valmistame sõnnikust ja turbamullast. Lisame ka mineraalväetisi.

Ühe osa vanade musta sõstra põõsastega võttis aednik ette hoopis keerukama lisatoidu andmise protseduuri. Pollis põõsatundja Johannes Parksepp õpetas teda.

Lisaks tavalisele kümnele kilogrammile kompostile andis ta igale põõsale täiendavalt veel kaheksa kilo sedasama taime-rammu. Lõi põõsa alla mulda raudkangiga viis auku, loksutas need kangiga veidi laiemaks ja puistas kogu kaheksa kilo komposti aukudesse. Nüüd saavad ka sügavamad juured uuesti toitu ja neil pole põhjust nii ruttu vananeda. Hakkavad jälle hooga tööle. Sügavalt tulev toit on põõsalegi üllatuseks ja ta tasub selle eest rikkaliku saagiga.

Ainult et kogu kolhoosiaeda ei jõua raudkangiga läbi käia. Seal tuleb appi võtta mehhaaniline sügavväetamise prits, mis on välja mõeldud just aedniku töö kergendamiseks.

Nõnda meie aednik siis oma mustade sõstardega kolhoosiaias jäндab. Otsustage nüüd ise, kas must sõstar on tema lemmiklaps või ei ole.

Rääkisin mustast sõstrast päris põhjalikult. Tegin seda kahel eesmärgil. Et te veel kord näeksite, mida aednik kõik peab teadma ja oskama. Teiseks, et te temalt õpiksite ja ise ka hakkaksite vaatama, kuidas kooliaias või kodus musta sõstra põõsaste eluiga pikendada.

## NII ON VEELGI PAREM

Tomatit ja kurki kasvatame kasvuhuones. Nad hakkavad õitsema, kui lumi veel maas. Varakevadel jõuavad punapõksed tomatid ja tõsise näoga kurgid linna poodi.

Aednikul ja ta abilistel on kasvuhuones tööd kuhjaga. Kannab mulda sisse, toob komposti, segab sellesse mineraalväetist. Kui peenrad valmis, istutab taimed peale. Siis kastab neid iga päev kastekannust, vahel lisab kastmisveele mineraalväetisi, et taimed saaksid mullast rohkem toitu. Seal satuvad mullas peituvad haigusidud taimedele ja lehed lähevad laiguliseks või hakkavad viljad mädanema. Ei aita aednikul muud, kui võta väike prits ja piserda taimi mürkidega, mis haigust peletavad. Kusagil on vaja mulda kobestada, teisel taimede toidulauale komposti lisada. Tööd ja tegemist palju, ei jõua kuidagi toime tulla.

Tahaks aednikku aidata. Kui ehitaks angaarkasvuhuone?

Kasvuhuoned on meil olnud seinte ja katustega nagu majad, ainult et katused ja ka seinad on üleni klaasist. Ehitada on neid keeruline. Tee seinad, siis sea paika sarikad ja nende vahele klaasid. Sarikate toetamiseks on kasvuhuone sees hulk tugiposte, need aga segavad mulla kaevamist ja tõstmist.

Meie peame kolhoosis nüüd plaani ehitada uut moodi, lihtsamaid ja avaramaid kasvuhuoneid. Moodsal angaarkasvuhuonel ei saa aru, kus lõpeb sein, kust algab katus. Loogakujulised suured kaared pannakse üksteise järele ritta. Looga otsad toetuvad kahel pool vundamendile. Kaared on üksteisest täpselt niisama kaugel kui endise kasvuhuone sarikad, sest nende vahele tuleb samuti klaasid panna. Kui sellise kasvuhuone kaarte vahed on üleni ära klaasitud, siis lebab maa peal nagu hiiglasuur, pikuti pooleks lõigatud klaasvorst. Vorstipoolik on nii suur, et sellesse sõida või traktoriga otsast sisse. Ja tugi-poste pole sees vajagi. Kaarekujulise seinkatusega lennuki-kuure nimetatakse angaarideks ja sellest sai ka uut tüüpi kasvuhuone endale nime.

Ilma naljata: traktor sõidab tõesti selle kasvuhuone-vorsti-

pooliku sisse — selleks jätame otsa suured klaasuksed. Aednikul pole siis vaja labidaga kasvuhoone krundis mulda kaevata. Traktor künnab ise ümber. Komposti võib angaarkasvuhoonesse tuua autoga. Kas või isekallutajaga. See sõidab müri- nal klaastaeva alla, nii et kumera katuse ruudud klirisevad, kallab koorma maha, ja kiiruga teisest otsast välja. Traktor lükkab buldooseriga hunnikud laiali. Aednik annab vaid nõu, traktorist teeb töö ruttu ära.

Küll on lihtne. Hari klaaskatuse all mulda nagu põllul. Nii oleks hulga parem kui meie praeguses kasvuhoones.

Aga pärast taimede istutamist? Aednik hakaku jälle kaste- kannuga askeldama? Ja kogu töö ikka ainult mulla pärast. Seda on vaja pidevalt kasta, muidu kuivab ära. Mullast tulevad taimedele pealegi haigused.

Ega midagi, angaarkasvuhoonesse saab autoga sisse; kui muld meid lõplikult ära tüütab, veame ta kasvuhoonest hoopis välja. Jah, viskame mulla lihtsalt välja ning kasvatame tomatit ja kurki ilma tema abita. Nii oleks veelgi parem.

Ei, seda ma ei räägi naljaks. Taimi saab tõesti ilma mullata kasvatada. Mullata on neid isegi lihtsam süüta ja poputada.

Kuidas?

Aetakse muld kasvuhoonest välja ja asemele ehitatakse betoonist madalad basseinid. Need täidetakse peene kruusa või jämeda liivaga. Kruus või liiv pestakse enne veel hästi läbi, et mullakübetki sisse ei jääks. Puhtas kruusas pole ka haigus- idudel asu.

Sellesse kruusasse istutatakse tomatitaimed. Ega nad kruu- sast küll toitu saa, sellest pesti ju viimane kui taimetoiduraas välja. Kruus on taimedele nagu tooli eest. Sellel nad istuvad, hoiavad juurtega tugevasti kinni ega kuku ümber.

Taimed ei põlga kruusatooli, neile meeldib sellel istuda. Ainult et söögilaud olgu kaetud, ise nad enam toitu ei leia.

Kaetakse ka söögilaud. Kasvuhoone ühte nurka pannakse betoonbasseinidest madalamale maasse veepaak. See on toma- tite toidusahver.

Tuuakse keemiakauplusest seitse või kaheksa erinevat

kemikaali, mõned neist on nagu pulbrid, teised väliselt suhkru või soola taolised, ühed värvilised, teised valged.

Segatakse see apteegikraam vee hulka. Kui palju üht või teist panna, selle jaoks on koostatud retseptid. Teadlased on välja uurinud, kui palju kasvuhoonetaimed seda või teist toitaineid kasutavad, ja vastavalt sellele kirjutame taimedele menüü. Selles menüüs ongi poest toodud kemikaalid, mis kõik pannakse ühte patta — kasvuhoone nurka veepaaki.



Paagitäiest toitelahusest saavad taimed tükk aega süüa. Kui see otsa lõpeb, tehakse uut juurde. Igal hommikul, lõunal ja õhtul saavad taimed sedasama toitelahust. Mitu nädalat järjest on seesama toit, kuid taimed ei tüdine.

Kuidas toitelahust paagist taimedeni toimetada? Toruga on kõige lihtsam. Toitelahuse paagist viiakse toru kruusabasseini põhja. Elektrimootoriga pump lööb taimeroa paagist üles betoonbasseini kruusa sisse. Kruus saab märjaks ja taimajuured hakkavad ahnelt kosutavat lahust jooma. Veidi aja pärast lastakse toitelahus kruusast välja voolata ja see valgub ise kruusabasseinist allpool asuvasse paaki tagasi.

Suurem osa lahust valgub tagasi, aga kruusaterad jäävad ikka niiskeks. Sellest maitsvast niiskusest toituvad taimed aegamisi kuni järgmise söögikorrani, millal kruus uuesti üle ujutatakse. Taimejuurtele ei meeldi alati vees olla, nad tahavad vahepeal õhku hingata, seepärast lastaksegi toitelahusel pärast üleujutamist paaki tagasi voolata.

Aedniku töö on nüüd lihtne. Vajuta aga elektrimootori nupule, ja taimede toidulaud kattub nagu muinasjutus. Käi kolm korda päevas kasvuhoones ja vajuta nupule. See nagu polegi aednikutöö, vaid hoopis mingi nupumäng. Pole vaja kastekannuga ringi kõmpida; taimehaigusi on vähem, neil pole enam pesituspaika. Ja taimed kasvavad lopsakalt, sest kõiki vajalikke toitaineid on täpselt isu järgi.

Kui ka nupumäng aednikule enam ei meeldi, siis kutsub ta tehnikamehed ja laseb üles seada väikese automaadi. Automaadis on kellavärk, mis igal söögiajal paneb elektrimootori käima ja pärast jätab jälle seisma. Sellist automaataednikku pole meistrimeestel kuigi raske välja nuputada.

Pärisaedniku põli on siis ütleмата kerge. Tema hoole alla saab anda hoopis rohkem kasvuhooneid kui varem.

Tõesti, nii on veelgi parem.

Ja fantaasia pole see enam kaugeltki. Tallinnas, uue botaanikaiaia kasvuhoones kasvatatakse juba mitu aastat roose kruuskultuuris ja antakse neile paagist toitelahust. Võrdluks on samas kasvuhoones kõrvalpeenral roosid rammusas kompostirikkas mullas kasvama pandud. Usu või ära usu, aga kruusatoolil meeldib roosidele rohkem kui rammusal ja pehmel kompostmullal. Kruusabasseinis kasvavad roosidel suuremad õied ja pikemad varred.

Käisin ise neid roose vaatamas. Muidu ei teaks rääkida.

Aga kui juba roos kruusa peal kasvab, miks ei peaks seal siis tomatile ja kurgile meeldima!

Juba kasvatataksegi mõnes sovhoosis ka kurke ilma mul-  
lata, toitelahustes.

## KURGIPEENRAL MANTEL SELJAS

Kurk on tujukas taim. Kevadel istutad ta peenrale, aga ei tea, kas sügisel saad sealt mõne vilja või ei. Juhtub jahedam suvi, siis jääd saagist ilma. Kevadel aga ei tea ju suve soojust ette, muidu halval aastal ei istutakski. Aga niiviisi pimedast peast ei tahaks suurel kolhoosipõllul ka enam kurgiga jännata. Ei kasvatagi teda, ja rahu majas. Kasvatame parem kaalikat. See annab ikka saaki. Pole seda muret ja põld ei seisa kasutult nagu jahedal suvel kurgi all.

Otsustatud. Kas nii?

Kuid see oleks kergemat teed minemine. Mida rahvas selle peale ütleks? Kui ükski kolhoos ei taha enam kurgiga riskida, kust siis kurgid söögilauale tulevad? Vaevalt et keegi on kurgi asemel nõus kaalikat kröbistama. Kaalikal on meie toidus oma koht ja kurgil oma. Ka kaalikat ei olda nõus kurgiga asendama. Mõlemat on vaja, et toidulaud vaesemaks ei jääks.

Peame siis pealegi aru, mis temaga ette võtta.

Mispärast kurk mõnel aastal saaki ei anna? Sellepärast, et ta on köögiviljapõllul kõige soojanõudlikum taim. Tema jaoks olgu päeval üle viieteistkümne kraadi sooja. Kui on alla selle, siis ta ei suvatsegi sirguda. Kõige parem, kui iga päev oleks kakskümmend viis kraadi. Sellises palavuses kasvaks ta kõige kiiremini. Kui on sooja vähem, areneb aeglasemalt. Mida jahedam ilm, seda kauem aega kulub, enne kui ta õitsema hakkab. Ja nii juhtubki vilu suvega, et kurk on sügisel ikka alles õitsemiseas, ei mõtlegi vilju looma hakata.

Kui saaks kurgi juunikuu jooksulgi soojas hoida. Siis kasvaksid juured ja varred ühe hooga suureks ning ta jõuaks hiljem vilju kasvatada, olgu ilmad millised tahes.

Hea mõte. Aga kuidas sa seda põllulappi soojas hoiad? Ehita või klaaskatus peale. Tehniliselt on see mõeldav; suuri kasvuhooneid ju ehitatakse, kuid need pole tavalise peenrakurgi jaoks. Tavaline peenrakurk ei tasu sellist suurt kulutust ära. Põllukurgile on katust ju ainult üheks kuuks vaja. Kasvuhooneist tuuakse varakevadel kallist aedvilja ja muu hulgas ka

kurki, aga põllukurki, ehk nagu agronoomid räägivad, avamaakurki peab sügisel olema palju ja odavalt, et saaks hapendada. Kummalgi kurgil on oma ülesanne.

Täna on jutt ikkagi põllukurgist.

Mida tema heaks siis ette võtta?

Peale klaasi on praegu saada mitmesuguseid läbipaistvaid kilesid. Polüetüleen ja perfooli võib osta suurte rullidena. Pikad ja laiad läbipaistvad kangad tõmbame juunikuuks kurgipeenrale peale ja pärast paneme lattu, et järgmisel aastal uuesti kasutada. Pole mingisugust erilist lava või kasvuhoonet vaja üles lüüa.

Need kangad lasevad päikesevalguse läbi ja on kaitseks tuule eest. Sellise kile all on õhk niiskem ja soojem. Ja muld seisab ka soojem kui lagedal maal. Kõik on nii, nagu kurgitaim igatseb.

Perfool- või polüetüleenkanga laotamine kurgipeenra kohale ei too erilist tööd juurde. Muidugi, päris taimede kukile pole hea teda jätta: kui kilet liigutada, lõhub see taimed ära. Risti üle peenra tuleb otsipidi mulda torgata jämedast traadist kaarekujulised toed. Kogu peenra ulatuses. Igale peenrale eraldi.

Loogataolistele ribidele tõmmatud läbipaistev kangas jääb peenra kohale nagu hiiglapikk madal valgeseljaline madu või lohe. Põlvekõrguse katuse all on kurgitaimedel ruumi küllalt. Igale peenrale teeme kaks taimerida. Ja kõik peenrad on juunikuus nagu vihmamantlid selga tõmmanud.



Kilekangas on kerge, tuul viib selle minema. Seepärast paneme kanga äärte peale pikad latid ja keerame kanga ääred ümber lattide. Nüüd vajutab latt kile ääre vastu mulda. Kui tuul ka lattisid kipub kergitama, siis kinnitame need konkssudega maa külge.

Päikeselise ilmaga kütab perfoolmantli aluse nii kuumaks, et kurgilegi on liig. Siis teeme mantlitoru mõlemad otsad lahti ja tuuleõhk reguleerib soojuse parajaks. Ööseks sulgeme peenramantlid ka otstest ja kurgitaimedel on öösel soe nagu toas. Päeval kuumenenud muld kütab mantlialust nagu ahi.

Kui peenrale mantel selga tõmmata, võib kurgitaimed põllule istutada juba enne maikuu lõppu. Pole neil siis külma karta ega jää kasv seisma. Noorus möödub ju perfool- või polüetüleenmantli all. Tavalisel peenral võib juuni algul mõni juhuslik öökülm kõik kurgitaimed ära võtta. Ent kui ka öökülmi pole ja istutadki kurgitaimed varakult, ega nad jahe- daga ikka arene, seisavad nädalaid vaevalistena.

Ajutise katte kasu kurgipeenral on silmaga näha. Sügisel käi sellisel põllul saaki korjamas, nii et ära tüütab. Korjad kõik paraja suurusega viljad ära, aga mõne päeva pärast laiade lehtede alune lausa kubiseb uutest kurkidest. Korjad needki, aga veidi aja möödudes on sama lugu. Palju kord tuleb igalt peenralt saaki koguda. Ja kokku teeb see suured koormad ilusat kurki. Ka vilul suvel, siis, kui tavaliselt peenralt ühte kõverikkugi ei saaks.

Kurgipeenra ajutine kilekate pole meie kolhoosis välja mõeldud. Seda on mitmel pool juba mitu aastat proovitud. Teadlane Aliide Pajoma on oma katsepeenrail Kuusiku katsebaasis seda võtet päris tublisti uurinud. Tema meile nõu andiski oma kurgipeenardele ka mantlid üle tõmmata.



Mul tuli üks huvitav mõte. Kas te ei tahaks kolhoosirahvaga ühiselt kolhoosi parki rajada? Tavalist ilusat parki, kus ükskord kümnete aastate pärast kohiseksid varjulised puud, lendleksid liblikad muruplatsil, edvistaksid põõsad oma õite-rüüga.

Kas te ei tahaks käsi külge lüüa? Kolhoos laseks aiaarhitektil teha keskuse haljastamise plaani, aga teie aitaksite seda ellu viia. Rajaksite pargiteesid ja istutaksite puid ning põõsaid.

Kõige huvitavam ongi istutamine. Seda tööd jätkub mitmeks aastaks. Võiks ju teha isegi nii, et maal iga noor, kes lõpetab koolis kaheksanda klassi, istutab kodukolhoosi või -sovhoosi parki puu. Pärast kastab teda ja hoolitseb tema eest. Kasvab ise pikemaks ja kasvab ka puukene.

Pole paha, kui tulevases ilusas kolhoosipargis on üks puu, mis teistest kallim, mille oled ise istutanud ja üles kasvatanud. Oma puu.

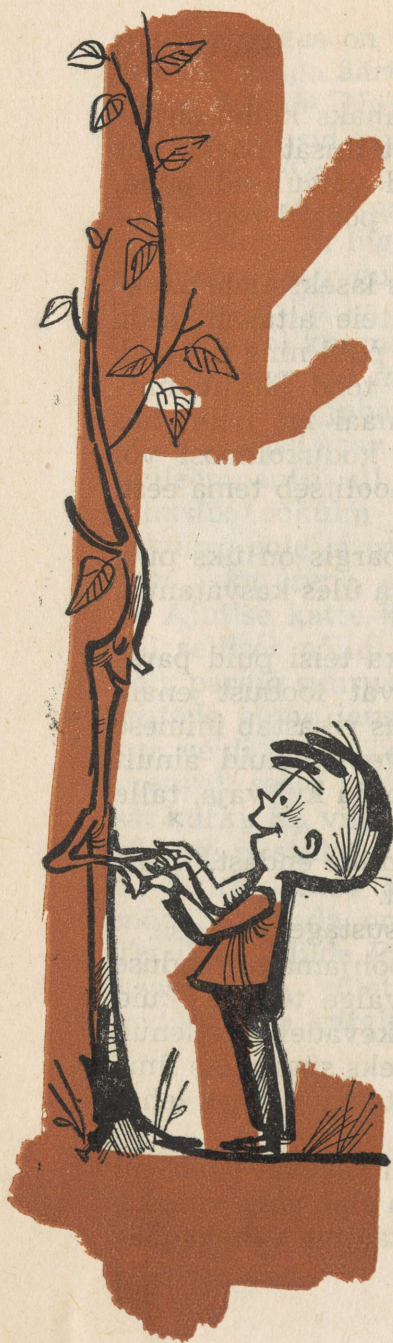
Võib-olla see lähedane puukene aitaks ka teisi puid paremini näha, aitaks õppida kogu ümbritsevat loodust enam mõistma ja armastama. See oleks hea. Loodus rikastab inimese hinge, annab häid mõtteid, õpetab ilu nägema. Kuid ainult seda, kes temast aru saab, kes teda armastab, ja kui vaja, talle abistava käe ulatab.

Pargipuu istutamine on ühe hea jälje jätmine endast. Heast teost tunned rõõmu ise ja tunnevad ka teised.

Millist puud ja põõsast istutada, seda otsustage juba ise.

Kask on meie looduse ilu. Ta on nagu põhjamaise looduse sümbol. Sihvakas, ilusa õrna võra ja lumivalge tüvega, kuid ise kõige harilikum metsapuu. Kes poleks kevadel imetlenud kase ärkamist, tema hiirekõrvus oksid. Mis oleks sügismets ilma kuld kollase kaseta ja talve-eelne pargitee tema pehme lehevaibata, mida tuul kokku tuhistab!

Tamm on mehine puu. Vähe on leida nii tugevat tüve, nii toekaid oksid ja selliseid ilusa kujuga lehti. Ta elab väga vanaks, see muinaseestlaste püha puu. Metsades on tamme väheks jää-



nud. Pargis on tal aukoht. Kasvab hästi just sügaval mullal. Tore on tammetõrusid mulda poetada, et istutamiseks taimi kasvatada. Suures tõrus on tõusmele palju toitu. Ilusa pikerguse tõru põuest kasvab esimesel aastal naljakalt väikeste ja just nagu abitute tammelehtedega taim. Kes on näinud?

Kastanil on veel suuremad seemned. Tema õige nimi on hobukastan. Päriskastan, mille vilja süüakse, on soojamaa puu, ta meil ei kasva. Hariliku hobukastani suuri sõrmjaid lehelabakuid tunneb igaüks, kuigi ta on pärit Bulgaariast ja Kreekast, mitte meie metsadest. Kas te olete märganud, kuidas jämedate võrsete otsas varakevadel pakatavad tumedad pungapõrakad? Kattuvad läikiva kleepepastaga ja paisuvad nagu tohutu jõu survele. Kui uhkelt ta hoiab mai lõpul oma püstjaid õisikuküünlaid! Milline teine puu pargis saab nii suuri ja õrnvärvilisi õisikuid vastu panna?

Vaher, kodune puu. Tema on pärit meie metsadest. Vahtra omapäraseid lehti ja laia ilusat võra vaadates võiks mõni ekslikult arvata, et on ka lõuna poolt nagu hobukastangi. Hariliku vahtra rohekaskollased õisikud on nii tagasihoidlikud, et mõni neid ei märkagi. Nad ilmuvad juba maikuu päris raagus oksatele, siis, kui laiu lehti veel varjamas ei ole. Palju annavad pargile sügisilujuurde vahtra oranžikaskollased ja erkpunased lehed. Väga paljudes erinevates

toonides lehti võib kahisevast jalgealusest leida. Tore koduõue puu.

Pärnade aeg on juulikuu algus. Siis hakkavad puiesteed ja metsasalud lõhnama pärnaõite aroomist. Mesilased koguvad ilusaid suvepäevi kasutades talvevaru. Pärn on hea meeandja. Niinepuu, see juulikuu puu. Kasvab metsas nagu toomingas või mõni teinegi meie looduse ilus puu. Kui palju on meie ammused esivanemad kandnud pärnaniinest viiskusid! Pärna kergest, pehmest, lõhnavast puidust on tehtud häid kollakasvalgeid mee- ja piimanõusid. Pärn on meie põline pargipuu.

Jalakas ja künnapuu on vennad. Mõlemad kuuluvad ühte taimeperekonda, mille teaduslik nimetus on *Ulmus*. Mõlemaid kasvab looduslikult metsades. Parkides on leida nii üht kui ka teist. Oskavad oma lehti nii osavalt kõrvuti paigutada, et ühe oksa lehestik moodustab peaaegu piludeta rohelse pinna, mis püüab kinni hästi palju päikesekiiri. Õitsevad nagu vahergi juba enne lehtimist. Aga kuidas vendasid eristada? Esimesel pilgul tunduvad nad lootusetult sarnased nagu kaksikud. Püüdke siiski ära tunda, kui kohtute. Suurem vend, jalakas, on pikergusemate lehtedega, paljud leherootsust väljuvad külgsooned hargnevad enne leheservani jõudmist kaheks. Mis kõige kindlam tunnus: leht on karekarvane — proovige temaga oma põske paitada! Teda on sellepärast nimetatud isegi karejalakaks. Väiksema venna, künnapuu lehtede üks pool on teisest laiem, külgsooned hargnevad hoopis vähem. Lehed on kaetud pehmete karvakestega. Neid võiks meie parki kõrvuti istutada, et silm harjuks vendade vahet nägema.

Saare kandilised süsimustad pungad tömpide raosõrmede otsas on ainulaadsed. Ja ta nagu edvistab nendega kevadel: läheb lehte hoopis hiljem kui teised. Räägitakse, et saar on ettevaatlik, ta kardab kevadist külma. Kui saar juba lehte läheb, siis polevat kevadist öökülma enam karta. Ka lehti ei ole tal põhjust häbeneneda — ilusaid sulgjaid liitlehti. Sügisel laseb ta jälle lehed varakult maha. Aga lühikese leheajaga kasvatab ikkagi nii kõva puu, et sellest saab tugevaid asju meisterdada.

Saarepuust tehakse vankri- ja reekodaraid. See puu kasvab väga kõrgeks. Teda võib niiskesse paika istutada, see meeldib talle.

Toominga valget õiteküllust tunneb igaüks. Metsaveerel või ojakaldal on toomingaoks tihti ööbikute laulupaik. Toomingas toidab oma marjadega linde. Vahelduseks võib neid endalegi suhu pista, las teevad keele paksuks.

Pihlakas on ilus suve läbi. Kevadel õitseb ohtralt, aga juba hilissuvel, tavaliselt esimese augusti paiku, hakkavad tal marjakobarad punaseks värvuma. On esimesed sügisekuulutajad. Pihlapunane hilissuvi on meie looduse omapärane aasta-aeg. Kaua punavad pihlakad. Pakaseni, kui linnud enne ära ei söö.

Kuusk, meie metsade vägilane. Temal on kindel koht ka igas pargis. Kas te olete osanud tähele panna, kui erineva kuju ja erinevate okstega kuuski võib kohata palgimetsas ja vanas pargis? Üks on sugakuusk, rahvas nimetab ka leinakuuseks. Vibalikelt peenikestelt põhiokstelt ripuvad alla nõorjad okstega kaetud oksakesed, nagu oleks keegi nad pärast vihma tiheda rivina kuivama riputanud. Harjaskuuse oks aga on nagu katusehari. Tema oksakesed, ehk nagu bioloogid nimetavad, teisoksad, laskuvad põhiokstest kahele poole nagu korralikult tehtud katus. Labakuuse oksad on seevastu lühemad ja teisoksi, horisontaalselt asuvaid tõmpe oksakesi leidub ainult tüvest eemal. Sellise kuuse tüvesse on nagu juhuslikult torgitud oksalabakuid. Võra on tal kitsas, salkus ja sagritud. Nagu poleks üldse ilusa püramiidja kuuse poeg. Üks ja seesama liik, aga kui vormirikas! Valige, milline tahate. Või võtke koguni välismaise päritoluga hõbekuusk. Te võib-olla ei teagi, kui ülihuvitav on looduses jälgida kuuseema erineva näoga lapsi.

Seedermändi ei ole kõik vist näinudki. Õieti leidub parkides üksikuid puid mitmest seedermänni liigist. Kõige kuulsam on siberi seedermänd. Siberi metsas, taigas, kasvab seda palju. Tema sentimeetrise läbimõõduga seemned korjatakse söögiks. Päris maiuspalad, nagu pähklidki. Seedermänni okkad on pike-

mad kui meie tavalisel männil ja asuvad viiekaupa kimbus. Kui juurde juhtute, vaadake lähemalt. Eemalt vaadates tunduvad nende oksad ja terved võrad pehmeina ning nagu sagraist kokkupanduina.

Nulgusid on ekslikult nimetatud küll kuuseks, küll saksa-maa kuuseks. Neil on ilus sihvakas võra ja just nagu hoolikalt teritatud latv, mitte selline ebakorrapärane või laiavõitu nagu kuusel. Ja okkad on laiemad ning pehmed. Ei torka. Okka all on kaks valget pikitriipu. Kui need triibud okka allküljelt üles leiate, siis teate, et tegemist on tõesti nuluga. Nulg on võõrsilt toodud pargipuu, meie metsades teda ei leia.

Lehis on samuti sisserännanu. Temal on okaspuu kohta väga kummaline komme: laseb sügisel kogu okkarüü maha. See katab maapinda kollakasruuge vildina. Kevadel aga loob lehis okstele õrnrohelisi pehmeid okkatutikesi. Kasvab suureks ja laiaks. Palju laiemaks kui kuusk.

Näete, kui palju huvitavaid ja ilusaid puid ootab parki istutamist. Ja kõigist me veel ei rääkinudki.

Põõsaid on veelgi rohkem, neid ei jõuaks loetledagi.

Toredad on need pargiasukad. Päriskas on valida, millist oma puuks võtta ja oma käega istutada. Aga valida võib igaüks. Tulge ja istutage!

## AIDAKE KARJAMAAD!

Karjamaa on ohus. Brigadir oli tõsise näoga, kui ta mulle ütles: «Kui karjamaa ei hakka rohkem rohtu kasvatama, siis künnan ta ükskord üles.»

Ega ta muidugi tohi seda teha. Peab hoopis mõtlema, kuidas karjamaarohi lopsakamalt kasvama hakkaks ja lehmad koplisk rohkem süüa saaksid. Eks püüame üheskoos seda brigadiri aidata. Nõu ja jõuga.

Häda on selles, et tema brigaadi kultuurkarjamaad annavad vähe saaki. Teistes brigaadides on asi parem, kuid nendest me siin loos juttu ei tee.

Praegu tuleb kasvatada väga palju loomi. Loomad tahavad

palju sööta. Kasvamise õigus jääb igas brigaadis nendele taimedele, mis annavad rohkem sööta. Armu ei saa heita — kui taim on kehvem või laisem, siis tal eluõigust loota pole. Liha ja piima tootmiseks tuleb kõik maalapid kõige paremini ära kasutada.

Meie kolhoosi kõnesolevas brigaadis kipub kultuurkarjamaarohi jääma nende laisemate hulka. Ta ei kasva nii lopsakalt kui peaks. Sellepärast ta abi vajabki.

Karjamaarohule meeldiks tegelikult hästi kasvada. Loogu aga agronoom ja brigadir koos põllubrigaadi inimestega talle head kasvutingimused. Kuid täna pole juttu süüdlaste otsimisest. Sellest rääkisime nii muuseas.

Arutame praegu hoopis selle karjamaa tulevikku.

Karjamaarohi on ütlemata odav. Künnad maa korra ümber, külvad heinaseemne mulda, ja rohukamar elab mitukümmend aastat. Pole ühelgi aastal enam kündmist ega külvamist. Ja niita pole ka vaja. Lase aga lehmakari koplisse, nad ise koristavad karjamaa saagi. See on suur tööjõu kokkuhoid. Põllukultuure peab ju masinatega koristama.

Teist nii odavat lehmäsööta ma ei teagi.

Ja teine hea asi veel. Kultuurkarjamaa rohi on väga maitsev ja toitev. Kui lehmad koplis söömas käivad, siis pole neile jõusööta vajagi, piima annavad ikka palju.

Karjamaarohule pole asendajat näha. Kopleid on ka selles brigaadis vaja. Kuid enda õigustamiseks peab ta seal ikkagi vähemalt kolmandiku võrra rohkem saaki andma kui praegu.

Midagi peab ette võtma.

— Andku brigadir karjakoplitele tublisti sõnnikut või komposti.

Ega see olegi halb nõu. Nii on kolhoosides tehtud ja tehakse veelgi. Ja sellega on tõstetud rohusaaki isegi poole suuremaks. Kuid seal brigaadis on sõnnikut vähevõitu. Kartul, mais, rukis ja mitmed teisedki tahavad oma jao saada.

— Andku siis mineraalväetisi.

Neid on samuti vähe. Eriti vähe on lämmastikväetist.

— Mis siis teha?

On olemas üks taim, mis meie brigadiri kohe hädast välja aitab. On teine küll väike, aga väärtuslik. See on valge ristik, healõhnaline mesilaste maiuspala.

Kuidas saab valge ristik aidata?

Kui külvata karjamaadele valge ristiku seemet, siis hakkab seal teiste taimede seas kasvama seda valgurohket õnnelehelist. Lehmade suvine toit muutub kohe valgurikkamaks. Kuid meie tahtsime ju veel leida nõu, kuidas karjamaarohi üldse lopsakamalt kasvaks.

Valgenutt on ka hea ja abivalmis naaber. Kui teda on karjamaal rohkesti, siis kasvavad teisedki heintaimed lopsakamalt. Ta pole kade, aitab teistelegi toitu muretseda.

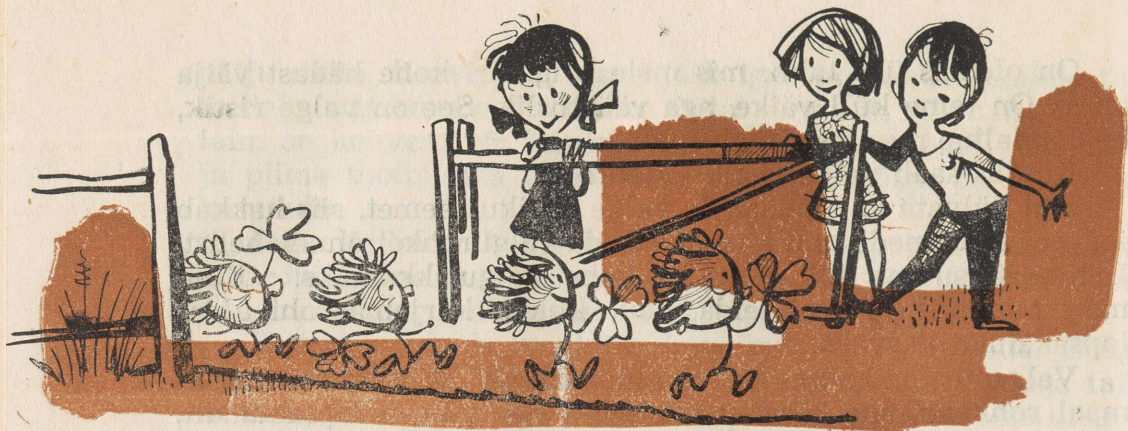
Me rääkisime juba sellest, et valge ristiku juurtel elavad mügarbakterid. Bakterite ja juuremügarate poolt varutud lämmastikväetist söövad valge ristiku juured ja seda jätkub neist mügaraist isegi kõrval kasvavaile kõrrelistele taimedele. Kõik rohttaimed kultuurkarjamaal kasvavad siis hästi. Lämmastikku on ju külluses.

Ainult lämmastikust muidugi ei piisa. Taimed tahavad ka fosforit ja kaaliumi. Neid väetisi peab siiski laskma juurde külvata. Kui brigadir tahab veelgi saaki suurendada, siis ta peab kultuurkarjamaale ka komposti andma.

Valge ristik on ise väike, aga temast on karjamaal palju abi. Kui brigadir laseks iga hektari kohta külvata karjamaale kas või ainult kaks või kolm kilo seemet, siis kasvaks seda valgepead juba külluses. Ja lehmad saaksid kolmandiku võrra rohkem sööta. Nii et kui enne oli karjamaal sada suud söömas, siis edaspidi võib sealsamas juba sada viiskümmend lehma toitu leida. Nii palju lopsakamalt hakkab karjamaataimestik kasvama, kui nende sekka tuleb vähenõudlik ja sõbralik valge ristik, abivalmis taimekene.

Väike ja tubli on see meie uus tuttav. Ja armsake on ta ka, eks ole?

Seemne külvamiseks pole vaja karjamaad ümber künda. Aitab sellest, kui valge ristik kevadel varakult otse rohukamaraale külvata. Varakevadel on seal küllalt niiskust, seeme hak-



kab idanema ja taim ajab juured mulda. Üks kord külvad, ja tema kasvab aastakümneid.

Tänu virgale valgepäisele abimehele ei kuulu karjamaa-rohi siis enam laiskade hulka ja keegi ei hakka teda üles kündma.

Niiviisi on brigadirile hea nõu abiks leitud. Aga teda oleks vaja ka jõuga aidata. Kas te, taimede sõbrad, ei tahaks oma kätega appi tulla? Selleks on hea võimalus olemas.

Valge ristik on vähenõudlik. Ta kasvab õuemurul, ise madal, nagu maadligi surutud. Kuid õitseb rikkalikult. Mesilased sumisevad valgete nuttide ümber. Nuttides on palju õisi. Iga õie põhjas areneb seeme. Nii on igas nutis palju seemneid. Kui nutid pruuniks lähevad ja ära kuivavad, siis on seemned valmis. Seeme pudeneb maha ja järgmisel aastal kasvab temast noor valge ristik. Tal on seal õuemurul kitsas, sest vana ristik elab ka edasi. Parem oleks, kui seeme satuks sinna, kus enne valget ristikut ei kasva. Näiteks meie kultuurkarjamaale!

Miks siis mitte korjata õuemurult pruuniks tõmbuvaid valge ristiku nutte, need ära kuivatada, seeme välja hõõruda ja karjamaale maha külvata? Mitte ainult õuel, ka teedel ja kraavi-äärtel kasvab valget ristikut. Ka sealt võiks korjata.

Kes korjab?



Õigesti arvasite. Kes siis veel peaksid sellel ilusal sõbralikul taimel aitama uude elukohta ümber asuda kui mitte teie! Karjamaal on tema jaoks avarust palju. Ja kasu toob valge ristik ka seal, kus karjamaale on küllalt väetist anda.

Kui te kuivama hakkavaid valge ristiku seemnenutte korjate ja need kolhoosile annate, siis ütleb sõber valgenutt teile kindlasti aitäh, et ta rohkem kasvuruumi sai. Ja karjamaa omalt poolt muidugi ka, lehmadest rääkimata — nemad tasuvad rohke piimaga.

## MIKS KULTUURKARJAMAA

Selles küsimuses peitub õieti kaks küsimust. Esiteks, mis pärast me kolhoosis eelistame kultuurkarjamaad tavalisele looduslikule karjamaale?

Looduslik karjamaa ehk lihtsalt karjamaa võib olla ilus. Seal kasvab pajupõõsaid ja lepavõsa. Mõned valgekoorelised kased, kohati väikesed kasesaludki. On kuuski, on kadakaid. Nii et mõnele võib looduslik karjamaa meeldida. Seal võib olla ka tore karjas käia.

Kuid loodusliku karjamaa eelistamine tähendab ajast maha jäämist. Looduslikul karjamaal kasvab vähe rohtu. Lehmadel jäävad seal kõhud tühjaks ja piima jääb väheks.

Kultuurkarjamaalt saavad lehmad mitu korda rohkem toitu. Rohi kasvab siin mahlakas ja maitsev. Lehmade söögi- laud on alati värskelt kaetud, rohi on kogu suve jooksul noor. Kultuurkarjamaa on kasulikum, sellepärast teda eelistamegi. Karjas pole seal üldse vaja käia. Koplitel on tarad ümber.

Ja mis puutub ilusse — kas siis kultuurkarjamaa ühtlane roheline rohuvaip ei ole ilus? Ka kultuurkarjamaale võib ilusaid kaski ja kasetukkasid kasvama jätta.

Kuid nüüd teine küsimus. Miks ühe rohumaa nimi on kultuurkarjamaa, aga teise nimi lihtsalt karjamaa?

Ühe karjamaa rohu on külvanud põllumees, nagu külvatakse rukist või ristikut. Teist karjamaad on külvanud tuul ja linnud, vihm ja loomad. Tuul puhub kõrre otsast seemnehelbed

minema, lehm tatsab porise jalaga, heinaseemned pori küljes. Nii külvataksegi aastate jooksul loodusliku karjamaa taimi.

Ühe karjamaa eest hoolitsetakse. Just nagu põllugi eest. Aga kui juba hoolitsetakse, siis saadakse ka rohkem saaki.

Teist karjamaad siluvad ainult lehmade sõrad ja väetamist ei võeta murekski. Seal ekslevad lehmad kogu suve ringi ja otsivad paremaid suutäisi. Just niisamuti nagu kunagi ammustel aegadel. Seal on aeg otsekui seisma jäänud.

Kolhoosis peab olema teisiti. Kultuurkarjamaa on meil jagatud kolmekümneks kopliks nagu kalendrikuu kolmekümneks päevaks. Meie lehmadel on esmaspäevakoppel, teispäevakoppel... pühapäevakoppel. Kuu aja peale kokku neli esmaspäevakoplit, neli teispäevakoplit ja nii edasi.

Rohtu pole pühapäevakoplis rohkem kui kolmapäevakoplis: loomadel on kõik ühesugused söögipäevad, seepärast ka ühesugused koplid.

Igal koplil on tara ümber. Tõsi, koplid on väikesed. Kui sada lehma korruga sisse lasta, siis tundub, et enam rohkem nagu ei mahukski.

Ütleme, et tubli lehm sööb päevaga kuuskümmend kilogrammi rohtu. Suuruke see koppel tema jaoks siis ikka peab olema. Kari sööb ühe päevaga kopli paljaks. Las sööb. Selleks rohtu kasvatatigi. Teisel hommikul läheb kari teise ja kolmandal kolmandasse koplisse. Me oleme selle just niiviisi ette planeerinudki. Selja taha jäävad armetuks näsitud ja sasitud rohuga koplid, ees ootab lopsakas ja ilus rohuküllus. Igal hommikul läheb kari põlvini söödas sumades uue karjakopli värvast või laitest sisse.

Õige küll, te ju ei tea, mis tähendab laide. Laide on kõige lihtsam värav karjamaataras ja võib-olla ka kõige vanem. Ega ta olegi värav, kuid täidab sama ülesannet. Laide on latt-taras selline teibapaaride vahe, kust saab latte kergesti eest ära tõmata. Laitepuud on lühikesed latid, ainult ühe teibavahe pikkused. Tõmbad ühe teibapaari vahelt laitepuud välja, paned otsapidi maha, ja ongi karjale tee vaba. Pärast pistad laitepuud

jälle endisesse kohta tagasi, ja väljapääs on suletud. Lihtne, eks ole? Pole vaja värvavat teha ega hingesid panna.

Laiteist läbi läheb kari koplise koplisse, ees värske roheline, taga tallermaa. Kuu aja pärast saab ring täis. Esimeseks juuliks jõuavad lehmad samasse koplisse, kus nad olid esimesel juunil. Aga enam pole see koppel tallermaa, vaid kõige lopsakam ja maitsvam suupoolis. Sest kuu ajaga jõudis rohi uuesti põlvkõrguseks kasvada. Ja lehmad võivad samu kopleid mööda uue kuu aja pikkuse ringkäigu teha. Nii kogu suve läbi. Nagu muinasjutus: lehmad söövad mis jaksavad, aga igal hommikul leiavad eest värske mahlaka rohu. Lausa söömapidu.

Nüüd on selge, milleks peab kultuurkarjamaad kõvasti väetama: muidu ei jõua rohi küllalt hoogsalt kasvada. Ta tahab komposti, tahab mineraalväetisi.

Väetamegi oma kultuurkarjamaad hea meelega, sest lehmadele rammusast karjamaarohust paremat suvist toitu juba välja ei mõtle.

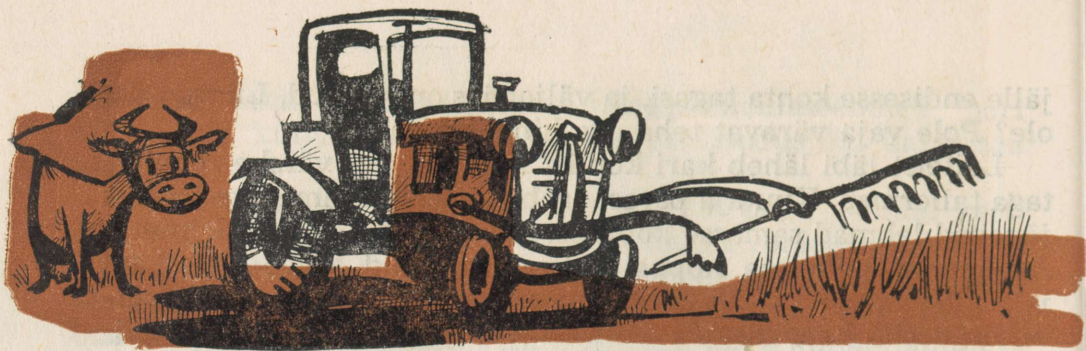
Karjamaad on veel vähe, seepärast tuleb loomadele suvel põllult mõnd haljassööta ette niita.

Sel ajal aga, kui karjamaarohi kõige lopsakamalt kasvab, võib karjamaalt isegi talvesööta varuda. Lehmad jätavad halvema maitsega taimed kasvama. Ja sõnnikuhunnikute juures jäävad samuti taimetutid kasvama. Milleks peakski lehm sööma ebameeldivast paigast, kui samas kõrval on rikkalikult head sööta.

Kasutatud koppel on õhtuks tutiline, nagu oleks sealt ilmatu lohakas niitja üle käinud. Kohati allesjäänud rohuvaip on tortis ja torpas nagu nälginud vasika kasukas kevadel.

Sõidame korraks traktoriniidumasinaga selle tutilise kopli üle. Kuivatame mahaniidetud rohu heinaks, ja koplil on jälle kultuurne ilme.

Ega heinast näha ole, kas rohi kasvas sõnnikuhunnikul või sellest eemal. Pealegi ei vali lehm talvel ninaesist nii väga kui suvel. Mis ta suvel karjamaal söömata jättis, see kõlbab talle talvel heinasõime üsna hästi.



Rohututtide järelniitmine on kultuurkarjamaa tervisele väga tarvilik.

Hooletu brigadir jätab koplis rohututid kasvama. Kõrvale tärkab õrn ädal, aga loomadest puutumata jäänud rohunuustak hakkab laiutama, ajab pea püsti, teeb kõrre kõvaks ja kasvatab seemned otsa. Kõva kõrt ei söö pärast enam keegi. Ka nooremad rohtu ei lähe lehm selle kõrretuusti seest enam otsima. Sügisel läheb kõrreviht kasutult lume alla. See muld, mis asub rohututtide all, ei andnud karjale suvel mingit kasu. Kui need tutid kõik kokku liita, saab mitme päevakopli pindala. Aga mis kultuurkarjamaa see on, kus nii palju kõlbmatut maad! Kasutatud jääkutid on nagu paisid karjamaa pinnal.

Niidetud rohututi asemele kasvab aga niisamasugune värsket rohuädal nagu kogu karjamaal. Rohi kerkib uuesti ühtlase vaibana.

Karjamaa haigust aitab vähendada kammimine.

Kammiks on äke, laiade nüride pulkadega äke. See on kohe tehtudki karjamaa jaoks. Põllule sellega tavaliselt ei minda, seal on teised riistad. Karjamaal aga ajab see laiade pulgaotstega kamm sõnnikuhunnikud laiali ja väetab sellega ühtlaselt kogu karjamaad.

Kui karjamaamullas elutseb mõni mutiperekond, siis keruvad rohelistesse vaipa mutimullahunnikud. Äestamisel laotub ka mutimuld laiali ja rohi kasvab sellest rõõmsalt läbi.

Küll on lihtne. Sõida traktoriga korra üle karjamaa ja äke kammib tema haigused maha. Rohi jääb terveks. Laiad pulgad libisevad madalast äranäritud rohutüügastikust pehmelt üle.

Harilik karjamaa ei saa kiidelda, et teda väetataks või kammitaks. Eks ta sellepärast olegi näotuma rohutekiga ja anna ka vähem saaki.

## HALJASKONVEIERI PERE

Kultuurkarjamaa üksipäini ei toida siiski lehma kevadest sügiseni. Teda pole meil veel päriselt nii palju kui vaja.

Ja teiseks, ta pole masin, et kogu suve iga päev ühepalju rohtu annab. Esimeses kasvamistuhinas annab rohi juunikuus sööta ülikülluses. Juulikuu algul ka. Aga ädal ei kasva enam nii hoogsalt kui kevadine rohi. Ja mõnel aastal on meil suvi põuane. Ädal jääb kuivaga väikeseks ja lehmad nälgivad. Karjamaa kipub siis suvel ja sügise poole paljaks jääma.

Lehmad aga peavad iga päev ühte viisi kõhud täis sööma. Kui mõnel päeval jääb lehmalt paar liitrit piima saamata, siis neid liitreid pole pärast tagantjärele enam kusagilt võtta.

Ainus, mis võimaldab meil piimatootmise ülesannet täita, on: nii palju sööta, kui lehm tahab. Vaatamata sellele, kas karjamaal rohtu jätkub või ei.

Kunagi oli küll niiviisi, et hea rohu ajal saadi rohkem piima ja halval ajal vähem. Lehma kõhutäis olenes looduse lahkusest.

Praegu aga oleneb toodang meie enda hooletst ja oskusest. Me mõtleme juba talvel läbi, mida lehmad suvel söövad. Ja mitte üldiselt, et seda ja teist. Me istume kaua koos ja arvutame paberi peal iga poole kuu kohta välja, mida lehmadele lisaks karjamaarohule ette anda.

Paneme paberile kirja, mida lehmad suvel ühelgi kuul söövad ja kui palju selleks on kevadel vaja üht või teist taime külvata. Igaks juhuks planeerime veidi rohkem, et põuasel suvel puudust ei tuleks. Kui juhtub üle jääma, siis teeme siloks. Agronoom võtab kõik need andmed külviplaanis sisse ja lehmade söötmise osas võime rahuliku südamega suvele vastu minna.

Sellist suvise söötmise korraldamist nimetame haljas-konveieriks. Paljude haljassöödataimede saak on kuude viisi ritta seatud — kui üks lõpeb, siis teine algab, just nagu konveierilindil.

Maikuu lõpupoolel võib tavaliselt hakata lehma kultuurkarjamaale laskma. Oleneb muidugi kevadisest ilmastikust. Vahel tuleb kevad varem, vahel hiljem.

Meil on loomade tarbeks kasvamas kolm hektarit talirukist. Selle niidame kevadel, tavaliselt maikuu lõpul või juunikuu algul, lemmasöödaks. Haljasrukis on üks kõige varajasemaid söötasid. Ta tuleb haljana, see tähendab rohelisena lume alt välja ja saab kohe tubli kasvuhoo. Ainult kalliks läheb see sööt, sest teri me neilt kolmelt hektarilt ei näe. Varsti võtame rukki asemel karjamaa kõrvale kõige varajasemaks haljas-konveieri taimeks keraheina.

Juunikuu esimene pool. Kultuurkarjamaa rohi on täies kasvuhoo. Ainult kuu alguse jaoks planeerime veidi haljasrukist juurde.

Juunikuu teine pool. Karjamaarohi lausa vohab. Lisaks pole vaja midagi anda. Kui aga tõesti puudu peaks tulema, siis niidame loomadele veidi lutserni ette. Lutserni tavaline niitmis-aeg on küll varem, kuid ühe põlluosa niitmisega võib selle ajani viivitada.

Juulikuu esimesel poolel ka ei tohiks karjamaarohust veel puudu tulla. Igaks juhuks jätame aga sellekski ajaks varuks veidi ristiku- ja lutsernipõldu. Need on mõlemad odavad lisasöödad.

Juulikuu teisel poolel tuleb juba tingimata karjamaarohule mõnd sööta juurde anda. Aga mida ette niita? Põldhein on selleks ajaks liiga vana. Lutserniädal juba sobib. Kuid sellest üksi ei piisa. Eks külvame viki, herne ja kaera seemet segus maha. Niidame seda segatist haljana juulikuu keskepaigast alates — sel ajal, kui kauntes ja kaerapähikuis pole veel teri olemas.

Segatis tahab külvist kuni söötmiseni kasvada kaks kuud. Niisiis annab agronoom brigadirile ülesande: «Külva mai kes-

kel viki-herne-kaera segatist, et saaks juuli keskel söötma hakata. Siis külva iga kümne päeva tagant veel üks põllu-  
siil. Viimast korda külva juunikuu kes-  
kel, siis saab juuli keskpaigast augusti  
keskpaigani ilma vaheta parajasti noort  
segatist.» Niisiis teeme kevadel neli sega-  
tise külvi. Eks ta kallivõitu sööt ole, aga  
mis teha, kui kultuurkarjamaad veel  
vähevõitu.

Augustikuu esimesel poolel tuleb  
karjamaarohule tublisti segatist juurde  
niita. Lutserni- ja ristikuädal tulevad  
ka appi.

Augustikuu teisel poolel tuleb mais  
ise. Mais pole ainult silokultuur. Leh-  
mad söövad tema magusaid varsi ja lehti  
isukalt suvelgi. Ja sel ajal on küllalt saa-  
da ka lutserni- ja ristikuädalat — need  
aitavad maisi valguvaesust tasa teha.

Septembrikuu esimesel poolel käi-  
vad lehmad ikka veel kultuurkarja-  
maal. Aga lisa sööta on nüüd juba tub-  
listi vaja. Kuu algul saab veel sööta  
maisi ja ristikuädalat. Kuid kauem kui  
kümnennda septembrini ei saa maisi põl-  
lule jätta. Kümnenndast alates tulevad ta-  
valiselt esimesed öökülmad. Maisile aga  
on ohtlik isegi nõrk öökülm — ta huk-  
kub. Silomaisiga on sama lugu. Kui sügis  
juhtub erandlikult soojem olema, siis  
võib ju veidi kauem maisi sööta, kuid  
seda näeb alles septembri algul.

Katseks külvame septembrikuu söö-  
daks seekord ka üht naerisorti, mis rut-  
tu kasvab. Selle sordi nimi on «Eesti



naeris». Ta kasvab hästi soomullal, mis on pehme ja kobe ning kus pole ümbrohtusid. Seda naerist-punnkõhtu pole vaja isegi mitte ritta külvata. Las kasvavad nagu juhtub, ühes kohas tihedamalt, teisel hõredamalt. Puista aga seemned soopõllule laiali, äesta üle, ja mine too septembrikuus valmis sööt lehmadele ette. Lehmad söövad juurikad ja pealsed ühe hooga ära. Need naerid on väikesed, lehma hambad hakkavad hästi külge.

Septembri teisel poolel on siis lisapaladeks söödanaeris ja põldheinaädal. Kui vaja, toome põllult ka söödakapsast. Kui mitte, jätame selle järgmiseks kuuks.

Oktoobrikuu esimesel poolel on õige aeg söödakapsa kallale minna. Loomad hakkavad seda iga päev saama nii palju kui vaja. Ka lutserniädalat võib veel veidi saada. Ja juurviljade pealseid tuleb lehmadele sööta. Nende koristusaeg on käes. Ainult lohakas peremees jätab pealsed põllule mädanema. Hübriidkaalikas annab eriti palju lehti.

Oktoobrikuu teisel poolel söövad lehmad edasi söödakapsast. Olete te näinud söödakapsast, meetrikõrgust, laiade sinakasroheliste lehtede ja jämeda lihava varrega taimet? Loomadele ta maitseb, on pehme süüa ja lisaks ka valgurikas. Valke on rohkemgi, kui lehmadele piima jaoks vaja. Pealegi annab söödakapsas suurt saaki. Ainult kasvatamisega on tublisti tööd.

Ja külmakartmatu on see laialehine taim. Novembrikuu külm ei tee talle midagi. Söödakapsas seisab ikka põllul omal jalal. Tulgugi lumi maha, tema ainult raputab tuules lehti ja ootab ikka rohelisena ning maitsvana lehmade ette viimist. Lehed lähevad küll veidi tumedamaks, kuid ei rikne. Too aga iga päev põllult paras portsjon värsket rohelist lehmadele söime.

Oktoobrikuu lõpul ja ka novembrikuus sööb meil iga tugev lehm oma viiskümmend kilogrammi söödakapsast päevas. Ilmatu suur seljatäis. Vaata et korraga ei jaks tõstagi. Anname juba veidi heina ja põhku ka hulka. Lehmad seedivad siis paremini.

Novembrikuu on meil veel niiviisi haljassöödakuu, kuigi



lehmad enam karjamaal ei käi. Külma ja lund trotsiv söödakapsas on ainulaadne, tänu temale voolab sügiskuudel meie laudast piima endise hooga. Teist sellist vaprat taime polegi, mis nii hilja sügisel haljassööta annaks.

Kerahein, haljasrukis, lutsern, ristik, viki-herne-kaera segatis, mais, naeris, juurviljapealsed ja söödakapsas. Kui veel peamees, kultuurkarjamaarohi, juurde panna, siis ongi kogu meie suveperioodi haljaskonveieri kirju pere koos.

## HOOLETUST EI SAA LUBADA

Põllumajandusest räägitakse praegu palju. Räägitakse sellest, et põllumehed peavad hästi töötama.

Aga kas olete mõelnud, mida see tähendab?

Hoosalt tuleb igal alal töötada. Ja huvitavat tööd ei saagi ükskõikselt teha. Põllumehe, kas või näiteks agronoomi töö on niisama keerukas, huvitav ja vastutusrikas nagu paljud teisedki tööd linnas ja maal. Kuid põllumehe töös on igal aastal mõned eriti vastutusrikkad päevad ja nädalad. Põllumehe tegevusest sel perioodil sõltub vahel väga palju. Iga põllutaimel on selliseid ajajärke, kus ta vajab erilist tähelepanu. Kui põllumees on taimedega sel ajal hoolikas ja toimib nii, nagu taimedele kõige parem, siis läheb kõik normaalset rada ja neilt võib loota korralikku saaki. Kui aga taimi meeles ei peeta, siis on asi halb. Võtame ühe näite.

Kujutame ette, et ühe kolhoosi agronoom on kevadel hooletu, jätab mõne ülesande täitmata. Laseb näiteks noore suhkrupeedi põllu umbrohtu kasvada. Põld lööb umbrohuõitest kolletama ja suhkrupeeditaimed, mis tärkavad aeglasemalt, hukkuvad lopsaka umbrohu hämaras varjus. Pärast võib see agronoom käsi laiutada ja öelda, et näete, tööd oli palju, ei jõudnud kõike õigel ajal. Ta võib isegi süü teistele veeretada, öelda, et hoopis brigadir ja põllutöölised olid need hooletud, kelle süü läbi peedipõld umbrohtus. Ja see võibki tegelikult

mitme inimese süü olla. Kuid ega süüdistamisega asja paranda. Kui suhkrupeet kord umbrohu meelevalda jäeti, siis pole hiljem enam midagi parata.

Kolhoosi zootehnik teab, et külviplaanis on ette nähtud kaksikümmend hektarit suhkrupeeti, mis peab andma head saaki. See suhkrupeet oli ette nähtud seakarja söötmiseks. Eelmisel talvel pandi kõik ühisesse plaani kirja: kui palju loomi tuleb zootehniku juhtimisel kasvatada ja kui palju söötasid tuleb neile agronoomi juhtimisel varuda. Nii sõltuvad zootehniku töö tulemused ka agronoomi ja kõigi põllubrigaadi inimeste tööst.

Zootehnik tegi oma tööd korralikult, muretses palju põrsaid, nagu plaanis ette nähtud. Aga nüüd ei jätku neile söötasid. Kollaseõielise umbrohuga, mis peedipõllul kasvas, ei ole veel keegi sigu nuumanud. Ja sügisel ei saa agronoomi kevadist hooletust enam parandada. Pole mõtet lume alla uut suhkrupeeti külvata.

See ongi agronoomi elukutse üks iseärasusi: üks kord oled hooletu, aga pärast kannatab kolhoos aasta otsa.

Võib-olla laseb kolhoosi esimees hooletu agronoomi ametist lahti, kuid ega seegi asja paranda. Järgmisel kevadel on muidugi uus agronoom, kes kõiki kultuure korralikult hooldab, kuid sinnani on veel aasta aega.

Seni aga jääb zootehnikul umbes kakssada viiskümmend siga kasvatamata. Kolhoosi seakasvatuse plaan jääb täitmata. Aga vastavalt sellele plaanile oli koostatud sealihariigile müü-



mise plaan, mis ka jääb täitmata. See tähendab omakorda, et poodi tuleb liha sedavõrd vähem. Vaat milleni viib agronoomi hooletus suhkrupeedipõllul.

Kui selle ameti peale hooletu inimene panna, siis pole head loota. Siis ei ole kolhoosil sigu müüa. Või ei jätku piima. Või pole vilja. Kolhoos ei saa oma rahvale palgaraha ja linnas on lihast või teistest toiduainetest puudus.

Polegi see kolhoositöö nii lihtne, kui võiks arvata. Meie mõtlesime täna hooletu agronoomi välja. Aga mis siis, kui neid mõnes kolhoosis tõepoolest leidub?

### RETSEPT

Tark agronoom võib kolhoosile palju kasu tuua. Nii nagu zootehnik peab iga loomakasvatuse tarkust teadma, nii olgu agronoom kursis kõigega, mis põllutaimedesse puutub. Teadku vanade põllumeeste kogemusi, aga õppigu tundma ka kõike seda uut, mida teadus ja nupukamad agronoomid põllutöösse toovad. Agronoom on nagu elupõline koolipoiss. Muudkui õpib. Loeb raamatuid ja ajakirju. Kui midagi uut silma hakkab, siis mõtleb selle üle: kas ei sobiks meiegi kolhoosis uut viisi teha?

Eriti suurt kasu võib saada siis, kui teadlased agronoomile appi tulevad. Võtame näiteks kas või uuenduse muldade väetamises.

Aastakümneid on juba teada, et taimedel on erinev maitse. Üks võtab mullast rohkem kaaliumi, teine fosforit. Kolmandale on kõige tähtsam lämmastik. Ja aastakümneid on põllumehed harjunud taimede soove arvestama. Mida nood rohkem tahavad, sellist väetist neile ka rohkem antakse.

Agronoomil on väetiste jagamine juba nagu harjumuseks muutunud. Ta teab peast nisu ja kaera, herne ja kapsa nõudmisi. See ei nõua temalt erilist mõtlemist. Nuputamist on rohkem olnud siis, kui üht või teist mineraalväetist vähe on. Kellele sa sellest piskust annad ja keda ilma jätad. Kuid see on

rohkem häda pärast mõtlemine olnud. Kui tehased küllalt väetisi annavad, siis ei tule taolisi puudusepäevi meeldegi.

Nii oli varem. Aga tänapäeval pole väetamine enam nii lihtne. Selle tarkusega, millest aastakümnete jooksul näis jätukuvat, praegu enam agronoom kolhoosi jõukaks ei tee.

Varem arvestati küll taimede nõudeid, aga muldasid ei teatud täpselt arvestada.

Millega see muld siis väetamisele oma sõna kaasa ütleb?

Mullas leidub teatavasti toitaineid, mida taimed võivad oma tarbeks kasutada. Väetistega viiakse sinna ainult lisaportsjon. Seda mullas olevat toiduvaru ei tohigi unustada.

Ühes mullas on näiteks palju taimedele kõlblikke fosforühendeid, kaaliumi aga on vähe. Sellisele põllule pole fosforväetist üldse vajagi anda. Või siis ainult veidi. Aga kaaliväetist on sinna vaja täisnorm. Sellise põllu arvel jääb hulk fosforväetist alles. Ülejäänud väetise saab siis anda sellisele mullale, kus temast tõesti suur puudus on ja kus ta seepärast täit kasu toob.

Paljude aastate jooksul seda lihtsat tõde ei arvestatud. Ei saadudki arvestada, sest ei teatud, kui palju mullas kaaliumi või fosforit leidub. Silma järgi seda ei ütle. Ja nii antigi igasugusele mullale alati mõlemaid väetisi täisnorm, vastavalt sellele, kuidas taimed neid toitaineid nõudsid. Väetist loobiti sinna, kus taim temast puudust tundis, niisama palju kui seesugusele mullale, kus taime juured juba isegi selles toidus suplesid.

Meie agronoomile tulid mõned aastad tagasi teadlased appi, et ta saaks teada, missugust väetist üks või teine muld lisaks vajab. Igalt põllult pandi väikestesse kottidesse mulda ja saadeti need mullaproovid Rapla rajooni Kuusiku katsebaasi. Seal sed teadlased oskavad keemialaboratoriumis mulla saladused lagedale tuua. Iga mullaproovi uurivad mitmes katsekolvis ja lõpuks kirjutavad üles, kui palju üht või teist taimedele kättesaadavat toainet üheski mullaproovis leidis.

Kuusiku väetistarbelaboratoriumi teadlased ei aita mitte üksi meid. Iga aasta uurivad nad oma laboratoriumis läbi saja viiekümne majandi mullad. Ja igast kolhoosist või sovhoosist saadetakse neile kuussada kuni seitsesada mullakotikest. Kõi-

gilt kokku tuleb ligemale 100 000 kotikest, terve mullamägi.

Palju tööd on neil meestel.

Teadlased ei saatnud oma ülestähendusi otse kolhoosi. Need läksid Tallinna, asutusse, mille nimetus on «Eesti Põllumajandusprojekt». Seal vaatasid kaarditegijad läbi teadlaste märkused meie muldade kaaliumisisalduse kohta. Kirjutasid andmed kaardile neisse kohtadesse, kust mullapeotäied proovikottidesse olid pandud. Nad teadsid neid paiku täpselt. Ise ju võtsid sealt mullaproovid ja märkisid kohe võtukohad punktikesega kaardile. Igalt põllult võeti mitu proovi.

Kui andmed kaardil, siis on selge pilt, millistel aladel on mullas vähem ja millistel rohkem kaaliumi. Nüüd võtsid kaarditegijad pintsli ja hakkasid vööpama. Kus põlluosal muldas kaalit väga vähe, see koht pintseldati kaardil punaseks. Kus vähe — see oranžiks. Keskmise kaalisaldusega põlluosa kollaseks. Kus kaalit palju, see paik rohelisteks.

Samal viisil — ainult et teistmoodi tingmärkidega, nimelt erisuguste viirutustega — märgiti sellele kaardile ka põldude fosforirikkus.

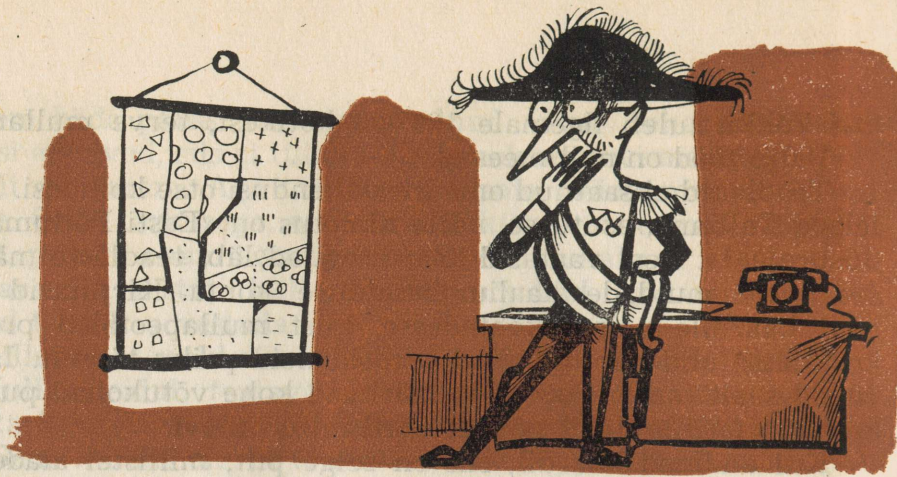
Tallinnast sai meie kolhoos siis oma maakaardi. Suur seinakaart, värvilappidest kirju.

Seisab meie agronoom selle kirju kaardi ees ja on korrapealt otsekui pimedast nägijaks muutunud. Vaatab põldu tagametsa ääres — see on oranž. Karjalaudatagune põllulapp aga roheline. Metsäärsele annan sada viiskümmend kilogrammi kaalisoola hektari kohta, aga laudatagune jääb tänavu ilma. Sest see muld seal suudab isegi taimi kaaliumiga toita. Nii mõtleb agronoom kaardi ees seistes.

Kui tuleb väetiste külvamise aeg, astub agronoom nagu väejuht enne lahingut kolhoosi muldade väetistarbekaardi ette ja... kirjutab retsepte. Põllule väetiste andmise retsepte. Brigadir saab paberi pihku, sellel seisab:

Põld nr. 5. Anda igale hektarile:

superfosfaati	200	kilogrammi
kaaliumkloriidi	150	„
ammooniumsulfaati	100	„



Superfosfaadi hulga kirjutamiseks vaatas agronoom erisuguseid viirutusi kaardil, mis tähistavad muldade fosforisisaldust, kaaliväetise hulga kirjutamiseks aga silmitses muldade kaaliumisisalduse värvilaikusid.

Ammooniumsulfaat on lämmastikväetis. Selle hulga määrab agronoom kogemuste põhjal. Mulla lämmastiksisalduse kohta pole veel kaarti tehtud. Teda annab agronoom taimedele soovi järgi. Taim kisub lämmastiku mullast kiiresti välja. Nii võib mulla lämmastiksisaldus juba ühe aastaga suuresti muutuda. Ja seepärast on kaardil raske mitme aasta peale ette juhtnööre anda. Mõni taim, näiteks mais, nõuab lämmastikväetist kevade ja suve jooksul kaks-kolm korda. Agronoomi silm peab jälgima maisitaimede kasvu. Kui see nigelaks kipub jääma, siis tulebki jälle väike portsjon lämmastikku juurde külvata. Nii on lämmastikuga, kuid küllap teadlased mõtlevad ka selles asjas midagi välja.

Praegu ei külvata me oma põldudele kahte väetist enam umbropsu. Hoiame koormate viisi superfosfaati ja kaalisoola kokku. Ülejäägist anname ohtrama normi nendele põldudele, kus taimed kaaliumi või fosfori järele nälga tunnevad.

Praegu on väetistarbekaardid juba kõigis meie vabariigi kolhoosides ja sovhoosides. Tänu teadlaste tööle ei raisata nüüd kaali- ja fosforväetisi sellistele muldadele, kus neid vaja pole. Kogu vabariigi ulatuses jääb väga palju väetist alles — kokku ühe miljoni rubla eest aastas.

## PROFESSORI TÖÖST

Põllumajandusteadlase tööst saab osa iga kolhoos. Ainult et vahel seda nagu ei märgata.

Meil on palju häid põllumajandusteadlasi. Kõigist rääkimiseks ei jätku täna aega. Jutustan lühidalt ühest. Endisest Eesti Põllumajanduse Akadeemia professorist Osvald Hallikust.\* Õieti küll ainult ühest tema tööst.

Professor Osvald Hallik oli Eesti Põllumajanduse Akadeemia õppejõud ja samal ajal ka suur teadlane — tal oli põllumajandusteaduste doktori teaduslik kraad. Tervelt kaks-kümmend viis aastat uuris ta suurt teaduslikku probleemi — põllumuldade lubjasisaldust ja nende lupjamist.

Asi seisab selles, et mõned põllutaimed, näiteks ristik, lutsern, mesikas, oder, nisu, peet ja kapsas, kasvavad paremini sellistel muldadel, kus on rohkem lupja. Kui mullas on vähe lupja, siis on muld happelise reaktsiooniga ehk lihtsamini öeldes hapu. Sel juhul ei aita mineraalväetised ega sõnnik, saak on ikka kehvem, kui nende väetiste abil olla võiks. Kui aga samale põllule külvad teistele väetistele lisaks lubiväetist, siis on taimed kohe jõulisemad ja saak suurem. Lubiväetiste muldaviimist nimetatakse mulla lupjamiseks.

Selle teadlase töö pidi andma vastused paljudele küsimustele. Näiteks sellistele. Kus põllul peavad mullad saama lubiväetist, kus põllul mitte? Millist lubiväetist anda, kust seda saada? Kui palju lubiväetist ühele või teisele põllule anda?

---

\* Professor Osvald Hallik suri Tartus oma 59. eluaastal 3. detsembril 1964. a.

1939. aastal hakkas noor teadlane Osvald Hallik uurima tolleaegse Valga maakonna põldude mulla lubjasisaldust.

Tuli välja, et suurem osa põldusid ootas lubiväetist. Mõnedel põldudel taimed lausa nälgisid lubjapuuduses. Võis järeldada, et ka teistes piirkondades on palju hapusid muldasid. Aga enne ei tea keegi neid taimi aidata, kui pole lähemalt uuritud. Huupi andmiseks lubiväetisi ei jätku ega jätku ka aega. Ja teadlane käis kogu Lõuna-Eesti läbi. Tegi kaheksa aastat järgemööda ühte ja sama tööd. Võttis põldudelt mullaproove, uuris need Tartus laboratooriumis läbi, pani andmed kirja ja koostas muldade happesuse kaardid ehk teiste sõnadega muldade lubjatarbe kaardid. Poole vabariigi — tolleaegsete Pärnumaa, Viljandimaa, Tartumaa, Võrumaa ja Valgamaa kohta märkis kaardile ära, kus mullad vajavad vähe, kus keskmiselt ja kus palju lupja, ja kus nad seda üldse juurde ei taha.

Keemialaboratooriumis analüüsiti üle viie tuhande mullaproovi. Iga sellise proovi jaoks võeti ümmarguse peenikese mullapuuriga ühe põllu kuueteistkümnest eri kohast mulda ja segati segi. Kõigi nende aastate jooksul võeti üle kaheksakümne tuhande puuritäie mulda.

Ühe mullaproovi võtmiseks, see tähendab kuueteistkümneks mullapuuri torkeks, tuli käia põllul edasi-tagasi vähemalt nelisada meetrit, keskmiselt pool kilomeetrit. Enam kui viie tuhande mullaproovi saamiseks oli vaja kõikvõimalikel põldudel sammuda üle kahe ja poole tuhande kilomeetri. Tublisti pikem tee, kui jalgsi Tallinnast Moskvasse ja tagasi. Kuid lisaks veel põldudele minek ja sealt tagasitulek. Kokku neli kuni viis sellist matka nagu Tallinnast Moskvasse.





Käimine polnud muidugi peamine, kuid sellegi piltlik mõõtmine aitab luua ettekujutust teadlase töö mahust. Peamine oli muidugi leida igale maakohale kõige iseloomulikud põllud, saada nõuetekohased mullaproovid ja märkida nende võtmise kohad kaardile.

Selle suure töö tulemusena said põllumehed hakata lubiväetisi andma just nendele põldudele, kus lubjapuudus kõige suurem.

Nende kaheksa aasta jooksul tegi Osvald Hallik ära teisegi tohutu töö. Otsis üles ja märkis kaardile looduslike lubiväetiste leiukohad Lõuna-Eestis.

Tehasest tulevat ehituslupja on vähe; hea, kui seda ehituste tarviski piisab. Põllu jaoks tuli leida teisi lubiväetisi. Kohati on Eestis jõgede ja järvede ääres ning rabades mulla all lubjakihtisid. Teadlased nimetavad sellist pudedat mullaalust lupja nõrglubjaks või siis järvekriidiks.

Osvald Hallik otsis üles ja uuris läbi üle saja niisuguse loodusliku lubiväetise leiukoha. Võttis puuriga lubjaproove ja arvutas välja, kui palju ühes või teises paigas lupja leidub. Märkis kõik täpselt kaartidele, et igaüks saaks neid andmeid kasutada.

Sellele tööle, mida Osvald Hallik ise juba aastaid tegi, tõmbas ta järjest rohkem kaasa oma õpilasi. Üliõpilased kuulasid talvel auditooriumis tema loenguid ja suvel praktika ajal võtsid ise mullaproove, et neid analüüsida. Tegid ka mulla lubjatarbe kaarte ja õppisid nende abil lubiväetisi õigesse paika külvama.

Professor Osvald Halliku õpilastest kasvasid teadlased, kolhoosiesimehed, sovhoosidirektorid ja agronoomid.

Tänapäeval ripuvad kolhoosides ja sovhoosides seinal muldade lubjatarbe kaardid. Niisamasugused erivärvilistest lappidest kirjud nagu kaali- ja fosforväetise tarbe kaardidki. Need on professori õpilaste koostatud. Ja neid kasutavad samuti tema õpilased, kes töötavad kolhoosis või sovhoosis agronoomina, esimehena või direktorina.

Ühe inimese alustatud ja juhitud töö on paari aastakümnega

paisunud kogu vabariiki hõlmavaks suurürituseks. Sellega tegeleb nii või teisiti suurem osa Eesti Põllumajanduse Akadeemia lõpetanud agronoomide, professori õpilasi.

Osvald Halliku ja ka noorte teadlaste uurimised põldudel näitavad, et kõige paremaks lubiväetiseks on meil põlevkivituhk.

Seesama helepruun põlevkivi, mida Põhja-Eestis maapõuest välja tuuakse, jätab põlemisel palju tuhka. Kütjatele on suur tuhajääk isegi tülikas. Aga põllumeestele on põlevkivituhk happeliste muldade lupjamisel parimaks abimeheks. Ta ei maksa midagi. Öeldakse veel aitäh, kui põllumehed tuha-hunniku tasuta ära koristavad. Maksma läheb ainult tuha kolhoosi vedamine ja põllule külvamine. Kuid vea sa rongiga või autoga, ikka tasub see end ära.

Põlevkivituhas on lisaks lubjale veel mitmesuguseid toitaineid, mis taimedele hädasti ära kuluvad. Ta on üsna mitmekülgne väetis. Ja see mitmekülgne taimede toidulaua täiendus on kättesaadav igale kolhoosile.

Happelisi muldasid pole vaja igal aastal uuesti lubjata.

Katsepõldude mulda on laboratooriumis aastast aastasse analüüsitud. Ühtede ja samade põldude mulda. Tuli välja, et üks kord lubjati ja muld parandas meelt pikaks ajaks. Mullaanalüüsid kõnelevad laboratooriumis juba kaheksa aastat järjest, et samal põllul pole uut lupjamist veel vaja ette võtta.

Teisi väetisi külva mulda igal aastal, aga lubi peab vastu kaheksa aastat ja kauemgi. Ainult et teda tuleb korraga anda palju rohkem. Kui näiteks fosforväetist külvatakse kakssada kilogrammi hektari kohta, siis põlevkivituhka läheb samale põllule korraga tavaliselt viis tuhat kilogrammi, seega kaks-kümmend viis korda rohkem.

Lubiväetise norm on õieti ju kõikuv. Mõnele mullale tuleb lubiväetist anda rohkem, mõnele vähem. Lubjatarbekaardil on kõik kirja pandud, selle järgi agronoom igale põllule portsjonid määrabki. Portsjonid on suured, ühe aastaga ei jõua kogu vajalikku väetist põllule vedada. Ühel aastal saab lubiväetist üks põld, järgmisel aastal teine ja nii ikka edasi.

kuni kõik hapud mullad on paranduseks tublid koormad põlevkivituhka või teisi lubiväetisi saanud.

Professor Hallikul tuli lausa võidelda selle eest, et iga kolhoos ja sovhoos happelisi muldasid lupjaks. Mõnes kohas ei peetud muldade lupjamist nii tähtsaks kui väetamist ega hakatud lubiväetisi põldudele vedama.

Mõni ju kahtleb, kas happeliste muldade lupjamine on ikka tulus. Nende veenmiseks tegi professor paljudel kolhoosipõldudel katseid. Andis ühele osale happelise mullaga põllust põlevkivituhka, teise osa aga jättis ilma. Saak koristati kummaltki põlluosalt eraldi. Lubjatud põlluosa igalt hektarilt saadi 300—400 kilogrammi teri rohkem kui lubjata jäänud põlluosal.

Kui kolhoos näiteks veab kohale viissada tonni põlevkivituhka ja lubjab sellega ühel aastal sada hektarit põldu, siis saab ta tasuks kolmkümmend kuni nelikümmend tonni teri iga aasta. Kui teisel aastal teine sada hektarit lubjatakse, siis on kaheksa hektari põllu lisasaak igal aastal juba seitsmekümne tonni piirides. Päris suur aidatäis. Ja seda tervelt kaheksa või rohkem aastat järjest.

Pärast selliseid katseid ei saanud enam keegi professorile vastu vaielda. Mida juba põld ise on öelnud, sellele pole enam mõtet vastu seista.

Miks lupjamise mõju nii kaua aastaid kestab ja mis pärast see palju lisasaaki kaasa toob? Uuris professor sedagi.

Esiteks, lubjas leidub rohkesti üht tähtsat taimede toitainet — kaltsiumi. Seda võtab taim mullast nagu fosforit ja kaalitki. Lubi, mis mulda viiakse, on niisiis taimedele kaltsiumväetiseks.

Kuid teisest küljest on seesama lubi ka mulla parandaja. Hapust mullast ei saa taimed mitmesuguseid toitaineid hästi kätte. Kui aga lupjamisega mulla happesust vähendada, siis on toitained mullas korrapealt taimedele käepärasemad. Taim kasvab jõudsamalt, kuigi pärast lupjamist ei antud väetisi rohkem kui eelmistel aastatel. Lubi nagu aitab mulla toidukambri uksi valla teha. Lubi on mulla hea aidamees: jagab taimedele

mulla toiduvarusid lahkema käega, vastupidi happele, mis toit-  
aineid kinni püüab hoida.

Väga hea, et noor teadlane Osvald Hallik kakskümmend  
viis aastat tagasi endale ülesandeks võttis selle suure teadus-  
liku probleemi lahendamise.

## HERBITSIIDID

Küll on tüütu kõplaga maisiridasid rohida. Põld kümneid  
hektareid suur, read lõputud. Kes selle töö suudab ära teha!

Selline mure oli mõned aastad tagasi maisiga. Siis aga töid  
teadlased ja keemiavabrikud põllumajandusse järjekordse  
uue uunduse. Umbrohtusid hakati mürgitama. Esmalt maisipõllul  
ja siis järjest rohkem ka teistel põldudel. Kuid räägime praegu  
näitena ainult maisipõllust.

Keemiatehased valmistavad nüüd pulbreid või vedelikke,  
mis taimi hävitavad. Need umbrohtusid hävitavad taimemürgid  
ehk teise nimega herbitsiidid on nii targalt tehtud, et jätavad  
kultuurtaimed ellu. Herbitsiidiga pritsitud mais kasvab rõõm-  
salt edasi, aga samas kõrval laseb ohakas lehed longu ja sureb.

Küll nüüd on kerge maisi umbrohtudest puhastada! Vab-  
rikutöölised teevad umbrohumürgi valmis, kolhoosis pole  
muud, kui sega mürk veega ja tee traktoripritsi abil põllul  
mürgist vihma.

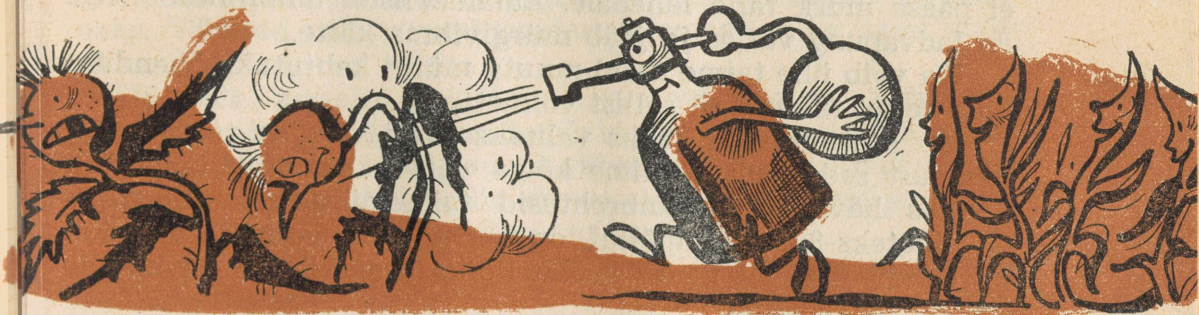
Maisi kasvatamine läks lihtsamaks. Kui oskad õigel ajal  
pritsiga üle põllu sõita, siis pole karta, et umbrohi selle silo-  
taime ära kägistab. Varemalt aga pidi palju inimesi maisipõllul  
käsikõplaga töötama. Vahel kutsuti kooliõpilasedki appi. See oli  
päris hoogtöö, ent hakkab nüüd juba ära ununema.

Praegu pole herbitsiidid meil enam uudis. Peaaegu kõikidel  
meie vabariigi maisipõldudel tõrjutakse umbrohtu keemia  
abiga. Oleme selles suhtes teistest vennasvabariikidest sammu  
ette jõudnud. Meil muutusid taimemürgid juba mõne aastaga  
tavaliseks. Ka mitmete teiste põllutaimede hulgast hävitatakse  
nüüd umbrohud kemikaalidega.

Kuidas umbrohumürgid ühe taimeliigi surmavad, aga teise sealsamas kõrval ellu jätavad?

Herbitsiide on palju. Neid on juba teada mitusada. Eri-suguste taimemürkide toime on enamasti erinev.

Suurem osa herbitsiide pole üsna väikeses annuses põllule pritsituna üldse mürgised. Kui võtad hektari kohta mõne supilusikatäie sellist herbitsiidi ja selle vees lahjendatult taime-dele piserdad, siis see ainult ergutab nende kasvu. Nii kultuur-taimed kui ka umbrohud hakkavad siis veel lopsakamalt ede-nema. Õige väike kogus mürki pole sel juhul üldse mürk, vaid vastupidi, kasvu ergutaja.



Võtad aga sedasama herbitsiidi kaks, neli või kümme kilo-grammi hektari kohta, nii kuidas ühe või teise kultuurtaime põllult umbrohu hävitamise juhendis nõutakse, siis mõjub prit-simine enamikule umbrohtudele hävitavalt. Kultuurtaimed elavad edasi, nagu poleks põld mürki saanudki. Unustad sa aga eeskirjad ja paned mürki mitu korda rohkem kui lubatud, siis võivad ka kultuurtaimed hävida ja põllule jääb ainult lage muld.

Sedaviisi toimivad paljud herbitsiidid. Nii et umbrohumürk on mürk ainult siis, kui võtad seda kindla hulga. Eksid nor-miga, siis on seesama aine kas umbrohu kasvu ergutaja või, vastupidi, ka kasulike taimede surm.

Tavaliselt on nii, et see mürk, mis on hea ühe kultuurtaime põllul, võib teise kultuurtaime põllul hävitada koos umbrohtudega ka peremehe.

Mürk muidugi ei tea, et üks taim on põllul kasulik, teine mitte. Tema valib ohvreid teiste tunnuste järgi. Näiteks teraviljapõllu pritsimiseks kasutatav herbitsiid, mille nimi on 2,4-D, hävitab laiemate lehtedega taimi, neid, mis kuuluvad botaaniliselt kaheiduleheliste taimede klassi. Teraviljad aga on üheiduleheliste klassist pärit. Umbrohud on enamasti laiade lehtedega, aga teraviljad kitsaste ja püstiste lehtedega, kuhu mürgise vee piisad ei jää hästi püsima. Ka on õrn ladvapung teraviljadel noores eas lehtedest torusse peitunud ja seepärast ei pääse mürk talle lähedale. Laialehelistel umbrohtudel aga on ladvapung väljas ja jääb mürgivihma kätte.

Ka võib ühe taime mahl muuta mürgi kahjutuks ühendiks, kuid teisel taimeliigil sellist võimet pole.

Iga kultuurtaime jaoks valitakse välja selline taimemürk, mis just seda kultuurtaime kõige vähem häirib. Linapõllult näiteks hävitatakse umbrohtusid taimemürgiga, mille nimi on dikoteks-80. Maisipõllul on parimad simasiin ja atrasiin. Porgandiväljal on heaks herbitsiidiks propasiin ja ka kõigile tuntud petrooleum.

## PÕLDHEIN

Kõik on näinud jaanipäevast põldheinapõldu. Varasuvine päike meelitab ristiku peanupud punetama ja paisutab timutilatvu, pisikese saba taolisi õisikuid. Punane ristik ja timut segi on kõige tavalisem põldhein. See kõik on väga tuttavlik. Ja polekski nagu põhjust edasi rääkida.

Kuid pühendame siiski ka temale pisut aega. Põldheina on meie põldudel kasvatatud juba üsna pikka aega. Ta on siin vanem põllukultuur kui kartul. Juba sada viiskümmend aastat tagasi hakati Eestis põldheina külvama.

Ja meie kolhoosis on põldheina all rohkem maad kui ühegi

teise põllutaime all. Kartulit on meil temast vähem ja rukist samuti.

Mõnele võib see isegi üllatust valmistada. — Miks teda nii palju on, seda põldheina? Mille poolest ta nõnda hea on?

Kui meenutada, mis me siin varem oleme rääkinud, siis polegi vist väga raske vastata.

Ristikurikas põldhein on ju valgurikas loomasööt. Ja odav sööt on ta ka. Põldheina külvad üks kord ja kaks aastat kogud saaki. Järgmisel kevadel pärast külvi pole vaja seda maad uuesti harida ega seemet kulutada. See teebki ta odavaks.

Teiseks: põldheinas kasvav ristik on liblikõieline taim. Nagu teile nüüd juba teada, kogub selline taim juuremügarate abil õhulämmastikku ja tema juurejäänused teevad mulla viljakamaks. Vähesed põllutaimed suudavad temaga selles asjas võistelda.

Viimastel aastatel on põldheinast tihti räägitud. Mõnikord kõneldakse ka ristikust, kuid mõeldakse tema all ikka põldheina. Räägitakse tema pindala vähendamisest. Juttudest, mis ristiku kohta kuulnud, võib kõrvalseisjal vahel mulje jääda, nagu oleks see mõni pahandusetegija.

Kuidas siis ristikuga meie kolhoosi põllul praegu tegelikult on? Räägime sellestki.

Kurjustati, et ristiku all olla liiga palju põldu olnud. Teistele põllutaimedele jäänud vähe ruumi. Kui see nii oli, kust siis süüdlast otsida — kas mitte põllumeeste seast?

Meie kolhoosis oli kunagi aastate eest asi nii, et ei jõudnud kuidagi kõiki põldusid künda ja harida nagu vaja. Traktoreid polnud kaugeltki nii palju kui praegu ja töökäsi on meil ikka napilt olnud. Siis külvasime palju ristikut — peaaegu pool kõigest põldudest oli tema all. Külvasime sellepärast, et ristiku põlluga oli hoolt vähem, kuna ta kasvatab samal põllul saaki kaks ja rohkemgi aastaid järjest. Niiviisi saime vähema tööga hakkama.

Tõsi, meie ristik ei kasvanud kuigi hoogsalt, sest põllud said vähe väetisi. Kuid sellisegi ristiku all andis põld ikka loomadele sööta, ta polnud päris sööti jäetud. Viga sai vahel tehtud

sellega, et jätsime põldheina samale põllule kasvama kolmeks või neljaks aastaks järjest. Siis saime heina väga vähe, sest ristik suri talvekülmade tagajärjel ja ka vanaduse tõttu välja ning alles jäi ainult põldheina kehvem osa — timut.

Nii oli tookord. Loomi oli meil siis muidugi ka palju vähem kui praegu. Eks otsustage ise, kas me tegime hästi või halvasti. Kas punane ristik oli pahandusetegija või abimees?

Igäühele on selge, et praegu oleks poolte põldude jätmine kehva põldheina alla lausa kuritöö. Nüüd on meil traktoreid ja igasuguseid masinaid hulga rohkem, võime iga põldu paremini harida. Ja loomi on palju, neid enam niisama kuidagiviisi ära ei sööda. On vaja iga põllutaime juures läbi mõelda, milline neist on suuteline niisama suurelt põllult rohkem ja odavamalt sööta andma.

Ja ristikuga on meil ka oma plaan. Tema pindala vähendame järk-järgult. Praegu on teda juba ligi poole vähem kui aastate eest. Lõpuks jääb ristiku alla ainult viisteistkümmend protsenti meie kolhoosi põllust.

Ristikupõllu suurus väheneb meil lõpuks rohkem kui poole võrra. Saaki aga tahame sealt saada kokku niisama palju kui siia maani. Jah. Me oleme seadnud endale ülesande: kui ristikupõld jääb poole väiksemaks, siis väiksemalt põllult olgu saak poole suurem. Kui varemail aastail saime igalt hektarilt ühe tubli autokoorma heina, siis nüüd peame saama kaks ja juba





lähemal aastail ligi kolm kõva autokoormat heina. Nii et lakad peavad meil endiselt ristikheina täis olema.

Ristikut ootavad nii lehmad, sead kui ka kanad, tal on meie põllul kindel koht ka tulevikus. Anname talle ikka veidi suurema põllu kui näiteks kartulile. Ainult et peame suure saagi saamiseks tema eest paremini hoolitsema kui seni.

## ANNA AGA KÄTELE VALU!

Kas tõesti nii? Jah, nii oli heinateoga. Heinaajal oli maa-rahval ikka kõige pikem tööpäev. Päikese tõusu ajal kõlksutati käsivikatit pinnida. Siis niitma. Varahommikuselt kastemärga rohtu võtab vikat hästi. Keskhommikul tuli loog rehaga laiali lüüa. Siis hein rõuku tõsta. Rõugust koormasse. Koormast kuhja, küüni või lauda peale. Aina tõsta ja tõsta. Vahepeal jälle niida, riisu väikese rehaga — ikka sammhaaval, õigemini poole sammu kaupa mitu korda üle kogu heinamaa. Aastate pärast polnud heinamaal peopesasuurst lappigi, kuhu töömehe jalg poleks astunud. Hanguvarred kulusid läikima. Pehme peonahk kulutas kõva puud. Nii palju tuli heina tõstmiseks hanguvart peos hoida. Läikisid rehavarred, kulusid vikatilöed.

Anna aga kätele valu!

Muidu poleks jõutud heina ära teha.

Heinatöö oli raske töö. Masinaid polnud või oli vähe.

Kuidas on praegu?

Kui kolhoosil on tark juhatus, siis teevad nüüd suure osa tööst masinad. Mõnes majandis aga teevad masinad juba kogu heinatöö ära.

Kõigepealt tulid heinamaadele ja põldudele niidumasinad. Esialgu istusid nad oma ratastel. Traktor vedas ja niidumasin käristas rohu maha. Traktori taha haagitud niidumasinal istus mees ja reguleeris sõidu peal vikati tööd. Tuli kungas või kivi, siis tõstis mees vikati kõrgemale. Lohus laskis madalamale. Nii oli juba üsna kerge heina niita.



Kuid kolhoos tahtis veel paremat. Ja saigi. Tehases visati niidumasina rattad minema ja kinnitati vikat otse traktori külge. Polnud enam rataste tegemist. Metall läks palju vähem. Ja polnud niidumasina peale teist töömeest vaja. Traktorist tegi juba üksi kogu töö. Juhitis traktorit ja tõstis vikatit, kui vaja. Vikat oli tal nüüd silma all, mitte kusa-gil taga.

Nii on praegugi. Traktorist saab niit-misega päris üksi hakkama. See on ütlemata hea. Teise mehe õpetame samuti traktoristiks, ostame veel ühe traktori ja uus traktorist hakkab sellel jälle kümne mehe eest tööle.

Mehhaanilise vikatiga koos tuli heinamaale traktorireha. Esialgu olid loorehal rattad. Ilmatu suured rattakolaskid. Heina riisumine läks palju ladusamalt kui hoburehaga. Käsirehast rääkimata. Üks mees istus traktori, teine looreha peal. Töö läks nagu lepase reega. Hein sai vaaludesse, sealt tõsteti kuhja.

Ainult et see traktorireha ei osanud heina kaarutada, see tähendab pooleldi kuivanud heina ümber keerata, et ka kaare alumine pool ära kuivaks.

Siis tegid meistrid vabrikus uue reha. Kulutasid vähem metalli, panid reha otse traktori külge rippuma. Polnud enam vaja abimeest. Traktorist töötas üksi. Vabrikus oli rehale õpetatud ka kaarutamist. Traktorist sõidab oma agre-gaadiga heinamaale ja teeb, mida parajasti vaja. Kui hein veel niiske, siis kaa-

rutab, kui kuiv, siis riisub suurtesse vaaludesse. Selle masina eest peab vabrikurahvale tõesti aitäh ütleva.

Ja nüüd käibki heinategu nii. Hommikul niidab traktorist heina maha. Siis asub platsi teine traktorist, kellel reha traktori küljes. Ta kaarutab heina õhtuks paar korda läbi. Päike kõrvetab ja kuivatab heina.

Teisel päeval kaarutab traktorist heinakaari veel paar korda ja riisub need lõpuks vaalu. Koheva, tahenenud heina vaal on kümme korda kogukam niidukaarest.

Aga edasi? Tuleb jälle hanguvarrele valu anda?

Kui kolhoos on mehhaanilisi abilisi ostnud, siis pole vaja. Traktori taha haagitakse kummaline masin. See kogub heina vaalust kokku ja topib selle pikkade kõhnade käekookudega oma nurgelisse kõhtu. Masina kõhnad küünarnukid vehklevad vilkalt nagu suure ämbliku jalad.

Masin õgib heina, kuni seda saab paras kõhutäis, ja laseb siis kõhutäie põllule kukkuda. Kuid see heinasületäis ei vaju laiali. On nurgeline ja kõvasti kokku pressitud ning nõoriga ümbert seotud. Pealtnäha lihtsasse masinasse topitud hein tuleb välja korrapäraste ühesuuruste pakkidena. Jah, hein on pakki seotud. Selle kohta öeldakse, et hein on pallitud. Kuid need heinapallid pole ümmargused. Nad on kandilised nagu pakid ikka.

Masin sõidab mööda heinavaalu ja jätab enda järele heinapallide rea. See masin on heinapress.

Nüüd pole muud, kui sõiduta heinapallid traktorikäruga või autoga küüni.

Küünis laotakse pakitud hein ilusatesse riitadesse.

Kuidas neid pakkisid üles tõsta?

Traktor teeb ka selle viimase töö ära. Traktori külge monteeritakse tõstuk, mis võtab korraka mitu heinapalli ja tõstab nii kõrgele kui vaja. Traktorist vajutab kangikestele ja paigutab raskeid heinalasusid küüni nagu mängides. Istub, ja kogu tema töö on õigel ajal õiget kangi liigutada. Hanguvars aga jääb metsa, kasvab seal suureks puuks. Saab ükskord majaseina palgiks.

Heinavirn küünis pole enam üldse heinavirna nägu. On hoo-

pis laotud telliskiviriida taoline. Heinariidast paistavad pak-  
kide küljed ja otsad. Ilus vaadata. Sirged read, otse maast  
katuseni ulatuvad püstloodis küljed. Nagu müürid.

Traktorite ja masinate ostmiseks meil raha jätkub. Nii et  
ostame masinad ja viskame vikatid-hangud nurka. Ega nüüd  
käsitsi jõuakski heina tehtud. Lehmi on söömas palju ja ini-  
mesi töötamas vähe.

Aga mis saab heintest küünis? Me ju ruttasime koristami-  
sega. Pakkisime heina pallidesse, enne kui ta päris kuivaks  
sai. Kui aga ootad mitu päeva heina kuivamist, siis võib tulla  
vihm ja pahandus ongi käes. Vihm teeb heina halvemaks. Lõhn  
pole enam nii hea ja lehmad söövad väiksema isuga.

Ja teine häda veel. Kui hein kaares väga ära kuivab, siis  
murduvad lehed kergesti. Ristiku lehed murduvad ja murene-  
vad maha. Masin on küll hea asi, aga kui teda väga kuiva heina  
kallale lasta, siis võib ta heinast kõige parema osa põllule tagasi  
poetada. Siis poleks ju heinapressist kasu, kui ta sabistaks ja  
rabistaks ristikulehed loomatoidust välja. Niiviisi teeb ta  
ennem juba kahju. Seepärast me pressimegi heina enne, kui ta  
päris kuivaks saab.

Niiskevõitu heina ei tohi niisama küüni panna. Ta rikneks,  
läheks kopitama ja loomasööt oleks raisus.

Meie aga panime pallid poolkuivalt riita. Kas see on  
mõistlik?

Me mõtlesime juba varem kõik läbi. Panime küüni põran-  
dale aukliku küljega torud, mille kaudu saab heinavirnast alt  
ülespoole õhku läbi puhuda. Kui hein on kohal, paneme venti-  
laatori tööle ja soe tuul käib pallide vahelt läbi. Hein kuivab  
aegamisi järele.

Jälle üks uus masin — ventilaator koos õhu soojendamise  
ahjuga.

Mida kõike ei pea põllumees õppima! Isegi heinu hakka ven-  
tilaatoriga kuivatama.

Ega õppimine kahju too. Ja masinad muudavad töö ker-  
gemaks.

Traktoristid on kolhoosis targad mehed. Nende tööst ole-

neb kolhoosis väga palju. Nead oskavad mitmeid ameteid. Nii palju kui tehas traktori jaoks masinaid teeb, nii mitu ametit peab traktorist teadma. Ja kus on traktor platsis, seal ei anta enam kätele valu. Töö on nüüd kergem ja huvitavam.

## SEEME VARAKULT MULDA

Hea on sügisel hernerõugu juures kaunu krõbistada. Kusa-gilt mujalt ei saa selliseid poolkuivanud, hamba all mõnusasti vetruvaid herneid.

Mulle meeldib hernes ammu. Ta pole teab kui kuulsa nimega ega ole ka uus taim põllul. Meie põldudel on ta elanud kaua. Pole talle küll suurt pinda antud, aga ilma temata ei ole ka läbi tulnud.

Hernes on valgurikas taim. Nii terades kui ka vartes on palju valku. Hernepõhk kõlbab hästi lehmadele. Põhku on hea sileerimisel maisile lisada. Hernejahu aga on lausa maiusroog. Kui teda rohkem kasvatada, saab loomadele rohkem valkusiid sööta.

Herneseemet jätkub, ja miks siis mitte tema kasvupinda laiendada. Hernes ei nõua eriti palju tööd. Kui mullu oli mõnes kolhoosis hernest ainult kaks hektarit, siis tänavu võiks teda külvata kas või viiekümnele hektarile. Herne kasvatamine nii palju lisatööd juurde ei too, et sellest häda tuleks. Hernes ei ole pirtsakas, ei nõua suvi läbi poputamist. Kasvab nagu teraviligi.

Ka pole vaja hernele kõige paremat põldu valida. Ta on tavaline kultuur. Ja väetamise eest aitavad mügarbakterid hoolt kanda. Hernest ongi nüüd hakatud rohkem kasvatama kui mõni aeg tagasi.

Kuid igas kolhoosis ja sovhoosis ei saada temalt siiski alati head saaki. On küll kõige tavalisem põllutaim, kuid ilma oskusega ei saa tedagi kasvatada.

Võtame kas või üheainsa momendi tema kasvatamisest — õige külviaja.

Millal hernest külvata?

Võiks vastata, et hernerest külvatakse mais. Selles kuus ju ikka külvatakse mitmesuguseid põllutaimi. Võib-olla läheb see umbes öeldud vastus täppi?

Agaga umbkaudne vastus siin ei aita. Põllumees, kes sedaviisi mõtleks ja herne lihtsalt kunagi maikuu jooksul maha külvaks, näitaks oma rumalust. Hernes ei annaks temale õiget saaki.

Herne külviaja täpne valik on väga tähtis. Sellega ei tohi eksida.

Põllumehe tarkus ütleb: hernes külva kevadel nii varakult kui saad. Külva kohe, kui muld on põllul tahenenud ja seda saab harida. Tavaliselt lubab muld külvata juba aprillikuu lõpunädalal.

Sel ajal on mullas palju niiskust. Ja hernes tahab idanemiseks ning kasvu alustamiseks tublisti vett. Külma ees ta ei kohku. Kui juhtubki öökülma tulema, hernes seda ei karda. Varakevadine niiskus aga annab talle jõudu ja hernel tuleb palju kaunu külge.

Õige külviaja leidmiseks on tehtud hernega huvitavaid katseid. Tehti nii, et üks põld külvati aprillikuu lõpul, teine maikuu algul, kolmas maikuu keskel ja neljas sama kuu lõpul. Mida hiljemaks külv jäi, seda vähem oli kaunu ja seda vähem saadi herneid. Nii näitas katsepõldudel kogutud herne kaalumine.

Seda kõike peab kolhoosis tingimata teadma.

Mõned aga mõtlevad, et hernes kasvab ka siis, kui teda kuu aega hiljem külvata. Ega ta mai lõpul külvatuna muidugi ära ei sure. Kuid hernerest ei kasvatata ju selleks, et tal kuidagi-moodi hing sisse jääks, vaid ikka suure saagi saamiseks. Maikuu lõpul külvatud hernelt enam suurt saaki ei saa. Aga mida rohkem hernereteri põllumees samast seemnekogusest kasvatab, seda targem ja tublim ta on. Seda rohkem kasu on tema tööst kolhoosil ja kogu rahval.

Ah et põllumehe tarkust saab siis kilogrammidega mõõta? Võib öelda, et üks brigadir on teisest nii ja nii mitme kilogrammi herne võrra targem?

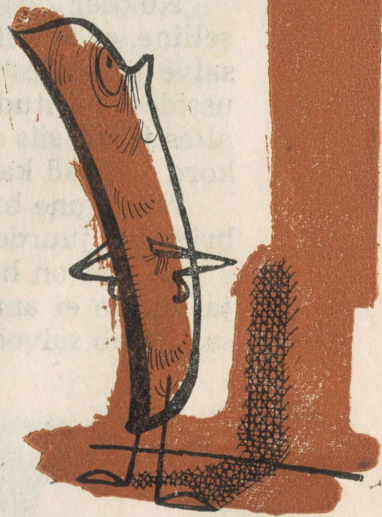
Ei maksa sõnasabast kinni võtta. Kilogrammidega just päriselt ei mööda. Aga ikkagi: kui näiteks meie kolhoosis üks brigadir kasvatab hektarisuurusel põllul 1000 kilogrammi, aga teine 2000 kilogrammi herneteri, siis on ju üsna selge, et üks on teisest hulga targem.

Kui näiteks suures kolhoosis oleks neli brigaadi ja igal brigaadil oleks 50 hektari suurune hernepõld, siis loodaks iga brigadir saada sügisel ütleme 40 kahe ja poole tonnist autokoormat herneteri. See on hea saak. Loomadel oleks palju sööta.

Oletame, et esimene brigadir külvas herne aprilli lõpul, just siis, kui herneseda kõige rohkem soovis. Tema sai tööpoolest neli tohutu suurt salvetäit herneid. Igasse salve läks kümme autokoormat herneteri.

Teine brigadir ei saanud kevadel õiget tööhoogu sisse ja külvas pärast mai-pühi, maikuu algul. Arvas ise, et mis see kümme päeva hilinemist ikka loeb. Aga vaat mis luges: sügisel sai see mees oma viiekümne hektarilt ainult 30 autokoormat hernerest, tervelt kümme autokoormat saaki vähem kui esimeses brigaadis. Näete, mis maksab kevadine kümme päeva. Külvas herne enda arva-tes küll vara, aga neljas hernesalv jäi päris tühjaks.

Kolmas brigadir oli päris hooletu. Tema ei tundnud maikuu algulgi herne vastu huvi. Herneseeme vedeles kottides aidapõrandal. Alles mai keskel külvas seemne mulda. Hernele ei meeldinud



selline viivitamine sugugi. Ta kasvatas kitsilt kaunu ja sügisel oli kolmandas brigaadis kerge herneid vedada, sest neid oli ainult kakskümmend kaks autokoormat. Peaaegu poole vähem kui esimeses brigaadis. Kündis ja kultiveeris aga maad niisama palju kui esimese brigaadi mees; niisama palju andis väetisi, ja herneseemet külvas põllule maha niisama palju kotitäisi.

Kolmas brigadir jäi sügisel väga murelikuks, kui ainult veidi üle kahe salvetäie herneid sai. Millega lehma ja sigu sööta? Peaaegu pooled herved puudu. Ja ainult sellepärast, et kevadel ei võtnud vaevaks harnest õigel ajal maha külvata.

Neljas brigadir oli vana lohakus ise. Juba haljendas lopsakas rohi, juba hakati mõnel pool lehma karjamaale laskma, kui tema põllule läks. Seeme külvati maha alles viis päeva enne maikuu lõppu. Muld oli nii kuiv, et mõned harneterad ei saanudki vett ega hakanud üldse kasvama. Surid sinnasamasse tuule ja päikese kuivatatud mulda.

Esimese brigaadi põllul haljendas sel ajal juba õrnroheline herneoras. Taimed olid jõudnud juured sügavamale ajada, sealt sai külluses vett. Kuiv oli ainult mulla pealmine kiht.

Neljanda brigaadi harnepõld jäi hõredaks. Kaunu oli taimedel üpris vähe ja nendesegi vähestesse tulid ussid sisse.

Nukker oli neljanda brigaadi põldu vaadata. Ja saak tuli selline, et ainult üks salv sai päris täis ja teine poolenisti. Kaks salve jäid täiesti tühjaks. Ainult viisteist autokoormat, ja seegi ussides näritud harnes. Kahju vasikaid maha tappa; kui aga alles jätab, siis on nad näljas. Millal neist kehva toidu peal ükskord lehmad kasvavad!

Niisugune brigadir lase või ametist lahti. Või saada esimese brigadiri juurde õppima, kuidas tuleb tööd teha.

Harnes on harilik taim, tavaline meie põllul, kuid rumalale ja laisale ei anna temagi saaki. Kui seeme varakult mulda ei saa, jätab salved tühjaks.



## KOMBAINIST, KUIVATIST JA HAAMERVESKIST

Rukist, nisu, otra ja kaera koristame kombainiga.

Varemalt, kui kombaine veel polnud, võttis viljalõikus palju rohkem aega. Rukis lõigati masinaga maha, seoti vihkudesse, pandi hakki kuivama. Kuivanud rukis veeti peksumasina juurde ja lasti sellest läbi. Lõikamise ja peksmise juures oli palju inimesi vaja. Lõikuse aeg oli raske tööperiood.

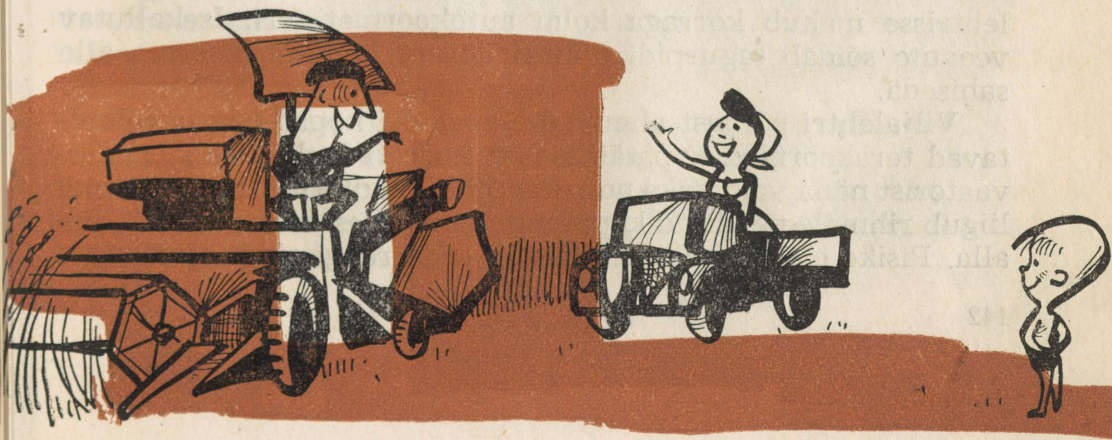
Nüüd sõidab kombain üle põllu ja teeb kõik tööd korraga. Lase aga terad kombaini punkrist autosse voolata ja vii põllult minema. Hoopis lihtsam ja kiirem, ja inimesi läheb väga vähe vaja. Kombainita ei oskakski enam vilja koristada. Ta on nii hea abimees.

Ainult et kombaini järelt tuleb teri hoolega kuivatada. Varemalt jõudsid terad hakis või rõugus oodates juba viljapeas küllalt kuivada. Kombain aga paneb kotti hoopis niiskemad terad, sellised, nagu nad põllul kasvava kõrre otsas on. Neid ei saa kohe salve panna. Niisked terad läheksid salves kuumaks ja kaotaksid oma väärtuse.

Kuid kombaini toodud kasu on palju suurem kui kuivatamise lisatöö.

Tahangi nüüd juttu teha teravilja kuivatamisest. Meil on kaks viljakuivatit, uus ja vana. Ma jutustan mõlemast kõrvuti. Teie aga mõtelge, mis ühes paremini on seatud kui teises.

Viljakuivatit on selline ruum, kus harilikust põrandast ühe



meetri kõrgusele on tehtud veel teine, pisikeste aukudega plekist põrand. Sellele sõelataolisele plekkpõrandale valatakse paras kiht niiskeid teri. Kõrvalruumis on ahi, mis kütab kahe põranda vahelise õhu kuumaks nagu saunas. Soe õhk tungib läbi piludega plekkpõranda ning läbi terakihi ja kuivatab seda. Kütja hoiab järjest paras jagu tuld ahjus ja vahetevahel segab teri.

Meie mõlemas kuivatis on seesugune plekkpõrandaga kuivatusruum.

Vana kuivati asub omaette hoones, aidast eemal, aga uus on aidaga ühe katuse all.

Vanas kuivatis on kaks ruumi. Esimese ruumi puupõrand on ehitatud kuivatipleki kõrgusele. Sellele põrandale pannakse kotid hunnikusse kuivatamisjärge ootama. Välisukse tegime ka kõrge põranda järgi, õuest viib selleni kuueastmeline trepp. Kui viljakotte tuuakse vankriga, siis haarab mees kaheksakümnekilose koti selga ja tassib trepist üles. Autokast aga jääb ukse äärest ainult veidi madalamale, autost saab kotid otse üle ukse tõsta. On lihtsam, pole vaja seljas tassida. Kaks meest võtavad koti otstest kinni ja vinnavad otse autost kuivati eesruumi põrandale.

Uues kuivatis on terade vastuvõturuumi põrand niisama kõrgel kui tee ukse taga õues. Uks on avar, auto mahub vabalt tagurpidi ruumi sõitma. Vilja pole vajagi kombaini juures kottidesse panna, võib otse kombaini punkrist veoauto kasti pahistada.

Vastuvõturuumi põrandas on suur viljapunker nagu kandineline hiigellehter. Sellesse laudadest ehitatud neljanurgelisse lehtrisse mahub korraka kolm autokoormat teri. Isekallutav veoauto sõidab tagurpidi punkri ääreni ja laseb koorma alla sahiseda.

Viljalehtri põhjast ahmivad elevaatori kopad teri ja toimetavad terakoormad kopatäishaaval kuivati laele. Pealt on elevaatorist näha vaid kaks neljakandilist laudtoru. Ühte toru pidi liigub rihmale needitud koparong täiena üles, teist pidi tühjana alla. Pisike elektrimootor vuristab seda rongi ringi ajada.

Lae peal on kolm puust lehtrikujulist jaotuspunkrit, igaühte mahub ka kolm autokoormat teri. Kuivatusruum on jagatud kolme ossa. Iga osa kohal asub lae peal üks viljapunker. Kui on vaja teri plekile lasta, tõmmatakse lihtsalt siiber punkrilehtri alumise otsa eest ära ja terajõgi vuhiseb alla. Lükka veel terakiht puuroobiga ühtlaseks, ja kuivatamine võib alata.

Vanas kuivatis aga tõstetakse terakotid eesruumist plekile ja kallatakse seal tühjaks.

Ühes kuivatis toimetab terad autost plekile koppelevaator; viljakotte pole seal üldse vajagi. Teises vinnavad töömehed terakotte.

Uues kuivatis puhub ventilaator kuuma õhu terakihist läbi ja need kuivavad rutem. Vanas ventilaatorit pole, soe õhk otsib ise aegamisi terade vahelt teed.

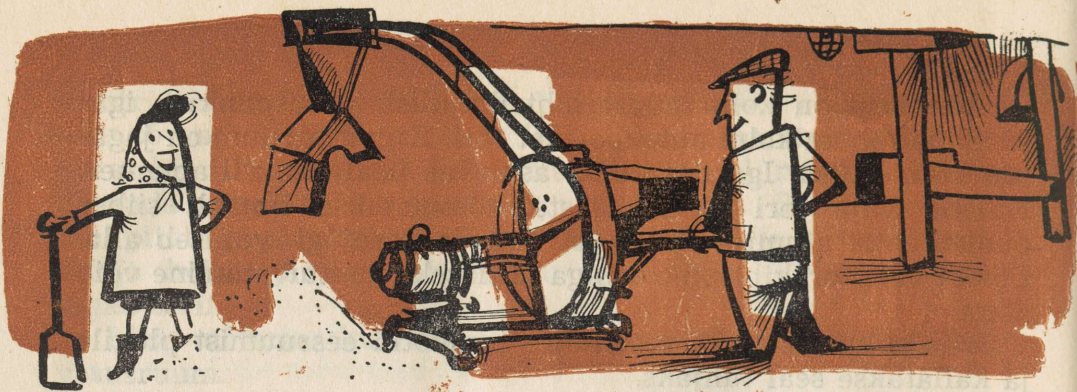
Kuivatatud vili läheb sorteerimismasinasse. See puhastab prahi ja kerged terad välja.

Vanas kuivatis aetakse kuivatatud terad uuesti kotti, tõstetakse sõidukile ja veetakse aida juurde, kus asub sorteerimismasin.

Uues kuivatis on aga veel teine koppelevaator. See vinnab kuivatatud vilja aida lakka, jälle punkrisse, juba kolmandasse. Selle punkri all on sorteerimismasin. Terajuga vihiseb punkrist otse masinasse, mis asub aida lae peal. Ja puhastatud terade vool juhitakse alla aita, otse salve.

Küll on hea, kui ait on kohe teisel pool kuivati seinu. Pole teri vaja kusagile vedada. Kogu transport on elevaatorite, nende pisikeste koparongide hooleks. Uues kuivatis ja aidas ei tõsteta teri kordagi käte jõul. Nii kui auto vilja maha kallutab, hakkab see ise liikuma; pärast mitmeid seiklusi ja vahepeatusi punkreis jõuab ta oma salve.

Aga lugege kokku, mitu korda peab terakotte tõstma vana kuivati kasutamise korral: põllul autole, autolt kuivati eesruumi, sealt plekile, siis terad uuesti kotti ja autole ning autolt aita sorteerimismasina juurde. Vähemalt viis korda punnita raskeid kotte. Palju ränka tööd meestele.



Üsna naljakas tuleb välja. Kombain asub inimestele põllul appi, et tööd kergendada, aga pärast teda vinna kotte, nagu polekski tehnikasajand. Tean omal nahal, mis see tähendab. Olen neid kotte tassinud — õhtuks on põlved nõrgad ja käed tuimad nagu notid.

Loomade söödaks mineva teraviljaga oli varemalt veelgi rohkem tõstmist. Vinna aidast uuesti autosse, pane veskis maha; pärast tõsta jahukotid peale ja vii lauta. Tore vesiveski oli meil. Teate, selline kahekordne kivist hoone. Kohmakas käimapaneku kaadervärk ja ilmatu suured ümmargused veskikivid teri jahvatamas.

Praegu on meie loomajahuveski nii väike, et mehed tõstavad ta autole ja viivad aita, otse salve kõrvale vahekäiku. Seal pannakse elektrijuhe külge, vajutatakse nupule ja kääbusveski undab teri närida, nii et tolm taga.

Kui ühes aidas töö otsa saab, siis viiakse veski teise aida põrandale.

Aastakümneid tagasi poleks keegi sellist muinasjuttu uskunud, et kord tuleb aeg, kus ei viida terakotte aidast veskile, vaid veski tuuakse hoopis aita terade juurde.

Nüüd on see nii tavaline, et ükskord hakkab võib-olla hoopis vesiveski naljakana tunduma.

Kääbusveski paneb käima tavaline elektrimootor. Veski on mootoriga ühiste jalaste peale seatud.

Terakolu, kahe vastamisi kokkupandud panni suurune jahvatusmehhanism ning jahutoru — ja ongi kogu masin. Paksu ketta taolises väikeses veskikeres undavad tohutu kiirusega ringi käia metallilapakad ehk haamrid, nagu neid nimetatakse. Need imekiiresti tiirlevad haamrid peksavadki terad katki jahuks ja puhuvad oma tuulega jahu kottidesse.

Väikest terapurustajat ja elektrimootorit kokku nimetame haamerveskiks.

Meie uus hoone on päris ajakohane ait-kuivati. Ühest otsast valab isekallutaja äsja koristatud niisked terad sisse, teisest otsast tuleb valmis loomajahu välja.

## AJAME SÕBRA SOHU

Aastad toovad põllumajandusse uut. Ka meie sõber porgand pole uuest puudutamata jäänud. Temale tehti ettepanek hakata söödataimeks. Punane porgand on muidu söögitaim. Tema elukoht on ikka olnud köögiviljaaias või siis köögiviljapõllul. Nüüd aga otsitakse innukalt uusi söödataimi. Tehti porgandilegi ettepanek: kui suudad väärilt teiste söödataimede kõrval seista, siis antakse sulle suurem kasvupind. Ahvatlev ettepanek.

Porgand on maitsev. Temas on palju vitamiine. Ja rauda on temas. Vasikad kasvavad hästi jõudsalt ja hullavad lõbusalt, kui neile muu sööda kõrval talvel ka porgandit anda. Kõik loomad söövad magusat porgandit meelsasti. Oleks aga anda.

Seni kasvatasime porgandit harilikul mullal väikesel põllul. Jätkus endale ja andsime poodigi. Karja jaoks on teda palju rohkem vaja. Suurel põllul on aga temaga suvel palju tegemist. Äesta, hari vahelt, harvenda, võitle umbrohuga. Umbrohtude hävitamine on porgandipõllul kõige suurem mure. Porganditaim on kevadel aeglane. Ta mõtleb tükk aega, enne kui seemnest välja tuleb. Ja kui nina mulla alt välja pistab, ka siis on veel kaua aega väetikene. Kogu selle aja peab umbrohtudega hooles olema. Nii kui unustad, lähevad hooga kas-

vama. Kui neile voli anda, siis kasvavad kohe porgandil üle pea ja see väetikene lämbub valgusepuuduses ning toidunäljas.

Jah, tööd on porgandiga palju. Ta nõuab põllul niisama palju hoolt kui mais, suhkrupeet ja hübriidkaalikaski — aga saaki annab vähem. Kui nüüd hakata valima, kellele põllul ruumi anda, siis kipub porgand kõrvale jääma.

Kui tema kasvatamiseks midagi uut välja ei mõtle, siis jäävad vasikad sellest maiuspalast ilma.

Meie aga mõtlesime. Pakume porgandile kasvukohta soomaal. Seal võime talle anda päris suure põllulahmaka.

Kaevasime soosse kraavid, et vesi saaks ära voolata. Raiusime võsa maha ja kündsimme kamara ümber. Umbrohud kündsimme hästi sügavale mulla alla ja need sinna suridki. Aga uute kurjategijate seemned pole veel uudismaale jõudnud. Nad ei tule sinna enne, kui tuul neid ükskord kannab, loomad oma jalgadega viivad või siis meie ise nad halvasti puhastatud vilja-seemnega koos maha külvame.

Kui porgand oleks nõus turbamullal kasvama, siis poleks temaga suvel erilist hoolt. Poleks vaja porgandipõllul umbrohtusid hävitada. Seepärast ei tookski suur porgandipõld seal erilist tööd juurde. Turbamulda pole suvel ka kobestada vaja, sest turbamuld ei kuiva kõvaks, nagu põllumullaga vahel pärast vihma võib juhtuda.

Aga kas porgand soomullaga lepib?

Lepib. Porgand pole jonnakas. Ta kasvab soomullal hea meelega. Isegi paremini kui harilikul mullal. Soomuld on pehme, ei pigista teda ja porgand kasvab ilusam kui savisel põllumullal. Põllul on osa porgandeid mitmeharulised või kõverad või nii viguri kujuga, et ei oska öeldagi. Selles on süüdi kõva muld, mille sees porgandi õrn juurikas ei jaksa enesele küllalt ruumi välja pressida. Ja vahel on porgand seal nii kõvasti maa sees kinni, et ei saa teda kuidagi kätte. On ju? Aga soos pole seda karta, sest turbamuld on pehme. See nagu hellitab porgandit. Porgand on seal nii õrn ja mahlakas, et vahel prakسات ülesvõtmisel praguliseks. Lausa pakatab magusast mahlast.

Punapüks on hea poiss. Ei kirtsuta nina, kui teda sohu turbamullale saadetakse. Seal on teda päris lust kasvatada ja ta teeb meile suurt rõõmu. Eks sellepärast katsume ka tema soovidele vastu tulla.

Üks tema soov on, et ta jalgupidi külmas soovees ei peaks



seisma. Kellele siis meeldikski põlvini soovees seista. Kui ta jalgupidi vees peab kasvama, siis jääb saak väheseks ja pärast läheb keldris porgandi alumine ots mädanema. Meil seda ei juhtu. Tegime soosse sügavad kraavid, et vesi mullas porganditest sügavamale vajuks.

Ja teinegi erisoov on porgandil: ta tahab kaua kasvada. Kui külvad porgandi kevadel hiljem, siis ei jõua ta kuigi suureks sirguda. On vaja vara külvata. Aga kevadel on soopõllul tüma, sinna ei pääse kuigi vara mulda harima. Ja kui järg külvini jõuab, on juba hilja.

Me saame sellest murest üle väikese kavalusega. Harime juba sügisel porgandipõllu mulla kohevaks ja siledaks, et kevadel poleks selle tööga suurt ajaviitmist. Lume all vajub muld lohklikuks, seepärast tuleb põld kevadel ikkagi üle libistada ja kohendada. Kuid see on juba väike töö. Ja kevadel me

ei oota, kuni turbamuld taheneb. Oleme kavalad — läheme põllule kohe pärast lume sulamist. Siis pole talvine jää soomullast päriselt kadunud. Kuigi mulla pealmine, kümme-konnan sentimeetri paksune kiht on juba sulanud, on pinnas sügavamal veel jääs. Traktor sõidab jääl nagu sillal. Meil öeldakse selle kohta, et harime mulda keltsa pealt.

Nõnda pole kevadel mullaharimisega ajaviitmist ja porgand saab põllule õigel ajal.

Harvendama me porgandit soomullal ka ei hakka, sest pehmes mullas leiab iga taim endale küllalt ruumi. Külvame lihtsalt veidi hõredamalt kui tavaliselt.

Soo-uudismaal on porgand muutunud justkui teiseks taimeks. Harilikul põllul nõuab ta tööd ja hoolt nagu suhkrupeet, aga turbamullal pole temast vaja suvel väljagi teha. Külvad kevadel maha ja sügisel lähed sohu vaatama — seal ütle mata tubli porgandisaak. Porgandid veel toekamadki kui harilikul põllul pärast suurt hoolt ja tööd. Muidugi sel juhul, kui talle ka turbamullasse küllalt väetisi anda. Suvel pole soos kasvava porgandiga põrmugi rohkem muret kui teraviljaga.

Aga katsu sa meie harilikul põllul porgand suvel ära unustada. Siis leiad sügisel eest umbrohumetsa ja ainult üksikud hädised porgandihakatised.

Küll on hea, et me ajakirjast lugesime Tooma katsebaasi töötajate kirjutist porgandi soomullal kasvatamise kohta! Sealt me punapüksi sohu saatmise mõtte saimegi.

## SUHKRUPEET

Suhkrupeet on varemalt olnud vaid ajutine külaline meie põldudel.

Veidi enam kui nelikümmend aastat tagasi ilmus ta aia- maale hädaaja abilisena. Oli sõda. Poest polnud suhkrut saada ja siis keedeti kodus suhkrupeedi mahlast magusat siirupit. Julius Aamisepp, noor talupoeg Läänemaalt, oli üks, kes sel ajal soovitas suhkrupeeti kasvatada.



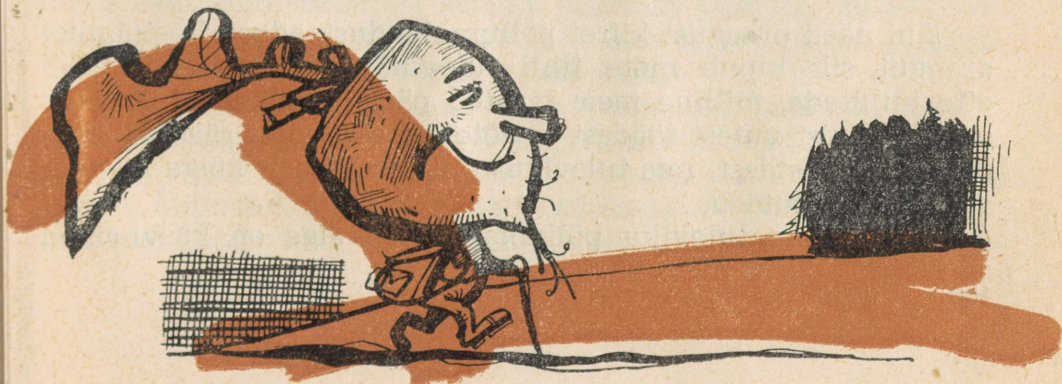
Läks aastat viisteistkümmend, Julius Aamisepp sai tuntud sordiaretaja ja teadlane Jõgeval. Ja siis soovitas teadlane Aamisepp põllumeestele suhkrupeedi kui söödakultuuri, sest oma katsetega oli ta kindlaks teinud, et see taim annab meie põldudel tublisti suurema saagi kui ükski teine tollal tuntud söödajuurvili. Kuid põllumehed ei võtnud sellest tarkusest kinni, vaid jäid rohkem tuntud söödataimede juurde.

Möödus veel aastat viisteistkümmend. Seljataga oli teine sõda, jälle oli suhkrust puudus. Seekord hakati suhkrupeedi kasvatama rohkem kui kunagi enne. Kümmekond aastat tagasi oli see tavaline, et sügisel kõrgusid meie raudteejaamades suhkrupeedimäed. Need mäed veeti vennasvabariikide suhkruvabrikuisse, kust meile toodi tagasi suhkur. Hiljem aga hakati lõuna pool kasvatama nii palju suhkrupeedi, et nende suhkrut jätkus meilegi.

Seegi kord juhtus nii, et suhkrupeed tuli appi, aitas ajutiselt hädast välja ja lahkus.

Viimastel aastatel aga on põllumeeste ette seatud ülesanne kiiresti suurendada piima ja liha tootmist. See tähendab — pidada rohkem loomi. Selleks on vaja igalt põllult saada senisest rohkem söötasid. Ja nüüd asuski teiste söödataimede kõrvale ka suhkrupeed, sest tema suudab ühe hektari kohta hästi palju söötühikuid anda. Suhkrupeedi söövad meelsasti sead, lehmad, kodulinnud ja küülikud.

Suhkrupeedi minevik on nagu kahtlasevõitu. Tekib küsimus, kas ta ei ole jälle ainult ajutiseks külaliseks? Kes sellele



vastaks? Ja üldse, miks ta varem oli ainult ajutine küllatuliija, kui ta meie kliimas nii head saaki andis?

Lühidalt võib vastata nii. Suhkrupeedi kasvatamine nõuab palju rohkem töökäsi kui näiteks teravilja või isegi kartuli kasvatamine. Käsitsitöö tegi suhkrupeedi kasvatamise kalliks. Seepärast ei jäänudki ta meie põldudele pikemalt pidama.

Kuid mida aasta edasi, seda rohkem masinaid tuleb inimestele appi ja nüüd julgetaksegi rohkem tööd nõudvaid taimi uuesti meie põldudele tuua. Kuid ka tänapäeval ei oska masinad veel kõiki suhkrupeedi kasvatamise töid. Käsitsi tuleb veel nii mõndagi teha tema harvendamise, kõplamise ja koristamise juures.

Võib ette ära öelda, et kui tehased annavad järjest paremaid masinaid ja kui inimesed, kes suhkrupeeti kasvatavad, töötavad hoolikalt, siis jääb suhkrupeet sedapuhku pikemaks ajaks meile. Nii et selle põllukultuuri ajaloo käigu meie põldudel otsustab rahvas oma tööga.

Ka kooliõpilastele on huvitavaks ja täiesti jõukohaseks ülesandeks töötada selle heaks, et suhkrupeet seekord põllumehe ajutiseks abiliseks ei jääks, vaid saaks põllu põliseks asukaks, nagu on kartul. Õpilastel on võimalik abistada kolhooside ja sovhooside brigaade suhkrupeedi külvamisel ning suvise hooldamise ja koristamise juures. Kes teab, võib-olla peetakse meil viiekümne aasta pärast tõesti suhkrupeedi juubelit. Ja need, kes nüüd suhkrupeedi kasvatamisel kaasa löövad, on siis ka pidutsejate seas.

**NRV**

Kui näed praegust kiiret põllumajandusteaduse ja -tehnikarengut, siis kipub mõte tihti tulevikku. Ega seda küll oska ette kujutada, milline meie maatöö päris tervikuna tulevikus on. Üksikuist uutest tööddest ja võtetest aga võiks rääkida juba praegu — nendest, mis tulevikus on tõenäoliselt kõige igapäevasemad põllutööd.

Üks selline tuleviku põllumajanduse alge on kasvuained

ehk kasvustimulaatorid. Nendest teatakse juba praegu üsna palju, ainult et kasutamine pole veel õiget hoogu saanud. Kuid nende teel pole takistusi. Juba lähemal aastail võivad kasvustimulaatorid olla niisama tavalised kui praegu mineraalväetised.

Ükski põllumees ei oskaks praegu läbi ajada ilma mineraalväetisteta. Kui ühel aastal poleks vabrikuväetisi saada, küll siis oleks ütlemist.

«Saagid vähenevad, sest väetisi pole; mis nüüd peale hakata?» Kõik oleksid erutatud.

Kasvuainete kohta ei ütle praegu kolhoosis ega sovhoosis keegi midagi. Mõnda neist on saada, mõnda pole. Tehased ei tooda neid veel palju. Aga keegi ei hädalda. Alguse asi.

Aasta kuue pärast minu arvates ütlevad põllumehed juba krõbedaid sõnu, kui vabrikud ei suuda kasvustimulaatoreid anda.

Nimetusest võib juba järeldada, et kasvuained ergutavad taimede kasvu. Taim kasvab nende mõjul kiiremini ja suuremaks. Need keemilised ained ergutavad taimede kasvu ja suurendavad saaki muidugi ainult siis, kui taime eest üldse hästi hoolitsetakse ja talle küllalt toitu antakse. Kasvuaine toitaineid ei asenda, vaid aitab neid taimel paremini mullast kätte saada ja kiiremini seedida.

Hästi mõjuvad kasvuained just sellel tingimusel, et neid antakse taimedele väga väikestes kogustes. Kui ainult veidi üle normi anda, siis mõjuvad hoopis nagu mürgid. Taim jääb siis kasvus seisma ja võib isegi hukkuda. Kasvuainete kasutamisel ei kehti üldse ütlus «mida rohkem, seda parem». Oskamatu käes võib seepärast esialgu äpardusi juhtuda. Ja siis see hädavares muidugi kinnitab, et ei kasvuainetest ole midagi head, parem ikka ilma nendeta läbi ajada.

Teadlased on avastanud juba sadu kasvuaineid. Nende toime on väga mitmesugune. Mõned kiirendavad viljade valmimist, teised ergutavad puude ja põõsaste pistikuid juuri alla võtma, kolmandad suurendavad tärgklisesisaldust kartulimugulais, mõni suurendab taime lehtede pinda, mõni teeb kurgi- ja

tomatitaimest väikesed naljakad kääbuspõõsad, millel normaalsed viljad küljes. Kasvuainetega võib esile kutsuda täiesti ennenähtamatu üllatuste maailma. Võib teha taimedega sellist imet, mida ei oskaks uneski näha.

Tilgutad mõne tilgakese ladva otsa, ja taim kasvab pikaks nagu meeletu. Või võtab harilik põõsakujuline taim hoopis väänkasvu kuju. Või muutub kaheaastane taim üheaastaseks. Sellist imet teeb kasvuaine, mille nimi on gibberellhape.

Teine tuntud kasvuaine on heteroauksiin. Tema ergutab puu küljest võetud peenikest oksa juuri alla võtma. Kui teda kasvuhoones imenatuke kurgitaimedele pritsida, siis taimed nagu ärkavad unest, hakkavad suure hooga kasvama ja annavad hulga rohkem saaki kui ilma äratajata.

Üks uuemaid ja odavamaid kasvustimulaatoreid on naftatööstuse jäätmeist toodetav keemiline aine, millele on antud lühike nimetus — NRV. Seda lihtsat ainet võib naftatööstus anda nii palju, kui üldse kulutada suudetakse. Seejuures ei maksa ta teiste kasvuainetega võrreldes peaaegu midagi. Ühe kilogrammi NRV hind on umbes kolm kopikat. Isegi mineraalväetis on hulga kallim. Kuid NRV-d kulub hektari kohta tuhat korda vähem kui mineraalväetisi.

Et teda nii ohtrasti saada võib ja et ta nii odav on, sellepärast ongi minu arvates sellel pruuni värvusega, veidi venival vedelikul suur tulevik. Juba mõne aasta pärast on ta meie kolhoosis vist küll kõige tavalisem põllumajanduse tarbeaine. Mõni aasta kulub veel tema tundmaõppimiseks ja katsetamiseks. Algul ei oska ju teda mitmesuguste põlluviljade juures õieti kasutadaagi.

Teadlased kinnitavad, et kui seda kasvuainet hästi vähe mulda segada, siis suureneb mullas kasulike mikroobide hulk, kasvab taimede lämmastik- ja fosfortoidu ettevalmistajate pere. Teda võib aga ka otse taimedele pritsida — ka siis hakkavad taimed hoogsamini kasvama.

Anna kuidas tahad — juurte lähedale või lehtedele —, ikka on hea.

Maisile on NRV-d juba antud kolmel viisil: koos seemne-

tega, mineraalväetiste hulgas ja pritsiga taimelehtedele piserdades. Ka meie kasutame teda kõigepealt maisipõllul.

Kõige lihtsam on leotada maisiseemneid enne külvi kasvuaine lahuses. Kallata lihtsalt maisiseemned sellesse vedelikku ja jätta sinna kuueks kuni kaheteistkümneks tunniks.

Kui palju teie lisaksite pange-äiele, see tähendab kümnele liitrile veele seda pruuni vedelikku? Kas teeklaasitäie? Või liitri? Või ainult supilusikatäie?

Ükski neist mõõtudest pole õige. Kümnele liitrile veele tohib lisada vaid üks ja veerand grammi kasvuainet NRV. Nii pisitillukest hulka saab mõõta tilgakaupa. Selle kasvuaine ühes grammis on nelikümmend tilka. Tilgutame iga pange vee hulka viiskümmend pruuni tilka ja ongi paras lahus käes.

Kui palju teri võib ühe kilogrammi NRV-vedelikuga niisutada! Osta kolme kopika eest kasvuainet ja tee üle seitsme tuhande liitri ergutavat lahust.

Kogu meie maisiseemne leotamiseks ei kulu NRV-d isegi kopika eest iga aasta. Naljakas on sellist kulutust kolhoosi raamatupidamisse sisse kandagi. Raamatupidaja kukub kiruma, et tema aeg ja paberid maksavad rohkem.



Teine võimalus on NRV lahusega taimi pritsida. Korra suvel, kui taimed juba üsna suured, sõida traktoripritsiga maisipõld läbi, ja töö tehtud.

Aga milline lahus traktoripritsi paaki valada?

Hektari kohta võetakse viissada liitrit vett ja sellele lisatakse ainult 63 grammi NRV-d. Nii et ühe kilogrammi kasvuainega saab pritsida kuusteistkümme hektarit.

Kolmandaks mooduseks on NRV andmine mulda.

Igale hektarile võib seda vedelikku anda ainult 250 grammi. Räägitakse, et kilogramm NRV-d hektari kohta on juba kurjast. Siis ta pole enam stimulaator, vaid kasvupidur.

Lahustame 250 grammi NRV-d kahes liitris vees ja niisutame selle lahusega hektari jaoks eraldatud mineraalväetiste portsjonit. Segame hästi läbi ka ja koos väetisega lähebki NRV mulda nagu kaasasõitja. See on kõige lihtsam lahendus. Nii on veelgi vähem tööd kui seemnete leotamisega.

Meil Eestis on kasvuaine NRV maisi kasvu tublisti kiirendanud ja igalt maisihektarilt oleme saanud isegi kaks autokoormat silomassi rohkem.

Poest kopika eest keemilist ainet, veidi lisatööd selle andmiseks taimedele — ja ongi kaks autokoormat maisi igal hektaril rohkem. Juba üks lisakoorem tasuks selle saamiseks tehtud töö kuhjaga ära.

Selline ongi üks uus töö, mis tuleviku põllumajanduses muutub tavaliseks.

## TULEVIKUIME

Praegu räägitakse palju teraviljast, suhkrupeedist, hübriidkaalikast, põldoast. Räägitakse sellepärast, et nad on suure saagiga, annavad loomade jaoks palju sööta.

Huvitav oleks teada, kas tänapäeval leidub ka mõni niisugune taim, millest praegu ei osata lugu pidada, aga mis aastat kümme edasi võiks kuulul olla? Võib-olla nimetatakse teda siis põldude kuningannaks või imeks, võib-olla rekordimeheks või

teab millise aunimega veel. Praegu aga elab oma päevi nii, et kolhoosis teda eriti ei märgatagi.

Kas on sellist taime?

Raske vastata. Mine sa võta kinni, kes kümne aasta möödudes endale kuulsuse võidab.

Püüdkem siiski mõistatada, kas meil on mõni selline tuhkatriinu, keda kolhoosirahvas praegu ei oska uneski kuulsusena näha?

Minu arvates üks tuhkatriinu meil kolhoosis on. Tulevikus ta alles näitab end. Selle tagasihoidliku taime nime on võib-olla kuuldud, aga otse, näost näkku te teda vist küll ei tunne.

K e r a h e i n.

Teadlased on talle andnud ladinakeelse nime — *Dactylis glomerata*. *Dactylis* (hääldatakse: daktülis) on tema perekonnanimi ja *glomerata* liiginimi. Minu arvates on see nimi väärt, et meeles pidada.

Kerahein on meie looduses metsikult kasvav harilik heintaim, niisama nagu lepp on harilik puu ja mustikas harilik metsamari. Ta kasvab kraavikallastel, põllupeenrail, kiviuhnikuis. Mõni võib-olla peab teda isegi umbrohuks.

Praegu juba kasvatatakse keraheina kultuurheinamaadel ja kultuurkarjamaadel segus teiste heintaimedega. Timuti, ristiku, aruheina ja teistega.

Kui ta on heintaim nagu timutki, kuidas ta siis võiks võistelda praeguste põllukuulsustega, ja kellega?

Kas maisiga? Mais võib meil kasvada kahe mehe kõrguseks, tema aga heal juhul mehele rinnuni. Maisi vars on jäme ja lehed kämblalaiused, temal aga kleenuke kõrreke ja kitsukesed lehed.

Või oaga? Põlduba annab hulga valku. Kas sellel väetikesel on valku? Ega ta ristik ole. Ristik ju uhkeldab sellega, et temas on rohkem valku kui kõrrelistes heintaimedes.

Või võistleb kerahein teraviljadega, näiteks kaeraga? Kaerajahu saab süüa loomadele. Keraheinal teri ju ei kasva.

Tema seemned on kerged ja väikesed, need viib tuul minema. Mis kõhutäit lehm või siga neist seemneist saab?

Kellega ta siis võistleb?

Tõesti, esimesel pilgul näivad keraheina väljavaated kuulsaate taimede rivisse tõusta üsna nigelad olevat.

Aga see kleenuke kerahein võib anda niisama suurt saaki kui mais. Võib jah. Ka ei karda kerahein meie halbade suvede ilmastikku nii väga kui need maisisordid, mis praegu põldudel kasvavad. Kerahein on ju meie looduse laps. On siinse kliimaga harjunud nagu meie isegi.

Keraheina poolt räägib kõige kindlamalt tööjõu kokkuhoiu võimalus. Maisi jaoks tuleb põld igal sügisel künda, kevadel kultiveerida ehk mulda kobestada, külvata, teha umbrohutõrjet, ridasid vahelt harida. Selleks kõigeks on vaja hulk traktoreid, atru, külvimasinaid, vaatide viisi kütteainet, umbrohumürke. Igal kevadel külva kallist maisiseemet mulda. Ja inimesi olgu üsna palju, küll traktoriste, küll teisi töömehi.

Kerahein on aga selline taim, et korra külvad ja kümme aastat lõikad. Ta on pika elueaga. Hakkab kevaditi ise uuesti kasvama. Üheksa aasta jooksul pole enam vaja tema põldu künda, kultiveerida ega vahelt harida. Pole vaja seemet külvata ega umbrohtusid hävitada.

Küll see teeks põllumehe elu kergeks! Külvata pole vaja, muudkui korista saaki. Eks ole ahvatlev võimalus?

Ja saaki annab keraheinapõld suvi läbi. Kerahein on noorena küll madal, kuid tihe. Nagu vaip. Või nagu vill lamba seljas. Kui noort, tihedat ja mahlakat keraheinalehestikku kolm või neli korda suve jooksul niita, siis saab kokku niisama suure haljassöödasaagi kui healt maisipõllult ühe, sügisese lõikusega.

Esimese lõikuse annab kerahein juba mai lõpul või juuni algul — siis, kui maisi alles külvatakse. Sellel ajal söödeti lehmadele varem tavaliselt noort rukist. Kevadel ei hakka ükski teine põld nii ruttu haljendama kui rukkioras. Kerahein on aga niisama kärmas tärkaja kui rukiski.



Niisiis võib kevadel, kui karjamaarohi on veel väike, niita keraheina rohelise rukki asemel haljassöödaks. Suvel võib teda lehmadele ette niita nagu maisi või haljasvikki, anda sigadele nagu haljast lutserni või ristikut, võib teha heinaks nagu ristikut, võib sileerida nagu uba või maisi, temast võib teha väärtuslikku heinajahu, mis on niisama toitev kui kaerajahu.

Keraheina lehtedest ja varrealgmeist tehtud jahu suudab võistelda kaerateradest jahvatatud jahuga. Pealegi pole vaja vihmasel sügisel muret tunda, kuidas pehmelt põllult kaera kombainiga kätte saada, teri kuivatada ja veskile vedada. Keraheina juures saab kogu töö juba suvel ära teha. Ja seda te veel ei teagi, et keraheinajahus on poole rohkem valku kui kaerajahus. Keraheinajahu võib selle poolest isegi oajahuga võistelda.

Ükski teine söödataim ei saa meil uhkustada nii mitmekülgse kasutamisega. Lausa imelaps see kerahein.

See kõik on tore, aga . . .

«Aga miks te siis keraheina ei külva — vähemalt niisama palju kui maisi?» võiksite mult küsida.

Ma ei jõudnud veel teile öelda, et maisiga võrdset saaki annab kerahein ainult siis, kui talle palju lämmastikväetist anda. Tublisti rohkem kui maisile. Ja nimelt vabrikus toodetud lämmastikväetist. Teisi väetisi kasutab ta niisama palju kui teised taimed. Neist me siin juttu ei teegi. Kui lämmastikväetist antakse maisile igale hektarile näiteks 200 kilo, siis keraheinale on seda vaja hektarile 800 kilo. Seda on tohutult palju. Meie põllumehed pole veel ühelegi taimele nii palju lämmastikväetist andnud. Ja ega nad teistele taimedele annakski, kui neid ka kästaks seda teha. Nad ju teavad, et rukis hakkaks nii rikkaliku lämmastiku peal ülilopsakalt kasvama, lehed muutuksid rohekassiniseks, kõrs aga jääks pehmeks ja vajuks küljeli. Kogu põld oleks liigsöömise raskuse all pikali. Tuleks vihm ja rukis mädaneks mulla peal ära, ilma et suudaks ühtegi tera kasvatada. Põllult ei saaks midagi.

Keraheinaga pole rukki häda karta. Tema ei saa aega küljeli heitagi. Me niidame keraheina juba noorelt. Siis, kui ta pole

veel õieti kõrtki kasvatanud, kui põllul on alles madal tihe rohuvaip.

Kerahein on kummaline taim. Kui ta kasvab harilikul põllul, siis on tema lehtedes ja vartes vähe valku, nagu näiteks timutilgi. Kui talle anda palju lämmastikväetist, siis valmistab ta valku rohkem ja on niisama valgurikas kui ristik. Kui ta aga lausa jaluli lämmastikus supleb, siis on kerahein nagu üksainus valguhunnik. Siis sisaldab ta niisama palju valku kui põldoaterad! Kuid teist nii valgurikast sööta kui uba on meie põldudel vähe nähtud.

Tuleb välja, et kerahein võistleb saagilt maisiga ja valgusisalduselt oaga.

Antagu talle ainult mitu korda rohkem lämmastikku, kui teistele põllutaimedele antakse.

See on juba asi, mida teised taimed ei oska järele teha. Nad pole lihtsalt suutelised nii palju lämmastikku kasulikult ära tarvitama. Nad pole sellised õgardid kui kerahein. Keraheina plussiks ongi tema õgimisvõime.

Miks me täna vaatame keraheinale kui tulevikutaimele? Kui küsimus on ainult väetises, kas siis ei võiks keraheina külvata juba nüüd ja anda talle süüa nii palju, kui ta suudab?

Meil pole nii palju lämmastikväetist, et seda õgardite ette loopida. Ei jätku veel küllaldaselt väiksema isuga taimedelegi.

Mis seal salata, väetisi on tõesti vähe. Eks sellepärast



praegu ehitatagi palju uusi väetisevabrikuid. Aastate pärast, kui uued vabrikud tööle hakkavad, tuleb kolhoosi palju rohkem väetist. Siis võib meil ka keraheinaga katsetada.

Oli juttu, et keraheinale on näiteks maisiga võrreldes plussiks see, et tema kasvatamine nõuab kolhoosis palju vähem tööjõudu. Lämmastikväetise tootmine vabrikus aga nõuab ju ka tööjõudu. See kulu tuleb keraheina kasvatamisele juurde arvata. Nii et keraheina kasvatavad maa- ja linnainimesed koos. Vabrikutöölised aitavad tema juures rohkem kaasa kui maisi juures.

Räägime, et kerahein võistleb ükskord maisi ja põldoa ja mitmete teiste põllutaimedega. Kas ta tõrjub nood põllult minema?

Ei. Sugugi mitte. Igal taimel on põllul oma koht.

Aga kust siis keraheinale ruumi leida?

Ärgem siiski rutakem kasvuruumi otsimisega. Püüame enne süveneda ühte lõiku keraheina kasutamiseviiside loetelus. Pange tähele, vaatame ainult ühtainsat lõigukest.

Nimelt heinajahu.

Kui jätkub koormate viisi lämmastikväetist jagada, siis võib kerahein anda näiteks seitse korda rohkem jahu kui kaer niisama suurelt põllult.

Mõelge, seitse korda rohkem. Kui jätaksime seitsmele hektarile kaera külvamata ja külvaksime selle asemel ühele hek-



tarile keraheina, saaksime ikkagi niisama suure söödasäagi kui kaera seitsmelt hektarilt. Kuus hektarit põldu jääks tühjaks. Kui aga külvame keraheina kümnele hektarile, siis jääb üle kuuskümmend hektarit põldu.

Vaat kus lugu! Polegi vaja otsida, kust keraheinale kasvu-ruumi leida. Tuleb hoopis mõelda, kuhu see põld panna, mis siis vabaks jääb, kui keraheina kasvatama hakkame. Seal hakkavad kasvama oder, uba, hernes, kartul ja teised vanad kuulused.

Kuid seitse korda rohkem saab keraheinalt saaki ainult ideaalse ilmastiku korral. Juhtub veidi pikem põuaperiood, siis muutub muld kuivaks ja taime juured ei saa lämmastikku kätte, kuigi seda on palju. Põuaga kasvab kerahein kehvemini.

Aga et kerahein annab tohutut saaki, siis on ta väärt ka seda, et põllule viidaks veetorustik ja tehtaks kunstlikku vihma. Siis keera aga kraanist, ja põllule tuleb vihm, nii et kerahein kasvab hästi igasuguse ilmaga. Ka koristada võib igal ajal, sest teda kuivatatakse heinakuivatis. Tema kasvatamist ja kogumist ei sega vihm ega põuad.

Kõik tööd keraheinapõllul tehakse traktorite ja masinatega. Niiviisi sarnaneb tema kasvatamine juba peaaegu vabrikutööga. Käsitsi pole keraheinapõllul vaja enam midagi teha. Ka selle poolest on see tuhkatriinu tulevikutaim.

Kui läheks fantaasias veelgi kaugemale.

Kerahein annab meile hektari kohta rohkesti odavat valku. Rohkem kui teised taimed. Keraheina valk on lehmale niisama hea kui herne- või oateras leiduv valk. Nii ühest kui ka teisest valmistab lehma organism piimavalku.

Pidage! Aga hernes kõlbab süüa ka niisama. Hernesupp on hea. Pole kogu hernest vaja lehmale andagi. Kuid kas ka keraheina valk ei kõlbaks otse süüa? Söögu inimesed keraheina ilma lehma vahendusega.

«Pole keegi kuulnud, et inimesed heina sööksid.»

Selles on teil tõesti õigus. Kuid hoidume inimestele heina pakkumast. Ei paku me isegi väärtuslikku keraheinajahu. Teeme hoopis ettepaneku, et ehitataks seniolematu vabrik. Kui

see konservivabrik on valmis, siis ei viida kogu rohelist keraheina põllult kiirkuivatisse, vaid veetakse teda ka vabrikusse. Seal võetakse keraheina lehtedest ja vartest valk välja, kuivatatakse ära ja pressitakse ilusateks tablettideks. Valgutablette võiks siis kröbistada nagu herneid või imeda nagu kompvekke. Keraheina-valgutablette võiks panna tee või supi sisse.

Kui meie toidumenüüd tahetakse mitmekesistada, võib-olla siis lähebki nii. Tabletivalk tuleb ehk odavamgi kui piimavalk. Osa lehma võib puhkusele lasta. Vabrik asendab neid.

Praegu on konservivabrikud kirssidest ja hernestest hoidiste tegemiseks. Võib-olla tõesti tuleb aeg, kus me sööme ka vabrikus valmistatud keraheinatablette...

## METSIKU TALTSUTAMINE

Kõigi koduloomade esivanemad on kunagi metsaelanikud olnud. Põllutaimeodega on lugu samuti. Rukis, nisu, kartul — kõik nad on vanad tuttavad põllul, aga nemadki elasid kunagi metsas. Rukis ja nisu on juba vanad-vanad kultuurtaimed. Kartul on noorem, tema toodi Euroopasse nelisada aastat tagasi, söögiks hakati teda Iirimaal põllul kasvatama kolmsada aastat tagasi ja Eestis õieti alles saja aasta eest. Aga kartuli sugulased elavad praegugi metsikult Lõuna-Ameerikas Tšiili mägedes. Täpselt niisama metsikult kui nelisada aastat tagasi. Seal, praeguste metskartulite juures on ka meie põllukartuli kunagine sünnikodu.

Ka meie ajal tuuakse metsikust loodusest uusi taimi põldudele. Räägimegi ühest sellisest — valgest mesikast.

Valge mesikas kasvab Eesti looduses. Tema sünnikodu on meil. Valge mesikas on kõrge kasvuga ning tema lehed ja varred on valgurikkad. Kaks head omadust, mis teevad sööda-kultuuridele au. Otsustatigi metsik valge mesikas põllule tuua ja kasvatada teda seal silo tegemiseks.

Miks mitte teha valget mesikat kultuurtaimeks ja anda talle põllul samad õigused, mis on kartulil, ristikul, hernel ja teistel põllukultuuridel? Metsik vend kasvaks teekraavi pervel umbrohuna, aga kodustatud vend elaks põllul inimeste hoole all. See oleks kasulik, ja mesikale suur au. Küllap ta põllul heal mullal ka suuremaks sirguks ja palju saaki annaks.

Nii mõtlesid põllumehed. Aga mesikas ise ei kiirustanud põllule tulekuga. Ta mängis põllumehetele mitu vempu.

Esimene raskus tuli sellest, et mesikas on kaheaastane taim. Kartuli paned kevadel maha ja sügisel võtad saagi, mesikas aga läheb õitsema ja annab suurema saagi alles külvile järgneval aastal. Põld on mesika all kinni kaks aastat järjest, aga ainult ühel aastal saadakse tubli saak.

Tuldi heale mõttele. Arutati nii. Kui mesikas esimesel aastal kasvab aeglaselt ja head saaki ei taha anda, olgu siis põllul kaasüüriliseks. Mitte tema ei saa olla esimesel aastal põllu peremees, vaid selleks olgu kaer, suvinisu või oder.

Külvatakse kevadel ühele ja samale põllule kaer ja mesikas. Kaer annab sügisel terasaagi, aga mesikataimed kasvagu kaera vahel nii, et suve jooksul neid õieti ei märkagi.

See mõte polnud laita. Kuid sellega murti ainult esimene mure.

Mesikaseeme külvati kevadel mulda, aga taimed kasvasid liiga aeglaselt. Sügiseks olid nad veel nii väetid, et talvepakane hävitas kogu põllutäie. Järgmisel kevadel ärkasid ellu ainult üksikud õnnelikud.

Ei meeldinud mesikale põllul. Anti talle küll parem muld, kui tal kodus teiste umbrohtude seas oli, kuid midagi ei aidanud. Mesikas põdes kojuigatsust ja suri sellesse. Taheti head teha, taheti anda toidurikas kasvupaik. Mulda väetati, hävitati umbrohud. Olgu aga mesikas nii lahke ja kasvagu. Põllul ruumi kui palju!

Viimati saadi jälile, miks mesikalaps nii väga sünnikodu järele igatseb. Mesikas on liblikõieline taim. Kui tuttavad mügarbakterid aitavad mullas toidulaua katta, ainult siis kasvab mesikalaps rõõmsalt ja tunneb end kodus.

Häda oligi selles, et põllumullale polnud keegi mesika juurtel elavaid mügarbaktereid viinud.

Kui mure teada, siis on juba lihtne abi leida. Nüüd võeti metsikult kasvava mesika juured mullast välja ja korjati nende küljest bakterimügaraid. Mügarad tehti katki ja neid leotati vees. Bakterid pääsesid vette. Selle veega niisutati mesikaseemneid ja need viisid tuttavaid baktereid uude kodusse kaasa. Ja hakkaski mesikataim lõbusalt kasvama. Uus paik polnud enam nii võõras ja kõle.

Aga oh pettumust! Ühel põllul kasvas valgelatv küll ülihästi, aga teises kohas üldse mitte. Tee mis tahad, ei kasva. Küll niisutati seemneid, toodi isegi mulda vanalt kasvukohalt ja külvati põllule, et bakterid leiaksid tee mesika juurteni. Ei aidanud midagi.

Viga pidi peituma kusagil mujal. Kas mitte mullas? Aga mispärast üks muld meeldib, teine mitte?

Uuriti. Võrreldi muldasid, viidi proove keemialaboratooriumi. Teadlased nuputasid.

Ja leiti, et mesikas ei taha kasvada sellises mullas, kus on vähe lupja. Põllule, kus valge mesikas tujutses, veeti põlevkivituhka, mis on hea lubiväetis. Ja mesikas hakkas ka sellel põllul kasvama, nagu oleks unustanud eelmise aasta tembud. Hästi kasvas.

Kuid lubiväetist läks palju, seda ei jõutud kõigile vajalikele põldudele vedada.

Uuesti hakkasid teadlased mõtlema, otsima paremat lahendust. Ja muidugi leidsid. Nad said teada, et lupja armastab just nooruke mesikataim. Kui tal juba kasvahoog käes, siis pole lubjast enam nii suurt tähtsust.

Kavalus tuli appi. Koos mesikaseemnega külvati põllule ainult veidi põlevkivituhka. Nii oli muld seemne lähedal lubjarikas. Mesikatõusmed ajasid nina mullapinnale ja sirutasid juurekesed seemnest välja. «Lupja on külluses,» rõõmustasid juured ja taim hakkas rahulolevalt pikemaks venima.

Hiljem ulatusid juured küll kaugemale, sinna, kus enam põlevkivituhka mullas polnud, kuid siis oli juba kahju ümber

mõelda. Ilus elu oli alanud ja mügarbakteridki endale juurtel elukoha leidnud. Mesikas vaid naeris põllumeeste kavala vembu üle ja kasvas hooga edasi. Põlevkivituhka anti koos seemnega kümme korda vähem, kui kogu mulla lupjamiseks vaja oleks olnud. Kavalusega meelitati mesikas ikkagi hoogsalt kasvama. Ja mesikas kasvas ülihästi. Liigagi lopsakalt. Kasvas korteriperemehel sügiseks üle pea. Lähed kombainiga põllule, kaera ei näegi, ainult haljas mesikas.

Aga mesikas pidi ju esimesel aastal kaasüüriline olema.

Karistuseks korteriperemehe kallal jõu tarvitamise eest ei külvatud järgmine kord mesikat enam ühes kaeraga. Tehti nii. Kaeraseeme saab mulda kevadel varakult. Alles siis, kui põld juba kaeraorasest roheline, külvati mesikaseeme. Nüüd pidi hiljem tärkav kaasüüriline kaeravaiba varjus vaikselt ära elama.

Nii oli mitmest murest kavalusega üle saadud.

Kuid talvel suri nooruke mesikas ära ja teisel aastal ei hakanudki kasvama. Põld lage. Raisati ainult mesikaseemet.

Kas siis mesikat ei saagi taltsutada, nii et ta käituks, nagu korralikule kultuurtaimele kohane, et ta poleks nii viril ja tujukas?

Korteriperemehe üle võimutseda ka ei saa lasta. Siis ei anna ju teravili saaki. Siin peab põllumehe jonn peale jääma.

Jälle uuriti mesika elukäiku. Tuli välja, et teravilja varjus kasvades koguneb mesika juurtesse vähe jõudu ja nõrgakese kallal teeb pakane oma hävitustööd. Pealegi lõigatakse teravilja niitmisel suur osa mesikataimest maha ja järelejäänud vähesed lehed ei suuda taime sügisel ka enam kosutada.

**Kuidas aidata mesikal talve vastu kosuda?**

Aga ärgem niitkem kaera nii madalalt nagu tavaliselt. Tõstame kombaini vikati kõrgemale. Kaeraterad jõuavad ikka kotti. Ainult kõrrepõld jääb imelik. Kaerakõrred jäid pooles pikkuses põllule püsti ja mesikat kombainivikat peaaegu ei puudutanud. Mõne ladva näpistas ära, kuid see ei pane veel mesika kasvu seisma. Kaer koristati ära, aga mesikas kasvab



samal põllul hooga edasi. Kaod põllul peaaegu põlvini mesikarohelusse. Kasvab teine ja kosub, kuni juurikas jõudu täis.

Ja elabki mesikas vaevata ületalve. Järgmisel aastal on tubli juurikaga valge mesikas täismehel eest väljas — võib igal inimesel üle pea kasvada, õitseda ja seemet anda.

Kuid seemneks me teda ei kasvata. Andku haljast lehte ja vart, et saaks silo teha.

Võib ka silo, mesikal pole selle vastu midagi. Kui juba ületalve oskasid kasvatada, siis nüüd tee mis tahad. Ükskord saavad ka selle metsiku vigurid otsa.

Mesikas kasvab nüüd kiiresti, nagu hüppab mullast välja. Sel ajal, kui mais alles võtab maa ligidal hoogu, on mesikas üle meetri pikk, mehele lõuani. Hakka aga kiiresti koristama, muidu läheb vars kõvaks ja ei saa enam head silo. Mis lusti pakub lehmale talvel siloportsjonist jämedaid, maitsetuid, puitunud mesikavarsi ragistada. Kus sa sellise söödaga piima jaksad anda.

Põllumees koristabki mesika varakult siloks. Pole veel juuniku lõpule jõudnud, kui juba mesikapõld lage. Heinategu alles täies hoos, aga mesikas juba silohunnikusse pandud.

Saak on käes — nüüd võiks põllumehe süda rahul olla.

Kuid ei. Põllumeest on raske rahuldada.

Koristad saagi juunikuus ära, aga peaaegu pool suve taimekasvu aega veel ees. Mis see põld nii kaua asjatult seisab? Ei ole meil põldu pillata.

Võiks külvata sellele põllule sügisel talirukki.

Päris hea mõte. Muidu on ju nii: kui kevadel künnad põllu ümber ja jätad suvi otsa ootama, millal ükskord rukkikülvi aeg tuleb, siis seisaks põld neli paremat kasvukuud palja mullana. Seisaks mustkesana, nagu põllumees ütleb. Neli ilusat suvekuud läheksid sellel põllul kaotsi. Suur kaotus.

Kui aga mesikas juuni lõpu poole lõigata ja samale põllule augusti lõpu poole rukkiseeme külvata, siis läheks kaduma ainult kaks kuud. See on ka muidugi kaotus, kuid ikkagi poole väiksem kui mustkesa puhul.

Võiks nagu rahul olla.

Aga põllumehed mõtlesid edasi.

Nagu te vist teate, veetakse kesapõllule sõnnik ja küntakse mulda, et sügisel sellele põllule külvatud rukkil oleks mullas küllalt toitu. Sõnnikuta kasvab rukis vaevaliselt.

Aga sõnnikut meil ei jätku nii palju kui vaja. Külva või osa rukist sõnnikuta mullale. Või otsi midagi sõnniku asemele. See pole rukki asi, kust põllumees väetise võtab. Pole väetist — ei anna saaki ja jutul lõpp.

Taltsutasime kogu aeg mesikat, aga nüüd hakkab veel rukis, selle põllu järgmine elanik, oma nõudmisi esitama.

Lahendus leiti. Rukis sai sõnniku asemel haljasväetist. Sõnniku asendajaks künti mulda mesikas.

Kui mesika juured, varred ja lehed mulda künda, siis need annavad kõdunedes rukkile meelepärast toitu. Rukis kasvab mis mühab, niisama hästi kui sõnnikugagi. Nii sai mesikast lisaks muule veel haljasväetistaim.

Aga mida siis lehmad söövad, kui mesika haljasväetisena mulda künname?

See ei ole mesika esimene lõikus. Juunikuine mesikalõikus sai juba lehmade söödaks kõrvale pandud. Väetiseks läheb mesika ädal. Möödub veidi üle kuu pärast seda, kui mesikas juunis siloks koristati; põld haljendab ja hällib jälle tuules, nagu poleks siit niidumasin üle käinudki. Juunis haljendas loomasööt, nüüd, augusti esimesel päeval, hõljub haljasväetis.

Kaks lõikust ühe suvega — see on vast tore!

Aga veel oli mesikal üks vemp varuks. Ükskord võttis ta kätte ja ei kasvatanud pärast siloks koristamist peaaegu üldse ädalat. Ja jälle murti mesika juures pead.

Käis agronoom põllul ja vaatas niidetud mesika varretüükaid. Pungad olid ära kuivanud. Suvine põud tegi liiga. Kui pungad surnud, kust need uued võrsed enam kasvavad.

Otsustas siis agronoom juunikuus mesika niita kõrgemalt, kui tavaliselt silokultuure niidetakse. Pärast silomesika lõikust on nüüd tüügastik põllul mehele poolde sääرده. Kui põud kuivataski tüüka ülalt otsast paar punga ära, jäid alumised ikkagi alles. Mesika elu oli päästetud. Alumistest pungadest

kasvasid hooga uued võrsed. Juuri oli mullas palju ja kõik täie tervise juures. Suutsid mesika uutele võrsetele pumbata nii palju toitu, kui need soovisid.

Küll oli mesikaga jantimist. Taltsuta ja nuputa. Nii kui midagi kahe silma vahele jätab, kipub kätte ära kuhtuma. Ja see, kes praegu mesikat külvab, peab ka kõiki neid tarkusi teadma. Kui ei tea, tulevad needsamad äpardused üksteise järel.

Aga kas kartuli, teravilja või suhkrupeedi kasvatajal pole tarkust vaja? Muidugi on. Võib-olla rohkemgi veel kui mesika juures. Mis sellest, et neid juba ammu kasvatatakse. Ja loomadega on sama lugu. Igaüks on oma erinevad nõuded tänapäevani säilitanud ja lööb kohe vembu sisse, kui mõne neist nõuetest unustad. Tark ja hoolas peab olema põllumees.

Mitmekülgne ja huvitav on töö kolhoosis. Iga päev ja iga kuu toob uusi ülesandeid, uusi nuputamisi. Aina taltsuta neid metsikuid.



## SISUKORD

Jutuvestjalt . . . . .	7	Aedniku tarkus . . . . .	82
Veider vabrik . . . . .	9	Kellele kuulub vesi puu- viljaaias . . . . .	86
Millest taimed toituvad . . . . .	10	Pereliige must sõstar . . . . .	89
Liblikõieliste taimede abi- mehed . . . . .	15	Nii on veelgi parem . . . . .	94
Valgus . . . . .	17	Kurgipeenral mantel seljas . . . . .	98
Igapäevane tuttav on haige . . . . .	22	Oma puu . . . . .	101
Sordiaretaja . . . . .	26	Aidake karjamaad! . . . . .	105
Mis on hübriid . . . . .	30	Miks kultuurkarjamaa . . . . .	109
Leidlaps . . . . .	32	Haljaskonveeri pere . . . . .	113
Segajõusöödad . . . . .	35	Hooletust ei saa lubada . . . . .	117
Ammlehmad . . . . .	37	Retsept . . . . .	119
Võivad hullatagi . . . . .	40	Professori tööst . . . . .	123
Valgud . . . . .	42	Herbitsiidid . . . . .	128
Pärmiseente abi . . . . .	48	Põldhein . . . . .	130
Toidame baktereid . . . . .	50	Anna aga kätele valu! . . . . .	133
Kärbestest saime lahti . . . . .	53	Seeme varakult mulda . . . . .	137
Piima teekond . . . . .	54	Kombainist, kuivatist ja haa- merveskist . . . . .	141
Suvelaagris . . . . .	58	Ajame sõbra sohu . . . . .	145
Seale soe küljealune . . . . .	60	Suhkrupeet . . . . .	148
Kuidas toota odavamalt sea- liha . . . . .	63	NRV . . . . .	150
Zootehniku tööst . . . . .	67	Tulevikuime . . . . .	154
Silo . . . . .	74	Metsiku taltsutamine . . . . .	161
Penitsilliin . . . . .	80		

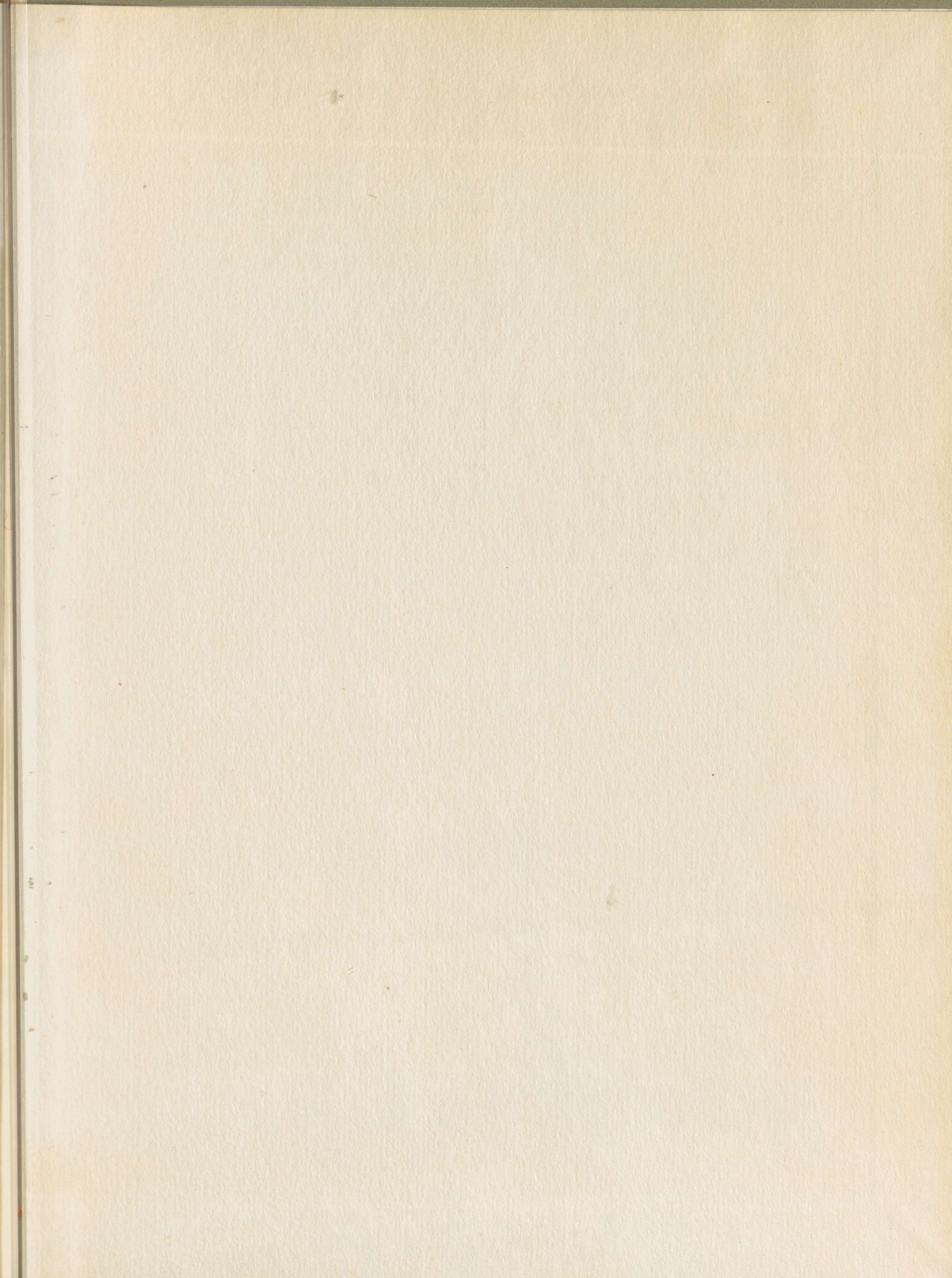
### KESKMISELE KOOLIEALE

Кийк Хейно Янович  
УКРОЩЕНИЕ ДИКОЙ  
На эстонском языке  
Оформление Э. Вальтера  
Издательство «Ээсти Раамат»  
Таллин, Пярнуское шоссе, 10

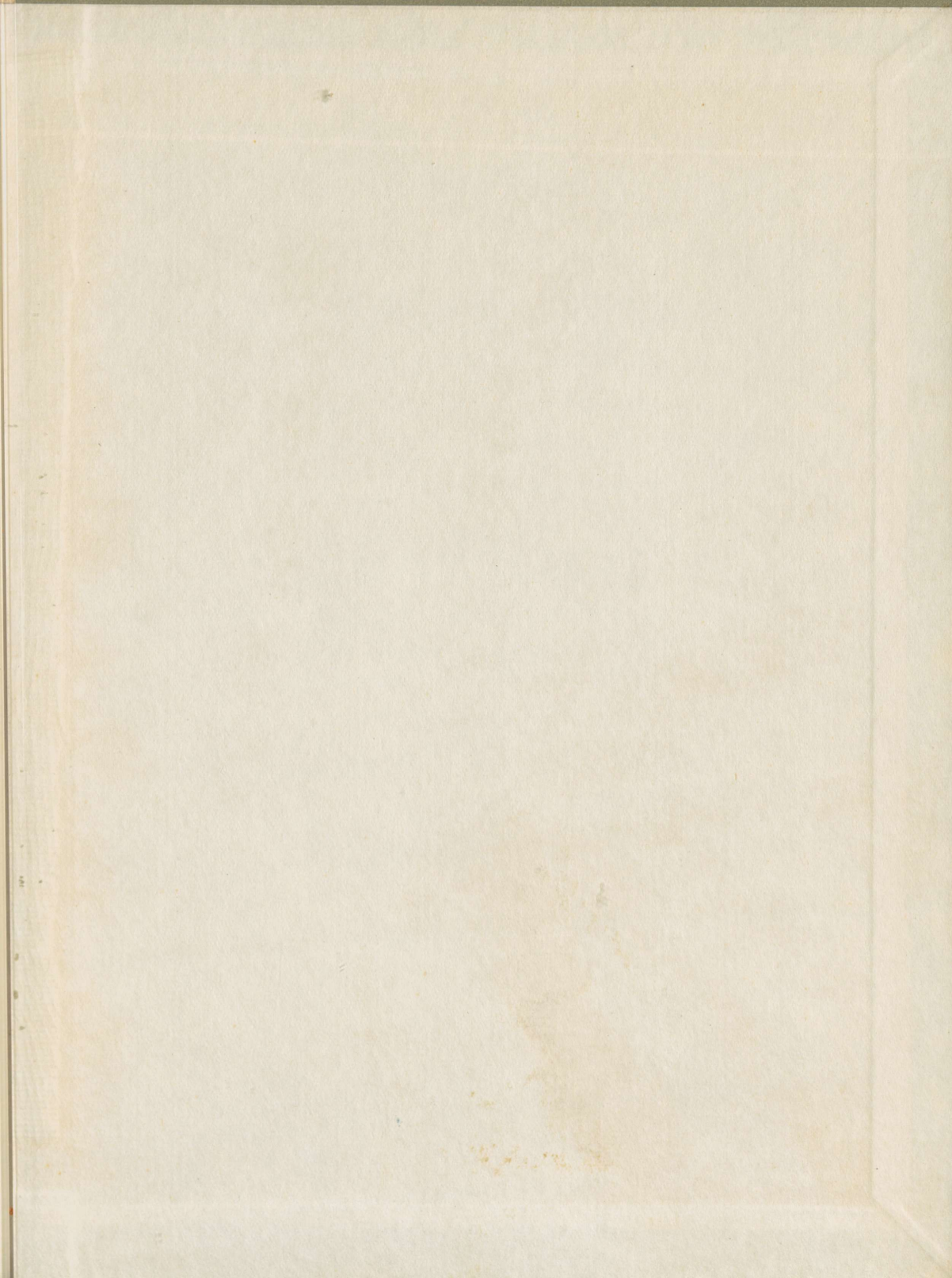
Toimetajad M. Raud ja L. Targo. Kunstiline toimetaja H. Tikand. Tehniline toimetaja P. Kass. Korrektor O. Kajando.

Laduda antud 5. II 1965. Trükkida antud 10. VI 1965. Paber 70×90, 1/16. Trükipoognaid 10,5. Tingtrükipoognaid 12,3. Arvestuspoognaid 9,40. MB-05749. Trükiarv 18 000. Tellimise nr. 387. Trükikoda «Ühiselu», Tallinn, Pikk tn. 40/42.

Hind 40 kop.







40 kop.

A-27103

TÜ RAAMATUKOGU



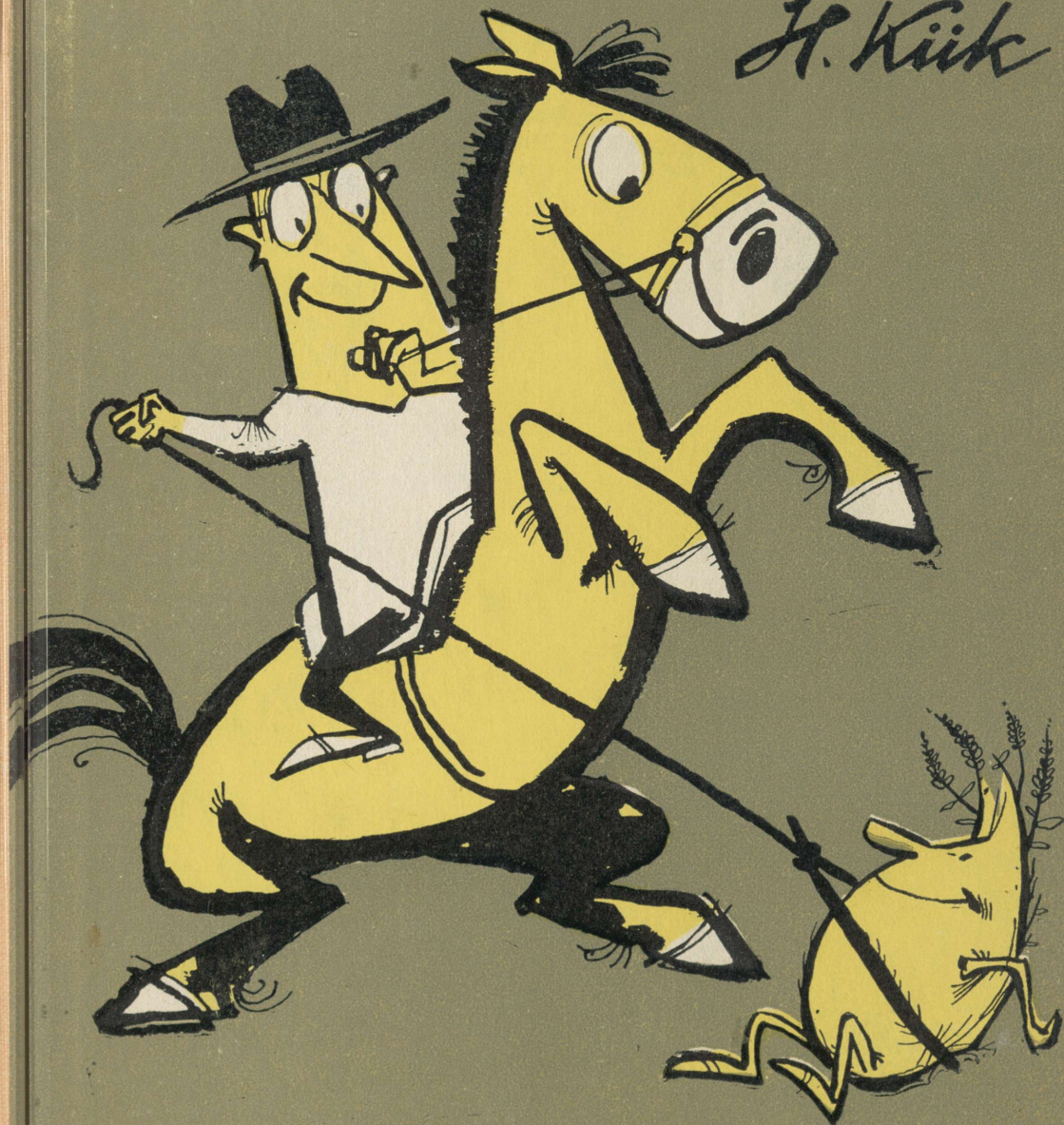
1 0300 00427668 1



40 kop.

A-27103

H. KIIK • METSIKU TALTSUTAMINE



**METSIKU  
TALTSUTAMINE**

