

Õppem. ins. 3615.

Põllumajanduslike katseasutiste töötulemusi

Lühikokkuvõtteid 1939/40. a. katseist



Oppim. no. 3018

Põhikooliõpetajate töötamine

Lühikokkuvõtteid 1939-40. a. katseal



SISSEJUHATUSEKS.

Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse Komitee avaldab käesoleva lühiartiklite kogumikuga ülevaate põllumajandusliku uurimise- ja katseasutiste töötulemusist ühe osa nende aktuaalsemate küsimuste kohta, mille suhtes katsetulemused ja seisukohad on seni enam-vähem selgunud. Kuna eelnenud aastal on saabunud ja järgnevail aastail veelgi saabub arvukalt katsetulemusi, siis on Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse Komiteel kavatsus edaspidi avaldada tulemusi lühikokkuvõtetena sagedamini.

Käesolevas väljaandes on teostatud sisujaotuses endisega võrreldes muudatusi. Nimelt on lühiartiklid rühmitatud katsetulemuste praktilise kasutamise hõlbustamiseks nende sisulise kuuluvuse järgi, kuna varemalt avaldati need esijoonel üksikute katseasutiste kaupa, andes nii ülevaate katseasutise töötulemusist.

Järgnevas aruandes tegelusele on esitanud oma tööde tulemusi:

1. Riigi Põllumajanduslik Uurimis- ja Katseinstituut (mag. N. Ruubel, mag. A. Käspre, agr. E. Keevalik).
2. Sordiaaretus- ja katseinstituut Jõgeva Sordikasvandus (dir. M. Pill, õp. agr. J. Mets, J. Aamisepp, agr. Art. Miljan, agr. R. Tamm).
3. Tooma Soouurimis- ja Katseinstituut (prof. dr. L. Rinne).
4. Tartu Ülikooli Agrikultuurkeemia-katsejaam (prof. A. Nõmmik).
5. T. Ü. Aiandus- ja Mesinduskatsejaam (õp. A. Mätlik).
6. T. Ü. Rakenduszoologia-katsejaam (õp. K. Leius).
7. T. Ü. Taimehaiguste-katsejaam (prof. dr. E. Lepik).
8. T. Ü. Loomakasvatuse-katsejaam (prof. dr. E. Liik).
9. T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaam (prof. dr. N. Rootsi).
10. T. Ü. Piimanduse Instituut (prof. dr. M. Järvik).
11. Riigi Seakasvatuse-katsejaam (loomaarst L. Voltri).
12. Öisu Piimandusinstituudi Piimanduskatsejaam (mag. N. King, mag. J. Hindrik).
13. Riiklik Hobusekasvandus (loomaarst V. Mägi).
14. Taimekaitse ja Seemnekontrolli Amet (mag. A. Ratt).

Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse Komitee annab siin esitatud katse- ja uuringuasutistes saavutatud kogemused ja uurimistulemused üle meie põllumajanduse tegelusele kasutamiseks ning järeldproovi-

miseks katseasutiste oludest erinevais kliima- ja mullastikulistes tingimustes ning talude majapidamisoludes, et selle kaudu tõsta põllumajanduse tootlikkust ja tulukust ning täiendada ja rikastada meie kodumaist agronoomilist teadust. Kõik avaldatud andmed pole kaugeltki lõplikud ega lõpetatud katsete tulemused, kuid nende avaldamist on juba nüüd peetud kasulikuks. Seepärast pole need mitte otseseks kopeerimiseks, vaid iga põllumehe oma majapidamise ja looduslikesse tingimustesse kohandamiseks, — on ju põllumajanduslikud katseandmed ikka kehtivad esijoones ainult katsekohale sarnanevais tingimuses.

Soovides, et katsetest ja uuringutest saabunud kogemused leiaksid tegelikus põllumajanduses võimalikult laialdast rakendamist meie talude maaviljakuse ja üldise tootmisvõime tõstmiseks ka praegustes rasketes tingimustes, saadan käesoleva töö tarvitajale.

J. Ümarik.

Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse
Komitee esimees.

I. Põldtaimed.

1. Sordiaretus.

Jõgeva Agu-kaer — Jõgeva Sordikasvanduse uus pööriskaera sort (0534).

1939. aasta kevadel ilmus väikesel määral esmakordselt müügile Jõgeva Sordikasvanduse pööriskaera liin 0534, mille seeme tänavu suuremal hulgal tuleb turule Jõgeva Agu-kaera nime all.

Agu-kaer põlvneb ühest 1920. aastal Jõgeva Sordikasvanduse põllule tipitud tuhandete kaerte hulgast valitud taimest (0534), mis on pärit Muhu Suurvallast saadud segasordilisest kaera proovist. Sel aastal valiti Jõgeval üleüldse 247 tipitud kaera proovist 1000 kaera liini, sääl hulgas segasordilisest Suurvallast päritolevast proov nr. 148-st 16 liini (0523—0538). Ligi 20-aastase hindamise ja võrdlemise-töö järele osutus 1000 liini hulgas parimaks pööriskaera liin 0534, mis kannab Agu-kaera nime. Liini moodustavad ühe valitud taime järglased. 1920. aastal valitud nr. 534. taime järglased moodustavad kaera liini 0534. Kui mõni liinidest pikemat aega kestnud hindamise ja võrdlemise järgi osutub hääks, paremaks kui endised hääd sordid, siis lastakse selle liini seeme müügile, kas sellesama liini numbri all, või antakse sellele uuele sordile nimi, nagu praegusel korral tehtud liin 0534, nimetades teda Agu-kaeraks.

15 aastat kestnud võrdluskatsete järele on Agu-kaer avaldanud oma omadusi võrreldes meil senini mõõtjaks sordiks kasutatud Kuldvihmaga järgnevalt.

Agu-kaera teraandi võrreldes Kuldvihmaga, näitavad hulga aastate jooksul korraldatud võrdluskatsete andmed, mis toodud katsekohtade järgi kokkuvõetult, mitme aasta keskmistena.

	Teraaak kg ha-lt	Agu-kaera %
	Agu-kaeral	Kuld- vihmal Kuld- vihm = 100
Jõgeva Sordikasvanduse 17 katset, 1925.—1939. a.	2715	2501 108,6
J. S. Luunja katsepõllu 8 katset, 1931.—1939. a.	2636	2516 104,8
Taimekasvatuse-katsejaamas Raadil, 5 a. 8 katset, 1930.—1939. a.	2287	2263 100,9
J. S. Kehra aretusjaamas, 9 katset, 1930.—1939. a.	2040	1823 111,9
Riigi Põllutöö Katseinstituut Kuusikul, 2 katset 1937 ja 1938. a.	1819	1749 104,0
Polli riigimõisas 1 katse, 1930. a.	2091	1894 110,4
Vaeküla riigimõisas 1 katse, 1930. a.	2229	1955 114,0
J. S. Sangaste aretusjaamas, 1 katse, 1939. a.	2792	2530 110,4

Pääle Taimekasvatuse-katsejaama näitavad kõikide teiste katsekohtade andmed Agu-kaera teraanni üleolekut Kuldvihmast, ha-lt 70—274 kg

ehk 4—14% võrra. Raadil on vahe väiksem osalt ka seepärast, et sääl on vähemalt viimasel ajal mõõtjaks olnud Kuldvihm II. Riigi Katseinstituudis Kuusikul on pääle siin tabelis toodud kahe aasta andmete, kus Agukaera võrreldud Kuldvihmaga, kolmel (1933., 1934. ja 1938.) aastal Agukaera võrreldud Võiduga. Kolme aasta keskmiselt on Agukaer Võidust andnud 4% võrra suurema ha-terasaagi.

Põhku on Agukaer Kuldvihmast Jõgeval, Kehras, Kuusikul, Pollis ja Sangastes andnud ha-lt natuke rohkem, mujal natuke vähem.

1000 tera on Agukaeral ja Kuldvihmal kaalunud:

	Agu-kaeral	Kuldvihmal
Jõgeval	27,9 g	26,4 g
Luunjas	31,7 „	29,4 „
Raadil	33,6 „	30,4 „
Kehras	33,9 „	30,5 „
Sangastes	35,5 „	32,5 „

Toodud andmete järgi on Agul 1000 tera kaal paari grammi võrra raskem kui Kuldvihmal.

Hektoliitri-kaalult on Agukaer Kuldvihmast kergem. Nii näiteks kaalub hektoliiter Jõgeval Agukaeral 50,9 kg, Kuldvihmal aga 52,1 kg ja Luunjas Agukaeral 52,9 kg, Kuldvihmal 53,2 kg.

Kesta on Agukaeral umbes 1% võrra rohkem kui Kuldvihmal. Nii on kesta Jõgeval Agukaeral keskm. 27,9%, Kuldvihmal 26,4% ja Kehras Agukaeral 28,1%, Kuldvihmal 27,8%.

Seisukindluse poolest on mõlemad sordid peaaegu võrdsed, samuti ka kõrrerooste suhtes.

Agukaer on Jõgeva Sordikasvanduse esimene pööriskaera sort. Tema on, nagu katsekohtadest näha, mitmesugustel muldadel andnud võrdlemisi suurt, Kuldvihmast tunduvalt suuremat terasaaki. Tera on suur, kaalult raske, värvuselt kollakas-valge, osalt ohtega, enamikus ohteta. Tera näib olevat Probstei tüüpi. Pööris püstharune. *M. Pill.*

Putkaste oder — Hiiumaal levinud Jõgeva kahetahuline odrasort (0492).

1928. aasta kevadel andis Jõgeva Sordikasvandus Eesti Seemnevilja Ühisusele paljundada kahetahulise odra liini 0492. Nagu kaheksanda seemnevilja-näituse nimekirjast näha, on 1930. a. kevadel selle liini seemet müügi jaoks olnud 6000 kg. Kuna odra liin 0453 osutus 0492 liinist seisukindlamaks ja ka terasaagilt natuke paremaks, siis tõmbas Jõgeva Sordikasvandus liin 0492 tagasi ja teda eriti ei soovitatud. Vahepeal oli selle liini seeme sattunud Hiiumaale Putkaste seemnekasvandusse, kus ta andis hää saagi, kus temaga oldi täiesti rahul, ja nagu seemnekasvanduse juhataja agr. B. Praks tähendas, nad ei mõistvat paremat odrasorti soovida. Et ta Putkaste seemnekasvandusest üle Hiiumaa on levinud ja sääl temaga rahul ollakse, siis toon selle liini kohta siin lühikese saamisloo ja kokkuvõtte Jõgeval, Kuusikul, Kehras ja mujal korraldatud võrdluskatsete aruannetest, kus liin 0492 on võrreldud meil seni mõõtjaks sordiks olnud Svalöfi Kuldodraga. Et Jõgeva Sordikasvanduse kahetahulise odra liini 0492 levitajaks on Putkaste seemnekasvandus Hiiumaal, siis märgime selle odra liini sordinimeks „Putkaste oder“.

Liin 0492 on pärit ühest, nimelt nr. 57 all Jõgeva Sordikasvandusele 1920. aastal Vigala poolt saadud odra proovist, mida sääl kauemat aega kasvatatud. Neist 1920. aastal kogutud 60 odra proovist tipiti igast hulk teri 1921. aastal peenardele. Sääl kasvanud taimede hulgast valiti hulk

üksikuid paremaid taimi algul põllul, hiljem eriliste mõõtmiste järel kodus. Proov nr. 57 hulgast on valitud taimi jäänud järele 13 numbrit. Nagu hindamise andmeist näha, pole proov nr. 57 olnud ühtlane sort, vaid kirju, tüüpide segu. Üksiktaimedel on võrsumine kõikunud 3—7 kõrre vahel, kõrre pikkus on kõikunud 75—85 sm vahel, 1000 tera kaal 55,4—65,6 g vahel jne. Liinil 0492 on kõrte arv olnud 6 (+ 1 kidur), kõrre pikkus 78 sm, pää oli 11 sm pikk, 1000 tera kaalus 62,9 g. Tüüp — Hanna. Tera värvus — kollakas. Paaril järgneval aastal hinnati igal liinil veel üksiktaimi. 1923. aastal oli igast liinist juba niipalju seemet, et jätkus väikese võrdluskatse korraldamiseks. Sellest ajast kuni senini on liin 0492 Jõgeval alati võrreldavate odraliinide hulgas olnud.

Terasaak liinide võrdluskatse andmeil oli Jõgeval viisaastakute järgi järgmine:

Katseaastad	kg/ha-lt	Terasaak	
		Kuld	%
1923—1927	2011	2069	102,9
1928—1933	2890	3040	105,2
1933—1939	2400	2589	107,9
16 katse keskm.:	2431	2568	105,6

16 katse keskmise järgi on 0492 ha-lt andnud Kuld-odrast 137 kg ehk 5,6% võrra suurema terasaagi.

Pääle Jõgeva on 0492 võrdluses olnud veel Ülikooli Taimebioloogia-katsejaamas Raadil (nr. 10 ja 32), Jõgeva aretusjaamas Kehras, Jõgeva katsepõllul Luunjas ja Riigi Põllutöö Katseinstituudis Kuusikul. Katseaastate keskmised terasaagid olid võrreldes Kuld-odraga järgmised:

			Terasaak	
			kg/ha-lt	%
			Kuld	0492 Kuld = 100
Raadil	5 katseaastat, 1926—1930	2554	2509	98,2
Luunjas	5 „ 1926—1932	2058	2065	100,3
Kehras	7 „ 1927—1935	1833	1856	101,3
Kuusikul	4 „ 1935—1939	1224	1440	117,6

Kuusikul on 0492 liin võrdluskatses olnud 9 aastat, viiel aastal pole mõõtjaks olnud Kuld-oder. Danubiast on 0492 andnud kahe protsendi võrra suuremat ha-saaki.

Põhuand on 0492 igal pool, pääle Raadi, suurem olnud kui Kuld-odral, nagu näeme järgnevaist andmeist:

		Põhusaak	
		kv./ha-lt	%
		Kuld	0492 Kuld = 100
Jõgeval	. . . 35,3	38,4	108,8
Raadil	. . . 34,6	32,7	94,4
Luunjas	. . . 25,6	26,5	103,5
Kehras	. . . 26,8	28,4	106,0
Kuusikul	. . . 16,9	18,2	107,6

Pääle Raadi on 0492 põhuand igal pool 3—8% võrra suurem olnud kui Kuld-odral.

1000 tera kaal on Putkaste (0492) odral raskem kui Kuld-odral, nimelt järgnevatel Jõgeva, Luunja ja Kehra keskmistel andmetel:

	Kuld	0492
Jõgeval . .	41,7 g	46,5 g
Luunjas . .	40,6 „	43,4 „
Kehras . .	41,1 „	43,5 „

Hektoliitri-kaalult on Putkaste oder natuke kergem Kuld-odral. Jõgeva andmeil on 7 a. keskmiselt Kuld-odral hektoliiter kaalunud 68,4 kg, samal ajal Putkastel 67,2 kg.

Üldproteiini on Jõgeva andmeil Putkastel — 11,89%, Kuld-odral — 11,21%.

Tärklis sisaldab Putkaste 60,4%, Kuld-oder 59,7%.

Tera jahusus on Putkastel 70,1%, Kuld-odral 54,9%.

Seisukindlus on Kuld-odral parem kui Putkastel. Jõgeva andmeil on sel ajal, kui Kuld-odra seisukindlust on hinnatud 4+, Putkaste saanud numbri 4—.

Kasvuaeg on Putkastel sama pikk või natuke lühem kui Kuld-odral.

Kokkuvõttes võime seda Jõgeva Sordikasvanduse poolt väljastatud Hanna tüüpi kahetahulise odra liinil 0492, nimega Putkaste, iseloomustada järgnevalt: Putkastel on teraand natuke parem, põhuand tublisti parem, 1000 tera palju raskem, hektoliiter 1 kg võrra kergem, tera jahusem ja tärkliserikkam kui Kuld-odral ja üldproteiini on Putkastel ka natuke vähem ning seisukindlus on tal nõrgem kui Kuld-odral.

M. Pill.

Uus kiulina aretusort Eliit.

Jõgeva Sordikasvanduses alalise üksikvaliku teel ühest kohalikust tüübist aretatud kiulina sort Eliit on kasvuaajalt vähe pikemaajalisem kui parim kohalik Petseri pikk ja parim välismaasort Blenda. Seisukindlus on Eliidil hää, parem kui Blendal ja võrdne Petseri pikaga. Kasvult on Eliit pikk, ületab Petseri pika ja Blenda. Varre tehniline osa on samuti pikk, ületades Petseri pika ja Blenda. Tehniline osa on Eliidil protsentuaalselt kõrge. Vars on peen. Sihvakusaste hää. Taime hargnenud osa on lühike ja kupraid vähe.

	Seemnesaak kg/ha			Kiusaak kg/ha		
	Eliit	Blenda	Petseri p.	Eliit	Blenda	Petseri p.
1934	822	809	852	724	576	652
1935	211	201	367	688	742	652
1936	573	655	563	823	670	621
1937	514	411	471	327	269	311
1938	556	698	566	693	771	639
5 a. keskm.	535,2	534,8	563,8	651,0	605,6	575,0
5 a. „ %	94,9	94,8	100,0	113,2	105,3	100,0

Eliit-lina annab Jõgeva andmetel kõrge varte ja keskmise seemne- ning kogusaagi. Eliit-lina vartel on kiusisaldus suur ja kiusaak kõrge — 5 a. keskm. järgi 651 kg/ha-lt, mis on 13,2% kõrgem kui parimal kohalikul Petseri pikal ja ümmarguselt 8% kõrgem kui Blendal.

Väliskatsetes (Viljandi-, Valga-, Võru-, Pärnu- ja Petserimaal) on Eliit-lina enamikus katsekohtades ja enamikul katseaastatel andnud suurema kogu-, varte- ja kiusaagi, olles seega parem kohalikkudest sortidest ja Petseri linast.

Saagiväärtust iseloomustades võib Eliidi keskmist 1000 tera kaalu pidada kõrgeks (4,26 g) nagu Blendal ja Petseri pikal, kuigi viimased jäävad natuke taha. Keemiliste analüüside järgi on Eliidi seemnel üldproteiini- (28,16%) ja toorrasva- (39,02%) sisaldus küllalt kõrge, omades toorproteiini võrdselt Petseri pikaga, kuid rohkem kui Blenda. Rasvasisaldus

on Eliidil suurem kui teistel, joodarv aga väiksem, mis on soovitud nähtus värnitsatööstuse seisukohalt. Kiud on Eliidil häduselt olnud peagu alati parem kui Blendal ja Petseri pikal.

Art. Miljan.

Jõgeva Sordikasvanduse uued kartulisordid Kratt ja Näkk.

Seni oleme välja vedanud seemnekartulina vaid välismaa päritoluga sorte, kuid kahtlemata oleks seemnekartuli eksport palju edukam, kui suudaksime importmaadele pakkuda meie oma originaalsortide hulgast neile vastuvõetavaid sorte. Üksikute maade vahel esinevad aga väga erinevad nõuded, ühed vajavad kollase-, teised jälle valgesisulisi sorte, sellepärast pole nende rahuldamine mitte kerge ülesanne. Oleme juba saatnud mõnele maale väheseid proove oma originaalsortidest, kuid seemnematerjali vähesuse tõttu pole see andnud veel nimetamisväärseid tulemusi. Möödunud sügisel tuli mõnekümnetonnine tellimine juba ühele Jõgeva uudissordile — Kratile. Siis on ka L.-Ameerika riikidest nõutud valgesisulisi sorte, mis annaksid võimalikult suure saagi, milliste mugulad oleksid suured ja valmiks võimalikult vara, kusjuures maitseküsimus pole tähtis.

Silmas pidades neid asjaolusid, otsustasin turule lasta kaks eksportkartulisorti, nimelt Krati ja Näki. Esimene on määratud peamiselt Helveetsia ja Itaalia, teine L.-Ameerika turu jaoks. Kratt asendaks teatud määral Kesk-Euroopas tuntud söögikartulisorti Industrie'd ja Näkk meil levinud Majesteeti. Mõlemad on viimase 5—6 a. jooksul ületanud mugulasaagis Majesteeti keskmiselt 15—20% võrra. Seega on uued sordid väga saagirikkad, nendest Näkk ka kehvel, kuivadel muldadel. Jõgeva Sordikasvanduse poolt varem väljalastud Kalevit ja Kunglat ületab kahtlemata Näkk, kuna Kratt seisab umbes Kungla saagi tasemel.

Siin mõningad katseandmed, kus võrdluse aluseks on võetud meil küllaldaselt levinud sordid Erdgold ja Majesteet. Kõigepealt Krati võrdlus.

25 katse (1934.—1936. a.) keskmised andmed on kujunenud järgmisteks:

	Mugulasaak kv./ha	Tärklise-%	Tärklisesaak kv./ha	Ühe mugula keskm. ras- kus g	Mädanenud mugul. %
Majesteet	229,5	15,19	34,85	59,8	0,8
Kratt	264,1	15,93	42,07	56,3	0,9
Erdgold	228,2	16,51	37,67	45,6	1,4

Näkki on võrreldud vaid 5 a. (1935.—1939. a) ja 16 katses, kus kokkuvõttes näitavad järgmisi tulemusi:

Majesteet	221,0	15,62	34,51	55,1	0,8
Näkk	265,3	16,04	42,55	60,4	3,2
Erdgold	226,7	16,99	38,51	44,4	1,4

Tärklisesisalduse poolest on nad mõlemad keskpärased sordid, ületades Majesteeti vaid 0,4—0,7% ulatuses. Kuna mõlema mugulasaagid tunduvalt ületavad Majesteeti, siis on ka mõlemate tärklisesaagid palju suuremad standardsortidest.

Ka Näki mugulad on suuremad Majesteedist, missugune isegi küllalt suuri kartuleid kasvatab, ainult Kratil on nad vähe peenemad.

Kratil on mädanenud mugulate % osutunud õige väikeseks nagu see on Majesteedil, ainult Näkil tõuseb siin keskmine % kõrgemale (3,2%).

Maitse suhtes pole nad meie inimestele küllalt vastuvõetavad, sisaldasid selleks vähe tärklist, kuid kergematel muldadel kasvades võib neist siiski saada täiesti rahuldavaid söögikartuleid.

Kärnasuse suhtes on Kratt praktiliselt kärnakindl, mis meil eksport-kartulikasvatamisel väga olulise tähtsusega, Näkk on aga kaunis vastuvõtlik kärnatõvele, kuigi suurema vastupidavusega Majesteedist. Mõlema sordi laialdasem kasvatamine võib siis tulla arvesse, kui neile on välismaal kindlustatud turg.

Jul. Aamisepp.

2. Sordivõrdlus.

Sangaste rukkil on võistlejaid.

Jõgeva Sordikasvanduses toimub rukki sordiaretus-töö asutuse algusest peale. Et näha, kuidas see töö edeneb, missuguseid tulemusi annab, selleks korraldatakse igal aastal Jõgeval rukkisortide võrdluskatseid, kus peale meie vana kuulsa Sangaste rukki võrreldavate sortide hulgas on olnud küll Saksa, Rootsi ja Soome sorte. Kokku on võrreldud 27 sorti. Katse kestis 15 aastat — 1923.—1939. a. Kahjuks pole need sordid kõik olnud võrdluses ühel ajal Jõgeval aretatud sortidega, vaid ühel aastal ühed, teisel teised sordid. Et võida neid võrrelda, selleks tuleb kasutada ainult neid andmeid, mis pärit aastatest, kus s a m a d sordid võrdluses. Kuna alul võrreldi oma sorte Saksa ja Rootsi ning hiljem Soome sortidega, siis toome saadud keskmised andmed tabelites, kus omad sordid on esialgu võrreldud Saksa (tab. 1); siis Rootsi (tab. 2) ja viimaks Soome (tab. 3) sortidega. Tab. 4 on omamaa aretatud sorte võrreldud meie kohaliku talirukkiga.

Tab. 1. Meie ja Saksa aretatud sortide võrdlus.

	Talve-kindlus (10—1)	Seisu-kindlus (10—1)	Kõrre-pikkus sm	Terasaak kg ha-lt	Põhu-saak kv./ha-lt	1000 tera kaal g	Hekto-liitri- kaal kg
	3 a. keskm.	4 a. k.	4 a. k.	4 a. k.	4 a. k.	4 a. k.	2 a. k.
Sangaste . . .	8,1	6,6	141,2	2497	72,8	31,5	72,5
Jõgeva 1 . . .	7,0	7,3	133,5	2645	66,1	29,9	73,1
Jõgeva 2 . . .	8,0	6,5	137,7	2682	69,6	28,5	71,7
Jaegeri Cham-panja . . .	7,3	7,1	132,5	2369	58,4	30,9	73,4
Vana-Paleschkeni . . .	—	6,3	144,3	2461	69,5	27,6	74,2

Tab. 2. Meie ja Rootsi aretatud sortide võrdlus.

	Talve-kindlus (10—1)	Seisu-kindlus (10—1)	Kõrre-pikkus sm	Terasaak kg ha-lt	Põhu-saak kv./ha-lt	1000 tera kaal g	Hekto-liitri- kaal kg
	2 a. keskm.	2 a. k.	2 a. k.	3 a. k.	2 a. k.	3 a. k.	2 a. k.
Sangaste . . .	8,1	7,0	122,5	1780	42,4	27,3	69,2
Jõgeva . . .	6,5	8,2	114,5	1708	29,4	29,0	70,2
Svalöfi Teras . . .	7,5	8,8	114,0	1661	26,0	27,9	71,7
Svalöfi Tähe . . .	7,0	7,4	—	1604	25,6	28,6	71,5

Tab. 3. Meie ja Soome aretatud sortide võrdlus.

	Talvekindlus (10—1)	Lahust. ainet oraseimahlas %	Seisukindlus (10—1)	Kõrrepikkus sm	Terasaak kg/ha-lt	Põhusaak kv./ha-lt	1000 tera kaal g	Hektolitri- kaal kg	Üldpro- teiini %
	1 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.
Sangaste . . .	8,5	20,9	7,3	151,3	2847	60,8	30,0	74,7	9,99
Jõgeva 1 . . .	7,0	18,7	7,8	141,8	3093	58,2	30,6	73,0	9,75
Jõgeva 2 . . .	8,0	20,6	7,3	142,7	2982	59,2	29,2	73,3	9,68
Toivo (Soome) . . .	5,0?	22,5	7,3	137,8	2603	54,9	23,3	73,2	11,36
Ensi (Soome) . . .	5,0?	22,5	8,0?	142,3	2456	56,5	20,2	73,7	12,05

Tab. 4. Meie aretatud sortide ja kohaliku rukki võrdlus.

	Talvekindlus (10—1)	Lahust. ainet orases mahlas %	Seisukindlus (10—1)	Kõrrepikkus sm	Terasaak kg/ha-lt	Põhusaak kv./ha-lt	1000 tera kaal g	Hektoliitri- kaal kg	Üldpro- teiini %
	1 a. k.	1 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	2 a. k.	1 a. k.	1 a. k.
Sangaste . . .	9,5	18,2	6,3	124,6	2219	60,0	32,5	74,7	9,0
Jõgeva 1 . . .	6,5	17,1	7,3	117,8	2238	56,1	31,1	74,7	9,4
Jõgeva 2 . . .	9,0	17,2	6,5	123,9	2043	59,0	30,2	75,8	9,4
Kohalik . . .	10,0	19,7	6,3	122,0	1722	54,5	23,0	71,9	10,9

Tab. 5. Oma aretatud sortide võrdlus teraannilt.

	I seitse aastat 1924/25—1931/32		II seitse aastat 1932/33—1938/39		14 aastat 1924/25—1938/39	
	kg/ha-lt	%	kg/ha-lt	%	kg/ha-lt	%
Sangaste	2217	100,0	2482	100,0	2349	100,0
Jõgeva 1	2232	100,7	2655	107,0	2443	104,0
Jõgeva 2	2185	98,6	2513	101,3	2350	100,0

M. Pill.

Nagu nimetatud tabeli andmeist selgub, on talvekindlam kõigist võrdluses olnud sortidest meie kohalik. Tema talvekindlus on 10-punktilise skaala järgi hinnates saanud hindamise numbri 10. Talvekindluse poolest järgneb temale Sangaste, numbriga 9,5. Sordid, millel lahustet aineid orase mahlas kõige rohkem, olevat külmakindlamad. Selle järgi näivad külmakindlad olevat Soome sordid — 22,5% lahustet aine hulgaga orase mahlas, siis meie kohalik ja Sangaste. Seisukindlusest on paremad Svalöfi Teras ja Jõgeva 1. Pikem kõrs on Sangastel, Saksa sortidel (Vana-Paleschen jne.) ja Jõgeva 2. Teraannilt tulevad esikohale omamaal aretatud sordid — Jõgeva 1, Sangaste ja Jõgeva 2. Välismaa sordid jäävad neist selle poolest enamikus ikka maha. Ka jääb meie aretatud sortidest teraannilt maha meie kohalik sort, olgugi, et ta nende hulgas on talve- ja külmakindlam. Põhuannilt paremaid on meie oma Sangaste ja Jõgeva 2. Raskem 1000 tera kaal on nähtavasti Sangastel, Jõgeva 1. ja Jaegeri Champanjal. Kergem tera on külmakindlatel — Soome sortidel ja meie kohalikul. Mahukaalult (hektoliitri-kaalult) näivad olevat raskemad Vana-Paleschkeni, Sangaste, Jaegeri Champanja ja Ensi.

Üldproteiini-sisaldus on olemasolevail andmeil suurem peeneteralistel — Soome sortidel ja meie kohalikul.

Kuna kohalikku rukist ta väikese teraanni pärast on kahjulik kasvada, siis tuleb kasvatamiseks soovitada Sangastet ja Jõgeva 1. ning 2. Jõgeva 1. annab 14 võrdlusaasta keskmiselt Sangastest 4% võrra teri ha-lt rohkem, Jõgeva 2. on aga Sangastega teraannilt võrdne, nagu näeme tab. 5. Nagu samast tabelist leiame, on esimese 7 võrdlusaasta keskmiselt, kus Jõgeva sorte veel vähe aretatud, Jõgeva 1. teraannilt võrdne Sangastega, Jõgeva 2. jääb Sangastele aga alla. Viimase seitsme (1932—1939) võrdlusaasta andmeil on aga Jõgeva 1. ületanud Sangaste teraannilt 173 kg ehk 7% võrra. Viimase 7 a. keskmiselt andis ha-lt Sangaste 2482 kg teri, Jõgeva 1. aga 2655 kg. Jõgeva 2. on viimase 7 a. keskmiselt teraannilt võrdne Sangastega.

Vähemat aega võrdluses olnud ja vähemtöötavaid sorte pole selles kokkuvõttes nimetatudki.

M. Pill.

Põuase aasta kogemusi sordivõrdluskatsetest T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas.

Rukki sordid. Katse korraldatud T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas mesiku haljasväetuse järele, sisseküntud 27 000 kg haljast mesikast ja peluski segu, peale selle antud superfosfaadis 50 kg P_2O_5 , 40% kaali-soolas 40 kg K_2O sügisel ja kevadel 15 kg N lubisalpeetris ha kohta. Korraldus Lindhardi viisil 4 korduses 20 m² lappidel.

Külv 7. sept., tärkamine 14. sept., loomise algus 2. juunil, öitsemine 15—22. juunini, koristamine 1. augustil.

Saak 1939. a.	Teri kg/ha	Põhku kg/ha	1000 tera kaal g	11 a. keskm. terasaak kg/ha
Sangaste . . .	3355	5066	31,9	2922
Jõgeva 1 . . .	3110	4354	31,0	2750
Jõgeva 2 . . .	3425	4932	28,1	2749

Talinisu sordid asusid ühes reas samal põllul rukki sortidega, sellepärast väetus sama, mis rukkisortidel. Katse oli Lindhardi viisil kolmes rühmas, esimene ja teine rühm viie sordiga 5 korduses, kolmas nelja sordiga 4 korduses. Lapi suurus 16 m². Rühmade võrdluseks oli kõigis ühine sort Kuusiku nisu. Esimene ja teine rühm olid külvatud 1. sept., kolmas 7. septembril — vastavalt sellele oli orase tärkamine 7. ja 14. sept.

Kuna haljasväetus oli kiire ja tugeva mõjuga, siis varasemal külvil kasvas nisu sügisel liiga välja ja muutus väga tihedaks ja lihavaks. Selle tagajärjel oli halb talvitumine eriti esimesel rühmal; enam oli kõdunenud talve järele orast Soome sortidel. Kolmas rühm hilisema külvi tõttu oli talvitunud juba rahuldavalt, selle tagajärjel ka kõrgema saagiga. Kuusiku nisu varasemas külvil kannatas samuti, kuid vähem kui Soome sordid, tema saagivahed rühmades näitavad talvitumise vahesid. Et neid vahesid esile tuua, olen rühmad jätnud Kuusiku nisu abil ühtlustamata ja toon iga rühma saagid eraldi. Kuusiku terasaak oli esimeses rühmas 1968 kg, teises 2838, kolmandas 3650 kg.

I rühm.				
		Terasaak	Põhusaak	
	kg/ha	suhteline	kg/ha	suhteline
Kuusiku	1968	100,0	2775	100,0
Luunja	1112	56,5	1501	54,1
Pohjola	781	39,7	1476	53,2
Varma	1013	51,5	1661	59,9
Hopea	757	38,5	1665	60,0

II rühm.				
Kuusiku	2838	100,0	4172	100,0
Sampo	1675	59,0	2462	59,0
Ümarik	2831	99,8	3709	88,9
Svea	1412	49,8	1793	43,0
Villa	1787	63,0	2413	57,8

III rühm.				
Kuusiku	3650	100,0	5402	100,0
Kehra	3281	89,9	4790	88,7
Jõgeva 3	3319	90,9	4680	86,6
Jõgeva 8	3762	103,1	5207	97,5

Tähendatud asjaoludel ei või sortide saake esimeses ja teises rühmas pidada normaalseks, nad on aga siiski õpetlikud, sest näitavad, et tugevasti väetatud maale tuleb külvata nisu hiljem, eriti oleksid vajanud hilisemat külvi Soome sordid ja ka Luunja.

Suvinisu sordid. Katse oli korraldatud kahe külvitihedusega 500 ja 650 idanevat tera 1 m² kohta, kartulipõllule mineraalväetusega 50 kg P₂O₅, 40 kg K₂O ja 15 kg N ha kohta. Külv 11. mail, tärkamine 20. mail, loomise algus 28.—30. juunil, õitsemise algus 3.—6. juunil, täisküpsus 5.—10. aug.

Külvitihedus idanev. teri 1 m ² kohta	Heine Kolben terasaak	Diamant kg/ha	Heine Kolben põhusaak	Diamant kg/ha
650	2410	2330	2820	2633
500	2310	1950	2610	2438
Vahe kg/ha	100	380	210	195
1000 tera kaal g	36,5	33,4		

Heine Kolben on katsejaamas 13 aastat katsetes olnud ja 9 korda terasaagis esikohale tulnud.

Kaera sordid külvati samale kartulimaale sama mineraalväetusega kui nisosordid. Külv toimus 12. mail, tärkamine 21. mail, loomisealgus sortide järele 1.—8. juunini, valmimine 5.—8. aug. Katse 5 kordusega Lindhardi viisil. Järgnevas tabelis sordid terasaagi suuruse järjekorras.

Külvinorm 1 m ² kohta	Kotka	Terasaak kg/ha				
		Võit	Kuldvihm II	Eisenschm.	Kehra Varane	Rathlefi Valge
650 id. tera . .	3465	3325	3095	2995	2805	2700
500 „ „ . .	2925	2940	2630	2365	2480	2295
Vahe kg/ha . .	540	385	465	630	325	405
1000 tera kaal g						
	31,5	34,8	28,8	29,6	30,5	30,8
Sõkla %						
	25,5	27,6	25,5	25,6	25,0	25,4

Kõigil viimasel 3 aastal, mil katsejaamas Kotka-kaera kasvatatud, on ta terasaagis alati esikohale tulnud. Kõige enam tõstis põhusaaki tihedama külvi mõjul Eisenschmidtli lipukaer, põhusaagis tuli isegi esikohale. Katses olid ka Jõgeva kaeraliinid. Omapärane 1939. a. kohta, et kõikidel sortidel oli terasaak kõrgem kui põhusaak, nähtavasti olid ilmastikuolud terasaagile eriti soodsad, kuna põhusaak vähenes põua mõjul.

Odra sordid. Eelvili, väetus, katsekorraldus sama mis suvinisu-ja kaerasortidel. Külv 11.—12. mail, kahe tihedusega 600 ja 450 idan. tera 1 m² kohta, tärkamine 20. mail, loomise algus 1.—28. juunini, täisküpsus 29. juunist — 5. aug. Katse 5 kordusega Lindhardi viisil. Saagid kg/ha järgnevas tabelis.

Külvitihedus idan. teri 1 m ² kohta	Abedi Maja	Abedi Binder	Terasaak kg/ha				Juli
			Kuld- oder	Jõgeva 453	Abedi Kenia	Rathlefi 4-tah.	
600 id. tera .	2860	2395	2335	2275	2250	2180	2070
450 „ „ .	2581	2337	2183	2201	2310	2216	1937
	279	58	152	74	—	—	133
1000 tera kaal g							
	42,6	44,5	42,9	43,2	41,8	36,8	36,1

Katsejaam on kasvatanud Abedi Maja-otra 4 aastat, kusjuures ta esikohale tulnud terasaagis 2 korda. Põhusaagis tuli esikohale Rathlefi 4-tah. Enamasti oli terasaak samuti kui kaerasortidel kõrgem kui põhusaak.

Herne sordid olid külvatud tõuvilja järele 9,6 m² lappidele, 4 korduses, külvimääraga 40 idanevat tera 1 m² kohta. Väetuseks antud 50 kg P₂O₅ superfosfaadis ja 40 kg K₂O 40% kaalisoolana. Külv. 15. ja 16. mail, tärkamine 29. mail, õitsemise algus 2.—15. juulini, täisküpsus 5.—14. aug. Katse Kristenseni viisil. Saagid kannatasid tugevasti põua all, eriti hilisemad sordid.

	Tera- saak kg/ha	Põhu- saak kg/ha	1000 tera kaal g	Ussitanud terade %	Terasaagi % nelja vihmase aasta keskm.
Kirju maahernes	1208	1462	197,5	15,3	68,4
Mai	1188	1378	332,5	21,1	83,7
Solo	1177	1507	241,3	23,2	61,2
Sval. Kuldhernes	1083	1094	190,5	15,1	71,1
Sval. Kapital	1073	1170	163,5	15,6	67,0
Sval. Tordsdag	1021	1215	200,5	7,0	56,2
Meyeri Victoria	948	1289	328,3	19,0	64,0
Concordia	885	1089	243,3	21,5	45,0
Jõgeva roheline	854	1358	257,5	21,2	
Pelusk	667	1888	125,1	33,8	40,4

Esikohale tuli kollane pruunitäpiline kirju maahernes, siis varane roheline Mai-hernes, neile järgnes Solo. Kõige enam põua läbi kannatas Peluski terasaak, põhusaagiga oli ta siiski esikohal.

Hernesordid olid võrdlusele ka kõrgel kruusasel liivakingul V a p r a - m ä e l 3 korduses.

	Terasaak	Põhusaak
Solo	263	1015
Jõgeva roheline	261	1180
Concordia	254	889
Pelusk	183	1098

Ka siin jäi Pelusk viimasele kohale. Huumuse puudus, toitainete vaesus süvendasid siin põua mõju tugevasti.

Viki sordid olid hernesortidega samal põllul, sellepärast eelvili, maaharimine, väetus, katsete korraldus nagu hernel. Külv. 16. mail, tärkamine 29. mail.

	Terasaagid kg/ha	Põhusaagid kg/ha	Õitsemise algus
Harilik vikk	469	1552	8. VII
Poola vikk	396	1707	8. VII
Magus vikk	271	2127	11. VII
Hall vikk	229	2123	11. VII
Solo hernes	958	1380	7. VII

Võrreldes Solo-hernega kannatas vikk enam põua all. Harilik vikk oli vastupidavam kui teised.

Kartuli sordid kannatasid tugevasti põua all, peale selle olid mõned sordid, nagu Hero, Kalev, haiged — hästi terve sort oli Deodara. Katse oli sojaoa järele 3 korduses 19,2 m² lappidel. Väetuseks anti 30 000 kg/ha laudasõnnikut, 40 kg P₂O₅, 40 kg K₂O ja 20,5 kg N mineraalväetistes (N ammoon-sulfaadina). Kartuli panek 24. mail, tärkamine 17.—20. juunil, õitsemise algus 20.—29. juulini, koristamine 14.—25. sept.

	Mugulasaagid kg/ha	Tärglise %
Deodara	17 604	20,14
Lorch	17 396	17,96
Majestic	15 885	17,00
Kratt	15 260	13,76
Alpha	15 208	17,93
Kungla	14 740	17,13
Kalev	12 865	12,98
Hellena	11 927	18,84
Taara	11 563	14,97
Hero	10 365	17,36

Terve ja põuakindlam sort Deodara seisab mugulasaagi ja tärglise-% poolest esikohal, temale järgneb Lorch, millel aga madalam tärglise-%. Hero on mugula-saagis viimasel kohal. Muidu kõrge saagiga, kuid niiskushõudlik Hellena on samuti vähe saaki annud. Kungla on temast saagis ees. Nähtavasti tuleb ka Taarat lugeda niiskushõudlikuks sordiks. Harilikudel aastatel on kartulisaagid olnud ligi 2 korda ja üle selle kõrgemad.

Huvitav on võrrelda Raadil 1939. a. põuasel aastal liike omavahel sordivõrdluskatsete andmetel.

	Terasaagid		Põhusaagid	
	kõrgem kg/ha	madalam kg/ha	kõrgem kg/ha	madalam kg/ha
Talirukis	3425	3110	5066	4354
Talinisu III rühmas	3762	3281	5329	4679
Suvinisu (tihedam külv)	2410	2330	2820	2633
Oder	2860	2070	2420	1890
Kaer	3465	2700	2696	2328
Hernes	1208	667	1888	1089
Vikk	469	271	2127	1552

Taliviljad olid põuase aastaga palju suurema põhusaagiga kui suviljad, suviljadest ei tulnud terasaagis esikohale mitte oder, vaid osalt parema mulla tõttu kaer, suvinisu kui niiskushõudlikum jäi saagis taha. Siiski on ka odra ja suvinisu saak rahuldav, hoopis kehva saagi aga andsid kaunviljad hernes ja vikk. Vapramäel, kus herne terasaak kõikus 263—183 kg ja põhusaak 1180—889 kg, oli sordivõrdluskatsete kõrval:

Kotka-kaeral	terasaak	970 kg,	põhusaak	2003 kg/ha
Kuld-odral	„	728 „	„	1492 „

Neist võrdlustest nähtub, kui tähtis oleks meie olude jaoks leida kaunvilja liik, mille põuakindlus võrduks tõuviljade põuakindlusele.

N. Rootsi.

Itaalia kanep on saagirikas.

Kanepi sortisid on olnud Jõgeval vaatlus- ja võrdlusaladel Itaalia, U. S. A., Rumeenia, Poola, Ungari ja kohaliku päritoluga.

Nendest olid liiga pika vegetatsiooniperioodiga kõik Itaalia, Ungari ja U. S. A. sordid ning ei jõudnud ükski seemnevalmimiseni. Vaatlusel olnud Poola ja Rumeenia kanepid (säälse kohalikud) võivad valmida ka meie oludes, kuid ei oma mingeid paremusi meie kohaliku võrreldes.

Itaalia sordid (Carmagnola, Bologna ja teadmata) kasvasid 1939. a. ümmarguselt pool pikemaks kui kohalik, samuti oli nende vartesaak üle kahe korra kõrgem meie kohalikust. Kiu kvaliteedil ei olnud 1938. a.

võrdlusandmeil vahet Itaalia ja kohalikkude vahel, küll aga kiusaagis, mis oli 2 $\frac{1}{2}$ korda suurem. Üldiselt näib, et lõunapoolsete sortide kasvatamine importseemnest on seotud raskustega ja paistab otstarbekam oludekohase hää sordi aretamine.

Art. Miljan.

Paremaid välismaa kartulisorte.

Möödunud aastal (1938) lõppes Jõgeva Sordikasvanduses suurim uurimistö 130 välismaa kartulisordiga, mille kohta äsja ilmus ka põhjalikum ülevaade. Siin võib peatuda vaid lõpptulemustel.

Peale igakülgset uurimust ei leidunud rohkete sortide hulgast ühtki ideaalset, kuid teiste seast võib siiski välja tõsta üksikuid kui paremaid meie kasvuoludele.

Varajaste söögikartulisortide hulgast tuleb paremaks pidada: **Varajane roosa** (E. rose), millist varasuse suhtes pole ületanud ükski sort. Oma varasuse kohta annab ta suure saagi, suured on ka ta mugulad; lepip kehvmate kasvuoludega. Maitse täiesti rahuloldav, isegi kaunis hea. Suurimaks puuduseks on ta mugulate rohke mädanemine vihmastel suvedel. Üldtuntud sort.

Yorgi Hertsog (Duke of York) on varasuse suhtes eelmise sarnane, kuid madalama mugulasaagiga. Kujult on ta mugulad väga ilusad, ideaalsed, ka maitse- ja keeduomadused on kõigiti head. Varajaseks ajatamiseks lavades ja kasvumajades on ta asendamatult sort. Puuduseks on ta suurem nõudlikkus mulla viljakuse suhtes, samuti ka ta mugulate rohke mädanemine; põeb rohkesti viirushaigusi. Kasvatatakse peamiselt küll ekspordiks seemnekartulina. Mugulate kuju piklik, kollane; ka sisu kollane.

Hilisematest söögikartulisortidest väärivad tähelepanu: **Industrie**. See on Kesk-Euroopa parim söögikartulisort, mis meil annab vaid keskmise või isegi alla selle mugulasaagi; mugulate kuju jätab soovida, on aukline. Ka põeb kaunis rohkesti viirushaigusi. Kuid keedu- ja maitseomaduste poolest vastab kõige nõudlikumale tarvitajale, eriti aga linlastele. Et ta saak ja mugulad suuremad on meie vanast „Väikesest Verevast“, siis võiks ta ka söögikartulisordina tulla arvesse, eriti L.-Eestis. Mugulad ümarikud, kaunis sügavate aukudega, kollase koore ja sisuga.

Alpha kuulub ka paremate söögikartulisortide hulka, kuid annab eelmisest tunduvalt suurema saagi, ja seda ka Põhja-Eesti mullastikul. Ta mugulad on suured ja kaunis siledad, mis koorimist hõlbustab. Alpha keedu- ja maitseomadused jäävad küll Industriest vähe taha, kuid siiski on nad täiesti rahuldavad, isegi head kergematel muldadel. Mugulad on ümarikud, kollase koore ja sisuga.

Väljaveetavate seemnekartulisortidena tulevad arvesse esimeses järjekorras: **Varajane Kollane** (Allerfrüheste Gelbe) annab parematel muldadel kaunis hea saagi, mille mugulad peavad hästi vastu mädanemisele, kuid lähevad kergesti kärna, mis ta kasvatamist ekspordiks raskendab. Väheste tärklisesisalduse tõttu ei meeldi meie tarvitajatele. Mugulad on ümarikud, madalavõitu iduaukud ja kollane koor ning sisu.

Bintje on varasevõitu sortide hulgas saagirikkam sort, mille maitse on ka kaunis hea, isegi õige hea. Ta sobib igasugustele muldadele, kuid raskematel maadel mädaneb vihmasel suvel kaunis rohkesti, mis on Bintje suurim puudus. Vajab pritsimist lehemädaniku vastu. Mugulad on piklikud, isegi pikad, madalavõitu iduaukudega, kollase koore ja sisuga.

Majesteet (Majestic) on meil üldiselt tuntud, eriti P.-Eestis. Saak kaunis hea, mugulad suured ja ilusa välimikuga; haiguste all põeb vähe, üks tervematest sortidest. Tärklise-sisaldus madalavõitu ja maitseomadu-

sed vaid rahuloldavad. On väga vastuvõtlik kärntõvele. Mugulad piklikud-pikad, madalad iduaugud, valge koor ja sisu.

Sööda- ja tööstuskartulisortidest osutusid paremateks: **Hero** (Savik, Topaas, Hiline punane) on osutunud L.-Eestis savikamatel muldadel õige saagirikkaks ja kõrge tärglise-sisaldusega sordiks, kuid kannatab kergetel muldadel põua all. Ta peab hästi haigustele vastu, hoidub ületalve täiesti rahuldavalt. Maitse kuiv, jahune, kuid viimasel ajal ja tugevasti väetatud mullal kõigiti rahuldav. Sisusse tekib kuival ajal sageli pruunitähnilisuse haigus. Mugulad ümarikud, punasekoorelised ja valgesisulised.

Deodara on parim, saagirikkam sort kergetel, kuivadel muldadel, kuna savikatel, niisketel maadel põeb rohkesti varrepõletikku, mis mugulasaagi viib alla ja rikub alalhoiduvust. Ta tärglise-sisaldus on võrdlemisi kõrge, eriti kuivematel muldadel. Maitse on vaid keskpärane või alla seda, eriti kevadel. Mugulad on ümarikud-piklikud, keskmise sügavusega iduaukudega, valge koore ja sisuga.

Mitmesuguseks otstarbeks, s. o. söögiks, söödaks ja tööstuskartuliks sobivad järgmised sordid: **Model** on osutunud saagirikkaks sordiks igasugustel muldadel, kui maa mitte väga kehv pole. Ka põuale peab ta hästi vastu; ka Modeli tervislik seisukord on õige hea, mugulad mädanevad väga vähe. Tärglise-sisaldus võrdlemisi kõrge, ka maitse täiesti rahuldav, kuid mugulad on peenevõitu, mis koristamist raskendab. Mugulad on ümarikud, madalad iduaugud, valge koor ja sisu.

Lorch on Nõukogude Liidu uus kartulisort, mis andis Jõgeva muldadel välismaa sortide hulgas kõige kõrgema saagi. Kuid kuivadel, kehvadel P.-Eesti muldadel jäävad mugulad liiga peeneks, sellep. vajab tugevamini väetatud maid. Lorch'i tervislik seisukord on hea, mugulad ei mädane, viirushaigusi ja varrepõletikku esineb vähe. Keedu- ja maitseomadused on täiesti rahuldavad, ka tärglisesisaldus. Mugulad on ümarikud, vähe piklikud, madalavõitu iduaugud, valge koor ja sisu.

Korenevski on teine Vene uudissort, mis tärglisesaagis tuli Jõgeval esikohale. Ka selle mugulasaak on õige kõrge; samuti hea on ka ta tervislik seisukord. Maitse täiesti rahuldav. Puudusena võiks märkida nõudlikkust mulla viljakuse suhtes, kehvadel muldadel langeb saak ja mugulad jäävad peeneks.

Siinloetletud sortidest on suurem osa meil juba enam-vähem levinenud, ainult 3 viimast sorti ei tunta veel. Arvan, et nende propageerimiseks pole praegu enam erilist vajadust, sest kõige lähemal ajal on oodata oma originaalsortide turuleilmumist.

Jul. Aamisepp.

3. Kasvatamine ja hoolitsemine.

Tõuvilja liikide võrdlus.

Jõgeva Sordikasvandus korraldas 1927.—1938. aastani, s. o. 12 aasta jooksul tõuvilja liikide võrdluskatse, mille ülesandeks oli selgitada meil kasvatatavate tõuviljade, s. o. suvirukki, suvinisu, kahetahulise odra, neljaharulise odra, pööriskaera, lipukaera ja „tõuvilja liikide segu“ võimeid, kui neid kõiki kasvatada kõrvuti ühe- ja samasugustes kasvutingimustes, tähendab ühe ja sama eelviljaga, ühtlaselt haritud ja väetatud katsepõllul, kuhu need liigid ühel ajal ja ühteviisi külvatud ja kus nende eest kasvuajal ühtlaselt hoolitsetud. „Liikide segu“ koosnes pööriskaerast,

2-tahulisest odrast ja suvinisust. See tõuvilja liikide võrdluskatse lõpetati 1938. aastal ja aruanne ilmus 1939. a. Toome siin selle nõrgalt hapukal (pH 6,5—7,0) enam-vähem liivsavimullal korraldatud katse aruandest lühikese kokkuvõtte.

Tõuviljaliikide võrdluskatse külviks kasutati 12 aastat ühede ja samade sortide seemet, just nende sortide seemet, missugused katse algul meil olid tunnustatud paremate sortidena, nimelt suvirukkist — Jõgeva oma, suvinisust — Rubini, 2-tah. odrast — Kuld-otra, 4-tah. odrast — Rathlefi, pööriskaerast — Võitu ja lipukaerast — Dr. Eisenschmidt.

Võrdlusandmed on toodud järgneval tabelil.

Tõuviljaliikide võrdluskatse andmed Jõgeva
Sordikasvandusest.

	Suvirukis	Suvinisu	2-tah. oder	4-tah. oder	Pööriskaer	Lipukaer	Liikide segu
Kasvuaeg päevades külvist loomiseni — 12 a. keskmine	50	58	57	53	61	65	56—61
Kasvuaeg päevades loomisest küpsuseni — 10 a. keskmine	48	40	32	31	36	41	38—40
Kasvuaeg päevades külvist küpsuseni — 10 a. keskmine	96	98	88	83	96	104	98
Seisukindlus (10—1) — 10 a. keskmine	8,5	9,0	9,0	7,5	9,0	9,0	8,5
Terasaak kg/ha-lt — 12 aasta keskmine	1278	1690	2642	2290	2434	2063	(2313)
Põhusaak kg/ha-lt — 11 aasta keskmine	3881	3224	3691	3572	3756	4208	(3457)
1000 tera kaal g — 10 aasta keskmine	24,2	30,1	41,7	33,9	33,7	28,5	32,3
Hektoliitri-kaal kg — 6 aasta keskmine	68,7	77,2	68,9	66,6	51,9	46,2	66,8
Üldproteiini sisaldus % — 4 aasta keskmine	13,77	15,26	12,07	12,78	12,20	13,10	13,09
Üldproteiini ha-saak terades kg — 4 aasta keskmine	153,1	221,3	315,6	265,1	267,7	269,1	281,0
Üldproteiini terades ja põhus kokku kg/ha-lt — 4 aasta keskmine	297,2	370,8	463,4	435,1	424,6	462,5	440,2
Seeduvat puhasproteiini terades kg/ha-lt	116,4	163,8	205,1	172,3	190,1	191,1	196,7
Seeduvat puhasproteiini põhus kg/ha-lt	25,9	17,9	29,6	37,4	39,2	48,4	30,2
Söötühikute saak ha-lt terades — 11 aasta keskmine	1273	1679	2616	2279	2051	1751	2198
Söötühikute saak ha-lt põhus — 11 aasta keskmine	776	645	923	965	939	1052	(883)
Tera ha-saak raha pääle arvatult — 11 aasta keskmine — Kr.	180	346	394	344	279	250	(339)
Põhu ha-saak raha pääle arvatult — 11 aasta keskmine — Kr.	31	26	37	36	38	42	(30)
Ühe kg terade tootmiskulu sentides	13,6	10,6	6,4	7,4	6,8	7,7	7,6

Neist andmeist selgub: 1) et kasvuaeg külvist loomiseni on lühem suvirukkil — 50 päeva ja pikem lipukaeral — 65 p., 2) et kasvuaeg loomisest küpsuseni on lühem 4-tah. odral — 31 p. ja pikem suvirukkil — 48 p., 3) et kogu kasvuaeg, s. o. külvist küpsuseni on lühem 4-tah. odral — 83 p. ja pikem lipukaeral — 104 p., 4) et seisukindlus on parem suvinisul, 2-tah. odral ja kaeral — 9,0 ja hal-

vem 4-tah. odral — 7,5, 5) et teraannilt parim on 2-tah. oder — 2642 kg ha-lt ja halvim suvirukis — 1278 kg, 6) et suurima põhuanniga on lipukaer — 4208 kg ha-lt ja vähimaga suvinisu — 3224 kg, 7) et raskeima 1000 tera kaaluga on 2-tah. oder — 41,7 g ja kergetemaga suvirukis — 24,2 g, 8) et raskeima hektoliitrikaaluga on suvinisu — 77,2 kg ja kergetemaga lipukaer — 46,2 kg, 9) et üldproteiini sisalduse protsent on kõrgeim suvinisul — 15,26 ja madalaim 2-tah. odral — 12,07, 10) et üldproteiini ha-saak terades on suurim 2-tah. odral — 315,6 kg ja väikseim suvirukkil — 153,1 kg, 11) et üldproteiini ha-saak terades ja põhus kokku on suurim 2-tah. odral 463,4 kg ja väikseim suvirukkil — 297,2 kg, 12) et seeduvat puhasproteiini ha-lt annab terades kõige rohkem 2-tah. oder — 205,1 kg ja kõige vähem suvirukis — 116,4 kg, 13) et seeduvat puhasproteiini ha-lt annab põhus kõige rohkem lipukaer — 48,4 kg ja kõige vähem suvinisu — 17,9 kg, 14) et kõige rohkem söötühikuid ha-lt annab terades 2-tah. oder — 2616 ja põhus lipukaer — 1052 kg, kõige vähem aga annab terades suvirukis — 1273 ja põhus suvinisu — 645, 15) et raha pääle arvatult on suurim ha-saak terades 2-tah. odral — 346 krooni ja põhus lipukaeral — 42 kr., väikseim aga terades suvirukkil — 180 kr. ja põhus suvinisul — 26 kr. ja 16) et ühe kilogrammi terade tootmiskulu tuleb odavaim kahetahulisel odral — 6,4 senti ja kalleim suvirukkil — 13,6 senti.

Et võimalik oleks toota nii odavalt, selleks on meil tarvis tõsta saake. Saagitõstmiseks on vajalik korraldada külvikord nii, et teraviljade eel kasvatatakse rohkem liblikõislasid ja et laudasõnnikut antakse 7—8 põlluga külvikorras iga 3—4 aasta järgi. Ka varasem külv tõstab saaki. Et oder niihästi tera-, proteiini-, söötühikute ja rahaannilt ning tootmiskulude madaluse poolest esikohale tuleb, seda näitavad ka teravilja liikide võrdluse aruandes toodud teiste kodumaa- ja mitmed välismaa katsete andmed.

M. Pill.

Söödahernesortide jõudluskatse.

Et selgusele jõuda, millised söödahernesordid annavad maksimaalseid saake, toor- kui ka kuivmassi, kui neid kasvatada segadikus, selleks korraldati Jõgeva Sordikasvanduses 5 a. jooksul (1935.—1939.) meil leiduvate sortidega jõudluskatse. Sortidest esinesid: harilik Pelusk (üldtuntud hiline sort), varajane Pelusk (vähe levinenud), kollasekirju söödahernes (Kesk-Eestis sageli esinev), Solo ja Jõgeva nr. 1580 (mõlemad võrdlemisi varajased). Kõikide sortide kasvatamiviisid olid täiesti ühtlased, saades ka ühtlase täiskunstväetuse.

Toormassi koristamine algas varajaste sortide õitsemise hooajal (kaunad veel puuduvad) ja toimus 4 korda suve jooksul, iga 10 päeva tagant. Keskmiselt (5 a. keskm.) langes esimene koristamine 7., teine — 16., kolmas 27. juulile ja neljas — 6. augustile. Viimasel koristamise tähtpäeval hakkasid varajasematel sortidel kaunad küpsema, välja arvatud pelusk, millel sel ajal õitsemine jõudis lõpukorrale. Peale toormassi kaalumise sai hiljem, pärast korralikku kuivatamist, ka kuivmassi saak kindlaks määratud.

Milliseid tulemusi üks või teine söödahernesort on andnud, selle kohta annavad 5 a. keskmiste saakide andmed küllalt selge ülevaate.

Keskmised (1935.—1939.) toor- ja kuivmasside
saagid kg/ha.

	I koristam.		II koristam.		III koristam.		IV koristam.		4 koristamis- aja keskm. kg/ha	
	Toor- massi	Kuiv- massi	Toor- massi	Kuiv- massi	Toor- massi	Kuiv- massi	Toor- massi	Kuiv- massi	Toor- massi	Kuiv- massi
Solo	8.319	1.383	13.025	2.408	16.677	3.906	15.024	3.864	10.609	2.312
Jõgeva söödahernes .	8.851	1.628	14 398	2.852	18.197	4.316	16.864	4.288	11.662	2.617
Kollasek. söödahernes	7.319	1.231	12.011	2.269	17.250	3.444	16.210	3.882	10.558	2.165
Varajane Pelusk . . .	6.706	1 079	10.999	2.135	15.398	3.305	15.557	3.804	9.732	2.065
Hiline Pelusk	5.359	943	9.732	1.797	16.637	3.308	19.756	3.905	10.297	1.991
5 sordi keskmised . .	7.311	1.253	12.033	2.292	16.832	3.656	16.682	3.949		
Kuivmassi % toorest		17.1%		19.1%		21.7%		23.6%		

Mida võib siit katsest õppida?

1. Nii toor- kui ka kuivmassi andis igal koristamis-
ajal kõige rohkem Jõgeva nr. 1580, väljaarvatud IV tähtaeg
(6. aug.), mil hiline Pelusk tuli toormaterjali rohkuse suhtes I-sele kohale.

2. Varajaste sortide (Solo ja J. 1580) toor- ja kuiv-
massi produtseerimisvõime jõuab kõrgemale tase-
mele III koristamisajal (tavaliselt juuli lõpul), hilistel — IV
perioodil, s. o. augusti esimesel nädalal, kui külv toimub 9.—11. mai
ümber. Sel ajal on hernetaimed alumised 1—3 kauna normaalse paksusega,
kuid mitte veel küpsed (kuivad). Kaunte küpsemise ajal hakkab kiiresti
langema toormassi hulk.

3. Varajane Pelusk (nimi ei vasta täpselt tema kasvuaja pik-
kusele) ei vääri külvamist segadikku.

4. Mida varajasem koristamisaeg, seda madalam
ka suhteline vahekord toor- ja kuivmassi vahel.
Nii saab toormassist I koristamisel 17,1%, II — 19,1%, III — 21,7% ja IV —
23,6% kuivmassi.

Kokkuvõtete täiendamiseks olgu veel märgitud, et Jõgeva nr. 1580
puuduseks on tema terade jämedus, mida harilikust peluskist palju roh-
kem seemneks läheb; seemneostjale on see seoses suuremate kuludega. See
uudissort pole veel turule lastud. *Jul. Aamisepp.*

Külviaja- ja -viisi katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas.

Rukki ja talinisu külvid toimusid samadel päevadel, samal
põllul Lindhardi viisil, 4 korduses, 20 m² lappidel, mesiku haljasväetuse
31 700 kg järele, kusjuures anti veel 50 kg/ha P₂O₅ superfosfaadina ja
40 kg/ha K₂O kaalisoolas. Rukki I ja II rühm ja talinisu said 29. V —
15 kg/ha N, II rühm rukist ja nisu 25. V. veel 15 kg/ha N lubisalpeetris.
Saagiandmed järgnevas tabelis.

Terasaagid 1939. a.

Külviaeg	10. 8.	20. 8.	31. 8.	10. 9.	20. 9.	1. 10.	10. 10.
Rukis II rühm . . .	830	2710	2855	2545	2340	1470	1325
I rühm	1100	605	1810	2385	2180	1560	1260
Nisu	—	—	663	1622	1563	1229	1034

Rukkil kannatasid varased külvid rootsi kärbsse tõttu, nisul aga
kasvasid orased liialt välja ja hävisid seetõttu
talve järel. Järele jäi hiirekõrv üksikute nisukõrtega, mis juba
üheskoos hiirekõrvaga maha niideti. Tähtis järeldus: **tugeva väetuse kor-
ral ei või talinisu vara külvata.** Erinevuseks endistest aastatest võib veel

seda pidada, et hilised rukkikülvid andsid veel võrdlemisi head saaki, tavaliselt on külvi hilinedes saagilangus tugevam.

Suvised viljade külviajakatsed olid kõik ühel põllul 4 korduses, 10,5 m² suurustel lappidel Kristenseni viisil. Eelviljaks oli rootsi kärbsesest hävitatud rukis. Kevadel väetuseks 50 kg/ha P₂O₅ superfosfaadis, 40 kg/ha — K₂O kaalisoolas ja 15 kg/ha N lubisalpeetris. Kuna külviajad kõigil liikidel samad, annab ühine saakide tabel ülevaate, kuidas liigid erinevad suhtumises külviajasse ja ilmastikku.

Külviajad:	10. 5.	17. 5.	23. 5.	31. 5.	7. 6.	14. 6.	21. 6.
Suinisu Kitchener	kg/ha 2105	1610	1391	933	—	—	—
	m% 1,6	1,8	1,7	2,7	—	—	—
Rathlefi 4-tah. oder	kg/ha 1919	1868	1876	1506	1546	747	501
	m% 1,2	2,4	2,7	3,1	5,6	2,8	3,8
Kuld-oder	kg/ha 2619	2191	2152	1571	1486	552	314
	m% 2,4	1,2	3,5	2,7	4,3	8,6	28,4
Kuldvihm II	kg/ha 2943	2762	2457	2162	2076	1286	943
	m% 1,1	2,2	3,0	2,3	3,1	3,6	6,1
Eisenschmidti lpk.	kg/ha 2438	2210	2162	1991	—	—	—
	m% 3,9	4,7	3,7	3,6	—	—	—
Tatar	kg/ha 1095	1133	1019	1371	—	—	—
	m% 1,3	5,1	2,2	1,7	—	—	—
Solo-hernes	kg/ha 1486	1310	1591	1114	—	—	—
	m% 8,0	0,4	2,1	6,4	—	—	—
Express-hernes	kg/ha 686	600	648	543	—	—	—
	m% 1,5	4,3	4,9	4,6	—	—	—
Vikk	kg/ha 705	705	771	762	—	—	—
	m% 4,0	0,3	2,0	2,0	—	—	—
Põlduba	kg/ha 991	1143	743	524	—	—	—
	m% 6,7	7,4	5,1	15,6	—	—	—
Lääts	kg/ha 817	876	867	352	—	—	—
	m% 4,3	2,5	3,5	12,8	—	—	—

Kõikidel kõrreviljadel külvi hilinedes terasaagid langesid nagu tavaliselt, samuti juuni külvidel langeb 2-tah. odra terasaak enam kui 4-tahulisel. Mai külvidel oli 2-tah. kasvatamine, juuni külvidel 4-tah. odra kasvatamine tulusam.

Tatar ja kaunviljad erinevad täiesti kõrreviljadest, kuna neil sarnast seadusepärast saagilangust ei esine. Kõrgem saak satub mitmesugu külviaegadele, enamasti on ka saagivahed külviaegadel vähemad. Kuna kõrreviljadel peame varasemaid külve eelistama, võivad tatar ja kaunviljadel ka hilisemad külvid hästi, vahel isegi paremini õnnestuda, seega olla lubatavad.

Suvinisul, Kuld-odral, Rathlefi 4-tah. odral põhusaak külvi hilinedes langes, kaeral hilistel külvidel tõusis. Kaunviljadel oli kõrgem mitmesugu külviaegadel. Kaunviljadest andis kõrgema põhusaagi vikk, jäi aga põhusaagis kaerast taha, viimane ületas põhusaagis Kuld-otra, Kuld-oder — Rathlefi 4-tahulist.

1000 tera kaalud g.

Külviajad:	10. 5.	17. 5.	23. 5.	31. 5.	7. 6.	14. 6.	21. 6.
Suvinisu Kitchener . . .	34,1	29,4	27,7	27,4	—	—	—
Kuld-oder	45,4	41,3	42,7	39,3	34,9	—	—
Rathlefi 4-tah. oder . . .	38,7	34,6	30,4	31,4	25,7	22,7	18,9
Kuldvihm II kaer	28,6	28,2	29,2	26,7	24,5	19,9	16,3
Eisenschmidti lpk.	28,5	29,5	27,7	27,2	—	—	—
Tatar	19,9	19,5	19,9	19,5	—	—	—
Solo-hernes	242,7	262,3	231,8	204,1	—	—	—
Express-hernes	189,3	182,8	181,4	180,0	—	—	—
Vikk	54,1	58,2	51,9	46,2	—	—	—
Põlduba	500,4	492,9	474,3	492,6	—	—	—
Lääts	48,2	46,7	46,3	46,6	—	—	—

Kuna pöud tabas tugevasti ka valmimise eelset aega, on üldiselt mägata 1000 tera kaalu langust külvi hilinedes. Isegi kaunviljad väljendavad seda suunda. Ainult tatra 1000 tera kaal kõigub vähe.

Seemne sortimise katse oli ette võetud odraga, et selgitada küsimust, kas, valides 4-tah. odral suuremaid keskmiste pähikute ja kaalult võrdseid teri kahetahulise Kuld-odra omadele, pole võimalik tõsta saaki Kuld-odra saagi tasemele. Katse 4 korduses 4 m² lappidel Kristenseni viisil teist aastat. Mõningad arvud 1938. ja 1939. andmetest järgnevas tabelis näitavad, et sortimisel on hea mõju, siiski jääb sama külvimäära juures Rathlefi 4-tah. odra saak Kuld-odra omast taha.

Terasaak kg/ha.

	1938	1939
Kuld-odral	2500	2422
Rathlefi 4-tah. odral		
keskmiste pähikute terad	2400	1956
äärmiste pähikute terad	2250	1789
Masinaga sorditud seeme sama kaaluni		
kui Kuld-odral	2325	1656

Põhusaakide vahekorrad sarnanesid terasaakide omadele

Külvitiheduse katsed. Kuna tundub, et meie saagid on madalamad vähese külvinormi tõttu, oli viimastel aastatel selgitusel, kui võrd on võimalik tihedama külviga saake tõsta.

Eri katse oli kahetahulise Kuld-odra ja neljatahulise Rathlefi odraga 1938. ja 1939. a. 9 m² lappidel 4 korduses Kristenseni viisil. Järgnevas tabelis keskmised terasaagid kg/ha.

Külvimäär, idanevaid teri 1 m ² :	700	600	500	400
Kuld-oder				
1938	2156	2144	2200	2078
1939	2092	2025	1900	1938
Rathlefi 4-tah. oder				
1938	1842	1848	1828	1842
1939	1517	1758	1533	1825

Andmete põhjal on küll kahetahuline Kuld-oder selgesti suurema terasaagiga kui Rathlefi neljatahuline, külvimäärade vahed on aga väikesed ja näiliselt ebakindlad. 1938. a. oli kõrgema saagiga külvimääraks 500 idan. tera. Kuld-odral ja 600 idan. tera Rathlefi odral, põuasel 1939. a. 700 Kuld-odral, 400 Rathlefi neljatahulisel.

Sordivõrdluskatsetes andis suurem külvinorm siiski enam saaki.

Külvimäär 650 idanevat tera 1 m² võrreldes külvimääraga 500 idanevat tera andis enamsaagi kg/ha:

	1939. a.		1938. a.	
	Teri	Põhku	Teri	Põhku
Nisusortidel	240	202	230	182
Kaerasortidel	458	440	115	593

Külvimäär 600 idanevat tera 1 m² võrreldes 450 idan. teraga andis odrasortidel enamsaagiks 1939. a. teri 86 kg, põhku 204 kg. 1938. a. teri 98 kg, põhku 177 kg.

Üksikud sordid suhtusid siiski erinevalt. Põuasel 1939. a. nisu ja kaera sordid andsid kõik tihedamast külvist enam tera ja põhku, viimasel 1938. a. aga oli kõrgem terasaak vastupidi madalama külvimäära juures järgmistel kaera sortidel: Võit, Kuldvihm ja Rathlefi valge. Odrasordid andsid tihedamast külvist üldse vähem enamsaaki kui

kaera- ja nesusordid. 1938. a. oli tihedamal külvil ainult Kuld-odral madalam terasaak, 1939. a. Abedi Kenial ja Rathlefi 4-tahulisel.

Külvimäärad ha kohta olid ligikaudu:

	Nisul	Kaeral	Odral
650 idanenud tera	218	211	—
600 " "	—	—	222
500 " "	167	163	—
450 " "	—	—	167

Katsetest järgneb, et isegi reaskülville vaatamata võivad eriti kaeral ja nisul, vähemal määral odral suuremad külvimäärad saaki tõsta. Soovitavatavaid külvimääri tuleb revideerida. *N. Rootsi.*

Mulla katmine tõstab saaki.

Katmise katsed kõdunenud turbamulla, õlgedega, saepuruga jne. on toimunud mitmel aastal. Andmetest märgin tulemusi kõdunenud turba kattega suvinisule 1933., 1934. ja 1935. a. Keskmised saagid teri olid:

Turbaga kaetult	2209 kg/ha
Turbaga katmatult	1983 „
Enamsaak	326 kg/ha
Turba hulk	300—733 kg/ha

1939. a. jätkati katmise katseid, tarvitades selleks hekseldatud põhku 8700 kg/ha kohta kaeraorase reavahedele 100 m² lappidele 2 korduses. Saagid olid

	Teri	Põhku
Kaetult	2994 kg/ha	3174 kg/ha
Katmatult	2637 „	2953 „
Enamsaak	357 kg/ha	221 kg/ha

Neist andmeist selgub, et katmine, mõjutades mulla temperatuuri ja niiskust, võib saake tõsta ja annab huumuse tekkimiseks orgaanilist ainet.

N. Rootsi.

Kas tasub tõuvilja kastmine?

Kastmise katse. Kuna 1939. a. oli väga põuane, korraldasime 1. juunil enne loomist tundelisemal ajajärgul nõrga kunstliku vihma 8 m² lappidel 3 korduses odra ja kaeraga.

Sademetete rohkus:	0	10 mm	15 mm
	Saak kg/ha	Enamsaagid kg/ha	
Kaer			
Teri	2325	156	125
Põhku	2580	93	69
Kaer teisel põllul			
Teri	2188	250	188
Põhku	2188	131	115
Kuld-oder			
Teri	3182	—	208
Põhku	4105	111	352

Kaerale oli korraga 15 mm vett palju ja 10 mm andis suuremad enamsaagid, samuti oli enamsaak seal suurem, kus kaer kehvem. Odra kastmisel oli suurem enamsaak 15 mm määral. Tasuvus oleneb vee kohale toimetamise ja kastmise kuludest. *N. Rootsi.*

Kartuli pritsimisest lehemädaniku vastu.

Kartulisortide pritsimine bordoo-vedelikuga korraldatud 1 kord 1. aug. 1000 l ha-le. Kuna lehemädanikku oli kuiva aasta tõttu vähe, ei avaldanud pritsimine suuremat mõju. Suurem saak ja tärglise-% pritsimise mõjul oli ainult järgmistel sortidel: Majestic, Up-to-date, Epicure. Teistel mugulasaak pritsimisest isegi veidi vähenes, tärglise-% siiski tõusis; siia rühma kuuluvad sordid: Varane Kollane, Odenwaldi Sinine, Väike Verev ja Maercker. Läbistikutune tärglise-sisalduse tõus oli kõigil sortidel 0,34%.
N. Rootsi.

Kuidas kasvatada sojauba.

Sojaoa saagid kujunesid 1939. a. lõikusel madalamaks kui kunagi varem. Parimaks sortidest oli nagu eelmistel aastatel Manitoba Pruun, mida saagilt ületasid vaid mõned Jõgeva valikud. Saksast saadud uudisaretistest osutusid kõik hilisteks meie oludele, välja arvatud üks (Dr. Mülleri H 25 h), mis küll valmis, kuid saaki ca 10% vähem andis kui Manitoba Pruun.

Külviaegadest andis suurema terasaagi (1058 kg/ha) varaseim külv (15. V), hilisematel külvidel langes terasaak järjest, kusjuures juunis teostatud külvidel oli saak üle 50% väiksem.

Väetiste eelkatseis andis kaalisoola varasem külv parema efekti kui hilisem (õitse eel). Superfosfaadil (200 kg/ha) oli tunduv mõju, tõstes saaki üle 30%, kusjuures superfosfaadi õitse-eelne annus oli parema mõjuga kui varemantud.

Maapinna katmisel andis paremaid tulemusi reavahede katmine tõrvapapiga, saagitõus 27%, sellele järgnes turbamuld 15%, kuna linaluudega katmine vähendas saaki ca 3% võrra võrreldes katmata lappidega.

Päeva lühendamine taimede noores eas 8 tunnile ca 2 nädala vältel kutsus esile ca 1 nädalalise varasema õitsemise ja valmimise.

Koristamisviiside katseis (niidetud vikatiga ja lõigatud sirbiga, katuse all rõugus ja katusetal) ei ilmnunud märkimisväärsed vahe-
sid terasaagi suuruses.

Koristamisaegadest andis suurema terasaagi 23. IX koristatud lapid, kus enamikul taimedel olid lehed langenud ja kaunad natuke pruunikad. 10 päeva varasemal koristamisel oli saak ligi 10% väiksem ja hilisemal koristamisel ca 2% ning 20 päeva hilisemal 19% väiksem.

Art. Miljan.

Sojaoa katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas.

Külviaja katsed sordiga Vilno pruun. Kasvuruum 1 taimel 1939. a. 210 sm².

1939		1938		1937	
Külv	Terasaak	Külv	Terasaak	Külv	Terasaak
10. V	465	6. V	781	7. V	1125
17. V	270	12. V	648	18. V	987
23. V	46	19. V	581	31. V	963
31. V	ei valminud	27. V	448	10. VI	636

Külv mai esimesel dekaadil andis kõrgeima saagi.

Sortide võrdlus. 1939. a. lapi suurus 12 m², kasvuruum 30 × 20. Külv 20. mail.

	Terasaagid kg/ha			
	1939	1936	1937	1938
Vilno pruun	111,3	1300	784	1106
Torma 23	138,2	—	—	1533
Krušul 9/3	258,3	1400	980	1646
Krušul 9/3, Raadi valik	207,5	—	—	1792
Heinemanni kollane	109,3	1718	968	1656
Pulava kollane	117,5	—	—	—
Vilno kollane	118,3	—	—	—
Manitoba pruun	87,5	—	—	—
Vilno pruun, Raadi valik	143,1	—	—	—
H. Schmidt must	35,0	1600	(96)	1312

Dickmanni rohekas-kollane, Dickmanni must, Samarovi roh. 1939. a. ei valminud.

Soja kannatas tugevasti põua all. Seda arvesse võttes võiks kindlamini õnnestuda niiskematel kohtadel. Vastupidavam põuale oli Krušul 9/3.

Sojaoa kasvutiheduse katse Vilno pruuniga.

Reavahe 30 sm		Terasaak		Reavahe 50 sm		Terasaak	
Vahed reas sm		kg/ha		Vahed reas sm		kg/ha	
		1939	1938			1937	1938
25	87,7	647		30	632	—	
20	83,0	737		25	708	712	
15	46,7	813		20	728	816	
10	44,7	937		15	936	913	
				10	—	1100	

Põuaga oli liig tihe seis halb, niiskemates oludes tihedam seis parem, kuid alandas 1000 tera kaalu.

Sojaoa idutamise katse mügarabakteritega Vilno pruuniga, 15 m² lappidel, 4 korduses, 30 sm reavahedega, kaugus reas 20 sm. Külv 23. mail, koristamine 2. okt.

	Saagid kg/ha
1. Idutamata	239,5
2. Veega kastetud vaopõhjad, seemned idutamata	176,5
3. Vaopõhjad kastetud mügaratega idutatud veega	81,0
4. Terad ja mügarad kastetud vette	118,3
5. Vao põhja mügaratega idutatud muld	69,7

Idutamine põuasel suvel mõjus täiesti kahjulikult. Endistel niisketel aastatel oli idutamise mõju hea. Märgidutus peenendatud mügaratega tõstis saaki 1937. a. 357 kg, 1938. a. 368 kg võrra. *N. Rootsi.*

Maisi kasvatamisest.

Teramaisidest on osutunud varavalmivateks Chiemgau ja Pfarrkircheni nimelised sordid, kusjuures Chiemgau sordiga on teostatud 1938. ja 1939. a. kasvatusviiside uurimist.

Külviaja - katseis andis Chiemgau varaseim külvi (1938. a. 13. V. ja 1939. a. 17. V.) suurema terasaagi, kusjuures 1938. a. oli terasaak 3404 kg/ha, kuna 1939. a. vaid 1672 kg/ha-lt. 10 päeva hilisematel külvidel oli langus terasaagis 1938. a. 21% ja 1939. a. 30%. Hilisematel külvidel terasaagi langus tõuseb veelgi ja näib, et juunis tehtud külvidel ei ole väljavaateid terakasvatuse otstarbeks, küll aga toormassi saamiseks, mis külvide hilinemisega tõuseb.

Külviviisidest saadi mõlemal aastail suurem terasaak, kui taimede kasvuruum oli 30 × 20 sm. *Art. Miljan.*

Maisi-katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas.

Silomaisisordid andsid kuival 1939. a., mil lehed kuivaks hakkasid muutuma ja koristamisega tuli rutata, palju vähem toormassi kui endistel aastatel. (Endiste aastate andmed avaldatud „Agronomias“ 1939. a.). Näiteks mõned arvud.

	Endiste aastate keskmine saak kg/ha	1939. a. saak kg/ha
Golden Golw	41 998	26 875
Minnesota 13	44 715	21 250
Early Silver King	40 536	23 958
Northwester Dent pun.	44 875	22 188

Toormassi õhukuiva aine sisaldus kõikus 1939. aastal 24—27% vahel.

Teramaisid olid 1939. a. väga madala seemnesaagiga. Koristamise ajaks muutusid taimed täiesti kuivaks. Toon mõnede saagirikkamate sortide endiste ja 1939. a. terasaagid kg/ha.

	1936	1937	1938	1939	Valmivuse % 1939
Chiemgau teramais	4086	3194	4113	1899	59
Gehu	3908	1708	2416	666	22,1
Besentšuki 41	—	2856	2570	1165	49,5
Gästrikland	—	—	—	1257	100
Pfarrkircheni teramais	—	1842	3535	899	34,2
Suhkrumaisid:					
Canada Gold	3082	—	—	1223	42,0
Golden Gem	4088	3567	—	1183	79,0
Gold Ban	3334	4028	—	—	—

Teramaisidest on seni olnud katsetes kõige saagirikkam Chiemgau teramais, kõige varasem näib olevat Gästrikland, suhkrumaisidest on eelistatavam Golden Gem.

Maisi külviajad. 1939. a. põud takistas valmimist ja alandas saake. Gehu terasaagid olid:

Külviaeg Teri kg/ha	10. mail 577	17. mail 295	23. mail ei valminud	31. mail
------------------------	-----------------	-----------------	-------------------------	----------

Seevastu 1937. a. Janetzki Varane andis järgmised saagid:

Külviaeg Teri kg/ha	7. mail 4 755	18. mail 3 898	31. mail 2 213	10. juunil 1 644
Põhku kg/ha	22 287	27 500	37 153	35 440

Külvi hilinedes langes terasaak, tõusis põhusaak. Maisi ei tohi aga nii vara külvata, et teda öökülmad võiks tabada.

Kasvutiheduse katsed keetsid 3 aastat ja näitasid, et saagid sõltuvad suurel määral üksiktaime kasvuruumist. Parim kasvuruum on sortidel erinev ja ilmastikuolude järele kõikuv. Toon terasaagi andmeid Chiemgau, Gehu, Besentšuki jaoks.

Kasvuruum sm ²	2300—2400	1739—1800	1200—1224	800—813
Chiemgau teramais				
1937	3833	4082	4077	4750
1938	3973	4086	4198	4445
1939	633	761	920	1054
Besentšuki 41				
1938	2314	2439	2750	2728
1939	493	589	679	837

Kasvuruum sm ²	Gehu					
	2300—2400	1739—1800	1515	1200—1224	1003	800—813
1937	—	—	2567	2000	1167	1167
1938	2264	2330	—	2572	—	2556
1939	392	448	—	491	—	522
		Janetzki Varane				
1937	3270	4233	4483	—	—	—

N. Rootsi.

Pärisinepi (*Sinapis alba* L.) kasvatamisest.

Pärisinepi sortidest on võrreldud Saksast pärinevat Hohenheimi nimelist sorti ja Petserist saadud teadmata päritoluga sorti (kasvatatud pikemat aega kohapääl). Kahe aasta võrdlusandmeil on Petserist pärinev kohalik andnud keskmiselt 8% kõrgema terasaagi kui Hohenheim.

Külviaja katseis oli seemnesaak varasematel külvidel suurem ja langes külvi hilinedes mõlemal aastail. Kahe aasta keskmise järele oli 10 p. hilisemal külvil saagilangus ümmarguselt 25%.

1938. a. 19. V (varaseim) 1402 kg seemet ha-lt

1939. a. 17. V „ 1340 „ „ „

1939. aastal katsetati ka väga varaseid (3. V). külve madalsoos, kuid need ei andnud paremusi, vaid jäid saagilt maikuu keskel teostatud külvidest maha.

Art. Müljan.

Lutserni-katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas.

Kattevilja järelmõju katse, rajatud 1937. a. neljatahulise odraga ja ilma. Õhukuiva heina kg/ha

	1938		1939	
	I niit	Ädal	I niit	Ädal
Katteviljata	8091	5988	6122	1076
Kattevilja järele	7380	5225	5500	1478

Siit nähtub, et kasulikum on lutserni külvata katteviljata, kuna selle tagajärjel on järgnevate aastate saagid suuremad.

Lutsern põldoaga ja ilma

	1938		1939
	I niit	Ädal	Seemnesaagid kg
Oata	7848	5583	687
Oaga	7059	4527	681

Külviviisi mõju saagisse. See katse on samuti rajatud 1937. a. ilma katteviljata 18 m² lappidel, neljas korduses.

Õhukuiva heina saagid olid kg/ha				
Külviviis	Laialkülv		Reaskülv	Reaskülv
Reavahe			25 sm	30 sm
1938	I niit	7491	8071	9074
	II niit	5556	5363	5724
		13047	13434	14798
1939	I niit	6396	6439	6400
	II niit	4628	4405	4083
		11024	10844	10483
				10277

Külviviiside vahe oli väike, 1938. a. tuli esikohale reaskülv 30 sm reavahedega, 1939. a. reaskülv 25 sm reavahedega.

Lutserni seemnekasvatuse katsed boori mõju selgituseks (15 kg booraksi ha kohta) andsid 1939. a. järgmised saagid:

	Raadi seeme kg/ha	Ungari seeme kg/ha
Booraksiga	913	637
Ilma booraksita	691	502

Neis katseis ilmnes hea boori mõju — katset tuleb jätkata.

Lutserni päritolude seemnesaagid (1937. a. külvid 50 sm reavahedega) näitavad mitte üksi seemnesaagi suurust, vaid ka talvitumist.

	4 korduse kõikuvus	Keskmine
Thüringi	73—462	253
Frankeni	64—459	199
Grimmi	83—507	241
Cossaci	147—306	227

	Saagid üksiklappidelt
Harkovi	141
Fergaani	122
Omski	744
Kaasani	532
Raadi	797
„	542
Prantsuse	külmus
Itaalia	„

Thüringi, Frankeni, Grimmi, Cossaki lutsernide lappidel oli 2 madala, kaks kõrge saagi lappi vastavalt talvitumisele, sellepärast öieti keskmisi ei võiks arvutada, selle tõttu märgin madalama ja kõrgema saagi.

Reavahede laiuse mõju seemnesaagisse (1938. a. külv).

	Reavahe: 20 sm	40 sm
Upplandi seeme	577	566
Raadi seeme	835	513

N. Roots.

Põldheina niiduajast oleneb saak.

Põldheina niiduaja katsed on kestnud 3 aastat (1937.—1939. a.). Põuasel 1937. a. esimese niidu õhukuiv saak niiduaja hilinedes 7. juunist 22. juunini langes, kuna põuaiga ei olnud juurdekasvu ja kuivanud lehed isegi varisesid. 28. juuni niidul oli juba kõrgem saak uute võsude lisandumisel. Ädalasaak tõusis niiduaja hilinedes 7.—22. juunini, siis langes. Esimese niidu ädalasaak esimese niidu hilinedes tõusis. Niidu hilinedes heina väärtus langes. Niidu hilinemisega 7.—28. juunini langes heina kuivaines toorvalgu sisaldus 15,7—12,8%, tõusis toorkiu sisaldus 27,4—30,3%. Vihmasel 1938. a., niiduaja hilinedes 11. juunist — 21. juulini, tõusis esimese niidu, langes ädala õhukuivheina saak, tõusis nende saakide summa, langes toorvalgu, tõusis toorkiu sisaldus järgmiselt:

	Niiduaja hilinemine 11. juunist — 21. juulini
Esimene niit õhukuiva heina . .	1876 kg/ha 7107 kg/ha
Ädal	2609 „ 887 „
Kokku	4485 kg/ha 7994 kg/ha
Toorvalku kuivaines	17,9% 12,9%
Toorkiudu kuivaines	27,4% 36,8%

1939. a. põuasel aastal niiduaja hilinedes 16. juunist 15. juulini tõusis esimese aasta põlluheinal õhukuiv heinasaak 2407—3317 kg/ha, teise aasta

põlluheinal (puhas timut) 3078—3700 kg/ha. Nii varased kui ka hilised niiduajad põua tõttu üldse ädalat ei andnud. Punase ristiku õitsemise algus oli 1937. a. 14. juunil, 1938. a. 6. juulil, 1939. a. 21. juunil, timuti loomise algus 1937. a. 7. juunil, 1939. a. 16. juunil.

Järeldada võib, et sobivam niiduaeg on sõltuv ilmastikust: põuasel ajal ei maksa palju loota heina juurdekasvule ja parem niiduga rutata, kasutades soodsamat heinakuivatamise aega; vastupidi — vihmasel aastal võime oodata soodsamat heinakuivatamise aega, sest heinasaak suureneb tublisti.

Liiga noor rohi on vesisem ja nõuab kuivatamiseks enam aega, vihmasel ajal korralik kuivatamine raske. Kuigi väga varase niidu korral ädalasaak suurem, langeb selle koristamine hilisele ajale, millel kuivatamiseks juba vähe soojust. Eelistame ka hilist punast ristikut mitte üksi parema talvekindluse ja püsivuse tõttu, vaid ka suurema esimese saagi poolest. Tarvitada põlul liig varast niitu, siis kui seda ilmastik ei põhjusta, abinõuna sööda valgusisalduse tõstmiseks, võib massi vähenemise tõttu kallist tulla. Sööda valgusisalduse tõstmiseks peame enam kasvatama valgurikkaid taimi.

N. Roots.

Katsed Reolas ja Vapramäel vaestes mullaoludes.

Katsed Reola katsepõllul on rajatud 1938. a. mäenõlvadele, milledelt huumus ära uhitud, alles jäänud moräänmaterjal, kruusane liiv. Reaktsioon neutraalne. Katseülesandeks on leida kultuure, mis paremini kõige kehvemates oludes kasvavad ja ühtlasi takistavad mulla allauhtumist, rikastades seda oma jäätmetest huumusega.

Kõige paremini õnnestus 1938. a. valge mesik. Lutsernide (*Medicago sativa* ja *falcata*) ja ohtetu luste algarenemine oli väga aeglane, mistõttu umbrohutõrje raske ja kulukas, hiljem kasvasid rahuldavalt, ilus oli ohtetu luste 1939. a. Sinine lupiin (mõru) kasvas rahuldavalt (terasaak 1938. a. 901 kg/ha), paljulehine (*L. polyphyllus*) kohati kehvematel kohtadel oli pea kadunud, rahuldavalt kasvas huumuserikkamal kohal nõlvaku alusel. Võrdluseks olid võetud ka üheaastased kultuurid. Kaer oli kehv, hästi kasvasid herved Solo ja Pelusk; *Vicia villosa*, talivikk oli nõrk. Tugevad saagivahed on vihmasel 1938. ja põuasel 1939. a., peale selle nõlvaku ülemisel osal, kus huumust 0,9% ja alumisel, millel huumust 1,5%.

	Nõlvaku	ülemine osa		alumine osa	
		Teri kg/ha	Põhku kg/ha	Teri kg/ha	Põhku kg/ha
Solo-hernes	1938	1280	1702	2560	3789
	1939	95	484	533	887
Pelusk	1938	723	1366	1069	2843
	1939	78	642	607	1793
Eisenschmidt lipukaer	1938	598	1231	1056	2544
	1939	263	577	910	1030
Kehra Var. kaer	1938	712	1431	1716	3466
	1939	570	812	874	824
Tatar	1939	14	427	52	1628
Lääts	1939	77	403	271	809
Ohtetu luste					
vahelduvates					
ridades sinise					
lutserniga	1939	247	—	372	—
puhtalt	1939	116	—	165	—
Valge mesik	1939	39	2461	457	6943
Oder Jõgeva 453	1939	386	774	1990	2130

Valge mesik ja ohtetu luste osutused põuastes oludes paremateks kultuurideks, lääts ületas terasaagis tatart. Kaer ja oder olid võrreldes hernes- tega 1939. a. palju põuakindlamad, vihmasel 1938. a. oli hernes- te saak parem. Huumusekehval ülemisel osal ületas saagis kaer otra, huumuserikkamal alumisel nõlvaku osal oder kaera. Rukkisaak lapi ülemisest osast haljasväetuse järgi oli 697 kg/ha teri ja 1223 kg/ha põhku.

Katsed Vapramäel. Katsete rajamine toimus 1939. a. kevadel. Katsepõlluks on liivased, kohati savised mäeküljed ja mäehari, mis alluhtumise tõttu huumusevaesed. Reaktsioon pea- neutraalne. Mäe nõlvadele oli kavatsatud 4-väljalised külvikorrad, väljad vöödena piki nõlva.

Erakordselt põuase suve tõttu oli taimede arenemine ja kasv väga aeglane ja umbrohtumine tugev (*Raphanus raphanistrum*, *Brassica campestris*, *Setaria viridis* jne.), mispärast tuli sageli lappe puhastada.

Herne sordivõrdluskatsete tulemused (mäeharjal) on toodud sordivõrdluskatsete juures. Paremini kasvas Solo-hernes, katteviljata valge mesik, sinine mõrulupiin; tatar äpardus, paremaks osutus lääts. Ka topinambur pidas põuale vastu. Külvid kattevilja alla mesikul, ristikul, paljulehisel lupiinil ebaõnnestusid. Lutsern katteviljata tärkas, jäi aga sügiseni vaevalt märgatavaks.

N. Rootsi.

4. Väetus.

Lämmastikpealisväetise andmise aja mõjust talirukkile.

Viiel viimasel, s. o. 1934.—1939. aastal korraldas Jõgeva Sordikasvandus talirukkile lämmastiku pealisväetuse andmise aja katseid talirukkiga. Sagedasti on rukkioras kevadel varakult ilus ja tundub, et puudub tarvidus lämmastikuga orast pealtväetada. Mitmesugustel põhjustel võib hiljem oras kasvus kõngu jääda ja kasvataja kahetseb, miks jättis pealisväetuse andmata. Ka hiljem antud lämmastiku pealisväetis tõstab saaki, aga mis ajal, kas vara, natuke hiljem või hilja antud pealisväetis kõige rohkem saaki tõstab ja kuidas andmise ajad saaki väärtuselt mõjutavad, seda taheti Jõgeva Sordikasvanduses korraldatud lämmastiku pealisväetuse andmise aja katsega selgitada.

Katse järgnes kas mustale kesale või viimasel kasvatatud haljasvikile, kesakartulile ja ühel aastal isegi kesal küpseks lastud saada kaerale. Kesale anti laudasõnnik, umbes 300 kv./ha kohta, siis keskmiselt 150 kg superfosfaati ja umbes 80 kg kaalisoola ha-le. Kesal teiste viljade kasvatamise pärast jäi rukkikülv enamikus hilisepoolseks. Külv toimus aastate järgi augusti lõpupäevist kuni 24. septembrini. Katsed korraldati enam-vähem liivsavimullal, mis nõrgalt (pH 6,5—7,0) hapukas. Rukkisort oli Jõgeva 2. Lämmastikväetiseks tarvitati lubisalpeetrit. Lubisalpeetri annus oli 194 kg/ha kohta ehk umbes 30 kg puhaslämmastikku (N) ha kohta.

Varane N-pealisväetuse külv toimus aastate järgi 22.—26. aprilli vahel, kus oras kasvu algul ja oli 5—10 sm pikk, keskmine külviaeg oli 4.—10. mai vahel, kus oras umbes 10—20 sm pikk ja täies kasvuhoos, ning hiline külviaeg oli tegelikult 14.—27. mai vahel, kus oras oli mõnel aastal 50 sm kõrgune. Külviaegade vahe oli kahel esimesel katseaastal 10 päeva, kolmel viimasel 14 päeva.

N-pealishvæetuse ja selle kylviaja mõju talirukki saagile Jõgeva Sordikasvanduses 1934.—1939. a. korraldatud katse keskm. andmeil.

	Kõrrepikkus sm	Seisukindlus 10—1	Terasaak kg/ha-lt	Põhusaak kv./ha-lt	1000 tera kaal g	Hektoliitri- kaal kg	Üldpro- teiini %
N-päälishvæetuse varane kylviaeg	148	6,3	2623	64,0	28,8	71,4	10,91
N-päälishvæetuse keskmine kylviaeg	148	6,2	2503	61,8	29,0	71,6	10,73
N-päälishvæetuse hiline kylviaeg	147	7,0	2417	58,8	29,5	72,2	10,92
Päälishvæetuse	146	6,7	1959	51,2	29,3	72,6	10,74

Viie katseaasta keskmised katseandmed on toodud tabelis. Selle tabeli esimeses püstreas on toodud andmed kõrre pikkuse kohta. Üldiselt võib märkida, et lämmastiku pealishvæetus on mõjutanud kõrre pikkust, teda paari sm võrra pikendades, võrreldes pealishvæetusega katselapil kasvanud rukkiga. Samas tabelis on toodud ka seisukindluse hindamise andmed. 10-punktilise skaala järgi hinnates on pealishvæetist saanud rukkil seisukindlus üldiselt olnud nõrgem kui pealishvæetusega rukkil. Terasaak, mis tähtsam, on pealishvæetusega rukkil märksa suurem kui pealishvæetusega rukkil ja enamsaak ha kohta on seda suurem, mida varem antud pealishvæetus. Viie aasta keskmise järgi on pealishvæetusega rukis ha-lt andnud teri 1959 kg, varase pealishvæetusega 2623 kg, keskmisega 2503 kg ja hilisema pealishvæetusega 2417 kg. Vahe pealishvæetusega ja pealishvæetusega rukki ha-saagil on varase pealishvæetuse andmise korral 664 kg, keskmisel 544 kg ja hilisel 458 kg pealishvæetuse kasuks. Ühesõnaga, varakult lubisalpeetri andmine on kõige kasulik, 10—14 päeva hiljem antud lubisalpeeter on ka küll mõjunud, aga tema mõju on üle 100 kg tera võrra väiksem kui varasel ja 10—14 päeva võrra veel hiljem antud lubisalpeeter on küll ka mõjunud, tõstes 458 kg võrra ha-saaki, aga tema mõju on jälle ümmarguselt 100 kg tera võrra väiksem kui keskmisel ajal antud lubisalpeetril ehk üle 200 kg võrra väiksem kui varem antud N-væetisel.

1 kg puhaslämmastikku on andnud enamsaagina varase pealishvæetuse korral 22 kg teri, keskmisel korral 18 kg teri ja hilisemal pealishvæetuse andmise ajal 15 kg. Teise sõnaga, 1 kg lubisalpeetrit on tõstnud enamsaaki hektarilt varase pealishvæetuse andmise ajal 4,4 kg võrra, keskmisel 3,6 kg võrra ja hilisemal 3,1 kg võrra.

Kui 1 kg puhaslämmastiku hinnaks arvame 1 krooni, siis on annuseks võetud 30 kg puhaslämmastiku (umbes 150 kg lubisalpeetri) hinnaks 30 kr. Viie katseaasta keskmise järgi on N-væetise kulu 1 kg tera enamsaagis varase pealishvæetuse külvi korral 4,4 senti (3000 s.:664), keskmisel — 5,5 senti ja hilisel — 6,6 s. Täheleandab, kõige saakitõstvamalt ja omahinda alandavamalt mõjub varasem pealishvæetise kylv. Hiljem antud N-pealishvæetus on ka veel hästi tasuv, aga varasem siiski rohkem.

Umbes samuti kui terasaaki on N-pealishvæetus ja selle andmise ajad mõjutanud ka põhusaaki. 1000 tera ja mahukaalu on N-pealishvæetus üldiselt natuke vähendanud, üldproteiini-sisaldust aga üldiselt natuke tõstnud.

M. Pill.

Lämmastiku pealisväetuse määrast talirukkile.

Kui rukis enne külvi lisaks umbes 300 kv. laudasõnnikule saab umbes 200 kg superfosfaati ja 100 kg kaalit ha kohta, kui palju tuleks orasele kevadel anda lämmastikku päälisväetusena, et see veel oleks tasuv? — sellele küsimusele püüdis Jõgeva Sordikasvandus leida vastust, korraldades nelja aasta (1935—1939) jooksul lämmastiku päälisväetuse annuse suuruse katse.

Päälisväetiseks tarvitati lubiammoonsalpeetrit kolmes annuses — 20 kg puhast lämmastikku (umbes üks kott — 100 kg lubiammoonsalpeetrit), 30 kg N (umbes 1,5 kotti — 150 kg lubiammoonsalp.) ja 40 kg N (umbes 2 kotti — 200 kg lubiammoonsalpeetrit) hektaarile. Terve annus külvati korraga ja kõik annused ühel ajal: 1936. a. kevadel — 4. mail, 1937. a. — 24. aprillil, 1938. a. — 26. aprillil ja 1939. a. — 22. aprillil — kõik orase kasvamahakkamise algul.

Nelja katseaasta keskmised andmed on toodud siin järgneval tabelil.

	Seisukindlus 10—1	Kõrepiikkus sm	Terasaak kg/ha-lt %		Põhusaak kv./ha-lt %		1000 tera kaal g	Hektoliitri- kaal kg	Üldpro- teiini %
Päälisväetusega	6,3	141,9	2135	100,0	52,4	100,0	30,8	72,6	10,65
Päälisväetuseks									
20 kg N	6,8	146,9	2374	111,2	59,8	114,1	29,8	72,5	10,13
„ 30 kg N	6,6	146,6	2456	115,1	64,5	123,1	29,7	72,1	10,21
„ 40 kg N	6,5	148,9	2550	119,4	64,9	124,0	29,4	72,0	10,56

Nagu tabelis toodud andmeist selgub, on lämmastikpäälisväetus venitanud rukkikõrre pikemaks, 40 kg N-normi mõjul on rukkikõrs kasvanud kõige pikemaks — 148,9 sm, kusjuures päälisväetusega rukkil kõrs on ainult 141,9 sm pikk. Lämmastikpäälisväetuse saanud rukkil on seisukindlus ka natuke parem kui päälisväetusega rukkil. Lämmastikunormi suurenemisega on aga seisukindlus nõrgenenud. Kolme aasta keskmiste järgi on lämmastiku-annuse suurenemisega järjest suurenenud ka terasaak ha-lt. Võrreldes päälisväetusega rukkiga on lämmastikpäälisväetis terasaaki ha-lt tõstnud:

	N 20 kg/ha	N 30 kg/ha	N 40 kg/ha
Enamsaak ha-lt	239 kg	321 kg	415 kg
N-väetuse kulu 1 kg tera enamsaagis	8,4 senti	9,3 senti	9,6 senti

Kui 1 kg puhaslämmastiku hinnaks keskm. võtta ümmarguselt 1 kr., siis tuleks lämmastikväetuse kulu 1 kg tera enamsaagis 20 kg normi juures — 8,4 senti, 30 kg normi juures 9,3 s. ja 40 kg lämmastikunormi juures 9,6 senti. Kõik tasuvuse piiris.

Põhusaaki on lämmastikpäälisväetus kõikjal tublisti tõstnud, mida suurem lämmastikunorm, seda rohkem.

1000 tera kaal on lämmastikku saanud rukkil kergem kui päälisväetusega saagil ja järjest seda kergem, mida suurem N-norm. Hektoliitri kaalu on lämmastik-päälisväetus mõjutanud täpselt samuti kui 1000 tera kaalu — mida suurem lämmastiku päälisväetise norm, seda kergem on sellel rukkisaagil mahukaal. Üldproteiini-sisaldus on lämmastikku saanud rukkil üldiselt ka madalam kui päälisväetusega rukkil, aga lämmastikunormi suurenemisega on üldproteiini-sisaldus järjest tõusnud.

Nii siis, selle neli aastat kestnud lämmastikpäälisväetuse katse järgi on lämmastikväetis tõstnud tera- ja põhusaaki 20—40 kg N-normi juures terasaaki tasuvuse piires, vaatamata, et lämmastikväetis on saagi 1000 tera ja mahukaalu õige väiksel määral alandanud. *M. Pill.*

Kuidas mõjutab kevadel orasele antud täisväetus rukkisaaki?

Aastate jooksul andis Jõgeva Sordikasvanduse Teravilja Osakond taliviljale kevadeti päälisväetuseks täisväetist „Nitrophoska“ näol, kartes, et eelmisel sügisel enne talivilja külvi laudaväetist saanud põllule antud kaali ning superfosfaadi norm ehk oli liiga väike või uhtus osa sellest sadudega ära. Sügisel anti ha kohta kuni 200 kg superfosfaati ja kuni 100 kg kaalisoola.

Kuna kevadel päälisväetusena antud „Nitrophoskas“ olev lämmastik läheb asjaette, kerkis hiljem kahtlus, kas ja kui palju „Nitrophoskas“ olev fosforhape ja kaali mõjule pääsevad. Selleks korraldati nelja aasta jooksul katse, kus laudasõnnikut saanud kesale sügisel anti eelpoolmainitud norm superfosfaati ja kaalit ning kevadel ühele osale orasele päälisväetuseks lubiammoonosalpeetrit 146,4 kg (umbes 30 kg puhaslämmastikku) ha kohta, teisele osale 181,8 kg „Nitrophoskat“ (III) ha kohta, mis sisaldab ka umbes 30 kg puhas lämmastikku, ja kolmas osa katselappe jäeti kevadel üldse päälisväetuseta.

Selle neli aastat järgimööda (1935—1939) enam-vähem liivsavimullal korraldatud (4 kordusega) katse keskmised andmed on toodud siin järgneval tabelil.

	Kõrreplikkus sm	Seisukindlus 10—1	Terasaak kg/ha-lt %		Põhusaak kv./ha-lt %		1000 tera kaal g	Hektoliitri kaal kg	Üldpro- teini %
Päälisväetuseta	137,6	7,1	1961	100,0	47,8	100,0	31,0	73,3	10,50
Lubiammoonosalpeeter	144,4	6,5	2475	126,2	59,0	123,4	29,2	73,0	10,19
„Nitrophoska“	142,7	6,6	2426	123,7	55,4	115,9	30,4	72,8	10,27

Nagu tabelis toodud keskmisist andmeist näha, on niihästi lubiammoonosalpeetri kui ka „Nitrophoska“ mõjul rukkil kõrs pikemaks kasvanud kui päälisväetuseta rukkil. Seisukindlus on nende mõlemate päälisväetiste mõjul rukkil natuke langenud. Niihästi lubiammoonosalpeeter kui ka „Nitrophoska“ on rukkil tera ha-saaki tõstnud, lämmastikväetis üksinda isegi natuke rohkem kui „Nitrophoska“. Ka põhusaaki on mõlemad päälisväetised tõstnud, lämmastikväetis üksinda aga ka siin rohkem kui „Nitrophoska“. 1000 tera kaal on päälisväetisega rukkil natuke kergem kui päälisväetiseta omal. Päälisväetiste mõjul on alanenud ka mahukaal (hl) ja üldproteiini-sisaldus terasaagil.

Et lämmastikväetis (lubiammoonosalpeeter) sama, isegi suurema tera- ja põhusaagi on andnud kui „Nitrophoska“, siis tuleb oletada, et antud katsetingimuses, kus niihästi lubiammoonosalpeeter kui ka „Nitrophoska“ ühel ajal võrdlemisi varakult (aastate järgi 23., 24., 26. ja 22. aprillil) külvatud, „Nitrophoskas“ leiduv fosforhape ja kaali ei tõstnud saaki, vaid seda tegi sääli leiduv lämmastik, nagu lubiammoonosalpeetri oma.

Ha kohta antud 181,8 kg „Nitrophoskat“ maksab ümmarguselt 45 krooni, 146,4 kg lubiammoonosalpeetrit aga ümmarguselt ainult 26 kr. Rukki ha-saagi tõstmine päälisväetuseta 1961 kg-lt 2475 kg-le lubiammoonosalpeetriga (146,4 kg) on 19 krooni võrra odavam kui „Nitrophoska“ abil ha-saagi tõstmine 1961 kg-lt 2426 kg-le. *M. Pill.*

Mineraalse lämmastiku mõju ja tasuvus Agrikultuurkeemia-katsejaamas.

Üldiselt 1939. a. suvi oli Tartu ümbruses äärmiselt põuane, mille tõttu põlluheina-, tõuvilja-, kartuli- ja juurvilja-saagid jäid katsejaama kõrgetel põldudel madalamaks kui nad kunagi varem olnud. Samadel põhjustel jäi ka mineraalväetiste mõju toodangute tõstmisel madalamaks ehk see ei avaldunud positiivselt üldse. Samuti osutus vast tarvitatud sõnniku mõju tavalisest madalamaks. Üldjoontes osutusid väetiskatsete tulemused 1939. a. järgmisteks:

Talvrukki juures kõikus mineraalse lämmastiku toime õige laia-des piires, olenedes nii lämmastikuannuse tugevusest, kui ka mitmest muust mõjutusest. Nimelt terade suhtes kõikus lämmastiku toime 8—35 vahel, olles enamikult 15—25 vahel. Rukki põhu suhtes oli mine-raalse lämmastiku toime 8—80 vahel, enamikult aga 20—40 vahel. Seega osutus mineraalse lämmastiku tarvitamine rukkiile praeguste hindade vahekorra juures küllalt tasuvaks. Selle juures oli rukki terasaak katse-jaamas ka küllalt kõrge, kõikudes 2200—3500 kg vahel hektaarilt, olenedes rukki asendist külvikorras ja väetuse tugevusest.

Suvinisu (Diamant) terasaagid olid 1939. a. katsejaama põldudel väga madalad, kõikudes 800—1000 kg vahel hektaarilt. Lämmastiku toime terade suhtes kõikus 6—10 vahel, olles keskmiselt kaheksa ümber. Nisu põhu suhtes oli mineraalse lämmastiku toime lig. 15 ümber. Mainitud andmed olid kehtivad 20 kg puhaslämmastiku annuse korral ha-le; seega lämmastiku tarvitamine kehtinud hindade vahekorra juures enam-vähem tasuv.

Kaera (sort Kotka-kaer) terasaagid olid eelmiste aastate saakidega võrreldes suhteliselt madalad, kõikudes 1700—2000 kg vahel hektaarilt. Mineraalse lämmastiku toime 20 kg puhaslämmastiku annuse korral hektaarile kõikus kaera terade suhtes 12—17 vahel, olles enamikult lähemale madalamale toimele. Põhu suhtes osutus mineraalse läm-mastiku toime õige madalaks, võrdudes keskmiselt kaheksale. Seega osutus mineraalse lämmastiku tarvitamine kaerale katsejaamas siiski enam-vähem tasuvuse piires olevaks.

Ka odra (sort Kuld-oder) saak jäi võrdlemisi madalaks 1400—1700 kg/ha vahel. Mineraalse lämmastiku toime nii terade kui ka põhu suhtes osutus madalaks, kõikudes terade juures 10—13 vahel, lan-gedes mõnel juhul siiski kuni viieni. Põhu suhtes kõikus lämmastiku toime 7,5—20 vahel.

Kokkuvõttes tuleb aga mainida, et 1939. a. esines meil (vähemalt Kesk-Eestis) küllalt juhte, kus mineraalse lämmastiku tarvitamine suvi-viljadele ei osutunud tasuvaks.

Juurviljaga otseseid katseid mineraalse lämmastikuga 1939. a. katsejaamas ei olnud, kuid mõningaid andmeid selles suunas saab tule-tada teistest analoogilistest katsetest söödakaalika „Bangholmi“ suhtes. Neist selgub, et mineraalse lämmastiku mõju juurvilja saakide tõstmisesse oli 1938. a. äärmiselt madal, sest iga kg tarvitatud mineraalset läm-mastiku andis enamsaagina ainult 26—32 kg kaalika juurikaid! Seega mineraalse lämmastiku tarvitamine loomasööda kasvatamiseks äärmiselt ebasuv. Kaalika hektaari-saagid kõikusid seejuures 18—25 tonni vahel.

Kartuli (Deodara) juures oli mineraalse lämmastiku toime samuti väga madal, kõikudes enamikult 15—25 vahel, langedes üksikuil juhtudel koguni nullini. Kuigi kartuli hinnad 1939. a. sügisel olid Kesk-Eestis kõrgemad eelmiste aastate hindadest, ei osutunud mineraalse läm-mastiku tarvitamine kartulile siiski mitte tasuvaks, eriti kartuli söödaks ja tööstuse otstarbeks tarvitamise korral.

A. Nõmmik.

Sõnniku mõju kartuli saakidesse 1939. a.

Kartulisaagid olid 1939. a. katsejaamas ja üldse Tartu ümbruses, nagu ülemal mainitud, õige madalad, 9—14 tonni hektaarilt, moodustades seega ümmarguselt poole 1938. a. saagist. Põua tõttu ei olnud ka sõnnikul kuigi tõhusat mõju kartuli mugulate saagi tõstmisse. Ühe kvintaali tarvitatud sõnniku kohta saadi enamsaagina ainult 9—11 kg mugulaid. Sõnniku vakku andmisel oli sõnniku mõju madalam kui mullasse kündmise korral. Sõnniku tarvitamisel tärglise-protsent mugulates enamikult langes, kuid üldiselt oli siiski küllalt kõrge, — 19—21%. *A. Nõmmik.*

Kaali-fosforvætise mõjust.

Kartulile avaldas kaali-fosforvætis väga nõrka mõju, andes $K_{80}P_{50}$ normi juures ainult 9 kvintaali hektaarilt enamsaaki. Majanduslikust tasuvusest vætise säärase väheldase mõju juures ei saa olla juttugi.

Põldheina saak jäi väga madalaks, sest saadi ainult 2,5—3,0 tonni peaheina hektaarilt ja ädalat üldse ei saadud. Selle juures osutus kaali-fosforvætise positiivne mõju väga madalaks, ebakindlaks ja majanduslikult mitte tasuvaks. *A. Nõmmik.*

Lubja, puutuha ja väikeelementide mõjust.

Lubja ja kipsi tarvitamine põlluheinale ei muutnud kuigi tunduvalt saagi suurust positiivses mõttes.

Puutuha vætusväärtust selgitab katsejaam järjekindlalt 1936. a. alates nii põldheinale kui ka külvikorras. Tuhk saadi osalt asutise ahjudest, osalt osteti Tartus tuha kogujatelt. Seni saadud tulemustest selgub, et tuha kaalil on vähemalt sama vætusväärtus, kui kaalisoola kaalil. (Fosfori kohta on andmeid alles vähe.)

Boori, mangaani ja vase tarvitamine söödapeedile ja sööda-kaalikale ei andnud mainimisväärseid positiivseid tulemusi saagi tõstmise suhtes. Samuti puudusid igasugused välised tunnused selle üle, et mainitud ained oleks kuidagi mõjutanud saagi kvaliteeti (sest mainitud juurviljad ei kannata katsejaamas mingisuguse erilise haiguse all).

Sõnniku ja mineraalvætiste järelmõju osutus põua tõttu õige kõikuvaks, kuid üldiselt tundus seisukord säärasena, et nendel katselappidel, millised viimasel viiel aastal ei saanud sõnnikut, osutus 1939. a. esimese aasta põlluheina saak tunduvalt madalamaks kui oli neil lappidel, millised said kolme aasta eest külvikorras sõnnikut. Teise aasta heina juures oli sõnniku järelmõju samuti positiivne, kuid nõrgem.

Katsejaamas on pikemat aega vaatluse all üks püsiv põld. Osa sellest põllust saab tugeva sõnniku iga viie aasta tagant, kuna teine osa pole sõnnikut saanud 1924. aastast alates, kuid saab mineraalvætisi. 1939. a. oli sellel põllul rukis. Sõnnikut saanud osal oli rukki saak 3200 kg/ha ja sõnnikuta osal 3500 kg. Tundub, et ainult mineraalvætis-tega on võimalik hoida rukkisaake küllalt kõrgetena.

A. Nõmmik.

Muldade fosforvætustarvet võib määrata laboratoorselt.

Mitmesugustest fosforhappe määramise meetoditest on meie laboratooriumis osutunud kõige kergemini ja kõige kiiremini teostatavaks laktaatfosforhappe määramine. Nagu kogemused on näidanud, võib vastava loksutusseadeldise ja vastava elektromeetrilise aparadi omamisel

üks laborant teenija abil kergesti teostada kuni 200 analüüsi päevas. Katsejaama laboratooriumis on kolorimeetriliseks määramiseks kasutatud dr. Lange Photozellen-kolorimeetrit, milline osutus praktiliseks ja täpseks instrumendiks. Laboratooriumil puudub praegu aga otstarbekohane loksutusseadeldis.

Väetuskatsetega (ja mikroväetuskatsetega) kontrollitud kodumaa muldasid on seni uuritud nende reageerimisvõimele fosforväetise suhtes mitmesugustes kodumaa osades 105 juhul.

Uuritud muldade laktaatlahustuva P_2O_5 -sisaldus ja nende P_2O_5 -väetuse efekt.

Muldade P_2O_5 -sisaldus 100 g mullas	Analüüsitud muldade arv, mis väetuskatsetes näitasid P_2O_5 väetuse mõjul efekti			Kokku
	Suur	Keskmine	Väike	
0—10	55	4	4	63
10—20	5	4	7	16
20 ja rohkem	1	4	21	26
Kokku .	61	12	32	105

Tabelist nähtub, et väetuse toime on hääs korrelatsioonis fosforhappe sisaldusega mullas, s. o., kus on vähe laktaatlahustuvat P_2O_5 , on fosforväetiste efekt suur. Mõned üksikud muldad ei ole näidanud väetuskatsetes saagi tõusu, kuigi P_2O_5 -sisaldus on laboratoorsel määramisel väike ja mõned üksikud muldad on näidanud keskmist või suurt väetustoimet väetamisel, kuigi laktaatlahustuva P_2O_5 hulk on laboratoorsel uurimisel küllalt suur.

N. Ruubel.

Muldade kaaliväetustarbe uurimine laboratoorsel teel.

Üheks otstarbekohasemaks taimetele kättesaadava kaalisalduse määramise meetodiks on osutunud atsetaatlahustuva K_2O määramine. Massanalüüsiks kohandamiseks ei ole kaalimääramised üldse kergesti kohandavad. Kõikidest proovitud viisidest kõige rohkem võimalusi pakub spektromeetriline meetod, mis aga nõuab võrdlemisi kallist aparatuuri ja sisseseadet. Viimasel ajal on Saksamaal kaalimääramiseks tarvitusele võetud fotoelektromeetriline meetod, milleks on C. Zeiss konstrueerinud spetsiaalse aparatuuri. Kallis spektrograafi seadeldis on säästasendatud fotofiltri klaasiga, mis laseb läbi paista punaseid K-kiiri (7669,9 ja 7699 ÅE). Kuna Saksas kasutatakse seda aparati mulla väetustarbe määramiseks Neubaueri meetodil, s. o. analüüsimiseks tuleb taimede tuhk, mis on rikas K_2O -sisalduselt, tuleb Kuusikul analüüsida muldade K_2O -sisaldust vahetumalt mullas, siis oli vaja Saksa kaaluimimööduriista muuta tundlikumaks sel teel, et selle mööduriista valguskiire galvanomeeter asendati peegelgalvanomeetriga. Niisugune täiendatud aparaat on Zeissilt tellitud ja kohale jõudnud, kuid ei ole veel proovitud. Uue kaali mööduaparaadi käikulaskmisega oleks lahendatud ka kaali kiirmääramine. Senistel uurimustel on atsetaatlahustuva kaali määramist teostatud koobaltnitriitmeetodil ja on uuritud kogusummas 108 mullal, millede väetustarve on teisest küljest väetuskatsetega ja mikroväetuskatsetega selgitatud.

Uuritud muldade atsetaatlahustuva K_2O -sisaldus ja nende muldade K_2O -väetuse efekt väetuskatsetes.

Muldade K_2O -sisaldus mg 100 g mullas	Analüüsitud muldade arv, mis väetuskatsetes näitasid K_2O mõju			Kokku
	Suur	Keskmine	Väike	
0—10	47	1	11	59
10—20	5	5	30	40
20 ja rohkem	0	0	9	9
Kokku .	52	6	50	108

Tabelist nähtub, et väetustarbe määramist on võimalik ka K_2O suhtes võrdlemisi suure tõenäolisusega teostada laboratoorsel teel, kuna väga suur osa laboratoorselt K_2O -vaeseks osutunud muldasid ka tõeliselt suurt väetistarvet K_2O suhtes näitavad ja laboratooriumis K_2O -rikasteks osutunud mullad peaaegu kunagi ka väetuskatsetes väetuse efekti ei näita.

Nii fosfori- kui kaalisalduse uurimisel on teatud hulk muldi, mis näitavad väikest väetisaine sisaldust, kuid väetuskatsetes ei näita oodatud saagi tõusu väetuse andmisel. Nendel juhtudel on arvatavasti tegemist veel mõningate teiste taimekasvu takistavate taimekasvu teguritega (happesus, mikroelementide puudus jne.).

N. Ruubel.

Meie muldade fosfori- ja kaaliväetustarve on vahelduv.

Seni uuritud muldade hulk on väga väike, et teha lähikaudseidki järeldusi Eesti muldade keskmise väetustarbe kohta. Pealegi on uuritud mullaproovid võetud enamasti Eesti parematelt muldadelt (riigimõisad, koolide majapidamised jne.). Uuritud mullad näitavad aga, et meie muldade väetustarbes esineb suuri lahkuminekuid. Uuritud muldade hulgas leidis umbes 30% küllaldase fosforisisaldusega muldi ja umbes 50% küllaldase kaalisaldusega muldi. Need arvud ei taha aga kuidagi näidata Eesti muldade keskmist toitainete sisalduse seisu.

Ka on uurimused näidanud, et muldade väetustarvet ei ole võimalik määrata ainuüksi mullaliigi järele (liiva-, räha-, savi- jne. — mullad), vaid igas mullaliigis võib leida suurema või vähema K_2O - või P_2O_5 -sisaldusega muldi.

Keemilise kiiranalüüsi rakendamine muldade väetustarbe määramiseks võimaldab kõige odavamalt ja kiiremalt mulla väetusseisu määrata küllaldase täpsusega.

N. Ruubel.

Ka meie muldadel esineb väikeelementide puudenähteid.

Katseinstituudil on seni puudunud võimalused keemiliselt kindlaks määrata väikeelementide sisaldust mullas. Väiksearvuliste katsetega on leitud muldasid boori, mangaasi ja vase puudenähetega. Vaidlematult; kuid veel tõestamatult võiks rääkida ka Co puudest mõnel mullal.

Booripuude katseid on rajatud kolmes kohas leetunud ja lubjatud leetmuldadel L.-Eestis söödapeediga. Selgemaks booripuuduse tunnuseks loetakse söödapeedi juures südamemädaniku (*Phoma betae*) esinemist. Katseid korraldati:

- 1) Linsi talus, Holstre vallas, Tarvastu konvent,
- 2) Tuule talus, Paistu vallas, Viljandi konvent,
- 4) Koiksaare talus, V. Kariste vallas.

Südamemädanikuga peetide % boorita ja booriga
väetatud katselappidel.

Talu	Haigete juurikate %	
	Täisväetis NPKCa	
	Booriga	Boorita
Linsi	2,0%	61,0%
Tuule	0,0%	2,2%
Koiksaare	2,6%	89,2%

Katsed olid korraldatud 1939. a. kuival suvel. Saagid olid põua tõttu väga madalad. Saagivahed boori kasuks olid võrdlemisi väikesed.

Kuigi katsed on ainult orienteeruvad ja Instituudi võimiste kohaselt väga väikesearvulised, näitavad nad aga siiski, et meie leetmuldade happesuse parandamisel lupjamisega tuleb vähemalt mõnel juhul (kui mitte kõigil) arvestada booriandmisega selleks, et saavutada täit efekti.

Mangaani puudenähteid võis esmakordselt tähele panna Kuusikul Kahametsa liivadel, milleks 1939. a. korraldati vastavad täpsemad katsed, mis näitasid, et Mn puudus esineb kohati leeleka aluspõhjaga muldadel väga suurel määral. Kuusikul on leida kohti, kus ilma Mn-lisaväetiseta odra-, kaera- ja suvinisusaak täiesti äpardub, kuna kaunviljadesse mangaanipuudus saakivähendavat toimet ei näidanud. Mangaanipuudust on katsutud Kuusikul ka laboratoorselt määrata, kusjuures selgus, et keemiline analüüs (kolorimeetriline Mn määramine mulla $MgNO_3$ lahuse ekstraktis) tulemusi annab. Analüüside massiliseks teostamiseks ei ole aga sobivat meetodit leitud. Selleks võiks vahest kujuneda muldade leotiste spektrograafiline uurimine.

Vase puudenähteid mineraalmuldadel ei ole meie kindlaks teinud. Väga sagedasti esineb aga Cu puudus uudismaadel madalsoodel. Vastavad katsed ühenduses soohaiguse põhjuste uurimisega teostati Pikaveres, kus Cu-väetus (30 kg ha-le) andis teraviljade ja kartuli juures tunduvat saagi tõusu, kuna Co-väetus (3 kg Co-nitraati ha-le) täisväetuse + Cu väetise foonil saagitõusu ei näidanud.

N. Ruubel.

Tšiilisalpeetri boorisisaldusel on soodne mõju taimekasvusse.

Kuna mõned meie mullad vajavad taime normaalseks kasvuks boorväetist ja kuna keemiline analüüs näitab, et looduslikud salpeetrid sisaldavad boori väga väikesel määral, oli huvitav selgitada, kas nendes väetistes leiduv boori hulk on küllaldane taimede boori puudenähte kõrvaldamiseks taimekasvus. Selleks korraldati mõned katsed kaeraga, kartuliga ja söödapeediga boorivabas liivas pottides, kasutades valamiseks boorivaba (destill.) vett.

Katsed näitasid, et puhtal liival ilmnesid booripuude tunnused boorivaba täisväetise juures väga teravalt söödapeedi ja kartuli juures, kuna kaer booripuudusele reageeris vähe. Sünteetilise Na-salpeetri potid ei annud üldse saaki, kuna looduslikku tšiilisalpeetrit saanud potid andsid normaalselt arenenud taimi, samuti kui potid, mis olid väetatud küll sünteetilise natuursalpeetriga, kuid milleledele oli lisatud booraksit selles hulgas poti kohta, mis vastas tšiilisalpeetri boorisisaldusele.

Saagid tšiilisalpeetri-katses.

Väetus	Kaer		Kartul		Peet	
	kogukaal	Päälised kuiv.	Mugulad	Päälised kuiv.	Juurikad	
N sünt.	43,40	4,54	12,58	4,32	5,32	
N sünt. + B . . .	41,50	20,10	119,00	40,50	548,75	
N ts.	32,80	22,30	105,60	39,46	608,81	
N ts. + B . . .	42,00	23,80	113,60	38,75	613,50	

Sünteesilise Na-salpeetriga väetatud pottide peeditaimed haigestusid kõik juurepõletikku ja surid enne koristamist. Tšiilisalpeetri potid ja boorisaldusega potid jäid peaaegu kõik terveks või haigestusid kasvu-perioodi lõpuks.

1939. a. pottkatsed on tõestanud, et praktiliselt boorivabas mullas on tšiilisalpeetris leiduval booril tähtsust booripuude kõrvaldamiseks, kui taimi väetada võrdlemisi suurte tšiilisalpeetri annustega (1,5 g poti kohta).

Kaarte arenemine oli üldiselt nõrk ja välistunnuste järele kannatas kaer teiste mikroelementide puuduse all (Mn), mida ei suutnud kõrvaldada tšiilisalpeetris leiduv teiste, peale boori leiduv mikroelementide hulk.

N. Rumbel.

5. Üldisi küsimusi.

1939. a. talirukki saagi väärtus.

Üle kümne aasta on Jõgeva Sordikasvandus hinnanud väärtuselt meie iga-aastast nisisaaki, kogudes selleks proove põllumeestelt üleriigiliselt, püüdes igal aastal proove saada samadelt põllumeestelt, et hindamised andmed oleksid omavahel rohkem võrreldavad. Pääle nisu hakati hiljem hindama ka odrasaagi väärtust õlletööstuse seisukohalt ja viimastel aastatel võeti ka rukki- ning kaerasaak hindamisele.

1939. a. rukkisaagi väärtuse hindamiseks saadi kokku 24 proovi, mida hinnati samuti kui kahel eelmisel aastal. Keskmised hindamise andmed on toodud kõrvuti kahe eelmise aasta keskmiste andmetega alljärgneval tabelil.

1939. a. rukki hindamise andmed.

	1939. a. saak	2 eelm. a. saagi keskm.
Puhtus %	95,2	96,5
Kasvanud teri %	0,48	0,59
Niiskuse %	12,0	12,9
Hektoliitri-kaal kg	74,2	70,4
1000 tera kaal g	29,9	27,1
Üldproteiini %	10,21	10,71

Nagu neist keskmistest andmetest selgub, on 1939. a. rukkisaak väärtuselt parem, kui kahe eelmise aasta oma keskmiselt. 1939. a. rukkil on kasvanud teri vähem kui enne, sisaldab ka niiskust vähem, on hektoliitri- ja 1000 tera kaalul raskem, ainult puhastatud on saadetud proove natuke halvemalt kui enne ja üldproteiini-sisaldus on 1939. a. rukkil 0,5% võrra madalam kui kahe eelmise aasta keskmiselt.

M. Pill.

1939. a. talinisu saagi väärtus.

Pääle oma katsete saagi on Jõgeva Sordikasvanduse poolt meie kodumaa talinisu saaki põllumeestelt kogutud proovide järgi hinnatud juba 10 aastat. Käesolev aasta, kus hindamiseks saadi põllumeestelt 22 talinisu proovi, on juba 11. Hinnatud on kõiki proove kogu aeg peaaegu ühteviisi ja et proove on püütud saada ühedest ja samadest majapidamistest, siis peaksid võrdlusandmed olema tarvitamiskõlvulised.

1939. a. talinisu saagi väärtuse võrdlemine 10 eelmise a. talinisu keskm. väärtusega.

	1939. a. saak	10 eelm. a. saagi keskm.
Puhtus %	97,2	96,9
Ühtlus %	80,5	86,6
Kasvanud teri %	0,27	2,01
Niiskuse %	12,29	13,49
1000 tera kaal g	37,3	36,3
Hektoliitri-kaal kg	79,5	77,1
Kesta %	12,21	12,49
Tera klaasisus	62,1	25,9
Üldproteiini-sisaldus %	13,51	12,51
Teraliimi (märja) %	29,76	26,6
Teraliimi (kuiva) %	10,28	8,9
Jahu värvus (5—1)	4,3	3,9
Jahu veenõudlus sm ³	69,1	67,1
Taigna kaal (100 g jahust) g	166,6	164,2
„ kerkimise aeg min.	79,0	85,1
Proovipätsi kaal g	143,4	140,0
„ maht sm ³	352,0	346,0
„ kooruke (5—1)	3,4	3,1
„ sisu ehitus (5—1)	3,4	3,3
„ sisu värvus (5—1)	4,0	3,9

1939. a. proovide keskmised andmed on toodud kõrvuti 10 eelmise aasta keskmistega, siin toodud tabelil. Säält selgub, et pääle halvema sortimise (mis avaldub ühtluses) on 1939. a. talinisu kõigi omaduste poolest parem 10 eelmise aasta saagi keskmisest väärtusest. Tal pole kasvanud teri peaaegu olemaski, tera on kuivem, 1000 tera ja hektoliitri kaalud on raskemad, kesta on vähem, tera on klaasistem, üldproteiini- ja teraliimi-sisaldus on suurem, jahu on 5 punktilise skaala järele hinnatult värvuselt parem, jahu veenõudlus — tähendab paisumine — on parem, 100 g jahust valmistatud proovipäts on raskem, tähendab saia väljaand kaalult on parem, proovipätsi maht on suurem, tähendab saia väljaand ka suuruselt on parem, proovipätsi kooruke on ilusam, ja proovipätsi sisu on oma ehituse ning värvuse poolest ilusam kui eelmiste aastate saagi omal keskmisel.

Selgituseks tuleb märkida, et põllumeestelt saadud proovist valmistatakse laboratooriumi väikese valtsidega veski abil jahu, millest küpsetatakse 2 proovipätsi nisuproovi küpsetusomaduste hindamiseks.

M. Pill.

1939. a. suvinisu saagi väärtus.

Ka suvinisu saagiväärtust on Jõgeva Sordikasvandus juba 10 aastat põllumeestelt kogutud proovide järgi hinnanud. Hindamine toimub samuti kui talinisu. 1939. aastal põllumeestelt saadud 27 suvinisu väärtuse hindamise keskmised andmed on alljärgneval tabelil toodud kõrvuti 10 eelmise aasta suvinisu saagiväärtuse hindamise keskmiste andmetega.

1939. a. suvinisu saagi väärtuse andmed kõrvuti
10 eelm. aasta keskm. andmetega.

	1939. a. saak	10 eelm. a. saagi keskm.
Puhtus %	98,2	98,6
Ühtlus %	80,0	83,6
Kasvanud teri %	0,23	0,53
Niiskuse %	12,0	13,3
1000 tera kaal g	29,1	31,8
Hektoliitri-kaal kg	79,6	77,9
Kesta %	12,95	12,73
Tera klaasisus %	84,9	60,32
Üldproteiini %	14,06	14,19
Teraliimi (märga) %	30,6	30,9
Teraliimi (kuiva) %	10,3	10,4
Jahu värvus (5—1)	4,0	3,9
Taigna veenõudlus sm ³	69,5	69,0
Taigna kaal g	167,8	164,8
„ kerkimise aeg min.	77,3	83,9
Proovipätsi kaal g	142,0	141,2
„ maht sm ³	393,0	369,0
„ kooruke (5—1)	4,6	4,1
„ sisu ehitus (5—1)	3,3	3,6
„ sisu värvus (5—1)	4,0	3,7

Neist andmeist selgub, et 1939. aasta suvinisu on väärtuselt hää ja on küpsetusomadustelt, mis kõige tähtsamad, parem kui 10 eelmise aasta saak keskmiselt. 1939. a. suvinisu saaki on hindamiseks saadetud proovide järgi otsustades halvemini puhastatud ja sorditud kui enne, tal on ka kesta õige natuke rohkem ja 1000 tera kaal on kergem, üldproteiini- ning teraliimi-sisaldus on natuke väiksem kui enne ja proovipäts on sisuehituselt ka natuke halvema hindamisnumbri osaliseks saanud, aga 1939. aasta nisusaak on 10 eelmise aasta nisust parem mitmeti. Tal on kasvanud teri märksa vähem, ta on kuivem, hektoliitri-kaal raskem, tera on klaasisem, jahu on värvuselt parem ja paisub paremini, mille tagajärjel proovipätsi kaal on raskem, tähendab saiaväljaand on kaalult suurem, samuti on ka proovipätsi maht suurem ja seega saiaväljaand ka mahult suurem, kooruke on proovipätsil ilusam ja proovipätsi sisu värvus on parem, ainult proovipäts on sisu ehituselt saanud halvema numbri kui enne. Ühesõnaga, 1939. a. tali- ja suvinisu saak on väärtuselt hää, ületades enamate omaduste poolest eelmiste aastate saagi keskmised väärtushindamise andmed. See pole ka ime, sest 1939. a. nisu kasvuaeg oli meie oludes erakordne, nimelt väärtuselt hää nisu kasvatamiseks. Ta oli sademetevaene.

M. Pill.

1939. a. odrasaagi väärtus.

1930. aasta odrasaak võeti Jõgeva Sordikasvanduse poolt esmakordselt hindamisele. Nimelt õlletööstuse seisukohalt. Kuigi nisu hindamine selle töö mitmekesisuse pärast kõige kulukam, nõuab siiski ka odra hindamine küllalt kulu. Algul toetasid seda tööd, mis toimus õlleodra näituse näol, ka õlletöösturid, viimasel ajal on see ära jäänud ja Riigi Viljasalv on aidanud Sordikasvandust nüüd neid ja kõigi teiste teraviljade väärtuse hindamise kulusid osaliselt katta.

1939. aasta odrasaagist tuli kokku 40 proovi. Neist 29 kahe- ja 11 neljahulise proovi. Hindamise andmed on kummalgi lahus toodud tabelil.

1939. a. odrasaagi väärtuse hindamise andmed.

	Kahetahuline oder		Neljahahuline oder	
	1939. a. saak	5 eelm. a. keskm. saak	1939. a. saak	5 eelm. a. keskm. saak
Niiskuse %	11,54	13,2	11,31	12,81
Tera ühtlus %	81,9	82,8	76,7	70,8
Hektoliitri-kaal kg	70,8	67,0	68,8	63,3
1000 tera kaal g	42,6	41,8	37,3	33,4
Kesta %	8,70	9,22	9,07	10,68
Tera jahusus %	35,5	56,5	41,6	52,2
Tärglisesisaldus %	61,26	60,00	59,86	56,60
Üldproteiini-sisaldus %	11,71	11,61	12,59	12,86

Niihästi kahe- kui ka neljahahulise odra 1939. a. saaki on väärtuselt võrreldud viie eelmise aasta odrasaagi keskmise väärtusega. Nagu võrdlusandmeist näha, on 1939. a. kahe- kui ka neljahahuline oder väärtuselt märksa parem kui 5 eelmise aasta saak keskmiselt. Ta on kuivem, hektoliitri- ning 1000 tera kaal on raskem, kesta on vähem ja tärglisesisaldus suurem. Üldproteiini on mõlemil natuke rohkem kui enne, mis tähtis odral söödaviljana, aga õlletööstuse jaoks pole tänavune oder mitte liiga valgurikas. Õlletööstuse jaoks on tänavune oder väga häa, tal on 1000 tera kaal ja mahukaal raske, kest õige õhuke ja tärglisesisaldus suur.

M. Pill.

1939. a. kaerasaagi väärtus.

Kaerasaagi väärtuse hindamiseks sai Jõgeva Sordikasvandus põllumeestelt 1939. aastal 33 proovi. Neist 23 pööris- ja 10 lipukaera. Hindamise keskmised andmed, mis saadud samal viisil kui kahel eelmisel aastal, on siin toodud tabelil kõrvuti kahe eelmise aasta keskmistega, pööris- ja lipu-

1939. a. kaerasaagi väärtuse hindamise andmed.

	Pööriskaer		Lipukaer	
	1939. a. saak	2 eelm. a. keskm. saak	1939. a. saak	2 eelm. a. keskm. saak
Niiskuse %	10,19	10,56	9,92	10,26
Hektoliitri-kaal kg	52,3	49,0	49,5	46,5
1000 tera kaal g	35,3	34,1	32,4	30,5
Kesta %	25,7	27,5	26,7	26,9
Üldproteiini-sisaldus %	11,78	11,78	12,40	12,07
Rasvasisaldus %	5,88	5,77	5,94	5,69

kaeral lahus. Võime öelda, et 1939. a. kaerasaak on kõigilt nendelt omadustelt, mille poolest teda hinnatud, parem kui eelmise kahe aasta saak keskmiselt. Niihästi pööris- kui lipukaera 1939. a. saak on kuivem, 1000 tera ja hektoliitri-kaalult ta on raskem, kestavaesem ja üldproteiini- ning rasvarikkam kui enne.

M. Pill.

Poolitatud teravilja- ja linaseemnete külvikõlblikkus.

Taimekaitse ja Seemnekontrolli Ametis korraldatud laboratoorsed ja põldkatsed ning uuringud (1931—39) on näidanud, et poolitamise mõju koosneb üheltpoolt mõjust seemne idanevusele või idandi tärgkamisele ja teiselt poolt mõjust seemnest areneva taime saagivõimele.

Poolitamise mõju idanevusele või tärgkamisele oleneb seemne anatoomilisest ehitusest ja poolitamise ulatusest. Laboratoorsel idandamisel see mõju avaldub vaid seemnete juures, milledel poolitamisega saab vigasta-

tud idupung või idujuur. Põllu oludes avaldub see mõju tärkamisel igasuguse seemne poolitamise laadi korral. Mõju on suurem embrio vigastuse korral ning vähem, kui on vigastatud üksi endosperm. Nii laboratooriumis kui põllul on poolitamise mõju seda suurem, mida ulatuslikum on vigastus.

Eriti tunduv on poolitamise ulatuse mõju põlluoludes. Poolitamise mõjul langeb põllul tunduvalt tärkamine ja poolitatud seemneist arenenud taimed jäävad arengus ning kasvus maha terveist seemneist arenenud taimedest. Teraviljadel langeb ka võrsumine ning selle tagajärjel kõrte arv. Taime kaal väheneb, mis on teraviljadel langenud kõrte arvu ja vähema kõrre kasvu summaarseks tulemuseks, kuna lina juures see on põhjustatud üksi vähemast taime kasvust. Poolitamise mõju lõpptulemused taime arengule ja kasvule üldiselt ei erine lina ja teraviljade juures. Seega seemne poolitamise mõju taimele saagivõimele lina ja teraviljade juures näib rippuvat vaid poolitamise ulatusest, ega ole seoses seemne anatoomilise ehitusega, nagu see ilmneb tärkamisel.

Poolitatud seemnete väärtustamisel tuleb seega arvestada poolitamise ulatust ja seemne anatoomilist ehitust, see on — kas vigastus haarab embriot või mitte. Kuna linaseemnete juures poolitamisel vigastatud saavad idulehed ja nagu katsed näitavad, poolitatud linaseemned tunduvalt halvemini tärkavad ning neist arenenud taimede saagivõime samuti tunduvalt madalam on kui teraviljade seemnete juures, siis tuleb poolitatud linaseemneid väärtustada madalamalt teraviljade poolitatud seemneist, kuna viimaste poolitamisel vigastub vaid endosperm.

Arvestades põldkatsete tulemusi poolitatud teravilja ja linaseemnete tärkamisel ning neist arenenud taimede saagivõimet võib kinnitada, et kui teraviljade juures osutuvad külvikõlblikeks veel poolikud seemned, siis lina juures osutuvad külvikõlblikeks vaid suuremad kui poolikud. Seepärast tuleb seemnekontrollil linaseemnete juures arvata kõik poolikud ja vähemad kui pool ning teraviljade juures vähemad kui pool vigastatud seemnete hulka ja nad tulevad puhtusest maha arvata kui külvikõlbmatud.

A. Ratt.

II. Niidu-, karjamaa- ja sookultuur.

1. Sordivõrdlus- ja kasvatuskatsed.

Aretatud hilise punase ristiku sordid on kõrgema saagiga.

Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakonna poolt 20. aprillil 1935 talinisu orasesse külitud katses on võrreldud hil. pun. ristiku Jõgeva 5 aretist 1935. a. seemnevilja-näituselt saadud Leebiku (Tõrva lähedal) kohaliku pun. ristikuga. Lapid 25 m² suuruses, 5 korduses. 3-me lõikuseaasta keskmised kuivheinasaagid kahe esimese aasta kahest ja 3-da aasta ühest niidust olid aastakeskmises, arvates puhtale ristikule:

aasta	kg/ha. või % %	Jõg. 200	Jõg. 205	Jõg. 204	Jõg. 220	Jõg. 203	Turuseeme
1936—38	kg/ha	6127	5323	5291	4581	4432	3316
1936—38	% %	170	147	146	127	123	100

24. mail 1935. a. segaviljasse külitud katses on võrreldud hilise punase ristiku 4 Jõgeva aretist ESÜ poolt Lõuna-Tartumaal kokku ostetud turuseemnest kasvanud ristikuga. Katselapid olid 50 m² suurused, 5 korduses. Kahe lõikuseaasta I niitude keskmised kuivheinasaagid puhtast ristikust olid:

aasta	kg/ha või % %	Jõg. 205	Jõg. 204	Jõg. 200	Jõg. 220	Turuseeme
1936—37	kg/ha	3136	2929	2893	2763	2559
1936—37	% %	123	114	113	108	100

Kuna esimese aasta saagid olid peaaegu võrdsed, oli teisel aastal Jõgeva 205 saak 41,5% kõrgem kui turuseemnest ristikul. — Esitatud saagid on arvatud kogusaagist botaanilise analüüsi alusel.

J. Mets.

Rootsi ristiku sordivõrdlus.

Katse Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakonnas külitud 4. mail 1935 talinisu orasesse, 25 m² suurustele lappidele, 5 korduses. On võrreldud rootsi ristiku 3 Jõgeva valikut — 1935. a. seemnevilja-näituse suurima partiiga Putkaste seemnekasvanduses paljundatud Vigala m. pärineva ristikuga. 3 lõikuse-aasta esimeste niitude keskmised kuivheina saagid olid:

aasta	kg/ha % %	Jõgeva 3	Jõgeva 2	Jõgeva 1	Vigala-Putkaste
ristiku puhassaak					
1936—38	kg/ha	3599	3527	2692	2355
1936—38	% %	153	150	114	100
kogusaak					
1936—38	kg/ha	5309	5497	4750	4227
1936—38	% %	126	130	112	100

Ristiku puhassaak on arvatud botaanilise analüüsi põhjal. Kogusaak tähendab kogu heinasaaki: ristik + võõrliigid + umbrohi. Üksikute aastate saakide suhtarvud on analoogsed 3 a. keskmisele ja erinevad viimast ka suuruselt väga vähe.

Jaan Mets.

Vaheldus- ja püsiniidu heinaseemnesegude võrdlus.

Suuremast arvust heinaseemnesegude-katsetest Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakonnas tuli 1939. a. lõpetada ümberkünni-vajaduse tõttu katse lodusool, milles võrreldi kolme seemnesegu: 1) lähemaerialist vaheldusniidu-, 2) pikemaerialist vaheldusniidu- ja 3) püsiniidu-seemnesegu. 1. koosnes timutist ja valgest ristikust, 2. segus tuli lisaks 1. segu liikidele pärisaruhein ja hilisnurmik, 3. segus — lisaks 2. segu liikidele aasnurmik. Katse oli külitud 25. mail 1928, 25 m² suurusega lappidel, 4 korduses, katteviljata. Kuivheina-saagid suhtarvudes olid:

mitmes niit aastas	mitmes aasta pärast külvi	kalendri- aasta	1	s e g u d 2	3
I	1.—6.	1929—34	100,0	100,3	97,9
I	7.—11.	1935—39	100,0	101,4	112,0
I	11.	1939	100,0	110,3	114,9
II	6.—11.	1934—39	100,0	113,9	113,9
II	10.	1938	100,0	124,0	124,0
II	11.	1939	100,0	120,2	120,2

Esimese 6 a. jooksul pärast külvi olid saakide-vahed väikesed, enamasti võimaliku täpsuse piirides. Nagu seda võis oodata, ilmnesisid tunduvalt vahed hilisematel lõikuse-aastatel, mis olid ühtlasi ka põua-aastateks,

ja ädalaniidus suurematena kui I niidus. Botaanilise analüüsi andmeist võib järeldada, et katselappide resp. niidutükkide tugevama isoleerituse korral peaksid nii taimestikulise koosseisu kui ka saakide vahed olema (hilisemal aastal) suuremad, kui on esile tulnud käesolevas katses.

Jaak Mets.

Mõningaid andmeid heinte puhaskülvi-normide kohta.

Seemnesegude koostamisel on meil seni peamiselt kasutatud F. G. Stebleri heinte puhaskülvi-norme. Meie kogemused näitavad, et Stebleri normid osalt ei vasta Eesti oludele. Scepärast rajati 1923. aastal Toomal heinte puhaskülvi-normide katsed madal-soos timuti, aasnurmiku ja soonurmikuga. Igas katses tuli võrdlusele kolm puhaskülvi-normi, millest esimene (100%) vastab Stebleri normile, teine on $\frac{3}{4}$ (75%) ja kolmas $\frac{1}{2}$ (50%) sellest normist.

Pikema aja jooksul kestnud katsete esialgsete tulemuste lühike kokkuvõte: S o o n u r m i k u suurim heinasaak oli saadud 100% Stebleri normi juures, mis vastab külvisseemne hulgale puhaskülvis umb. 23 kg/ha. A a s n u r m i k u suurimad heinasaagid saavutati 100% ja 75% Stebleri normide juures, mis vastab külvisseemne hulkadele: 23 kg ja 17,25 kg/ha-le. T i m u t i suurimad heinasaagid olid saadud 75% ja 100% Stebleri normide juures, mis vastab külvisseemne hulkadele: 14,25 kg ja 19 kg/ha-le. T i m u t i t puhaskülvis võiks külvata umbes 14 kg/ha.

L. Rinne.

Lutserni seemnekasvatuse katse.

Katse rajati 1936. a. kevadel Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakonnas Eestis paljundatud Grimmi-lutserniga 4 erisuguse kultuuri-meetodi selgitamiseks. Katselapid 50 m² suurused, 5 korduses. Seemet võeti 1937. ja 1938. a., 1939. a. niideti heinategemise ajal. 1937. määrati ka kogu taimemassi saak. Kaugus lähimast mesilast 878 m. Saagid kg/ha ja % olid:

aasta	kg/ha või %	lahkkülv	reaskülv tasa- sele m.	50 cm-le vaoharjale	istutus 50 × 50 cm
s e e m n e s a a k					
1937	kg/ha	—	34,0	25,0	81,4
	%	—	42	31	100
1938	kg/ha	40,4	56,0	52,0	55,8
	%	72	100	93	100
k o g u s a a k k u i v a l t					
1937	kg/ha	6434	5701	5013	3622
	%	178	157	138	100
k u i v h e i n a s a a k I l ö i k u s e s t					
1939	kg/ha	3039	1722	1249	414
	%	734	416	302	100

Nagu oli oodata, andsid kõrgeima seemnesaagi istutatud lapid, kõrgeima heinasaagi lahkkülv. Seemnesaagid osutusid väga väikesteks. 1937. a. lahkkülvilapilt seemet ei võetud, kuna see peaaegu puudus. 1938. a. saakide võrdluseks on Jõgeva oma aretiste seemnesaak: 1934. a. istandusest 129 kg/ha, 1936. a. istandusest 273 kg/ha. Teise kaugus mesilast u. samane kui kõnesoleval katsel, esimesel u. $1\frac{1}{2}$ km. — 1938/39. talvel katse kannatas tugevasti, jäi lapiliseks, mistõttu 1939. a. künti ümber.

Jaak Mets.

Heinaseemnepõllu töötlemine skarifikaatoriga.

Vanemate seemnepõldude tootmisvõime ergutamiseks on Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakond korraldanud Jõgeval rea skarifitseerimise-katseid, töödeldes kamarat vedruäkke vedrude külge (tavalistele terade asemele) kinnitatud lõiketeradega. Neist on lõpule jõudnud katse teaskultuuris hilisnurmikuga. Katselapid olid 187,2 m² suured, 4 korduses. Skarifitseerimine pikuti 40 sm vahedega ridadele toimus pärast 4. ja 5. seemnelõikust, vastavalt ilmastiku sobivusele, 21. juulil 1937 ja 20. aug. 1938. Esimesele eelnesid kerged, järgnesid tugevad vihmasajud, teisele eelnes tugev sadu, järgnesid kerged.

Seemnesaagid olid:

aasta	mitmes lõikus	seemnesaak kg/ha	
		vahed haritud ja skarifitseeritud	ainult vahed haritud
1938	5	509	618
1939	6	506	584
keskm.	—	507,5	601
% %		84	100

Alates 2. lõikusest oli seemnesaak kuni 4.-ni langenud 527 kilogrammi hektaarilt. Tõus 5. lõikusel võib oleneda m. s. N-annuse suurendamisest. Hoolimata kõrgest saagist künti pärast 6. lõikust tükk ümber, kuna algas umbrohtumine. Skarifitseerimine andis selles katses negatiivse tulemuse. Kuid mõne teise liigi juures on skarifitseerimisest samadel aastatel saadud ka tunduv saagitõus.

Jaak Mets.

Heintaimeliikide ja nende eri vormide ning sortide toitainete-sisaldavusest.

Jõgeva Sordikasvanduse Heintaimede Osakonnas on tehtud kuivaine, tuha, toorproteiini, puhasproteiini ja toorrasva määramisi 1937., 1938. ja 1939. a. Tuha rühmas ei olnud osiste eraldamine võimalik vastavate tiiglite puudumise tõttu. On võrreldud liike, nende eri kände ja kestvalt erineva väetuse saanud lappide heina.

Seniste analüüsitulemuste põhjal saab esitada järgmist.

1. Keemilise analüüsi andmed mõjutavad kogusaagi suuruse kõrval heintaimeliikide võrdlevat hinnangut väga tähtsal, tihti otsustaval määral (seni kuni puuduvad söötmiskatsete andmed). Vormiderikaste liikide juures nad on esmajärguliseks abinõuks valiku toimetamisel.

2. Erinevus proteiini-sisaldavuses on väga tunduvalt suurem kui erinevus rasvasisaldavuses nii heintaimesugukondade kui liikide võrdluses. Sama liigi piirides on see maksev vormiderikaste liikide juures nagu kerahein ja aasnurmik. Timuti ja pärisaruheina seni analüüsitud proovidel on aga kõikumine proteiinisalduses olnud järjekindlalt väiksem kui kõikumine rasvasisalduses.

Samaaegselt lõikusest samast kultuurist (katsest) ja keskmise varasusega liikide õitsemise algul oli kõikumine madalamast (madalaim = 100) kõrgeimani kuni 12 korda erinev liigi võrdluses: puhasproteiini-sisalduses kuni 104%, rasvasisalduses kuni 45%. Sama liigi piirides, selle liigi üldisemal õitsemise ajal: aasnurmiku kuni 41 numbril võrdluses puhasproteiini-sisalduses kuni 106%, rasvasisalduses kuni 38%; keraheina 31 numbril võrdluses puhasproteiini-sisalduses kuni 105%, rasvasisalduses kuni 34%; timuti kuni 9 numbril võrdluses vastavalt 22% ja 33%; pärisaruheina 4 numbril võrdluses 12% ja 18%.

Proteiini-sisaldus (nii toores- kui puht-) on tähtsamate heintaimeliikide võrdluses liblikõielistel 2—2½ korda kõrgem kui kõrrelistel. Rasvasisalduses on vahe väike liblikõieliste kasuks. Tunduva tähtsusega liikidest osutus proteiini-sisaldus kõrgeimaks aasseahernel ja haril. hiirehernel, liblikõieliste rühmas madalaimaks haril. nõiahambal ja rootsi ristikul, mis on aga siiski kõrgem kui kõrgeima proteiini-sisaldusega kõrrelisil.

Sagedaimini külitavail kõrrelisil — timutil ja pärisaruheinal — on ühel ja samal keskmisel niiteajal niites vahe proteiini- ja rasvasisalduses väike, proteiini suhtes enamasti pärisaruheina, rasva suhtes timuti kasuks. Valdav enamik teistest kultiveeritavatest kõrrelistest on neist kõrgema proteiini- ja rasvasisaldusega.

Eesti seemneturul liikunud timutiaretisist on kõrgeim proteiini-% Jõgeva 54/1, nagu valiku toimetamisel seda tuli oletada suhtelise leherikkuse põhjal. Nagu timuti nii ka teiste liikide juures on kõrgemate niitesaakidega kännud osutunud enamasti keskmisest madalamat proteiini-sisaldust. Kõrge niitesaagiga Jõgeva aasnurmiku koguvaliku proteiini-sisaldus vastab analüüsitud numbrite keskmisele.

Jaak Mets.

2. Sookultuur.

Kultuurniidu asutamise madalsool.

Keskmiselt lagunenud turbaga Tooma Sooinstituudi uudissool on teostatud 8 a. jooksul kultuurniidu asutamiskatse uudissool, kusjuures I niidupind loodi kohe esimesel sooharimise aastal, küldides heinaseemne juulikuus peale segatise koristamist; II niidupind oli loodud samal viisil alles teisel aastal peale uudissoo ülesharimist ning III niidupind tuli loomisele alles kolmandal aastal peale uudissoo ülesharimist, seejärel, kui heinale oli eelviljadeks: segatis, kartul ja jälle segatis.

Saakide võrdlus söötühikutes/ha terve katseaja vältel 1930.—1938. a.

	I	II	III
Keskmine	2237	2044	2121
Võrdlus %%-des	105,5	96,4	100,0

Heinasaakide võrdlus kg/ha katse viimase 5 a. kohta. 1933.—1938. a.

Keskmine	5330	5226	4314
Aritm. keskmise } %	2,57	2,45	2,87
keskmise viga } kg	137	128	124
Saakide võrdlus			
%%-des	123,6	121,1	100,0

Kõik kolm niidupinda on asutatud enam-vähem ühesugustes oludes, mis käib ka ilmastikuolude kohta niidu asutamise ajal. Madalsookultuuri tasuvuse seisukohalt väljudes seisab esimesel kohal I niidupind, kus ka kulud, ühenduses kultuurtaimede seemnematerjali muretisemisega, kõige väiksemad olid.

L. Rinne.

Liivatamise mõjust madalsooniidule.

Tooma Sooinstituudis teostati viie aasta jooksul katse, kus madalsoomuld oli segatud liivaga oma pealmises 20 sm sügavas kihis. Nii oli I niidupind tavaline „mustkultuur“ ilma liivata; II niidupind, kus 1 ha kohta oli tarvitatud 200 m³ liiva ja III niidupind — 400 m³ liiva.

Heinasaakide võrdlus kg/ha 1933—1938. a.
Aritmeetiline keskmine ühes aritm. keskmise keskmise veaga.

	I niidupind	II niidupind	III niidupind
Keskmine	4954	4957	5179
Aritm. keskmise } %	1,96	1,84	1,27
keskmise viga } kg	97	91	66
Saakide võrdlus			
%-des	100,0	100,1	104,5

Pealmise soomulla kihi liivaga segamine on mõjunud ainult suurema (400 m³/ha) liivahulga juures. Viie aasta jooksul on siin saavutatud 1 ha-lt keskmiselt 1125 kg heina enam-saagina (või 225 kg aastas). Väga huvitav on soomulla liivaga segamise mõju niidu heinkamarale. *Phleum pratense* on kõigil niidupindadel esinenud ühtlaselt palju, *Festuca pratensis* esineb ainult vähesel määral mustal (liivaga segamata) soopinnal, palju 200 m³ liiva juures ja väga palju 400 m³ liiva saanud soopinnal, *Poa pratensis* esineb väga palju mustal pinnal, keskmiselt 200 m³ liiva saanud ja pea-aegu keskmiselt 400 m³ liiva saanud pinnal, *Poa palustris* esineb keskmiselt mustal pinnal, vähe 200 m³ liiva saanud ja üksikult 400 m³ liiva saanud pinnal.

L. Rinne.

Kultuurrohumaa rullimisest soos.

Mida kohedama iseloomuga on soomuld ja mida madalam on turba lagunemisjärk, seda tarvilikum on raske soorulli töö soopinna harimisel ja soos kasvavate taimekultuuride eest hoolitsemisel.

Madalsooniidu kevadise soorullimise mõju selgitamiseks korraldati Tooma Sooinstituudis katse, mis kestis 6 aastat. Selles katses on tegemist põllualuse madalsooga, võrdlemisi tiheda iseloomuga (*Eriophoreto-Cari-ceto-Lignetum*), kus turvas oli keskmiselt lagunened.

Madalsooniidu rullimiskatse tulemused Tooma Sooinstituudis.

Keskmete heinasaakide võrdlus kg/ha 1932.—1938. a.

	Rullitud	Rullimata
Keskmine	5073	4986

Kui katse esimesel neljal aastal keskmised heinasaagid olid suuremad rullitud lappidel, siis on see teisiti katse kahel viimasel aastal. Kuue aasta keskmine heinasaak on igatahes sama suur rullitud ja rullimata katse-lappidel.

Võrdlemisi tiheda iseloomuga madalsoomulla juures kultuurniidu pinna rullimine ei suutnud tõsta märgatavalt heinasaaki, mille juures pole ka suuremat vahet rullitud ja rullimata niitude heinakamara suhtes.

L. Rinne.

Väetus.

Mõningaid uuemaid andmeid Eesti fosforiidist.

Täienduseks seni 15 aastat kestnud katsetööle ja uurimuste tulemus-tele olgu siin mainitud uute katsete ja uurimistööde E. fosforiidiga senised andmed, mis käivad 4 aastat kestnud tööde ja katsete kohta.

1. Madalsoo sooheinamaa väetuskatses E. fosfo-riidiga, superfosfaadiga ja segafosfaadiga, tarvitades

igal aastal sama palju fosforhapet mainitud väetistes (30 kg P_2O_5 ha-le) ja võttes superfosfaadi- ja kaaliväetust saanud heinamaa saaki aluseks = 100% (5006 kg/ha heina), on saadud keskmiselt (4 a. jooksul) väetades kaalisoolaga ja segafosfaadiga 90,7% (4541 kg/ha) ja kaalisoolaga ja E. fosforiidiga 91,6% (4586 kg/ha).

Heina fosforhappe-sisaldus kuivolluses 1 ha kohta oli 1938. a. väetamata pinnal 3,81 kg, ühekülgsest kaalisoolaga väetatud — 6,20 kg; kaalisoolaga ja superfosfaadiga väetatud 21,75 kg; kaalisoolaga ja segafosfaadiga väetatud — 15,18 kg ning kaaliga ja E. fosforiidiga väetatud — 12,03 kg P_2O_5 .

1 kg P_2O_5 -ga on saadud heina: 208 kg väetades superfosfaadiga; 342,4 kg — segafosfaadiga ning 458,7 kg — E. fosforiidiga.

2. Madalsoo sooheinamaa järeilmõjukatse E. fosforiidiga, superfosfaadiga ja segafosfaadiga, kus alul antud sooniidule mainitud väetistes ühekordselt 150 kg P_2O_5 ha-le ja siis seejärgi 4 a. jooksul määratud fosforväetiste järeilmõju, väetades igal aastal ainult kaalisoolaga. Võttes superfosfaati ja kaalisoola saanud niidu saaki aluseks = 100% (5336 kg/ha heina), on saadud keskmiselt (4 a. kohta), väetades segafosfaadiga ja kaalisoolaga 99,9% (5333 kg/ha) ning E. fosforiidiga ja kaalisoolaga 98,1% (5235 kg/ha).

Heina fosforhappesisaldus kuivolluses oli (1938. a.) 1 ha kohta: väetamata pinnal 4,37 kg; ühekülgsest kaalisoolaga väetatud — 7,96 kg; kaalisoolaga ja superfosfaadiga väetatud — 27,76 kg; kaalisoolaga ja segafosfaadiga väetatud — 22,85 kg ning kaalisoolaga ja E. fosforiidiga väetatud — 14,19 kg P_2O_5 .

1 kg P_2O_5 -ga on saadud heina: 250 kg superfosfaadiga väetades; 311,5 kg — segafosfaadiga ning 500,0 kg — E. fosforiidiga.

Väetades E. fosforiidiga võib saada 1 kg P_2O_5 -ga palju rohkem heina kui väetades superfosfaadiga. Nii sünnib väga kokkuhoidlik E. fosforiidi P_2O_5 kasustamine heinasaakide saamiseks. Seepärast võib E. fosforiidi järeilmõju kesta üsna kaua.

L. Rinne.

Madalsooniidu väetamisest lämmastikuga ja orgaaniliste väetisainetega.

Lisades vanemale madalsoo kultuurniidu kaalifosfaat-väetisele ühe aasta ja ha kohta: 1) 30 kg N, 2) 5000 kg laudasõnnikut ja 3) 5000 kg komposti — läks korda saavutada keskmist enamsaaki (keskmiselt 9 a. kestnud katses) vastavalt: 421 kg, 1068 kg ja 697 hg heina. Madalsooturvas oli keskmiselt lagunenenud. Võttes siin aluseks kaalifosfaatväetist saanud niidupinna saagi = 100% (6315 kg/ha heina), on saadud lämmastikväetise (30 kg N salpeetris ha-le) lisamisega 106,7%; laudasõnniku juures 116,9% ning kompostiga 111,0%.

Heinkamara botaanilise analüüsi andmed näitavad, et suhteliselt kõige paremini arenes väetamata niidu pinnal *Festuca rubra* ja *Geum rivale* (*Poa pratensis* veel rahuldavalt); 30 kg N lisamisel kaalifosfaatväetisele arenes parimini *Poa pratensis* (paremini kui orgaanilise väetuse juures), orgaanilise väetuse juures arenesid eriti hästi: eriti *Dactylis glomerata*, siis veel *Phleum pratense*, *Achillea millefolium* ja *Anthriscus silvestris*. Ühtlaselt arenesid heinkamaras kõikidel niidu pindadel (peale väetamata): *Festuca pratense*, *Poa palustris*, ja *Alopecurus pratensis*.

Heinkamara tihedus oli suurim lämmastikuga ja orgaaniliste väetisainetega väetatud madalsooniidu pindadel.

L. Rinne.

Madalsooniidu kaaliväetusest uudissool.

Eesti madalsood sisaldavad keskmiselt 0—20 sm sügavuses pealmises kihis 1 ha kohta 310 kg kaalit (0,09% K_2O_5 kuivolluses) ja 20—40 sm kihis — 223 kg kaalit (0,07% K_2O). Kaali üldhulk soomullas ei anna meile veel ettekujutust sellest, missugune osa sellest on kättesaadav taimedele. B. Tacke tähendab, et osa soomullas leiduvast kaalist võib muutuda taimedele võrdlemisi kergesti kättesaadavaks peale soo kultiveerimist. Tooma Sooinstituudi kuue aasta jooksul teostatud uudissoo-kaaliväetuskatse andmed on järgmised:

Saakide võrdlus kg/ha. 1932.—1938. a.

Aritmeetiline keskmine ühes aritm. keskmise veaga.

	O	P	K	$P + \frac{1}{2}K$	$P + \frac{3}{4}K$	$P + K$
Keskmine	1603	3020	3218	6055	6160	6533
Aritm. keskmise } %	3,37	3,01	3,01	1,47	1,68	1,73
keskmise viga } kg	54	91	97	89	101	113
Saakide võrdlus						
%-des	26,5	49,9	53,1	100,0	101,7	107,9

Katses tähendab: O = väetamata; P = 30 kg P_2O_5 ; K = 80 kg K_2O ; $\frac{1}{2}K$ = 40 kg K_2O ja $\frac{3}{4}K$ = 60 kg K_2O .

Ka uudissool on meie oludes kaaliväetus tarvilik. Ainult fosforväetist saanud katsepinna keskmine saak on ligi kaks korda väiksem fosforkaaliväetust saanud niidupinna saakidest. Ainult esimesel kahel katse-aastal oli ainult fosforväetist saanud niidupinna saak umbes $\frac{2}{3}$ fosfor- ja kaaliväetust saanud niidupinna saagist. Säärane keskmisest suurem saak ainult fosforväetist saanud niidupinnalt on tingitud sellest, et soomullas leiduvast kaalist on osa muutunud taimedele kättesaadavaks peale soomulla harimist.

L. Rinne.

III. Taimekahjustajad.

1. Taimehaigused.

Aedviljakülviste puhtimisest.

Külviste puhtimine aitab tunduvalt tõsta aiakultuuride tasuvust. Puhtimise kulud tõusevad ainult mõnekümne sendini kogu aia kohta ning ka töövaev on siin väga väike. Puhtimine kõrvaldab aga hulk seemnega edasikantavaid haigusi, millised hiljem siiski kahjustavad ja tasuvust vähendavad. Ka mõjuvad enamus puhtimisvahendeid ergutavalt idanemisele. Taimehaiguste-katsejaamas on paljude aastate jooksul katsetatud mitmesuguseid viise ja vahendeid aedviljaseemne puhtimiseks. Kõige otsustavaks osutus meil müügil olevaist puhtimisvahenditest „Germisan“ kastutusviisi järgi. Kuivpuhtimist „Ceresaniga“ teostada aedviljade juures on tülikas, sest on raske väikeste hulkade puhtimisvahendi kaalumise. Ka ei kattu puhitud seemned vähese puhtimisvahendi juures ühtlaselt. Kui võtta puhtimisvahendit rohkem ettekirjutatud normist, siis mõjub see halvasti idanemisele.

Katsed näitasid, et võttes „Ceresani“ puhtimiseks külluses niipalju, kui seda jääb puhtimisel seemne külge, langes seemne idanevus sibula juures 5%, kurgi juures 12%, porgandi juures 20% (lähemalt „Taimekaitse tea-

ted“ 1939, lk. 23—26). Aedviljakülvise puhtimiseks „Germisaniga“ kastusviisi juures leiti järgmised normid:

	„Germisani“ lahus	Külvis hoida lahuses
Kurk	0,25	15 minutit
Tomat	0,25	10—15 „
„	0,125	60 „
Kapsas, kaalikas, naeris	0,125	30 „
„	0,25	10 „
Peet	0,25	60 „
Sigur	0,25	15 „
„	0,125	60 „
Salat	0,125	15 „
Spinat, petersell, köömen	0,125	30 „
Teised aedviljad	0,25	10—15 „

Et ära hoida võimalikku idanevuse langust, on tegelikult õigem puh-
tida nõrgema lahusega pikemat aega. *E. Lepik.*

Lumiseene tõrje seemnete puhtimisega.

Taimehaiguste-katsejaama vaatluste ja kogutud andmete järgi osutus 1938./39. a. meie taliviljadele üldiselt lumiseene-rohkeks. Kahjustus tõusis 10—30% ning ulatas kohati isegi üle 50% saagist.

Taimehaiguste katsejaamas kontrollitud põldkatsed näitasid puhitud seemnega külitud rukki juures kuni 50% suuremat kõrte arvu kui puhtimata katselappidel ja puhtimata seemnega külitud põllul.

Nisu juures oli lumiseene kahjustus väiksem, kuid ulatus siingi kuni 37,4% saagist. Seega puhtimine tõstis saaki rukki juures kuni 50%, nisu juures kuni 37% saagist. Kõik meil tarvitusel olevad puhtimisvahendid „Germisan“, „Ceresan“ ja „Abavit“ andsid rahuldavaid tulemusi. Puhtimisviisidest andis kõige paremaid tulemusi kiirpuhtimine „Germisaniga“ (lähemalt „Taimekaitse teated“ 1939, lk. 165—170). *E. Lepik.*

Lumiseenest hävitatud talivilja-põldudele võib külvata suviteravilja.

Lumiseenest hävitatud talivilja põldudele võib külvata suviteravilja ilma, et oleks vaja karta massilist lumiseene ülekannet kasvavale suviviljale. Niihästi külveelse sügava kui ka kerge mullaharimise puhul kasvavad sellekohases katses suvinisu, oder ja kaer hästi. Sügava külveelse harimise puhul künti hävinenud talivilja oraseid kevadel 20 sm sügavuselt, — kerge harimise puhul hariti 8—9 sm sügavuselt kohendades nagu see sünnib kultivaatori kasutamisel. Ei olnud märgata tärkamise ega kasvu ajal mingisugust kasvutakistust. Taimed arenesid normaalselt, andes normaalse kogu- kui ka terakaalu. Taimede haigestumisi ei olnud märgata. Saaki analüüsides leidis teradel väga harva lumiseene eoseid.

A. Käspre.

Puhtimine suurendab tärkavate taimede arvu.

Mahakülvatud idanevatest teradest tavaliselt 5—10% jääb tärkamata. Noored eod hävinevad enne kui need jõuavad mullapinnale. Puhtimine kiirustab noorte idude kasvu ja kaitseb ka noori ülestõusnud idusid mõnede kahjurite eest. Seetõttu on puhitud seemnetest tärganud taimede arv suurem puhimata seemnetest tärganud taimede arvust. Eriti on puhtimise hää toime märgatav suvinisu juures. Vastavas katses puhitud seemnevili andis tärganud taimi nisul 7,5%, odral 4% ja kaeral 2% enam võrreldes puhtimata seemneviljaga.

A. Käspre.

Kartuli lehemädaniku biokeemiast.

Taimehaiguste-katsejaamas on pikemat aega käimas uurimised kartuli lehemädaniku, *Phytophthora infestans*, biokeemia üle. Keemilised analüüsid on näidanud, et mädanik toimub peamiselt lämmastikainete arvel, kuna pentosaanid, metüülpentosaanid, toorkiud ja tärklis ainult vähe kantavad. Osa tärklis mädaniku mõjul muutub suhkruks (heksosaanideks). Lehemädanikust tabatud kartulimugulad on toiduks kõlbmatud, kuid neid võib seni edukalt kasutada tööstuse (piirituse, tärklise) otstarbeks, kuni lehemädanikule ei ole seltsinud veel bakterimädanikud.

E. Lepik.

Kartuli hoiukatsed „Karsaniga“.

„Karsan“ on vahend, mida kasutatakse välismaail kartulite ja juurvilja ületalve hoidmisel mädanemise vastu. Selleks võetakse 1 kg „Karsani“ 2500—5000 kg kartulite kohta ning tolmutatakse ühtlaselt üle.

Taimehaiguste-katsejaamas tehti katseid peamiselt varajaste kartuli-sortidega nagu Väike Verev ja Yorgi Hertsog, millised on mädanikkude suhtes vastuvõtlikumad kui mõned teised hilisemad sordid.

Yorgi Hertsogil oli „Karsaniga“ tolmutatud kartulite juures mädanema läinud 2,5% ning ilma „Karsanita“ 4,1%, vahe seega 1,6%. Väikesel Vereval „Karsaniga“ tolmutatud 3,2% ning tolmutamata 4,9%, vahe seega 1,7%.

Nagu sellest katsest võib järeldada, avaldab tolmutamine „Karsaniga“ kartuli hoidmisel meie oludes teatud positiivset mõju. Katsed õunte alalhoidmisel ei andnud positiivseid tulemusi.

E. Lepik.

Sibulahaiguste uurimistulemusi.

Majanduslikult tähtsamaks ja meil enam levinumaks sibulahaiguseks on sibula ebajahukaste (*Peronospora Schleidenii* Ung.), mille kahjustus avaldub selles, et juba juulikuu esimesel poolel tekib sibula päälisele valkjase-hall viltjas kiht, mis kujutab enesest seene lülieoste kandjaid koos lülieostega. Haigusest tabatud sibulapäälised närbumad ja kuivavad enne-aegu, mistõttu taim ei saa normaalselt välja areneda ja saak langeb.

Üksikutel aastatel, mil ilmastik osutub haiguse arenemiseks soodsaks, (küllalt niiskust ja t^o üle 15° C) nagu näit. 1935. a., tabab sibula ebajahukaste kuni 85% kogu päälise arvust, mis umbkaudse arvestuse järgi kutsub esile kuni 25%-lise saagi languse.

Kahjustuse suurus oleneb suurel määral ka haiguse lööbimise ajast. Nagu vaatlused näitavad, oleneb ebajahukaste lööbimise aeg suurel määral juunikuu ja juulikuu esimese poole temperatuurist ja niiskusest. Kõrgem temp. ja sademete rohkus juunikuu teisel poolel ja juulikuu alul on eelduseks peatsele ebajahukaste lööbimisele. Nii lööbis ebajahukaste 1935. a. 1. juulil, mis on varasemaks haiguse lööbimise ajaks aa. 1935—38. Seetõttu osutus ka haiguse kahjustus 1935. a. suuremaks kui järgnevail aastail.

Järgnevatel aastatel oli sademeid vähem ja juunikuu temp. madalam, mistõttu ka haiguse lööbimine sündis hiljem ja selle esinemine oli nõrgem.

Nagu uurimustest selgub, on ebajahukaste rohke esinemise peapõhjuseks kasvurajoonis külvikorra puudumine. Seda tõendab asjaolu, et üks ja sama seeme, mida istutati katsejaama aeda ja Peipsirannikule, oli esimesel juhul õige vähese ebajahukaste esinemisega, kuna Peipsirannikul esines haigus märksa rohkem.

Teistest põllul esinevatest sibulahaigustest tuleks tähendada sibula rooste (*Puccinia porri*) esinemist. See haigus esineb meil enam juhuslikult, mispärast ei oma kuigi suurt majanduslikku tähtsust.

Hoiuruumis esinevaid sibulahaigusi.

Katsejaama keldris esinesid sibulal, keskmise (70—80%) relatiivse niiskuse ja 4,5—14° C temperatuuri juures järgmised haigused ja vead; (septembrist aprillini hoitud sibulatel):

	Tabatud sibulate arv % %, koguarvust
Kasvama läinud	38,51 %
Bakter-haigusi	2,79 %
<i>Peronospora Schleideni</i>	4,05 %
<i>Penicillium</i> sp.	25,42 %
<i>Sterigmatocystis nigra</i>	18,12 %
<i>Botrytis allii</i>	0,24 %

Fusarium sp. esines ainult ühel sibulal 560-st. Eeltähendatud sibula rikestest ja haigustest rikuvad sibula toiteväärtust: idanemine, bakterid, *Penicillium*, *Botrytis* ja *Fusarium*'i esinemine, kuna ebajahukaste (*Peronospora*) ja musthallitus (*Sterigmatocystis*), ei riku kuigi suurel määral sibula toiteväärtust, vaid esinevad rohkem iluduse vigadena, mis on aga suure tähtsusega eksportsibula juures.

G. Tõnisberg.

Viljapuude tüvepõletiku levikust.

Tüvepõletik (*Neofabrea corticola*) avastati meil 1935. a. Tartus. Järgnevatel aastatel toimetatud vaatlused ja kogutud andmed näitasid aga, et tüvepõletiku levik meil aedades on kaunis laialdane. Tüvepõletikust tabatuks on osutunud meil järgmised sordid: Allington Piping, Anis, Antonovka, Aport, Baldwin, Beljfler Kitaika, Berni roosõun, Boiken, Borovinka, Cellini, Tšernogus, Delicious, Dr. Fr. Nansen, Fameuse, Filippa, Greening of Rode Island, Jakob Lebel, Jellow Newton pipin, Croncels'i õun, Liivimaa sibul, Madame Werte, Malus baccata, Newton Wonder, Notaire Lepain, Präsident Drouard, Rootsi Rosenhäger, Säfstaholm, Seerinka, Sügisjoonik, Treboux seemik, Valge klaarõun, Valge suve kalviil.

E. Lepik.

Jalakasurma (*Graphium ulmi*) levikust.

Jalakasurm on uus haigus Eestis, mille levikut meile võis karta. Uue taimekaitse seaduse alusel tunnistati see haigus meil ä h v a r d a v a k s ning keelati meile välismailt jalakate sissevedu. Määrus aga hilines ning ei suutnud meie jalakaid enam päästa. 1939. a. suvel kogutud andmed näitavad, et jalakasurm on meil juba pea üle maa levinud ning hulk jalakaid on selle haiguse järelduel ära kuivanud. Sellepärast tuleks meil hoiduda suuremate jalakakultuuride rajamist, kuna need haiguse mõjul võivad ebaõnnestuda (lähemalt „Aed“ 1939).

E. Lepik.

Raiheinarooste levikust.

Raiheinarooste (*Puccinia arrhenatheri* Erikss.) on uus roostehaigus Eestis, milline avastati meil esmakordselt 1938. a. suvel. See rooste moodustab kukerpuul (*Berberis vulgaris*) keviseid ja prantsuse raiheina lehtedel (*Arrhenatherum elatius*) suvi- ning talieoseid. Ka kõrrerooste (*Pucc. graminis*) moodustab kuperpuul keviseid, suvi- jatalieosed teki-

vad aga viimase juures kõrsviljade kõrtel. Kukerpuul tekitab raiheina-rooste soraklisi nõialuude, mis selle ilupõõsa välimust rikuvad. Vaatlused 1939. a. suvel näitasid, et see uus haigus meil esineb praegu alles õige piiratud alal Keila-Joal, levineb aga tõenäoliselt varsti mujalegi. Seega on tekkinud lisaks senistele veel uus haigus, mis õigustab kukerpuude sundhävitamist (lähemalt: „Taimekaitse teated“ 1939, vhk. 4, lk. 172—173).

E. Lepik.

Lina-jahukaste levik.

1938. a. suvel ilmus Tartus uus haigus, linajahukaste (*Oidium lini* Bon-darzew), milline levinud Venemaal, Kesk-Euroopas, Egiptuses jne. Vaatlused ja otsimised 1939. a. suvel ei andnud aga tulemusi, millest võib järeldada, et seda haigust meil veel vähe esineb.

E. Lepik.

2. Umbrohud.

Umbrohud vähendavad lina saaki ja väärtust.

Umbrohtude kahjustava mõju selgitamiseks linasaagi suurusele ja väärtusele korraldati 1938. ja 1939. a. vastavad katsed, kus tarvitati umbrohust külvist, kust osal lappidel eraldati umbrohi taimede noores eas. 1938. a. esinesid umbrohtudest arvukalt: põld-piimohakas, põld-litrihein, kahar kirburohi, põld-rõikhein ja hanimalts. Vähesel määral esinesid: konnatatar, harilik punand, põld-harakalatv, rukkilill, hiirekõrv ja raudrohi. 1939. a. esinesid arvukalt: põldsinep, põld-piimohakas ja hanimalts. Vähemal määral esinesid: kahar kirburohi, konnatatar, põldohakas, põld-litrihein ja harilik punand.

Kuidas mõjutasid umbrohud linasaaki ja väärtust, selgub, kui võrdleme keskmisi andmeid umbrohuga ja umbrohuta lappidelt.

	Kogusaak 2 a. keskm. kg/ha	Vartesaak 2 a. k. kg/ha	Seemnesaak 2 a. k. kg/ha	Kiusaak 1938. a. kg/ha
Umbrohuga	3244	2576	543	430
Umbrohuta	4136	2896	672	472

Toodud arvudest nähtub, et umbrohuta lappidelt on saadud suurem kogu-, varte-, seemne- ja kiusaak, kusjuures seemnesaak on umbrohuta põllult 129 kg/ha ehk ca 24% ja kiusaak 42 kg/ha-lt ehk 10% suurem kui umbrohuga põllult. 1938. a. saagiväärtuse hindamisandmeil alandas umbrohi kiu kvaliteeti 0,5 punkti, hollandi kaalu 2 nl. Linaseeme umbrohuta lappidelt oli täidlasem ja tugevam, sisaldas toorrasva 39,1% ja üldproteiini 27,8%, kuna umbrohuga lappidel oli seeme kõhnem ja sisaldas toorrasva 38,3% ning üldproteiini 28,5% kuivaines. Joodarv oli umbrohuga lappidelt saadud linaseemnel 174,2, umbrohuga aga 173,4. Kokkuvõttes võib ütelda, et umbrohud vähendavad tunduvalt linasaaki ja saagi kvaliteeti.

Art. Miljan.

Umbrohtude tõrje tõstab saaki lina juures.

Koos umbrohtude mõju selgitamisega teostati ka umbrohtude tõrjekatseid „Raphanit'iga“ ja rauavitrioliga pritsimise ning umbrohtude väljakitkumise teel.

Selgus, et ühekordne pritsimine 3%-lise „Raphanit'iga“ andis häid tulemusi. Nimelt tõusis „Raphanit'iga“ pritsitud lappi-

del kogu-, varte-, seemne- ja kiusaak, kusjuures seemnesaak tõusis 39 kg/ha ehk 7%, kiusaak 51 kg/ha ehk 12%, võrreldes umbrohtunud lappidega. Seemne- kui ka kiusaagi väärtusele sellel pritsimisel märkimisväärselt mõju ei olnud.

Pritsimised 3%-lise „Raphanit’iga“ kaks korda ja 6%-lisega üks kord mõjusid negatiivselt, kõrvetades tunduvalt linataimi, mille tagajärjel vähenes kiusaak kuni 15% ja seemnesaak kuni 21%. Pritsimine 15%-lise rauavitrioli lahuga mõjus kahjustavalt, kõrvetades linataimede ladvad täiesti mustaks. Umbrohtude väljakitkumine linast varakult tõstis seemnesaaki keskmiselt 24% ja kiusaaki 10%. Hiline umbrohtude väljakitkumine ei tõstnud saaki. Võrreldes positiivsete tulemustega tõrjeid, s. o. pritsimist 3%-lise „Raphanit’iga“ üks kord ja umbrohtude väljakitkumist varakult, võib konstateerida, et mõlemad suurendavad linasaaki, kusjuures umbrohtude väljakitkumine näib rohkem mõjuvat seemnesaagile ja seemne kui ka kiu kvaliteedile, kuna pritsimine näib enam mõjuvat kiusaagile.

Art. Miljan.

Heinapõllud on suuremad tõlkja levitajad.

Tõlkjal on Kuusikul ristikheinapõldudel iga taime kohta keskmiselt 626 õit, milledest taim moodustas heinaniidu ajaks 136 idanemisvõimelist seemet. Eriti suurtel tõlkjapõõsastel oli aga igal põõsal 2762 õit, milledest taim moodustas heinaniiduajaks 1141 idanemisvõimelist seemet. Seepärast on tõlkja tõrjes vajalik eeskätt silmas pidada põlluheinapõlde. Tõlkja hävitamiseks tuleb siin järjekindlalt ja hoolega korduvalt sügavalt läbi torgata kõik tõlkja taimed. I aasta heinapõldude juures tuleb alata torkimisega juba sügisel kohe kui heinapõld vabaneb päälisvilja alt. Hilisem torkimine ei anna enam oodatud tulemusi. Järgnevad torkimised peavad toimuma kohe kui ilmuvad mullapinnale uued tõlkja kasvud. Korduv sügav torkimine ei anna enam oodatud tulemusi. Korduv sügavalt torkimine hävitab ühe aasta jooksul suurema hulga tõlkjatest; kui torkimist veel jätkata II aasta heinas, siis hävinevad kõik tõlkja taimed, väljaarvatud need, mis mullas leiduvatest seemnetest uuesti kasvama hakkavad.

A. Käspre.

Umbrohtude tõrje keemiliste vahenditega.

Kõnniteedel, õuedel, tänavatel, platsidel, hoovides jne. on umbrohtude mehaaniline tõrje tülikas ning aeganõudev. Siin võib edukalt tarvitada keemilisi vahendeid. Meil müügil olevaist vastavaist vahendeist andsid rahuldavaid tulemusi „Hediit“ ja „Usool“. Kõnniteed, platsid jne. tulevad suve kestel 1—3 korda 1—2% lahusega kastekannu abil üle valada, mis täielikult hävitab kõik umbrohud. Kõige parem mõju eelnimetatud vahendeil on, kui valamist toimetada kohe pärast vihma. Kuiva ilma korral tuleb ülevalatavat kohta enne veega niisutada.

E. Lepik.

Väikeõielise lemmaltsa tõrjekatsed.

Väikeõieline lemmalts (*Impatiens parviflora*) on umbrohi, mis peamiselt Lõuna-Eestis levib (vt. katsejaama teated nr. 41, 1938) vallutab aedu, parke, kalmistuid jne. Rakendades keemilisi tõrjevahendeid, oleks praegu veel võimalik selle umbrohu üldiseks muutumist takistada. Katsed näitavad, et juba ühekordne pritsimine 1—2% „Hediidi“ või „Usooli“ lahusega, 1 lt pro 1 m² hävitas täielikult lemmaltsa taimed. Samu tulemusi andis ka 3% „Formiit“.

E. Lepik.

3. Taimekahjurid.

Rootsi kärbes jälle ähvardamas.

Rootsi kärkse hävitustöö, mis vahepeal oli kahanenud, hakkab uuesti tõusma, nagu seda näitavad Rakenduszoologia-katsejaamas pidevalt korraldatud vaatlused ja analüüsid. Eriti ohtlikku seisukorda on sattunud seekord Lõuna-Eesti, kus 1938. a. sügisel on mitmel pool talirukki oras täiesti hävitatud ja põld ümber küntud.

Et jõuda lõplikule selgusele kahjuri hävitustöö mõju kohta rukkisaakidesse ja selgitada veelkord sobiva külviaja leidmist, selleks võeti ette ulatuslikud uuringud ja analüüsid Taimekasvatuse-katsejaama põllul, kus juba pikemat aega on uuritud rukkisaake võrreldes külviaegadega. Orase analüüs toimetati 1938. a. detsembris ja 1939. a. jaanuaris sula ilmaga, s. t. ajal, kus rootsi kärkse vaglad olid enam-vähem lõpetanud hävitava tegevuse ja vigastatud taimed olid hakanud kõdunema. Sellega taheti vältida orase talvitumise ja lumiseene mõju analüüsi-tulemustele, mis oleks võinud põhjustada eksiarvamusi. 1939. a. sügisel lisandusid saadud andmetele veel üksikute külviaegade saagisuurused.

Rootsi kärkse hävitustöö talirukkil 1938./39. a.

Külviaeg	Rootsi kärkse poolt hävit. taimede keskm. %	Puutumata taimede keskmine %	Rootsi kärkse poolt hävit. võrsete keskm. % osaliselt vigast. taim.	1939. a. keskm. saak 1 ha kohta kg	10 a. keskm. saagid 1 ha kohta kg	Saagi vähenem. või suurenemine võrreldes 10 a. keskm. saagiga
10. aug.	60,3	1,3	51,6	997	2114	— 52,8 %
20. aug.	75,7	0,7	57,5	507	2573	— 80,3 %
31. aug.	54,3	5,7	41,0	1622	2268	— 28,5 %
10. sept.	15,7	51,3	42,9	2347	2056	+ 14,1 %
20. sept.	3,3	77,7	44,2	2185	1666	+ 31,1 %
1. okt.	6,0	93,3	17,0	1585	1315	+ 20,5 %
10. okt.	0,0	100,0	0,0	1215	1059	+ 14,7 %

Nagu kokkuvõtteist selgub (vt. tabel ülal), on täiesti hävitatud taimede arv kõige suurem augustikuu külvides ja nimelt üle 50%. Alates 10. septembrist langeb hävitatud taimede arv järsku, mis on tihedas seoses kahjuri munemise vähenemisega septembrikuu esimesel poolel, mil temperatuur tavaliselt langeb. Vastavalt hävitatud taimede rohkusele on ka saagid külvidest väikesed. Kõrvutades neid 10 a. keskmiste saakidega, mis saadud samalt põllult ajal, mil rootsi kärkse hävitustööd ei olnud, näeme et 1939. a. saagid on kolmel esimesel külvil (s. o. augustikuu omadel) 28,5—80,3% väiksemad kui 10 a. keskmised saagid. Alates 10. septembri külvist aga on saagid 10 a. keskmistest tunduvalt (14,1—31,1%) suuremad, mis laseb oletada, et ka varasemad külvid pidanuksid andma suuremaid saake, kui oleks puudunud rootsi kärkse hävitustöö. Nagu nähtub, on saakide vähenemisel mõõduandvaks teguriks hävitatud taimede hulk. On viimaste arv väga suur (50% ja üle selle), siis pole mingit lootust, et kaotust saaksid täielikult tasa teha ülejäänud taimed oma jõudsama võrsumisega ja hõredama seisuga, sest ülejäänud taimedel on kõigepealt tarvis teha tasa need kaotused, mis ilmnevad hävitatud võrsete näol osaliselt vigastatud taimede juures. Et kaotused viimaste juures tõesti suudetakse tasandada ja võib olla osaliselt isegi ületada, seda näeme siis,

kui kõrvutame hävitatud taimede % saakide vähenemise või suurenemise %-ga.

Toodud andmeist selgub, et rootsi kärbse hävitustööga tuleb meil kindlasti arvestada ja leida abinõusid selle vältimiseks. Kõik senised uurimused näitavad, et rootsi kärbse hulgalise esinemise korral on sobivaks külviajaks septembrikuu esimene dekaad. Seda tõendab veelkord käesolev uurimine, kus 10. septembri külv on 1939. a. annud suurima saagi, kuigi see üldiselt jääb maha 10 a. keskmisest kõrgemast saagist (20. augusti külv). Viimast saavutada rootsi kärbse rüüste aastal on täiesti võimatu ja seepärast tuleb leppida hilisema külviga ja vähe väiksema saagiga, kui ei taheta vastu võtta veelgi suuremat kahju. On täiesti loomulik, et külviaja dikteerib sageli ilmastik, nihutades külviaja hilisemale või varajasemale ajale, nagu seda oleme võinud tähele panna. See aga on paratamatus, millega meil tuleb tahes või tahtmata leppida, sest ilmastiku ennustamine pikema aja peale ette on vähemalt praeguste teadmiste juures võimatu nii teadlastele kui ka põllumehele.

K. Leius.

Kõrrevaablase hulgipaljunemist takistab ilmastik.

Aastate jooksul on putukate hulka kuuluvate taimekahjurite põlvkondade arv kujunenud vastavalt meie kliimale, samuti ka arengjärgk, millisena on võimalik talvitumine. Aasta ilmastiku tunduvad muudatused ühele või teisele poole võivad suuresti rikkuda normaalset arengut ja tõkestada taimekahjurite hulgipaljunemist. Nii põhjustas 1927. a. suve kõrgem temperatuur naerimardika pooliku liigpõlvkonna tekkimise, kuna järgnev suvi keskmisest madalama temperatuuriga tõkestas normaalse arengu lõpuleviimist. Tagajärjeks oli naerimardika peaaegu täielik kadumine hulgaks aastaks. Samad põhjused on mitmel korral tõestanud ka peedikärbse hulgipaljunemist.

Nagu nüüd selgunud, on kahe viimase suve kõrgemad temperatuurid avaldanud mõju kõrrevaablase (*Cephus pygmaeus* L.) arengule. Nagu teada, annab kõrrevaablane meie kliimas aastas vaid ühe põlvkonna ja talvitub ebaröövikuna. 1938. a. sügisel aga olid paljud ebaröövikud juba nukkunud ja viimastest isegi valmikud ilmumas. Tagajärjeks oli, et 1939. a. kevadel ilmus 500 kahjustatud rukki tüükast vaid 6 valmikut ja sedagi väga erineval ajal, kuna ülejäänud olid talvejooksul surnud. Et ka 1939. a. suvi oli normaalsest palju soojem, siis võis arvata, et kõrrevaablase areng kulges nüüdki tavalisest kaugemale. Täpsemate andmete saamiseks toodi 28. augustil Ahjalt, kus kõrrevaablane on viimasel ajal hulgaliselt esinenud, rikkalik materjal, mis näitas, et 46,9% tüükaist sisaldas arengu lõpetanud ebaröövikuid, 21,8% surnud ebaröövikuid, 25% nukke ja 6,3% valmikuid. 1938. a. kogemusi arvestades on tõenäolik, et 1940. a. kevadeks sureb nukkudele ja valmikutele lisaks veel suur hulk ülearenenud ebaröövikuid. Nii võime enam-vähem kindlasti oodata kõrrevaablase tunduvat kahanemist Ahja—Vastse-Kuuste rajoonis. Kui siia juurde arvata veel seemendatud ristikupõldude hävinemist 1938/39. a. lumevaese talve tagajärjel ja nende ümberküundmist, mis hävitas hulga talvituvaid ebaröövikuid, siis pole karta, et kõrrevaablane võiks lähematel aastatel kujuneda sama tõsiseks kahjuriks, nagu ta oli varemalt. K. Leius.

Mulla-tuhatjala tõhusaks tõrjevahendiks on petrooleum.

1939. a. septembrikuu algul selgus, et Tartu lähedal, Põvatu asunduses, värskele uudismaale külvatud nisuseemet on kahjustanud mulla-tuhatjalg (*Julus scanicus* Lohm.), kelle kahjustust pole varemalt

aastatel meil tähele pandud. Kahjuri poolt tehtud rüüste oli niivõrd põhjalik, et põld tuli uuesti seemendada, sest idanenud terad olid peaaegu viimase ni kas osaliselt näritud või täielikult söödud. 1 m² kohta leidus põlul 168 tuhatjalga, mis on erakordselt suur arv. Samas asuval uudismaal aga, mis oli kultuuri all juba kolm aastat ja kuhu 1939. a. sügisel samuti külvati nisu, kahjurit mullas ei leidunud. See näitab, et mulla-tuhatjalg eelistab värskemaid uudismaid, kus kõdunemise protsessid pole küllaldaselt mõjule pääsenud.

Kohapeal ette võetud külvisel niisutamine petrooleumiga (2 kg petrooleumi 100 kg terade kohta) andis niivõrd häid tulemusi, et idanevad terad jäid täiesti puutumata, kuigi orase tärkamine hilines 4 päeva võrra, mida tuleb panna petrooleumi arvele. Katsejaamas korraldatud katsetest selgus, et petrooleum ei oma üksi peletavat toimet, vaid samuti ka tappetoimet, sest katsetesse võetud tuhatjalad olid seal, kus terad niisutati petrooleumiga, 13 päeva jooksul kõik surnud. K. Leius.

Oa-teramardikas — uus kahjur.

Viimaste aastate võrdlemisi pehme kliima on võimaldanud nii mitmelgi vähemtuntud või vähesel arvul esinenud kahjuril esile tõusta. Teiste hulgas on 1939. a. paljunenud hulgaliselt oa-teramardikas (*Bruchus rufimanus* Boh.), kes kahjustab peamiselt põlduba (*Vicia faba*). Vigastatud teri hakati katsejaama saatma 1939. a. sügisel ja talvel. Kahjustatud terad pärinesid eranditult Lõuna-Eestist. Saadud proovidest selgus, et kahjuri hävitustöö all kannatavad rohkem varased külvid. Nõnda oli T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamalt saadud proovides (maauga) 10. mai külvis vigastatud teri 22,5%, 17. mai külvis 14%, 23. mai külvis 8% ja 31. mai külvis ainult 5%. Saadud proovidest selgus ühtlasi, et oa-teramardikas talvitub meil valmikuna terades, milledega satub põllule järgmise aasta kevadel, kus jätkub areng.

Varematel aastatel on oa-teramardikat leitud vaid harva üksikutel juhtumitel — seda tõendavad oma töödes ka vanema põlvkonna uurijad, nagu G. Seidlitz jt. K. Leius.

Ploomimähkur — uus aiakahjur Lääne-Eestis.

1937. a. selgus, et Kuressaare turul müügilolevatest ploomidest on paljud tabatud ploomimähkuri (*Laspeyresia funebrana* Tr.) poolt, mis kuulub erakordsete juhtumite hulka, sest seniste andmete järgi on meil ploomimähkurit leitud vaid ühel korral ja sedagi ühes ainsas eksemplaris Lehtsest 1874. a.¹⁾ Et saada lähemat ülevaadet kahjuri leviku ja hävitustöö suuruse kohta, selleks korraldati 1939. a. augustikuu algul pikem uurimismatk Tartu-, Viljandi-, Pärnu-, Lääne-, Saare-, Harju- ja Järva- maale. Saadud andmed näitavad, et kahjur on levinud peamiselt Saare- ja Läänemaal ning kohati ka Harjumaal. Eriti suur on hävitustöö Saaremaal, kus vigastatud ploome leidis tihedamini asustatud keskustes ja peateede (Kuivastu — Kuressaare) läheduses 30—60% (Kihelkonna, Kuressaare, Kiritu, Sandla, Kaali, Audla, Muhu), kuna neist kaugemal asuvates kohtades on hävitustöö üsna väike (Parasmetsa, Vilsandi, Karja) või puudub täielikult (Kuusnõmme, Mustjala). Läänemaal on kahjur teinud suuremat (40%) hävitustööd Virtsus ja Haapsalus, kuna Ridasis, Lihulas, Rannakülas ja Linnamäel tõuseb hävitustöö vaid 5—10%. Hävitustööd polnud sugugi märgata Tuurus, Kullamaal, Kirnas, Kirblas, Oongas ja

¹⁾ Petersen, W., Lepidopteren-Fauna von Estland, 1924., lk. 465.

Kuijõe asunduses (Harju ja Lääne piiri lähedal). Harjumaal võis kahjuri vähest hävitustööd tähele panna ainult Keilas, Kosel ja Jõelähtmes (Koogi). Siit edasi Tallinna maanteed kaudu Tartu suunas polnud kahjuri tegevust enam kusagil märgata, vaatamata põhjalikkudele otsingutele. Kõigest sellest selgub, et ploomimähkur on peamiselt levinud selles piirkonnas, kus aasta keskmine temperatuur tõuseb üle 5° C, nagu seda võime tähele panna teistegi ainult selles piirkonnas suuremal arvul esinevate putukate juures, nagu männi-kooreürask (*Ips sexdentatus*), tamme-maltsaürask (*Scolytus intricatus*) jt.

Ploomimähkuri kahjustus piirdub meil ploomidega ja kreekidega, kusjuures hävitustöö on võrdne vaatamata sortidele ja liikidele. Mis puutub kahjuri arengusse, siis selgus kohapeal, et munad, mis on väga sarnased õunamähkuri munadele, munetakse peamiselt viljale, kuid osaliselt ka lehtedele. Vaatlusajal, s. o. 10—14. aug., oli näha nii mune kui röövikuid mitmesuguses arengujärgus. Pärast munast koorumist röövik tungib viljasse, teeb seal käigu kuni kivini ja jääb pikemaks ajaks selle lähedusse, kaevandades suurema osa kivi ümbrusest. Sisestumine viljasse toimub pinna mitmesugusest kohast, kuid esmajoones kaevandatakse varre alus õõnsaks. Kahjustuse tagajärjel vili valmib enneaegu ja variseb. Ühes viljas leidus küllalt sageli mitu röövikut, tavaliselt aga siiski üks ainus röövik. Tupekudumine algas augustikuu lõpul ja jätkus septembrikuu keskpaigani, pärast seda, kui uurimismaterjal oli toodud katsejaama. Enne külmasid röövikud ei nukkunud, vaid jäid talvituma.

Nagu sellest näeme, oleme juurde saanud veel ühe kahjuri, kes on küllalt tähtis selleks, et tundma õppida tema arengut ja tõrjet.

K. Leius.

Õunamähkuri munemine ja lend 1938.—1939. a.

Viimaste aastate katsed näitavad, et õunamähkuri mõjuvamaks tõrjeks on tema munade hävitamine puutemürkidega, nagu nikotiin, pürotol jt. Tegelikus elus aga on väga raske leida sobivat aega tõrje läbiviimiseks, sest munade väiksuse tõttu pole neid kerge lehtedelt ja oksadelt üles leida. Samuti on väga raske jälgida liblikate lendu vabas looduses. Pritsimise tähtaja määramine kuu ja päevade järgi on veelgi raskem, sest lennu ja munemise aeg pole kõikidel aastatel ühesugune, vaid on tihedas seoses ilmastikuga. Et neist raskustest üle saada, selleks on katsejaamas hakatud jälgima munemise algust ja lõppu, kõrvutades neid fenoloogiliste tähelepanekutega.

Nagu vaatlustest selgub, algas liblikate lend 1938. a. väga vara ja nimelt 4. juunil ning uute isendite ilmumine kestis kuni 22. juunini. Munemine algas samal aastal 6. juunil ja lõppes 8. juulil. Nõnda kestis munemise periood tervelt 33 päeva, kusjuures kõige suurem munade arv oli munetud 29. juunil. Kui jätta arvestamata erakorraline munemise juhtum 6. juunil, siis väheneb munemise kestus 25 päevale ja selle algus langeb ajale, mil õunapuude esimesed tupelehed olid sulgemas. 1939. a. algas liblikate lend 7. juunil ja lõppes 21. juunil. Munemine aga algas 14. juunil ja kestis kuni 26. juunini, s. o. 12 päeva. Siingi langeb munemise algus ajale, mil õunapuu esimesed tupelehed olid sulgemas. Nõnda võime õunapuu tupelehtede sulgemise algust võtta õunamähkuri munemise alguse tunnusmärgiks. Edasi tuleb arvestada munade embrüonaalse arengu kestust, mis vältab 6—7 päeva. Kui viimasele arvule lisame ühe päeva, mis kulub noorele röövikule rändamiseks õunale, siis saame kokku 8 päeva, mis lisame juurde tupelehtede sulgemise kuupäevale, et saada esimese pritsimise tähtpäeva.

Sellega aga ei suuda meie veel kõiki mune hävitada, sest pärast esimest pritsimist munetakse mune juurde, mis jäävad mürgist puutumata. Et seda vältida, selleks tuleb korraldada veel teine pritsimine. Silmas pidades embrüonaalse arengu kestust ja rööviku rändamisaega, tuleb teine pritsimine toimetada 8 päeva pärast esimest pritsimist, s. o. mõlematel aastatel 30. juunil. Seega jäid tabamata ainult 1938. a. kaks väga hilist munemispäeva, kuna suurem osa mune on kindlasti saanud mürki. Kuigi kaheaastased vaatlused pole küllaldatast lõpliku otsuse andmiseks, näitavad need vähemalt seda suunda, mille järgi tuleb meil käia, et lahendada niisugust rasket küsimust, nagu seda on õunamähkuri tõrje.

K. Leius.

IV. Aiandus ja mesindus.

1. Puuviljaaed.

Viinapuukasvatuse vabas maas on võimalik.

Kuna 1938/39. a. talv oli mitmeti ebasoodus viljapuude talvitumisele, hävitades eriti puukoolides massiliselt noori pirni-, ploomi-, kirsi- ja isegi õunapuid, võis karta, et ka viinapuud tunduvalt kannatavad. Kogemused näitavad siiski, et asi nii halb pole ja et enamik sortidest meil varjatud kohtadel talvituvad hästi isegi võrdlemisi kerge talvkatte all. Samuti selgus aga ka, et Mitšuurini sordid, välja arvatud vaid Buitur, mis ei kannatanud sugugi ka hoopis ilma talvkatteta, kui väädid lamasid mullapinnal ja olid kaetud lumega, samuti ikkagi meil vajavad talveks katmist, olgu see siis muldamise abil, või kuuseokstega, püsilillede vartega või mõnel teisel teel.

Üllatusena selgus, et tuntud kasvuhoonesort Black H a m b u r g h, mida meil tuntakse seni parima ajatamissordina, osutus vabas maas isegi külmakindlamaks kui paljud teised sordid. Praegu on siiski veel võimatu öelda, kas meie ilmastikuoludes see sort tähelepanu evib, sest pikemaajaliste vaatluste puudumisel ei saa öelda, kas tema marjad meil üldse valmivad.

Seniste vaatluste põhjal tundub, et parimateks viinapuusortideks meie ilmastikuoludes vabas maas kasvatamiseks osutuvad järgmised: 1. B r o a d l a n d S w e e t w a t e r, 2. Tundmatu sort, mida meie puukoolid levitavad Forster's Seedlingi nime all, kuid mis pole mitte identne õige Forster's White Seedling'iga, 3. F r ü h e r M a l i n g r e. Mitšuurini sortidest näiliselt on parimad Malingre seemik, Must magus ja Roheline magus.

Kuna katsejaamas viinapuud asuvad eeskätt väga kaitstud kohas (müüri lähedal), tuleb edaspidi korraldada katsed suuremas ulatuses ka poolvarjatud kohtadel, enne kui saab lõpulikult teha otsust viinapuu kasvatusevõimalustest vabas maas Lõuna-Eesti oludes. Soovitav aga oleks korraldada samade sortidega ka veel katseid Kagu-Eestis, eriti järskude kallakute lõunapoolsetel külgedel, kus tingimused nende kasvatamiseks ja valmimiseks on eriti soodsad.

A. Mätlik.

Viljapuusortimentide kogumine ja uurimine.

Töö jätkus läinud aastal endises suunas. Muude seas õnnestus saada Ameerika Ühendriikidest rida sealseid silmapaistvaid ärisorte ja samuti ka mõned Skandinaavia riikidest. Edaspidi on nüüd kavatsus koondada Raadi vaatlusaeda ka parimad Eesti originaalsordid, mis on Pomoloogia

Komisjoni poolt tunnustatud lootustäratavateks. Kuna vahepeal kogutud sortide üldarv on paisunud juba liiga suureks, mis takistab uute sortide mahutamist, tuleb edaspidi osa sortidest, mis meie oludes tähelepanu ei vääri, hoopis hävitada, et anda ruumi uutele. See on esmajoones tarvilik marjapõõsaste ja õunapuude juures, kus ruumipuudus annab ennast tunda eriti teravalt. Õunapuude juures on aga ka haigused, eriti tüvepõletik, ja vähene vastpidavus talvekülmadele loomulikult teel juba kaasa mõjunud sortide üldarvu vähendamisele.

A. Mätlik.

Sügava maaharimise mõjust noores viljapuuaias.

Senised katsed näitavad, et Raadi võrdlemisi heades mullaoludes, kus ca 25 cm paksusele mullakihi järgneb kore punane saviliiv ja kus noored puud saavad iga kolme aasta tagant kord võrdlemisi tugeva väetuse vana lavasõnniku näol, ei ole märgata erilist vahet rigoolitud ja rigoolimata maal kasvavate puude vahel. Kuna aga viljapuualused pole ühetüübilised, raskendab see asjaolu tulemuste õiget hindamist. Praegusel kujul seega katse ei anna selget vastust ja seda tuleb korrata rajatavas kääbuspuudeaias, kus iga puu saab kasvatatud kindlal alusetüübil.

A. Mätlik.

Aluseid meie tähtsamatele viljapuudele.

Töö käib kahes suunas:

1. Seemikaluste otsimine ja 2. Vegetatiivselt paljundatavate aluste otsimine.

Seemikaluste otsimisel on püstitatud järgmised sihid:

Et antud sort oleks meie oludes külmakindel ja vastupidav seen-vähjatõvele ja tüvepõletikule. Et ta annaks palju vilja ja vili ise oleks eriti suur ja väärtuslik. Et seemikute juurekava oleks hästi arenenud. Et sort oleks isefertiilne ja annaks seemnetega paljundamisel võimalikult hästi edasi oma omadused järglastele.

Senini oleme jäänud peatuma järgmiste sortide juurde:

A. Alused aedõunapuule: Anis, Antonovka, Leedu peping.

B. Alused aedpirnipuule: 1) Üks tundmatu bergamotisort, mis sarnaneb punasele sügisbergamotile, kuid pole siiski viimasega identne, 2) üks juhuslik seemik metspirnipuu seemneist, mis meil osutub külmakindlaks ja terveks ning tugevakasvuliseks.

C. Alused aedploomipuudele: St. Julieni seemneist valitud tugevakasvulised, terved ja külmakindlad seemikud.

D. Alused maguskirsipuule: Harzi hallikooreline külmakindel, terve ja tugevakasvuline liin.

E. Alused hapukirsipuule: Kiviveiksl (Prunus Mahaleb) valitud liinid.

2. Vegetatiivselt paljundatavate aluste otsimisel võeti eeskätt katsetamisele tähtsamad East-Mallingi tüübid. Hiljemini siiski said neile lisatud juurde ka mõned Pillnitz'i tüübid. Viimasel ajal on aga ka valitud mõningad mariõunapuu teisendid ja varrad, sest senised kogemused näitavad, et nende paljundamine ei tee suuremaid raskusi kui East-Mallingi tüüpide paljundamine.

Senini on valiku tegemisel peetud peamiselt silmas alusetüüpide talvekindlust, vastupidavust haigustele ja kasvutugevust, kuna algmaterjali vähesuse tõttu pole veel olnud võimalik uurida nende sobivust meie tähtsamatele aedsortidele, mis küll eri sortide ja eri tüüpide juures näib olevat väga erinev. Seda väga laiaulatuslikku ülesannet saab aga põhjalikult

uurima hakata vaid siis, kui katsetamisele võetud sortide arvu tublisti kokku tõmmatakse.

Järgmiseks küsimuseks jääb aluste uurimisel nüüd selgitada, kas on võimalik ülalloetletud seemikaluseid samuti paljundada vegetatiivsel teel ja milliseid nimelt. Küsimusel on suur tähtsus eriti pirnisortide juures, sest siin puuduvad alusetüübid, kuna jälle valitud seemikalusetüübid on kõik isesteriilsed ja seega ei ole ka suutelised andma ühtlasi järglasi. Ent ka õunapuudegi juures ei tohiks see küsimus olla tähtsusetu. Seniajani on katsejaamas tehtud alles vastavaid eeltöid vääristatud puude ettevalmistamise näol, kuid järgmisel aastal võib nüüd juba alustada katsetega nende vegetatiivse paljundamise kohta.

A. Mätlik.

Külma- ja haiguskindlaid tüvesid aedõunapuu ja pirnipuu sortidele.

Kuna palju meie parimad õuna- ja pirnipuusordid kannatavad raskele kujul tüvehaiguste (tüvepõletik ja seenvähk) all ja ka paljude sortide tüved on õrnad tugevate külmade vastu, teeb see nende kasvatamise kohati küsitavaks. Lääne-Euroopas on juba aastate eest niisuguste sortide juures võetud tarvitusele nn. kahelivääristamise viis, mis seisab selles, et alusele vääristatakse alul külma- ja haigusekindel sort, lastakse kasvada sellest tugev ja vastupidav tüvi ja siis vääristatakse see omakorda võra kõrgusel soovitud õrnema sordiga. Senised kogemused näitavad, et sel teel on võimalik saavutada küllalt häid tulemusi isegi väga õrnade sortide kasvatamisega.

Lääne-Euroopa puukoolides tarvitusele võetud sordid ei ole aga suu-remalt jaolt ise mitte meie oludes küllalt vastupidavad. Pikemaajaliste vaatluste põhjal valisime katsejaamas nüüd järgmised sordid, mis meil osutuvad täiesti kohasteks:

I. Aedõunapuu sortidele:

1. Anis jooniline ja Croncels'i õun, kuna vaatluste all seisavad veel 3. Borovinka ja 4. Põhja Luuraja (Northern Spy).

II. Aedpirnipuu sortidele:

Kaks kuni kolm bergamottide klassi kuuluvat tundmata sorti, mille emapuud on vanad, terved ja tugevad ja samuti ka noored tüvipuud seniajani pole kannatanud külma ega tüvepõletiku all.

Nende tüüpide sobivus meie tähtsamate aedõunapuu ja -pirnipuu sortidele vajab küll veel selgitamist katselisel teel, kuid esialgsed mõneaastased vaatlused näitavad, et väärispuud kasvavad nende peal hästi ja osalt kannavad ka juba vilja. Tüved on täiesti terved ja tugevad.

A. Mätlik.

Väetamine kaalisoolaga ei riku karusmarjade maitset.

Kuna kirjanduses leidub rohkesti andmeid selle kohta, nagu rikuks väetamine kloorisisaldavate kaalisooladega marjade head maitset, mis-sugust arvamust pooldavad ka mitmed tegelikud aednikud, korraldati Raadil katsed karusmarjade väetamisega 40% kaalisoolaga ja kõrvuti ka puutuhaga. Senised katsed pole suutnud tõestada, et 40% kaalisool kuidagi rikuks karusmarjade maitset, vaid just vastupidi: võrreldes kontroll-eksemplaridega, on väetatud põõsaste marjad rikkamad kuivainete poolest. Samuti pole ka näha selget vahet 40% kaalisoola ja puutuha mõju vahel ja võiks ennemalt koguni veel mõne sordi juures märgata väikest paremust 40% kaalisoola kasuks, mis aga küll võib olla seletatav ka puutuha ebaüht-lase koostisega, kuna tarvitatud küttematerjal polnud küllalt ühtlane. Ig a-

tahes seniste andmete põhjal ei saa pidada õigeks vaadet, nagu oleks väetamine 40% kaalisoolaga kahjulik karusmarjade väärtusele, eriti nende maitsele. Vähemalt ei ilmne see veel mitte juhul, kui ühe ha (2.500 pöosa) kohta tarvitatakse 300 kg 40% kaalisoola. *A. Mätlik.*

Meie marjamahlade koostis.

Võrreldes eelmiste aastatega, sisaldasid marjamahlad rohkem kuivainet ja suhkrut, kuid vähem hapet, milline asjaolu tuleb kindlasti kirjutada erakordselt sooja, valguserikka ja kuiva suve arvele.

Kuna nii veini- kui ka mahlatöösturid hindavad marju peamiselt nende kõrge happeprotsendi alusel ega pööra erilist tähelepanu kuivaine- ja suhkrusisaldusele, olgugi et ka viimased vääriksid rohkem tähelepanu, tuleksid edaspidi soovitamisele vaid need sordid, mis paistavad silma oma mahlade kõrge happesisaldusega. Loomulikult peavad nad aga kõrvuti olema ka viljakad ja vastupidavad haigustele, eriti lehehaigustele. Juhul, kui antud marjaliik väärib tähelepanu ka veel söögimarjana (dessertmarjana) või keedismarjana, tuleb hinnata ka marjade head maitset ja kõrget kuivainesisaldust.

Seniste katsete põhjal võib katsejaam omalt poolt soovitada laiaulatuslikuks kasvatamiseks järgmisi sorte:

I. Punased sõstrad.

1. Hollandi Punane ja 2. Gonduine Red kui head veini- ja mahlamarjad. Eriti viimase sordi mahl on väga väärtuslik, kuid esimene jälle on viljakam.

3. Heros evib samuti väga hea mahla koostise ja eriti suured ning maitsevad marjad, kuid pöosa kasv jätab soovida ja seega on ta pigemini kohane kasvatamiseks koduaias. 4. Laxton's Perfection sarnaneb väliselt väga Heros'ile, kuid niiskel suvel on tema mahl parema koostisega kui eelmisel. Eriti vesine on Vierlandi Esiku ja Rheinlandi mahl, olgugi et marjade maitse on hea. Seega on nad kohased söögimarjadena.

II. Mustad sõstrad.

1. Must Kirss-sõstar annab väga hea, ilusa ja väärtusliku mahla. Sort on viljakas ja marjad ei varise, kuid nad on peened.

2. Davison's Eight omab küll lahjema mahla, kuid marjade maitse on tunduvalt parem. Kuna aga musti sõtraid nõutakse peamiselt keediste ja vesiheidiste valmistamiseks, kus mahla koostisel erilist väärtust pole, ei saa aga kumbagit soovitada massiliseks kasvatamiseks, vaid esikohale tõusevad siin üksteisele väga sarnased sordid: 3. Boskoop Giant ja 4. Rosenthal's Langtraubige Schwarze. Mõlemad sordid on suureviljalised ja viljakad, kuid on tundelikud märgadel ja üldse halvematel muldadel. Viimasel juhul tuleb eelistada kindlasti juba 5. Goliath'it, mis veel rahuldavalt edeneb isegi märjematel muldadel.

III. Valged sõstrad.

1. Jüterborgi Valge on väga viljakas, vastupidav ja vähenõudlik sort, mis annab ka kõrgeväärtuslikku mahla. 2. Inglise Valge on veidi tugevama kasvuga ja suuremate marjadega; mõlemad sordid on kohased kasvatamiseks veini- ja mahlamarjadena. 3. Hollandi Valge on veelgi nõrgema kasvuga ja peenemate marjadega, kuid marjad on väga magusad ja sisaldavad kõigist sõstrasortidest enam suhkrut. Kohane söögimarjana.

IV. Vaarikad.

Vaarikasortidest väärivad meil praegu suuremat tähelepanu vaid Preussen ja Lloyd-George. Esimene neist on meil peamiselt levinud, kuna teine esineb vaid kohati. Preussen on tugevakasvuline viljakas sort väga magusate suurte marjadega, kuid marjamahl on lahjavõitu ja seega sort ise on peamiselt kõlvuline vaid söögi- ja keedismarjana. Sellevastu on Lloyd-George'i hapukad marjad vähem kõlvulised söögimarjadena, kuid rikkaliku happe- ja suhkrusisalduse tõttu väga head keedise ja mahlamarjad. Juhul kui edaspidi meil vaarikajoogid peaksid senisest suuremal määral leidma poolehoidu, oleks see sort kindlasti parim vaarikasort massiliseks kasvatamiseks. Niikaua aga, kui ostjad veel ei tunne üksikute sortide väärtust, jääb Perussen kindlasti esikohale, sest ta maitse on tublisti parem.

Karusmarjade juures ei ole mahla koostise erinevused mitte nii suured kui sõstarde ja vaarikate juures, vaid siin olenevad lahkuminekid peamiselt antud sordi marjade küpsuseastmest. Mahlamarjadena aga üldiselt siin tulevad kõne alla vaid väikeviljalised jahukastekindlad sordid, mis on ühtlasi ka väga viljakad. Muide on nende juures mahla omaduste kõikumised üksikute aastate vahel märksa väiksemad kui sõstarde ja vaarikate juures.

2. Köögililjaaed.

Sordiaretustöö köögililjadega.

Sordiaretustöö köögililjadega on meil veel võrdlemisi uus ala. Kui põldtaimede sordiaretuse alal on meil töötatud juba aastakümneid ja selle tulemusena on turul liikumas rida tunnustatud kodumaiseid aretussorte, ilma milleta meie oma põllumajanduslikku taimekasvatust enam hästi ettekujutada ei oska, siis aiataimede alalt pole meil veel turule ilmunud ainustki oma sorti. Küll on üksikud asjast huvitatud aretajad, J. Aamissepp Jõgeval ja A. Mätlik Raadil, ka aiaviljade aretamise alal töötamas, kuid see on sündinud rohkem muu seas teise töö kõrval. Järjest arenev aiandus ja aiasaaduste eksport aga nõuab, et ka aiataimede sordiaretusele hakataks pöörama suuremat tähelepanu. See on veel seda enam vajalik, et aiaviljade seemnekasvatust on meie seemnekasvatatajate juures juba ammugi ületanud oma esialgse katse-ajajärgu ja on muutumas kindlaks tulutoovaks seemnekasvatuse alaks. Seemnepõlde tunnustades ja sortide puhtuse kontrolli tehes oleme võinud korduvalt tähele panna, et paljude meil kasvatamisel olevate aiavilja sortide sordipuhtus jätab soovida. Sel põhjusel on tulnud iga aasta tunnustamata jätta mitu aiaherne sorti, mille seemet meie turg nõuab. Soovida jätab ka söögiporgandi ja söögipeedi sordipuhtus. Seemnekasvatatajad on püüdnud olukorda parandada välismaalt uut seemet tellides, kuid see pole andnud tulemusi. Välismaal sageli neid sorte enam edasi ei aretata, mida meie turg nõuab ja sellepärast polegi meil võimalik tellida uut puhast materjali. Iga sorti, kui ta peab püsima, tuleb kehtvalt edasi aretada.

Sordiaretuse- ja katseinstituudiks muutudes tuli Jõgeva Sordikasvandusele juurde uus osakond, mis põllutööministri poolt kinnitatud kodukorra alusel võttis oma ülesandeks sordiaretuse ja katsetöö aiataimede, mis ei kuulunud seni ühegi teise osakonna alla. Tööd alustati möödunud kevadel. Esialgu võeti aretamisele sigur, aiaherne, sibul ja mõned teised köögililjad. Koguti ja külvati maha 124 mitmesugust aiaherne ja 60 aiaosa sorti, et saada ühtlast seemet järgmise aasta võrdluskatseteks.

Risttolmutati aiaherne sorte ja puhastati olemasolevaid sorte võõrastest sortidest ning paljundati nende puhast seemet. Kodumaal kauemat aega kasvatatud siguri paljunduspõllult valiti välja kujult paremaid juurikaid. Osa valitud juurikaist istutati kasvumajja, osa põllule ja osa tuleb mahapanemisele eeloleval kevadel. Sibula sorte oli vaatluse all 9 ja mõnedest neist tehti valikuid. Pea-, leht- ja lillkapsaid oli kokku 41 sorti, kuid möödunud aasta kuvatingimustes kapsas ei andnud rahuldavaid tulemusi. Üldse oli möödunud suvi aiataimede osakonnas sordiaretuse ja katsetöö alal ettevalmistavaks ja materjali kogumise aastaks. *R. Tamm.*

Uus peenrakurgi sort.

Katsejaamas aretatud Raadi n. r. 15 ei ole veel muutunud püsikindlaks, mis tingitud peamiselt sellest, et katsejaamas kasvatati seni iga aasta palju eri sorte ja pealegi asuvad läheduses palju mesilasperesid, mistõttu raske on vältida risttolmlemist. Edaspidi on kavatsus minna üle selle ainsa sordi kasvatamisele ja siis on loota, et saab korraliku valiku abil muuta ta omadusi enam-vähem püsikindlaks.

Senised katsed näitavad, et sort on küll umbes 5 kuni 7 päeva võrra hilisem Vjäsni kovi peenrakurgist, kuid viimasest märksa viljakam ja hoopis kohasem hapendamiseks ja eriti plekktoosides sissetegemiseks. Sarnanedes väliselt teataval määral vene Nežini kurgile, on temal tagatud suur poolehoid konservitööstustes. Ka läinud suvel mitmele konservitööstusele saadetud proovid näitasid, et nõudmised selle sordi järgi on kindlad. Samuti nagu Nežini peenrakurki, tuleb ka seda sorti korjata, kui ta on alles umbes ühe kolmandiku pikkune normaalsuurusest. Läinud aastal uuesti toimepandud võrdluskatsed Ameerika parimate konservikurkidega näitasid jälle selgesti, et viimased meie ilmastuoludes kõne alla tõsiselt ei tule, sest nende kasvuaeg on veelgi umbes ühe nädala võrra pikem ja viljakandvus algab samavõrra hiljemini. *A. Mätlik.*

Raadil aretatud uus tomatisort.

Esmakordselt kasvatati läinud suvel suuremal arvul Raadi uut tomatisorti, mis on saadud ristlemise teel Resista ja Tuckswood'i vahel. Sort on juba kaunis ühtlane ja võiks koguni öelda, et varieeruvus on isegi väiksem, kui tavalisest müügiseemnest kasvatatud sortide juures. Väliselt sarnaneb enam Resistale, kuid vili on suurem kujult ja meenutab rohkem Tuckswoodi. Kahjuks on sort siiski pisut hilisem kui Tuckswood. Loodetavasti saab aga seda puudust edaspidi valiku teel parandada. Mis puutub vilja vastupidavusse, haigustele, siis läinud suvel viljahaigused esinesid üldse väga vähesel määral. *A. Mätlik.*

Sordiaretustööd peakapsaga.

Jätkusid endiselt tööd Glückstadti peakapsaga, mis meie oludes seni on andnud parimaid tagajärgi hulga teiste sügissortide seas ja millist sorti pooldavad ka kõik Tartu kapsahapendajad. Mõne aasta kestel on sort ennast siinsetes oludes siiski juba muutnud ja väliselt erineb nüüd algmaterjalist, olgugi et risttolmlemisest ei saa olla kõnet. Edaspidi on kavatsus valida veel eriline ja jätta neist paljundamiseks vaid üks ainus. Eriti läinud aastal väga halbade ilmastikuolude juures see sort erines tublisti kõigist teistest, andes tunduvalt suurema saagi. *A. Mätlik.*

Sordiaretustööd kollase söögisibulaga.

Tööd algasid paari aasta eest parimate pesakondade valikuga tavaliste müügil olevate tippsibulate seast. Esmakordselt on nüüd käesoleval aastal juba omakasvatatud seemnest saadud tippsibulaid umbes 60—80 kg. Materjal on siiski alles ebaühtlane, kuna algul valiti suure hulga pesakondade seast mõnikümmend seemnekandjat. Tuleval aastal avaneb juba võimalus teha üksikasjalisemat valikut veelgi suurema arvu valitud pesakondade seast. Ühtlasi on nüüd ka seemnekandjateks valitud välja umbes 40 kg sibulaid, nii et järgmisel aastal on võimalik saada suuremal arvul omakasvatatud seemet.

A. Mätlik.

Punase söögisibula sortidest.

Senised katsed näitavad, et parimaks punaseks söögisibula sordiks on seni osutunud Braunschweigi Punane söögisibul, sest ta säilib teistest märksa paremini. Ka Erfurdi Punane söögisibul on muidu hea, kuid säilivus on nõrgem. Läänud suvel oli veel katsetamisel Nunhem's Rhode Ui (Hollandi sort) ja Red Westerfield (Ameerika sort), kuid nende kohta ei saa veel midagi öelda, sest nad on praegu alles veel tippsibulate staadiumis. Säiluvad küll mõlemad seni väga hästi.

A. Mätlik.

Punase söögisibula kasvatamisest.

Senised katsed näitavad, et mõned sordid, nagu Braunschweigi Punane söögisibul ja Erfurdi Punane söögisibul, kasvavad meil sama hästi kui kollasedki sordid, kuid tippsibulad siiski ei säili nii hästi kui hariliku kohaliku (Peipsiäärse) Vene Kollase söögisibula omad, siiski paremini, kui näiteks Zittau Kollase söögisibula tippsibulad. Realiseerimisega siseturul on aga algul teatavaid raskusi, sest meie perenaised on harjunud kollaste sibulatega ja ei taha hästi osta punaseid. Siiski harjuvad nad ka nendega. Peamiselt küll punased sordid tuleksid kõne alla vaid eksportimiseks Rootsi. Seega nende väärtus selgub alles edaspidi.

A. Mätlik.

Kui suur on tomatite õige toitepindala?

Senised katsed said korraldatud kolmesuguste vahekaugustega: 60 × 60 sm, 60 × 40 sm ja 60 × 20 sm. Tulemused on kõikumad, sest ilmastikuolud kahel viimasel suvel olid erisugused, mis tunduvalt mõjutas saake. Üldiselt on siiski selgunud, et meie oludes kõige kohasemad vahed on 60 × 40 sm, kui maaharimistööd tehakse suve jooksul peamiselt käsitsi. Kui aga tahetakse tarvitada selleks hobusetööd, siis tuleb reavahe- sid laiendada kuni 100 sm-le (igatahes mitte alla 75 sm). Vahekauguste vähenedes langevad saagid üksiku taime kohta, ent tõusevad maa-ala üksuse kohta, kusjuures 60 × 60 ja 60 × 40 sm vahekauguste juures need lahkuminekul ei ole eriti suured. Hoopis teistsugune on aga pilt 60 × 20 sm vahekauguste korral, kus saagid pindalalt tõusevad juba tunduvalt, igatahes märksa suuremal määral, kui nad langevad üksiku taime kohta arvestatult. Siiski see kasvatusviis tõsiselt meil kõne alla ei tule, sest ta raskendab tunduvalt töid (maaharimine, taimede lõiklemine ja üleskõitmine). Kui aga arvestada ühtlasi ka veel istikute hinda, siis selgub, et väga tihe istutusviis ei ole meil majanduslikult mitte kasulik. Katsed näitavad muide ka veel, et kõikumised üksikute tomati taimede vahel on väga suured, igatahes ületavad need

tunduvalt katsetehnikas lubatavad vead. Näiliselt tuleb see kirjutada selle arvele, et tavaline müügiseeme on väga ebaühtlane, mis ei jäta mõjutamata ka üksiktaimede ja lappide saakide kõrgust. *A. Mätlik.*

Kuidas kasvatada tomatit?

Uurimisel olid kolm järgmist kasvatusviisi:

1. Üheharuline kasvatusviis, 2. kaheharuline kasvatusviis ja 3. kaks üheharulist taime ühe kepi küljes.

Siingi ilmnnes jälle, et kõikumised üksikute eksemplaride saakide vahel on väga suured ega mahu jällegi tavaliste lubatud kõikumiste piiridesse. Tulemused on lühidalt kokkuvõetult järgmised:

Meie aedades tavaliselt tarvitata üheharuline kasvatusviis annab keskmiselt 30% võrra madalamaid saake kui kaheharuline kasvatusviis, kuid vili on keskmiselt suurem ja valmib varem, millel on oluline tähtsus, sest teatavasti langevad välistomati hinnad kiirelt ja hili-semad välistomatid enam ei tasu tootmiskulusid. Sellevastu võib aga kahe taime istutamist ühe kepi juurde pidada kõigiti otstarbekohaseks, eriti seal, kus on võimalus tomateid vahete-vahel kasta. See viis ei raskenda kuigi tunduvalt töötamist ega vähenda ka tunduvalt saake ühe taime kohta, küll aga tõstab tublisti saake pindalalt. Kahjuks olid läinud aastal suure põua tõttu saagid üldse niivõrd madalad, et nendega tõeliselt arvestada ei saa.

Kokkuvõttes võib öelda, et meie oludes kõige kohasemaks tomatite kasvatusviisiks tuleb siiski pidada 60×60 sm vahekauguste juures istutamist ühe kepi juurde kaks taime ja kasvatada neid üheharuliselt. Sarnasel korral mineraalväetiste andmine ei toimuks mitte kogu maa-alal ulatusel, vaid ca 700—800 m² suurusel maalapil kepi ümbruses. Selle-tõttu on võimalik ka vähendada väetusnorme 30—50% võrra. Laie-mad vahed on vajalikud vaid seal, kus suvised maaharimistööd tehakse veojõul. *A. Mätlik.*

Milline peenrakurgi kasvatusviis on parim?

Katsetamisel olid haripeenrad, nagu meil neid tavaliselt tarvitatakse aedades ja madalad 125 sm laiused harilikud peenrad. Senised andmed näitavad, et isegi Raadi võrdlemisi rasketel ja külmapõhjalistel muldadel ei ole soojal suvel mingisugust vajadust haripeenarde järgi, vaid sama-suguseid ja paremaidki tulemusi võib saada ka tavalisel maa-alal.

Kuna peenrakurgid on väga tundlikud külma tuule vastu, osutub tuulekaitse siin väga kasulikuks ja isegi hädavajalikuks; vähemalt on see nii kõrgeil ja tuulte eest varjamata kohtadel, nagu seda on Raadi katseaed. Parimaks tuulekaitseks tuleb pidada elupuust põõsastara ja tihedalt (1 m suuruse vahekaugusega) istutatud sõstrapõõsaid. Kuid täiesti rahuldavaid tulemusi annavad ka mõned üheaastased kõögiviljataimed, eriti maisi-peenrad.

Selleks, et saada korralikke saake ka parematest pikemaajalise kasvu-perioodiga sortidest, nagu Ne ž i n i peenrakurk, R a a d i n r. 15 ja teised selletaolised, on pikemat aega katsetatud taimede ettevalmistamisega lava-des, proovides siinjuures mitmesuguseid kirjanduses soovitatud võtteid ja vahendeid, nagu: paberitanud, mullapotid, mättatükid, laudkastid klaasi-dega, paberipotid ja teised. Kõigist soovitatud viisidest on katsejaam leid-nud meie oludes olevat kõige kohasemad paberist (võib olla ka vana aja-lehepaber) potid, millistesse külvatakse kurgiseeme ühekaupa umbes 15—20 päeva enne nende kohaleistutamist, mis meil tavaliselt toimub juunikuu esimestel päevadel. Need potid on väga odavad, vajavad lavas

vähe ruumi, hoiavad mullapalle lagunemise eest ja ei takista taimede juurdumist uuel kohal isegi kõige kuivemal ajal, nagu see kergesti võib juhtuda mullapottidega, eriti veel, kui mulla koostis pole valitud õieti. Veelgi parem, kuid juba tüliskam ja kulukam on kasvatusviis, kus seeme külvatakse paberipottidesse juba 30 päeva enne väljaistutamist ja hiljemini näpistatakse neil ladvad teise pärislehe pealt. See kiirendab veel tunduvalt esimeste viljade tekkimist ja suurendab saake, kuid on siiski kaunis tülikas, sest paberipotte ei saa lavas ümber paigutada ega välja võtta enne kohale istutamist.

Kirjanduses on korduvalt soovitatud istutada kurgipeenra põhjapoolsele servale mitmesuguseid köögiviljataimi, mis ühtlasi annavad lisaistutulekuid ja tuulekaitset. Meie katsed näitavad aga, et vähemalt massilise kasvatusviisi juures see otstarbekohane pole, sest raskendab tunduvalt umbrohtude hävitamist. Pealegi lämmatavad kurgid korralikul kasvuaastal tavaliselt neid ääretaimi ja need ei anna kuigi nimetamisvärseid saake.

A. Mätlik.

Turbakomposti valmistamisest ja mõjust aedtaimedele.

Katsed näitavad endiselt, et turbakomposti valmistamisel on tarvis lisada juurde käärimist soodustavaid aineid. Eriti häid tulemusi oleme seni saanud kammilaastude juurdelisamise teel, kuid kahjuks ei ole viimasel ajal seda head materjali saada. Käärimist soodustavad tunduvalt ka niidetud või väljakitkud rohtude juurdelisamine, samuti ka laudasõnnik. Mineraalväetistest andis häid tulemusi lubilämmastik, kuid kahjuks pole seda meil saada.

Senised katsed näitavad, et käärimine toimub kiirelt ja hästi ka siis, kui alusturvas lisatakse juurde sõnnikule või puulehtedele, mida tarvitatakse lavade täitmisel. Igatahes käärib sammalturvas siin suve jooksul palju paremini, kui kompostihunnikus seistes.

Hapete neutraliseerimiseks oleme seni tarvitanud peamiselt puutuhka, mis samuti ka kiirendab käärimist. Siiski isegi ka tuha juurdelisamise teel meie ei ole kunagi saanud selliseid kiireid tulemusi, nagu seda kirjutatakse välismaa raamatutes, kus öeldakse, et ta valmib tarvituskõlblikuks juba 4—8 nädala kestel. Meil läheb aga selleks vähemalt terve suvine hooaeg.

Turbakompost näitab väga häid tulemusi kõigi köögiviljade väetamisel, eriti aga on tulemused olnud head rabarberi, tomatite, kurkide, kapsaste, sellerite ja kartulite juures. Samuti on tulemused head normaalsel suvedel ka viljapuude ja marjapõõsaste juures, kui mullapind saab pealt kaetud õhukese turbakomposti korruga, kuid möödunud erakordselt põuasel suvel pealtkatmisel erilist mõju märgata polnud. Turbakompost paneb mulla väga hästi käärima ja järelmõju on veel väga selgesti märgata teisel ja isegi kolmandal aastal.

A. Mätlik.

Uute maaharimisriistade sobivusest.

Kuna köögiviljaaianduses lõviosa tootmiskuludest langeb tööpalkade arvele ja meil pealegi senini puuduvad oskuslikud aiatöölised, on olulise tähtsusega sarnased aiatööriistad, mis aitavad senisest suuremal määral säästa inimtööjõudu. Erilist tähelepanu väärivad mõned uued firma A. Wolfi poolt konstrueeritud ja alles viimasel ajal müügile lastud reldes seniste meil tuntud tööriistadega. Katsejaamas läinud suvel järeleproovitud riistade seast osutusid eriti kasulikeks järgmised. maaharimisriistad, mis suudavad tõsta tööviljakust 50—100% võrra, võr-

1. Wolf-muldaja ja Wolf-mutt on väga kohased riistad taimede muldamisel kui ka peenarde valmistamise juures. Eriti viimasel juhul läheb töö imekiirelt ja on ka märksa kergem, kui peenarde vahede süvendamine labidaga.

2. Wolf-kultivaatorid, mida võib tarvitada aias kevadel labida asemel ja samuti ka suvel sel juhul, kui taimede vahel on tarvilik sügavam mullaõhutamine.

3. Wolffi suur mullafrees-kõblas on väga kohane riist mulla ettevalmistamisel enne külvi, sest ta purustab külviridade kohal kõik mullapangad 5—10 sm sügavuselt ja annab mullale väga head füüsilised omadused. Samuti on see riist väga kohane mulla kohendamiseks külvipeenardel, eriti viljapuualuste ja pistikute vahel. Keskmisele nais-töölisele siiski veidi raske.

4. Wolffi kitkumiskõblas on kohane riist umbrohtude hävitamiseks eriti raskematel ja kinnitallatud muldadel, kus välk-kõblas on liiga nõrk.

5. Wolffi tellitav kitkumiskultivaator on ideaalne tööriist umbrohtude hävitamiseks ja mullapinna pealiskaudseks kohendamiseks taimeridade vahel. Tööviljakus on suur, sest ühe tõmbega haarab see riist 36 sm laiuse maariba ja 10-tunnise tööpäeva kestel võib tubli tööline temaga vabalt harida läbi ühe vakamaa põldu.

6. Wolffi umbrohu-kõblas on kasulik tööriist eriti raskematel muldadel ja umbrohtunud põldudel. Normaalse töölaius kõigub 15 ja 20 sm vahel, kuid eriti sobiv on 17,5 sm laiune. Orasheina juurikad kõblas kisub mullast välja, ilma et ta neid sealjuures purustaks.

7. Wolffi tellitav sild-kõblas on kohane riist reaskülvide juures, eriti veel, kui umbrohud on alles väikesed. Tõmmates temaga pikki külviridasid, hävitame kõrvalt kõik umbrohud, vigastamata tõusmeid.

8. Wolffi uus tõmbekõblas on samuti väga praktiline tööriist, mis korruga hävitab umbrohke ja kohendab mulda. Ta ei ummistu isegi rasketel muldadel ja hoidub mullas ühtlaselt sügavalt.

Kõik mainitud Wolffi kõplad ja kultivaatorid on konstrueeritud nii, et töötamine nendega toimub täiesti sirgelt seistes (mitte kummargil olles, nagu seda vajavad endised kõplad ja käsikultivaatorid); seega väsis tööline nendega töötades ka hoopis vähem ja tööviljakus tõuseb tunduvalt. Alul loomulikult, kui töölised veel pole nendega harjunud, pelgavad nad uusi tööriistu, kuid kohanevad nendega siiski võrdlemisi kiirelt. Mõne aja möödudes ei taha nad endiseid tööriistu üldse enam kättegi võtta.

A. Mätlik.

Kas lillesibulaid võib kasvatada vabas maas?

Läinud aasta talvel hävines suurem osa tulpidest ja õrnemad nartsissid sordid, nii et on väga vähe lootust sellele, et meie saaksime kasvatada ajatamiskõlblikke tulbisibulaid. Osalt siiski äpardus võib olla tingitud ka sellest, et Raadi mullaolud on vähe sobivad tulpide kasvatamiseks. Endiselt osutus täiesti külmakindlaks *Lilium regale*. See liik väärib kahtlemata, et teda hakataks senisest suuremal määral kasvuhooneis ajatama, sest sibulate kasvatamine ei tekita meil suuremaid raskusi. Sellevastu on aga *Lilium philipense formosum* külmaõrn, ega kannata meie karmimaid talvi muidu kui korraliku katte all.

A. Mätlik.

3. Mesindus.

Ülemisel lennuaugul pole paremusi pere talvitumisele.

Katsed ja vaatlused ülemise lennuaugu mõju uurimisega on kestnud kolm aastat. On selgunud, et võrreldes alumise lennuauguga on ülemisel teatud paremusi, kuid samuti ka pahesid. Paremustest oleks mainida eeskätt seda, et pesa seisab talvel kuivem ja selletõttu on talvitumine parem, kuid sama sihti on siiski võimalik saavutada ka otstarbekohase pesaruumi suuruse ja talvkatte korraldamisega. Edasi tundub, et ülemise lennuaugu juures mesilastel on kergem taru kaitsta röövimise eest, kuid absoluutset kaitset see siiski ei paku ja nõrgad pered saavad ka ülemise lennuaugu juures ikkagi tugevasti rünnatud, kui pole võetud tarvitusele sellekohaseid kaitsevahendeid. Kõige suuremaks paremuseks tuleb lugeda seda, et mesilastel on siin hõlpsam koormaga pääseda kohtadele, kuhu saak asetatud. Pisut parem on ülemise lennuaugu asend ka hiirte eest kaitsmisel.

Ülemise lennuaugu suurimaks puuduseks osutub see, et pesaruum talvel jahtub rohkem ja käsikäes sellega suureneb ka mesilaste toidu tarvitamine. See on küllalt oluline, eriti suuremates mesilastes. Ülemine lennuaug on ka rohkem lahti tuule mõjule ja samuti pääsevad talvel tihased kergemini ligi.

Mis puutub väitesse, nagu oleks ülemine lennuaug alumisest parem selles mõttes, et parema õhuvahetuse tõttu mesilased suvel kuuma ilmaga saavad kergema vaevaga taru tuulutada, siis meie seniste vaatluste järgi see väide põhjendatud ei ole: kuuma ilma puhul tuulutavad mesilased ka ülemise lennuaugu juures sama hoolsasti taru, või koguni isegi intensiivsemalt. Ka kogunevad nad palava ilmaga ülemise lennuauguga tarudes samuti lennulauale kobarasse, nagu seda teevad alumise lennuauguga varustatud tarudes.

Kokkuvõttes peab ütlema, et meie oludes ülemine lennuaug siiski ei paku temale omistatud paremusi selles ulatuses, nagu seda kirjanduses seni on väljendatud ja et ei ole mingisugust erilist vajadust minna meil edaspidi üle ülemiste lennuaugudega tarudele.

A. Mätlik.

Kõrgema pesaraami mõjust mesilaste talvitumisele.

Senised katsed ja vaatlused pole näidanud, et kõrgem pesaraam oleks talvitumisel eriti parem või halvem senisest standardraamist. Näib, et mesilaste kohanemisvõime on küllalt suur selleks, et talvituda korralikult igasugustel raamid, kui on peetud silmas otstarbekohast talivarude asetamist. Muide on siiski suurem raam (400×300 mm) kohasem selles mõttes, et pesaruum 8 raami juures läheneb kõige enam ideaalsele kuubikujulisele talipesale, mis pole mõeldav ei standardraami (400×250 mm) ega koguni veelgi madalama Zander-Armbrusteri raami (400×200 mm) tarvitamisel.

Ka suvel on 400×300 mm suurune raam kõigiti sobiv ja kohane tarvitamiseks meie oludes, kus peamiselt tuleb töötada suurte peredega. Väärib tähelepanu ka veel see, et selle raami juures ei ole vajadust ematõkke järgi, sest et vähemalt pooleraamilise magasiini tarvitamise korral ema kunagi magasiini munema ei tüki. Seega võib seniste katsete ja vaatluste põhjal julgesti öelda, et meie oludes standardraami kõrval ka 400×300 mm suurune raam väärib tähelepanu.

A. Mätlik.

Zander-Armbrusteri raami kõlblikkusest meie oludes.

Senised katsed näitavad, et Zander-Armbrusteri 400×200 mm suurune raam ei avalda kahjulikku mõju mesilaste talvitumisele, sest pered on nendes tarudes seni seisnud ületalve täiesti korralikult. Raami puuduseks tuleb lugeda pigemini küll seda, et siin ei saa töötada ilma ematõketa, sest vastasel korral läheb ema kindlasti munema magasiini. Ka on soovitamam veidi kõrgem raam haudmetegevuse hooajal, eriti nende mesinikkude seisukohalt, kes eelistavad töötamist suurte peredega. Raami peaparemuks osutub see, et siin on võimalik tarvitada nii pesaruumis kui ka meeruumis sama suurt raami, mis mõnevõrra lihtsustab ja hõlbustab mesiniku tööd. See paremus siiski ei kaalu üles eelpoolnimetatud pahe-
sid ja seega meie oludes see raam tõsiselt kõne alla ei tule, vähemalt neis kohtades mitte, kus looduslike olude tõttu mesinik on sunnitud töö-
tama suurte peredega. A. Mütlik.

Mida taru ehitusel arvestada?

1) Katsetati uuetüübiliste taru-katusehingedega, mis on praktilised, tugevad, hoiavad töötamise juures üleval isegi kõige raskemad katused ja võimaldavad vajaduse korral kiiresti hoopis eraldada katuse tarukehast. Seadis leiti olevat kõigiti kohane tarvitamiseks massiliselt, sest ka hind ei ole kõrge (60—90 senti taru kohta). Hinged on väga tugevad ja võimaldavad tarude lukustamist, et vältida nende rüüstamist ulakate poolt.

2) Katsetati Ulila sammalturbaga taruseinte toppmaterjalina. Tulemused selguvad aga alles paari aasta järele.

3) Katsetati tarupõhjade värvimisega õlivärviga, mis soodustab vahakoi ja mesilasetäi tõrjet ja üldse puhtuse hoidmist tarus. Tulemused selguvad edaspidi.

4) Katsetati linoleumi kattega tarupõhjadel. Tulemused on head, sest põhjade puhastamine on hõlpsa ja taudide ning kahjurite tõrje seega kergemini teostatav, kuid seadis teeb taru kallimaks ca ühe krooni võrra. Seega ei saa seda soovitada massiliseks kasutamiseks.

5) Katsetati tarupõhjade katmist talveks erilise ruberoiditaolise papiga „estosiidiga“. Tulemused selguvad edaspidi, kuid esialgne mulje on hea.

6) Edasi katsetati uuetüübilise lennuaugu-siibriga, mis võimaldab väga täpselt reguleerida lennuaugu suurust. Esialgne mulje on hea, kuid hind on veidi kallis. Loodetavasti võiks aga seda tunduvalt alandada massilise valmistamise korral.

7) Proovimisel oli ka uuetüübiline lendla ehitusviis, mis seisab selles, et lennuaugud on sisselõigatud kergesti ümbervahetatavasse laudadesse. Suvel on tarvitusel lai ja kõrge lennuauk, mida tarbekorral võib kitsendada lennuaugu-siibriga, kuna talveks asendatakse see teise lauaga, milles leidub kõigest 6 mm kõrgune ja 5—8 cm laiune lennuauk, mille ääred tarbekorral võivad veel hiirte eest kaitsmise sihiga olla kaetud plekiribadega. Ümbervahetamine toimub väga kiirelt.

8) Samuti prooviti ka uuetüübiist tuule- ja vihmakaitset lendlale, mis ka osutus praktiliseks. Edaspidi saavad kõik katsejaama tarud varustatud nendega.

9) Kuna sageli juhtub, et lühiajalise kuid hea nektarisaagi puhul meeraamid saavad kiirelt täidetud, kuid kaanetamine ei lähe nii kiirelt ning

ei saa asuda meevurritamisele, mille tõttu mesilastel pole kuhugi paigutada uusi varusid ning nende tööind raageb, katsetati ka uuetüübilise magasinikastiga, mis võimaldab jätta poolelikaanetatud ja kaanetamata mesi edasi tarru ja lisada juurde tühjad kärjed nende alla; esialgsed vaatlused näitavad, et see seadis on praktiline ja otstarbekohane, kuid katsetamine peab veel jätkuma.

10) Katsetati n. n. vahamagasiniga, milline seadis soodustab vahatoodangu suurendamist. Tulemused on rahuldavad. *A. Mätlik.*

Mesilastõugude omadustest.

Möödunud aastal olid vaatluste all järgmised mesilastõud ja hõimkonnad:

Nigra, kraina mesilane, Nr. 47/Edelstein, Mittelland, Hessen, norra tumemesilane, kohalik tumemesilane, segaverd itaalia mesilane.

Läinud aasta vaatlused näitasid uuesti, et meie oludele on kohased hallid mäemesilased, s. o. kraina tõug ja selle hõimkond — G. Sklenari Nr. 47/Edelstein. Ka Nigraga võib jääda täiesti rahule. Põhjamaa tumemesilase hõimkondadest on parimad norra tumemesilane, kuna rootsi algpäritoluga ja Saksamaal edasiaretatud dr. G. Goetze „Hessen“ meil jätab soovida saakide suhtes. Kollased (itaalia segaveresed) on küll tublid korjemesilased, kuid röövihimulised ja pealegi talvel pered kannatavad rohkem teistest. Nende suur sigivus siiski osaliselt kompenseerib viimast puudust ja vähemalt keskmise meesaagi ajaks pered on juba küllalt töövõimelised. Mittelland on kraina mesilase ja põhjamaade tumemesilase värd, kuid üksikute perede toodanguvõime ja hingelised omadused pole küllalt ühtlased. Kohaliku mesilase nime all saadud pere osutus samuti kraina mesilase ja põhjamaade tumemesilase värraks. Raadi oludes ta aga tähelepanu ei vääri, vaid näiliselt vajab paremaid korjeolusid.

Kuna väljaspoolt tellitud tõuemad on juba vanad, nende järglased aga tõenäoliselt pole tõupuhtalt paarunud, tuleb tulevikus jääda vaid üheainsa tõu juurde ja lõpetada vaatlused tõugudega. Valitud tõuks jääb meil kraina mesilane või mõni tema hõimkond, mis pole veel täiesti kindel.

A. Mätlik.

Mesilaste korjemaast ja korjeoludest.

Tööd jätkusid läinud aastal endises suunas. Läinud aasta erakorraliste ilmastuolude tõttu olid ka korjeolud mitmeti hoopis teissugused kui eelmistel aastatel. Nii ei annud läinud aastal maasikad ja vaarikad kaugeltki selliseid saake kui tavaliselt. Karusmarjade õitsemise ajal olid ilmad ebasoodsad ja mesilased ei saanud meil neilt nimetamiseväärilist saaki. Pärnad ei annud kuigi palju õiemett, küll aga lehemett. Tatar, mida eelmisel aastal külastati hästi, ei andnud läinud aastal Raadi katselappidel midagi ja mesilased teda üldse ei külastanud. Seevastu ei tule meil Raadil tavaliselt valge ristik üldse meetaimena kõne alla, kuid läinud aastal mesilased siiski külastasid teda keskmiselt. Punane ristik ja inkarnaat-ristik katselappidel ikaldusid hoopis. Sellevastu külastasid mesilased lutserni keskmiselt, kuna tavaliselt meil lutsern meetaimena osa ei mängi. Kollane ja valge mesik katselappidel, mis asuvad mesila juures, andsid hääd saaki, kuid umbes 500—1000 m kaugusel asuvad Taimebioloogia-katsejaama katselapid

endiselt mõjusid toodangule vähe, pere arvulisele koosseisule aga jällegi negatiivselt, mis seletatav seega, et need asuvad lagedal ja tuuletõmbelisel kohal, mille tõttu hukkub väga palju väljalennanud mesilasi ja kontrollkaalud (arvult kolm) näitavad ennem langust kui tõusu.

Keerispea (*Phacelia*), kurgirohi (*Borrago*) ja ussikeel (*Echium*) andsid ka läinud suvel korralikult saaki, kuid siiski kannatas keerispea tunduvalt kuivuse all ja tema õitsemisaeg oli väga lühike. Kurgirohu ja ussikeele juures seda märgata polnud. Endiselt andsid head saaki pajulill (*Epilobium angustifolium*), sealõuarohe (*Scrophularia nodosa*), eriti aga veel harilik pune (*Origanum vulgare*) ja liivateed (*Thymus*). Harilik naistenõges (*Nepeta cataria*) ja suureõieline lina (*Linum grandiflorum*) külmusid talvel täielikult välja, kuid siiski isekülvi teel peenrad kattusid uuesti tihedalt noorte taimedega ja andsid head saaki. Mesiohakad (*Echinops*) andsid läinud suvel paremat saaki kui kunagi enne, ega kannatanud ka jahukastehaiguse all, nagu see toimub tavaliselt meie röskepoolsetel muldadel. Mitmesugused kukeharjad (*Sedum*) andsid saaki nagu tavaliselt. Haruldast tugevat ja pikaajalist saaki andis veiste südamerohi (*Leonurus cardiaca*), mis tavaliselt Raadi oludes on vaid keskmise väärtusega meetaim. Rukkilille õitsemine katselappidel möödus kiirelt ja mesilased ei külastanud ka seda nii hästi kui eelmistel aastatel. Sarpuud ei annud ka läinud aastal mesilastele suuremat saaki, sest nad õitsevad ikka nii vara, et lahtisel kohal, nagu seda on Raadi mesila, mesilased siis veel kuigi palju välja ei lenda. Küll aga külastasid nad hoogsalt rannemelgast (*Salix caprea*) ja kõiki hilisemalt õitsevaid pajuliike. Väga intensiivselt kasutasid mesilased läinud kevadel ka elupuid (*Thuja*), kogudes sealt hoolega õietolmu. Varematal aastatel seda nii märgata polnud.

Lehemett andsid läinud aastal õige paljud taimeliigid, mistõttu ka mesi oli värvuselt väga tume. Kuidas see mõjutab mesilaste talvitumist, see selgub edaspidi, kuid karta on küll kõige pahemat. A. Mätlik.

V. Loomakasvatus ja piimandus.

1. Veisekasvatus.

Katsed silosöötadega.

Kõik alljärgnevad T. Ü. Loomakasvatuse-katsejaama katsed on tehtud 1938/39. õppeaastal prof. dr. J. Mägi (†) juhtimisel, kuna katsete lühikokkuvõtted on teinud allakirjutanu.

Sileerimismaterjalina tarvitati ristiku- ja lutserniädalat, segatist, malvat, päevalille ja peedipääliseid. Neist valmistati silosööti külmkäärimise viisil Loomakasvatuse-katsejaama tsemendiga veekindlaks vooderdatud auksilodes. Silosöödad kõik enam-vähem õnnestusid, nende hindamine toimus organoleptiliselt (lõhn, värvus, struktuur jne.) ning keemilise analüüsi abil.

Alljärgnev tabel annab ülevaate valmistatud ja piimalehmadele söödetud silosöötade koostisest, toiteväärtusest, päevastest annustest, söödavusest ja mõjust võile.

Silosöödad	Kuiv- ainet %	Seed. puh. prot. %	Amiide %	1 sü = kg	Söödeti päevas lehmale kg	Mõju võile	Söödavus
1. Segatisest: pelusk + vikk ca 24%, kõrrelisi ja muud ca 76%	22,1	0,63	1,26	8,0	25	Lõhn ja maitse väga halb, kon- sistents lõdva- võitu	Hea
2. Ristikuädalast: . ristikut ca 35%, kõrrelisi ja muud ca 65%	34,1	1,78	1,20	5,0	18	Tugevabapuhast maitse, konsis- tents pehme	Hea
3. Lutserniädalast: . lutserni ca 97%	17,5	0,56	1,28	11,5	23	— —	Vastumeelne
4. Malvast (kortsleheline)	14,4	1,00	0,50	11,3	20	Või normaalne	Hea
5. Päevalildest . . .	13,5	0,40	0,17	13,0	20	„ „	Rahuldav
6. Peedipääliseist . .	20,5	1,10	0,23	11,0	20	Maitse eba- puhas, konsis- tents normaalne	Rahuldav, mitmed leh- mad ei söö- nud alguses

Söödetud silosööda annused ei tekitanud loomadele tervishäireid ega rikkunud piima omadusi niivõrd, et seda ei oleks võinud otseselt tarvitada.

E. Liik.

Räimejahu piimakarja-söödana.

Katsetatav kodumaa räimejahu oli Loomakasvatuse-katsejaama laboratooriumis tehtud analüüside põhjal järgmine: vett 8,8%, toorproteiini 62,0%, puhaste proteiini 56,5%, seed. puhaste proteiini 50,3%, toorrasva 18,3%, seed. toorrasva 17,4%, tuhka 10,1%; 1 sü = 0,75 kg.

Säärast räimejahu söödeti Loomakasvatuse-katsejaamas piimalehmile 0,5—0,75—1,0 kg päevas looma kohta, muu valgurikka jõusööda (päämiselt sojatangude) asemel.

Tulemustena võib märkida: 0,75 kg räimejahu asendas piima tootmisel 1,0 kg sojatange; räimejahu söödavus oli üldiselt hea, nii et lehmad harjusid seda sööma 1—2 päevaga; loomade juures mingisuguseid tervishäireid esile ei kutsunud. Räimejahu 1 kg-line annus päevas (teised söödad: 5 kg luhahaina, 4 kg kaerapõhku, 25 kg söödapeeti, 2 kg segavilja-jahu) kutsus või juures esile ebapuhhta ja kibeda maitse, nii et Tallinnas Kontrolljaam hindas võid 9 palliga; 0,75 kg räimejahu söötes saadi või, mis hinnati 11 palliga ja räimejahu asemel sojatange söötes oli või hinnang 12 palli. 0,75—1,0 kg räimejahu annuse juures võidi ka piima juures konstateerida nõrka ebatavalist (magus, lääge) maitset. Või kokkulöömine nõudis võrdlemisi palju aega (kuni 5 tundi).

E. Liik.

Toorkartuli päevane optimaalne annus piimakarjale.

Katsejaamas võrreldi söödaratsioone: a) ilma kartulita (üldse ilma toorsöödata), b) 9 kg kartuliga, c) 13,5 kg kartuliga ja d) 18 kg kartuliga. Teisteks põhisosadeks olid 5 kg luhahaina ja 4 kg kaerapõhku; jõusööt koosnes kaerajahust ja sojatangudest. Katsetatud kartul sisaldas kuivainet 24,8%, seed. puhaste proteiini 0,95%; 1 sü = 4 kg. Katselehmade päevane lüps oli 9—12 kg piima.

Tulemusi: lehmad sõid toorkartuleid hästi; piima maitse oli normaalne, loomadel tervishäireid muud ei esinenud, kuid ainult 18 kg toorkartuli söötes oli märgata väljaheidete vedeldumist. 18 kg toorkartuleid mõjus

võile ebasoodsalt; või konsistentsilt rabe, maitse indiferentne kuni tuim. Piima rasvaprotsendile mõjus kartul soodsalt. Toorkartuli päevane optimaalne annus kasutatud söödaratsioonis 9—12 kg piima lüpsjale lehmale paistab olevat 9—12 kg vahel.

E. Liik.

Söödapeedi päevane optimaalne annus piimakarjale.

Katsejaamas võrreldi söödaratsioone: a) ilma peedita (üldse ilma toor-söödata), b) 15 kg peediga, c) 25 kg peediga ja d) 33 kg peediga. Katseta-tavas söödapeedis oli 7,85—9,99% kuivollust, 0,40—0,50% seed. puh. pro-teiini; sü = 10—14 kg. Muu osa põhisöödast oli nagu eelmise (toorkartuli) katse juures. Katselehmade päevane piimatoodang oli 10—13 kg.

Tulemused enamvähem kinnitavad katsejaama endisi kogemusi, et söödapeedi päevane optimaalne annus lehmale (lүpstes 10—13 kg piima päevas) meil enam-vähem tavalises söödaratsioonis asub 25 kg ligidal. Säärane peedi hulk piimale ja võile, samuti ka tervisele halba mõju ei avaldanud.

E. Liik.

Vasikate jootmisel on võimalik säästa täispiima.

1938. a. teostati vasikate jootmiskatse, mis näitas (v. t. „Agronoomia“ nr. 11, 1938), et vasikad on suutelised jooma üsna suuri kvantume piima ka esimestel elupäevadel ilma eriliste raskusteta ja annavad seetõttu ka palju suurema eluskaalu juurdekasvu kui see esineb tavaliste jootmishormide puhul.

Seda eluskaalu juurdekasvu tuleb aga vaadelda kui esimeste elunäda-late head kasvuerenergia kasutamist tagavarade soetamiseks rasvumise ja üldise nuumumise näol, kuna aga luustiku juurdekasvule seesugune tugev söötmine teatavasti nii suurt mõju ei avalda.

Vasikate tegelikul jootmisel taludes, kus peetakse kinni klassikalistest jootmishormidest (näit. Nils Hanssoni), kuid ei jälgita seda lõpuni ja lõpe-tatakse täispiima jootmine varemalt, satutakse tavaliselt raskustele, et üleminekul täispiimalt lõssile vasikad jäävad kasvult kängu ja kiduraks. Sarnane nähe ilmneb ka väiksemagi haigusnähu puhul. See on ka aru-saadav ja mõistetav, kui teame, et Nils Hanssoni normid rahuldavad ainult noorlooma luustiku ja lihastiku juurdekasvu normaalse vajadusega, kuid ei võimalda suuremat tagavarade kogumist. Taludes ollakse aga tihtiigi sun-nitud täispiima jootmist piirama piima vähesuse või turuolude tõttu. Selle-pärast korraldati küsimuse selgitamiseks Katseinstituudis täiendav vasi-kate jootmiskatse 1939. a. suvel, mille tulemustest esitatakse allpool lühike kokkuvõte.

Katse teostati Kuusiku riigimõisa karjas 6 friisitõugu lehmvasikaga vältusega 3 kuud. Katsesöötadeks määrati täispiim, lõss, vadak, kaerajahu ja linaseemne segu 1:1 ning hein. Täispiima normiks oli esimesel elupäe-val 4 kg, mis tõusis 5. päeval 8 kg-le. Täispiima jootmine lõpetati 23 päeva vanuselt ja mindi täielikult üle lõssi jootmisele. Lõssile ülemineku algas 7 päeva vanuselt ja tõusis 50-ndal päeval 10 kg-le. Vadakut hakati andma 3 vasikale 40 päeva ja 3-le 60 päeva vanuselt. Lisasöötatena hakkasid kõik vasikad võtma eelpool tähendatud jõusööda segu ja heina 6—12 päeva vanuselt, mida ette kaaluti vabalt. Kuni 10 päeva vanuseni joodeti vasi-kaid 5—4 korda päevas, mil üle mindi kolmekordsele jootmisele. Erilisi terviserikkeid vasikatel polnud märgata, kogu katse vältel esines vaid mõnel juhul kõhulahtisus õige nõrgal kujul ja arenemine toimus kõigiti normaalselt. Kaalu ja mõõtude muutuse kohta esitan keskmised andmed

järgnevas tabelis võrrelduna rootsi friisitõu keskmistega vanusekuude järgi:

Vanuse- kuu	Eluskaal kg		Juurdekasv kuude järgi kg		Turjakõrgus sm	
	Katse- rühm	Keskmine ja kõikuvus Prof. Axels- son'i järgi	Katse- rühm	Keskmine ja kõikuvus Prof. Axels- son'i järgi	Katse- rühm	Keskmine ja kõikuvus Prof. Axels- son'i järgi
0	38.2	(36—44) 40	—	—	—	(71—79) 75
1	57.3	(50—62) 56	19.2	(14—18) 16	78.0	(77—85) 81
2	74.5	(69—85) 77	17.0	(19—23) 21	81.3	(82—90) 86
3	96.6	(90—110) 100	22.1	(21—25) 23	91.2	(86—96) 91

Nagu toodud tabelist selgub, on katserühma keskmine sünnikaal pisut madalam rootsi keskmisest. Kõik andmed aga esinevad tabelis kõikuvuse piires peale katserühma vasikate esimese ja teise vanusekuu keskmiste juurdekasvude. Märgatavalt madalam on teise kuu juurdekasv, mil vasikad olid peamiselt lõssil. See aga paralüseeriti eelmisel kuul kogutud rohketest tagavaradest ja silmaga hindamisel ei märganud mingit muutust vasikate toitumuses. Kolmandal kuul on aga juurdekasv jällegi hoogsam, sest siis olid vasikad juba harjunud suuremal määral lissööte sööma.

Seejuures said katserühma vasikad kogu katse vältel täispiima keskmiselt ainult 115,5 kg vasika kohta, mis on ligi 3 korda väikesem Nils Hanssoni normist. Peale selle teeb ternespiima osa sellest kvantumist 65,5 kg, s. t. piima, mida maksvate määruste kohaselt ei turustata enne 10 päeva peale poegimist ja kõigest 50 kg langeb turustatava piima arvele. Seega on turustatava piima säästmine vasika kohta enam kui 5-kordne võrreldes Nils Hanssoni normide kasutamisega.

Korraldatud katsega on teostatud suur täispiima kokkuhoid peamiselt ternespiima arvel ja vasika hea kasvuenergia kasutamisega tagavarade kogumisel esimestel elunädalatel. Viimane asjaolu kergendab tunduvalt varajase üleminekuperioodi teostamist täispiimalt lõssile.

Seesugune vasikate jootmisviis võiks olla õigustatud juhtudel, kui talus piima vähe või kus seda tingivad turuolud ja eriti kriisiaastatel.

E. Keevallik.

Kunstlik seemendus veistega on tagajärjekas.

Viimasel ajal on eriti suurt levikut ja praktilist rakendamist leidnud kunstlik seemne ülekanne isasloomalt emasloomale ehk n. n. kunstlik seemendus. Seda tänu sellele, et sperma füsioloogia uurimine on loonud eeltingimused sperma säilitamiseks väljaspool organismi ja selle transportimiseks. Nii töötavad praegu juba Taanis 20 veiste kunstliku seemenduse punkti ja ühingu, kus ühe pulli kohta arvestatakse 1000—1200 seemendust aastas. N. S. V. Liidus töötab sääraseid seemenduspunkte mitmesuguste loomaliikidega sadasid, Rootsis töötab neid üks ja on rakendatud peamiselt pullide parandamisvõime uurimisele.

Meil on Riigi Põllumajanduslik Uurimis- ja Katseinstituut selle ala viljelemise oma töökavasse võtnud alates 1938. a. suvest.

Kunstliku seemenduse tähtsus.

Kunstlikul seemendusel on mitmesuguseid paremusi võrreldes loomuliku paaritamisega.

1) Võime tiinestada teatud osa loomi (mära, lehm j. t.), kellel loomulikul paaritusel esinevad ühel või teisel viisil tiinusetakistused. Sääras-

teks takistusteks võivad olla emakasuu avamatus nii, et seeme ei pääse emakasse, närvilised kontraktsioonid emakas ja tupes sel viisil, et seeme otsekohe heidetakse välja peale loomulikku paaritust, tugev happeline reaktsioon tupes, mis tavaliselt on põhjustatud infektsioonist, näiteks nakavate tuppekatarride tagajärjel.

2) Infektsiooni edasikandmine isaslooma poolt ühelt emasloomalt teisele elimineeritakse täielikult.

3) Isaslooma võib kasustada mitmekordselt suuremale arvule emasloomile kui loomulikul paaritusel, mis võimaldab teha suuremat selektsiooni isasloomade valikul.

4) Suure tähtsuse omab kunstlik seemne ülekanne pullide (ja ka teiste loomaliikide) pärandamisvõime uurimisel järglaste kaudu. Sel teel saavutatakse tarvilik tütarde arv pärandamisvõime hindamiseks 1—2 aastat varemini ning aretuseks väärtuslikuks osutunud pulli kasutamisel laialtulaslikumalt annab kunstlik seemendus avarad võimalused seemenduspunktide kaudu.

Kunstlik seemendus Kuusikul.

Katseinstituudis on senini katsetatud peamiselt Vene kunstlikku vagiina meetodit, säilitus- ja lahjendusviise ning aparatuuri ainult veistega. Esimesed 4 seemne ülekande katset tehti 1938. a. suvel lahjendamata spermaga, kelledest osutusid hiljem tiineks 3. Järgmised seemne ülekanded teostati alates veebruarikuust 1939. a. Lahjendamisvedelikuna kasutati vene lahjendajat GPV₃. Seeme võeti peamiselt 11 aastastelt pullilt ja mõnedel juhtudel ka väljaspoolt Kuusiku r/m. majapidamist. Senini on kunstliku seemenduse tagajärjel 0—24 tundi säilinud seemnega tiineteks osutunud 24 veist:

1-kordse seemenduse järgi	18 lehma
2 „ „ „	5 „
3 „ „ „	1 „
Kokku 24 lehma	

Seejuures on 8-st seemendatud mullikast tiinestunud 7 — kõik ühekordse seemendumise järgi, mis näitab võrdlemisi hääd tiinestusprotsenti.

Peale selle on teostatud seemne ülekannet 26 juhul 24—216 tundi säilinud seemnega, millele aga kahjuks pole järgnenud tiinestumist, kuigi seemne hinnang peale „äratust“ ja lahjendamist mikroskoobilisel uurimisel oli võrdlemisi hea. Tiinestus-% on osutunud parimaks säilivusega 0—6 tundi, mis ühtub ka Taani ja Vene andmetega. Parimaks säilitustemperatuuriks osutus +2—+10° C. +2° C juures 15 öö-päeva säilinud seeme näitas peale anabioosist äratamist mikroskoobilisel hindamisel head aktiivsust.

Vene eeskirjade järgi peetakse tarvilikuks, et seemne võtmine kui ka ülekanne teostatakse ruumis, kus temperatuur ei oleks mitte alla 20° C. Katseinstituudis tehti aga 1939. a. kõik seemne hankimised ja ülekanded harilikes laudaoludes ning seda isegi talvekuudel ilma tulemusi kahjustamata. Viimane viis on oma praktilises mõttes täiesti õigustatud ja selle läbiviimiseks on ainult vaja hoolitseda, et riistade ja vedelikkude temperatuur ei langeks seemenduse momendini mitte alla 20° C.

Seemne transport teostus hästi ka niisugusel primitiivsel vahendil nagu seda on mootorratas, ilma et oleks märgata olnud transpordis kahjustavat mõju seemne elueale. Seemenduse teostamine pikema maa taha

lahtise sõidukiga on aga sageli põhjuseks, et jõutakse kohale alles peale inna lõppu või peale ovuleerumist.

Lõppkokkuvõtteks võib tähendada, et kunstliku seemenduse tehnika on jõudnud nii kaugele, et seda võib rakendada eduga tegeliku elu teenistusse, kusjuures hulgalised tegelikud katsed on näidanud, et tiinestus on parem või vähemalt mitte halvem kui loomulikul paaritamisel. Meetodi rakendamine ulatuslikumalt on veel ainult puht organisatsiooniline küsimus.

E. Keevalik.

2. Piimandus.

Aroomainete kiirmääramine juuretises, kooses ja võis.

Piimanduskatsejaama tööde hulka võetud koorehapendamisviiside uurimisel, samuti ka sidrunihappe mõju uurimisel juuretise, koore ja võiaroomile oli tähtis leida diatsetüül+atsetoiini määramiseks viisi, mida oleks kerge ka praktikas kiirelt läbi viia ja mis siiski ka enam-vähem täpseid kvantitatiivseid andmeid võimaldaks. Eelmisel aastal alustatud kvalitatiivne meetod töötati lõplikult välja ja järgmiseks sammuks oli kohandada seda meetodit kvantitatiivseteks määramisteks. Juuretise puhul on töökaik järgmine. 2 sm³ juuretisele lisatakse 1 sm³ KOH 30% vesilahu ja 1 sm³ ditsüaandiamiidi (1,4%) ja α-naftooli (4%) alkoholilahu. 30—35°-ni soojendatud segu loksutatakse korduvalt umbes 20 minuti jooksul, misjärgi ta filtreeritakse läbi paberifiltri. Saadud selge filtraat on kohane kolorimeetriliseks võrdlemiseks. Mida tugevam violet-punane värvus, seda rohkem on juuretises diatsetüül+atsetoiini. Koore puhul võeti katseks 3 sm³ koort, kuna reaktiivide hulk endiseks jäi. Meetodi rakendamine või juures jäi veel lõplikult välja töötamata. Kvantitatiivseks kolorimeetriliseks määramiseks katsuti võrrelda saadud selget lahu skaalaga fuksiin S-st valmistatud värvilahusest. Lähemal uurimisel see viis ei andnud siiski küllalt täpseid tulemusi. Peale korduvalt katsetid läks korda leida püsivat värvistandardi roseokoobaltkloriidi ja vasesulfaadi ammoniakaalse lahu näol. Aluseks võttes seda standardi, lahjendati reaktsioonil saadud selget lahu veega selle standardi tugevuseni. Arvesse võttes lahjendamiseks minevat vee hulka, oli kerge leida ka vastavat diatsetüül+atsetoiini hulka. Seda kolorimeetrilist meetodit võrreldi kaalanalüütilise nikkel-dimetüülglüksüüm-meetodiga, kusjuures saavutati rahuldavat vastavust.

N. King ja J. Hindriko.

Sidrunihape piimas ja juuretises ning tema mõju juuretisele.

Nagu viiamste aastate uurimised on näidanud, tekib võiaroomi aine diatsetüül, samuti ka tema lähem kaaslane ja sugulane atsetoiin (atsetüülmetüülkarbinool) aroomibakterite kaasmõjul rea orgaaniliste reaktsioonide tulemusena, kusjuures lähteaineks on piimas sisalduv sidrunihape. Otsarbekama meetodina sidrunihappe määramiseks piimas ja juuretises osutus van Beynum'i poolt muudetud Kunz'i meetod. Õisu õppemeiereisse toodud piim sisaldas suve- ja sügiskuudel sidrunihapet 0,17—0,21% piirides. Edasi uuriti sidrunihappe lisamise mõju juuretise maitsele ja lõhnale, atsetoiinproovile, lenduvate hapete hulgale, happekraadile ja pH-le. Sidrunihapet lisati juuretise piimale kas happe või naatriumsoola näol 0,05—0,25%. Sidrunihappe lisamisel omas juuretis harilikult hea aroomika ja karastava maitse, kusjuures karastav maitse oli nähtavasti tingitud süsihapest, mis tekib samuti aroomibakterite tegevusel. Enamatel

juhtudel valmis juuretises sidrunihapet enam ei leidunud või leidis ainult õige vähesel hulgal. Sidrunihappe lisamisel suurenes diatsetüül+atseto-iini ja lenduvate hapete hulk, samuti ka juuretise happekraad.

N. King ja J. Hindriko.

Roostevaba terase mõju piimale ja eriti hapule koorele.

Uurimisele võeti roostevaba terase kaks erisorti, kusjuures prooviti ühest küljest nende mõju piima, juuretise, rõõsa ja hapu koore maitsele ja lõhnale, ja teisest küljest piima ja koore mõju roostevabale terasele. Rõõsa täispiima puhul 22° (25 tunni vältel) ja 70° (4 tunni vältel) juures ei olnud märgata mingit kõrvalmaitset piimas, samuti ei avaldanud piim mingit mõju roostevaba terase pinnale. Samuti oli lugu ka pastööritud koorega 22° (24 tunni vältel) ja 70° (4 tunni vältel) juures. Puhastuslahudest prooviti 10% Na_3PO_4 ja 10% H_3PO_4 mõju roostevaba terasele. Tähendatud lahud 70—75° juures 1 tunni vältel ei avaldanud mõju roostevabale terasele. Hapu koore puhul selgus, et juhul, kui mõni aeg leotada roostevaba terast hapus võiapiimas, väheneb roostevaba terase mõju hapu koore maitsele tunduvalt. Ainult plaadi küljes oleval õhukesel koore kihil on õige nõrk metalli maitse, kuna koore peamassil oli peaaegu puhas maitse, mis peale korduvat terase käsitamist hapu koorega paistis veel puhtamaks minevat. Hapu koor ei avaldanud kuni 60-tunnisel mõjutusel mingit mõju roostevaba terase pinnale ja õhu-koore-terase piirjoonele.

N. King ja J. Hindriko.

Lahtise vee määramine võis.

Asjaolul, et vesi võis oleks jaotatud võimalikult peenteks piiskadeks, on suur tähtsus või kestvuse suhtes, eriti kui on tegemist bakterioloogiliste vigadega. Või pressimisel on seega tähtis jälgida veejaotust võis — tuleb leida õige lõpppunkt, kus vesi on rasvas juba küllalt peenelt jaotatud, võirav aga ei ole veel määrduvaks muutunud. S. Knudsen ja Sørensen töötasid välja või veejaotuse kontrolliks lihtsa viisi. Värskele või lõikepinnale asetatakse lühikeseks ajaks eriline indikaator-paber. Suuremad veepiisad — n. n. „lahtine vesi“ — annavad sellel paberil märgid ja mida rohkem neid märke, seda rohkem „lahtist vett“. Öisu Piimanduskatsejaamas prooviti selle paberi otstarbekamat valmistamisviisi, samuti võrreldi ka selle proovi võrdlusskaalasid. Tegelikult võivalmistamise juures osutus tähendatud proov heaks kontrollimisvahendiks või veejaotuse jaoks.

N. King ja J. Hindriko.

APV-plaatpastöörimisaparaadi proovimistulemusi.

Proovitava plaatpastöörimisaparaadi (tüüp H. S.) tunni jõudlus oli 3000 l ja ta töötas ühenduses kas Westfalia vahuvaba või Alfa-Laval Nr. 171 hermeetilise koorelahutajaga. Aparaat prooviti kõrgepastöörimise seisukohalt. Proovid võeti 80°, 85°, 90° ja 95° juures. Lülitusskeem oli järgmine: piimapumbalt tulev täispiim voolas regeneratiivosakonda, kus ta soojendati kolmes astmes — koorelahutajalt tuleva kooritud piimaga esimeses astmes ja pastöörimisosakonnast tuleva kuuma täispiimaga teises ja kolmandas astmes. Regeneratiivosakonnast voolas täispiim pastöörimisosakonda, kus ta kuumendati madalrõhuauruga. Siit väljus täispiim regeneratiivosakonna kaudu koorelahutajale. Koorelahutajalt tulev kooritud piim andis osa oma soojust esiteks plaataparaadi voolavale täispiimale, minnes siis edasi kooritud piima jahutusosakonda. Koorelahutajalt tulev

koor läbis koore pastöörimisosakonna. Keedumaitse ilmus täispiimal 85° juures, koorel vahel aga 80° juures. Mõrudad piim ja koor kaotasid 80—85° juures kõrvalmaitse. Rothenfusseri reaktsioon oli täispiima ja koore puhul 80° juures positiivne, 85° juures aga negatiivne. Täispiima kalgendamisaeg laabiga suurenes 80° juures 20%, 85° juures 38%, 90° juures 45% võrra. Pastööriv toime oli täispiima puhul 80° juures 97,7%, 85° juures 98,5%, 90° juures 99,6% ja 95° juures 99,9%, kuna koore puhul oli ta igal juhul üle 99,8%. *Bact. coli* oli igal juhul hävitatud 80° juures. 80—95°-ni kuumen-datud täispiima kestvus toatemperatuuri juures oli 40—45 tundi. Soojusekasutus regeneratiivosakonnas oli 67—69%. Aurutarvitus 1000 kg ja 1° C kohta oli 1,6—1,9 kg täispiima ja 1,5—1,8 kg koore puhul. Aparaadid käsitsemine ja puhastamine, samuti ka temperatuuri reguleerimine oli kerge, materjal oli kohane ja vastupidav.

N. King ja J. Hindriko.

Alfa-Laval hermeetilise koorelahutaja Nr. 171 proovimistulemusi.

Proovitava koorelahutaja tunnijõudlus oli 3000 l. Piim suruti koorelahutajasse õõnsa trumlivõlli alumisest otsast erilise tsentrifugaalpumba abil, kuna koore ja kooritud piima äravool toimus samuti surve all, kinniselt ja vahuvabalt. Koorelahutaja töötas koos APV-plaatpastöörimisaparaadiga. Koorimisteravus normaalsetel töötamistingimustel olenes aastaajast, kooritud piima rasva-% (Gottlieb-Röse j.) olles talve kuudel keskmiselt 0,056%, kevad- ja suvekuudel 0,044%. Kooritud piima rasva-% oleneb peale selle veel kooritava täispiima õhusisaldavusest, tõustes kuni 0,016% võrra. Kooritud piima ja koore vahusisaldus oli minimaalne. Jõutarvitus oli keskmiselt 2,7 h.-j. Koorelahutaja käsitsemine ja puhastamine oli lihtne ja kõik rahulik. Hoold nõudsid kummist tihendusmanšetid ja neis tiirlevad metallpinnad. Materjal oli kohane ja vastupidav.

N. King ja J. Hindriko.

Uurimus emmentali juustu pressimisel eralduva piimase vadaku üle.

Pressimisel eralduv ehk valmis pressitud juustu lõikesse valgub vadak on normaalsetes tingimustes võrdlemisi selge ja läbipaistev. Kui aga vadak juustu pressimisel või pressimise järele on valkjas-piimane, siis on oodata suuremaid maitse, konsistentsi ja tekstuuri vigu. Mainitud vea vältimiseks kasutati katsetes kaltsiumkloriidi, erinevaid puhaskultuure ja katlatöödel erinevate vee hulkade lisamist piimale ja vadakule. Ühegi mainitud võttega ei olnud võimalik täielikult vältida piimase vadaku tekkimist. Juustud olid kvaliteedilt ligikaudu ühtlaselt nõrgad ja sarnanesid kvaliteedilt enne ja pärast katseid valmistatud juustule.

N. King ja J. Hindriko.

Asurufiinproov.

Asurufiinproov on analoogiline reduktaasprooviga ja näitab ligikaudset mikroobide hulka piimas. Reduktaasprooviga võrreldes on asurufiinproov lihtsam, kuna ta viiakse läbi hariliku toatemperatuuri juures 1 tunni jooksul. Asurufiinproovi võrreldi reduktaasprooviga ja piimasuhkru agaaril määratud mikroobide arvuga. Asurufiin- ja reduktaasproovi andmed I ja IV klassi piimade juures ühtivad enamikul juhtudel, kuna aga III ja eriti II klassis näitab asurufiinproov võrreldes reduktaasprooviga osaliselt kõrgemaid piima kvaliteedi-klaase. Võrdlevalt mikroobide arvuga piimasuhkru agaaril näitavad asurufiin- ja reduktaasproovid ligikaudu ühtlasi tulemusi.

N. King ja J. Hindriko.

Juustu vee-% kiirmääramine.

Juustu vee-% kiirmääramine toimub samal põhimõttel ja samade abinõudega kui või vee-% määramine. Peekrisse kaalutakse 5 g riivitud juustu, millele lisatakse umbes 1 g veevaba keedusoola ja 15—18 g veevaba kõrge keemise temperatuuriga ainet. Käesolevas töös katsetati oliivõliga ja sulamistemperatuurilt erinevate parafiini sortidega. Rahuldavaid kuni häid tulemusi saadi siin oliivõliga. Vee eraldamine kuumendamisel juustust oliivõliga vältas keskmiselt 10 min. *N. King ja J. Hindriko.*

Edami juustu tekstuuri vead.

Kinnise tekstuuriga edami juustul esineb väga tülikas tekstuuri viga n. n. sisu- ehk seesmised lõhed. Uurimusega juustu seesmiste lõhede tekkimise ja vältimise üle selgus: 1) et kultuuri hulk seesmiste lõhede tekkimise seisukohalt ei oma erilist tähtsust. Seesmised lõhed võivad tekkida väga erinevate kultuuri hulkade juures ja ka siis, kui kultuuri üldse ei kasutata; 2) seesmiste lõhede tekkimist saab vältida veega. Vesi lisatakse juustuterule enne järelsoendamist ja ka järelsoendamisel 10—25% esialgsest piima hulgast, 3) Seesmiste lõhede tekkimist pidurdab normaalsest (38°—39° C) kuni 6° C võrra kõrgem järelsoenduse temperatuur. Kõrgem järelsoendamise temperatuur tingib juustul normaalsest küll vähe erineva kuid seejuures siiski vastuvõetava maitse. *N. King ja J. Hindriko.*

Eesti lehmapiima koostis.

Eesti meiereipiima koostise analüüsimiseks võeti T. Ü. Piimanduse Instituudi poolt proove Tartu, Elva, Jõgeva ja Põide ühispiimatalitustest ja P. K. „Võiekspordi“ Tallinna piimatalitusest ning tõukarjade piima koostise analüüsimiseks — Raadi, Tähtvere ja Purila mõisadest ja Piistaoja talust. Meiereidest ja majapidamistest, välja arvatud Piistaoja talu, võeti proove 1 aasta vältel kord igas kuus; Piistaoja talust võeti kokku 3 piima-proovi. Piimaanalüüsides keskmised tulemused on toodud alljärgnevas tabelis.

Piimaproovid võetud	Kogu- valk %	Kaseiin %	Albu- miin %	Rasv %	Piima- suhkur %	Tuhk %	Kuivaine %
5 piimatalitusest	3,01	2,47	0,41	3,63	4,78	0,72	12,19
Raadi mõisast:							
Eesti punane tõukari	3,20	2,61	0,46	3,56	4,91	0,73	12,38
Purila mõisast:							
Eesti maakari	3,37	2,83	0,42	3,96	4,90	0,75	13,19
Tähtvere mõisast:							
Eesti Hollandi-friisi kari	2,99	2,38	0,47	3,25	4,74	0,73	11,69
Piistaoja talust ¹⁾ :							
Eesti Hollandi-friisi kari	3,25	2,58	0,53	3,92	4,73	0,73	12,61

5 piimatalitusest võetud piimaproovide keskmist koostist (tabelis) võib pidada umbkaudu võrduvaks Eesti lehmapiima keskmisele koostisele. Põide meiereist võetud piimaproovide analüüsides järele sisaldab piima-tuhk keskmiselt 24,12% CaO. *M. Järvik.*

Meie piimatalituste kooritud piima rasvasisaldus.

Kooritud piima rasva-% kontrollimiseks võeti proove 11 keskmieiereist ja 8 koorejaamast. Proove võeti igast tööstusest aasta ringi 1 kord kuus. Kooritud piima rasva-% Gottlieb-Röse järele kõikus keskmieiereides 0,031%—0,224% piires, olles keskmiselt 0,095% ja koorejaamades vastavalt

¹⁾ Detsembri- ja maikuudel võetud piimaproovide keskmine analüüsitulemus.

0,049—0,247%, keskmiselt 0,102%. Protsentides jagunesid piimaproovid rasvasisalduse järele järgmiselt:

	< 0,05%	0,05—0,10	0,10—0,15	0,15—0,20	0,20—0,25
Keskmeiereides	3,5	61,7	26,1	7,0	1,7
Koorejaamades	2,3	50,0	34,2	9,3	1,2

Talvekuudel, tingitud tõenäoliktult madalamast piima eelsoojenduse temperatuurist, on kooritud piima rasva-% kõrgem kui suvekuudel. Keskmine kooritudpiima rasva-% oli mai- — septembrikuudel 0,084% ja novembri- — märtsikuudel 0,115%.

M. Järvik.

Piima säilitamistemperatuuri ja jahutamise kiiruse mõju piima bakterite-sisaldusele.

Katsete tulemused näitavad, et 4° C peale jahutatud piimas püsib bakterite arv ja reduktaaskatsu aeg 3 päeva enam-vähem ühtlasel tasemel. 10° C juures kahaneb piima kvaliteet 1 päevaga ainult vähesel määral; 2 päevaseks säilitamiseks see temperatuur ei ole aga küllalt madal. 15° või 25° C juures piima säilitades langeb selle kvaliteet tugevasti. Kiiresti turustatava ja ümbertöötatava, s. o. kuni 5 tundi säilitatava, piima jahutamine on tarvilik, kusjuures jahutamine 15° C-ni on küllaldane. Seega tuleb ka tavalistes tootmisoludes hommikuse lüpsi piima jahutada. Selleks on küllaldane, kui asetada piim piimaveokannuga 1 kuni 2 tunniks vette. 10° C või madalama temperatuuriga jahutusvee puhul langeb piima temperatuur selle ajaga küllaldaselt, et takistada piima kvaliteedi langust. Olu-des, kus puudub aeg selle võtte kasutamiseks, on vajalik kiirjahutiga jahutamine. Piima kvaliteedi langus säilitamisel on seda väikesem, mida kiiremini jahutamist alatakse ja teostatakse. Seega on kiirjahutite kasutamine piima bakterite-sisalduse seisukohalt kasulik. Piima jahutamisel piimaveokannus muutub piima ja jahutusvee temperatuur võrdseks ligikaudu 1 tunniga. Piim ei jahtu kõikides kannuosades ühtlaselt: jahtumine on alumistes kannuosades kiirem kui ülemistes. Piima segamine jahutamise ajal ei kiirenda jahtumist, s. o. piima keskmise temperatuuri langust, vaid ühtlustab temperatuure üksikutes kannuosades.

M. Järvik.

3. Seakasvatus.

Koppel koos vadakuga kesknuumikute söödana.

Ka siga isuneb pehme koplirohu või ristikupõllu järele ning raske on uskuda, et see teda ei toida, temale ei sobi. Vastavasisulised katsed Kuremaal on näidanud, et suguemised kevad-suvel hääs koplis ilma mingi lisa-söödata põrsaste võõrutamisest kuni tiinuse viimase kuuni ära elavad ja kosuvad, ning et noornuumikute nuumale ettevalmistusega kopli abil 3—4 krooni eest sea kohta koduseid sööti võib kokku hoida. Käesolev katse tahab selgitada, millist osa etendab koppel kesknuumikute, s. o. Saksa-Vene sigade nuumamisel, õigemini nuumale ettevalmistusel. Suurema efekti saavutamiseks kokkuhoius söödeti kopliskasutamise ajal kopli-rühmadele lõssi asemel vadakut (kaseiini-vett), sest seda on suvel rohkesti saada, see sobib valgurikka koplirohu juurde, poolnäljane siga kasutab seda rohkesti ning see on tunduvalt odavam lõssist. Sageli saab vadakut päris muidu.

Katseks, missugune tehti kahes korduses, kasutati 42 täisverest inglistöugu siga. Rühmi moodustati järgmiselt: 1) Pidevnuuma rühm jahu-kartuli-lõssi söödal võrdluseks ettevalmistusrühmadele kopli varal. 2) 1,5—2,0 sü lisa-sööta + koppel

ning 3) 1,0—1,5 sü lisaööta + koppel, kusjuures viimastel rühmadel ettevalm.-perioodil lössi asendas vadak.

Ettevalmistus-periood kestis 40—95 elusk. kg ning pärisnuuma periood 95—160 elusk. kg-ni.

Kõikide rühmade ja perioodide võrdlevalt saadi järgneval tabelil näidatud tulemusi:

Koppel koos vadakuga kesknuumikute söödana.

	I rühm			II rühm			III rühm		
	Pidevnuuma ehk võrdlusrühm (kopliita, vadakuta)			Ettevalmistatud nuumale 1,5 — 2,0 sü + koppel (Ettevalm.-per. lössi as. vadak)			Ettevalmistatud nuumale 1,0 — 1,5 sü + koppel (Ettevalm.-per. lössi as. vadak)		
	a) Ettevalmistus-periood			a) Ettevalmistus-periood			a) Ettevalmistus-periood		
	b) Nuumaperiood			b) Nuumaperiood			b) Nuumaperiood		
	c) Kokku			c) Kokku			c) Kokku		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Kasvuhoog g	586	572	579	445	754	563	330	751	494
Sü kg juurdek. kohta (ainult jõusööt)	4,14	5,43	4,85	4,09	4,70	4,40	3,91	4,96	4,53
Sü turuhind sentides	12,9	13,2	13,1	11,0	13,1	12,2	10,5	13,0	12,3
Juurdekasvu kg omahind sööda arvel sentides	53,4	71,7	63,5	45,0	61,6	53,7	41,0	64,5	55,7

Jälgides tabelil toodud andmeid, võime teha järgmisi otsuseid:

1) Kasvuhoog pidevnuuma rühmas on suurem kui ettevalmistus-rühmades ja mida vähem sööta kodust, seda väiksem ka kasvuhoog.

2) Pidevnuumal sea suurenedes (üle 50 kg) ja rasvudes ning kuumade ilmde jõudes alaneb kasvuhoog, ettevalmistusrühmades aga kopliiskäimise lõppedes tõuseb kasvuhoog 2—3-kordseks võrreldes kopliperioodi kasvuga, ületades märgatavalt ka pidevnuuma vastava perioodi kasvuhooga.

3) Jõusööda kulu juurdek. kg kohta on kõige suurem (4,85) pidevnuuma (I) rühmas. Selle järgi III r. — 1,0—1,5 sü jõusööta + koppel, ning kõige väiksem (4,4 sü) II rühmas, s. o. alul 1,5, hiljem 2,0 sü jõusööta + koppel (ettev. per.).

4) Sü turuhind näitab, et vadaku kasutamine alandab väga tunduvalt söödahinda ja tõstab seapid. tasuvust, ning peab seda igal juhul püüdma ära kasutada.

5) Juurdekasvu kg omahind sööda arvel (osaline tasuvus) näitab, et:

a) Kopli ja vadaku kasutamine nuumale ettevalmistuseks sea 40—95 elusk. kg piirides võib pidevnuumaga võrreldes umbes 160 kg-liste kesknuumikute juures anda kuni 10 senti juurdek. kg ehk 10—12 krooni sea kohta kokkuhoidu jõusöötade osas. See kokkuhoid meie praeguse maa-viljakuse juures õigustab asutama ja kasutama koplit ka kesknuumikutele 40—80—100 elusk. kg vahel, millele peab järgnema pärisnuum laudas jahu — kartuli — lössi abil.

b) Kokkuhoid jõusöödas ei avaldu alati mitte kopli kasutamisaajal, vaid sellele järgneva nuumaper. ajal suure kasvuhooga ja hea sööda kasutuse tõttu.

c) Ka kesknuumikutele nagu peekonisigadelegi näib sobivat koplile lisaks vähemalt 1,5 sü lisaööti, milline norm annab odavaima juurdekasvu.

L. Voltri.

Päevanormi suuruse mõjust kesknuumikute (50—160 kg) söötmisel.

Pidev- ehk kiirnuuma-rühmade söötmisel kontsentraatidega juhtub sageli, et künas leitakse söödajääke. Järelikult on söödanorm olnud suuruselt täielik ja siga on saanud rahuldada oma söögiisu 100%, võib olla rohkemgi. Arvestades sageli sigade nuumamise puudulikkust tasuvust, samuti seedefüsioloogia toime piire ja väsimustki, peab seakasvataja endalt küsima, kas on kõige tasuvam süüta kontsentraatidega (jõu- + nuum-söödad) siga nii täielikkude normidega, et künas tekivad vähesed jäägid ja Nils Hanssoni normid on täiesti rahuldavad või peaks kärpima norme. Siia juurde võib ja on tarvilikki pookida lisaküsimus — kas kärbitud normi asendab paremini sigade rahu ja uni laudas või kopliskäimine.

Nimetatud küsimuste esialgseks lahendamiseks rakendati Kuremaa Seakasvatuse-katsejaamas 1939. a. suvel kolm rühma à 8 siga, s. o. 24 siga. Normi kärpimine võeti ette vaid 50—100 elusk. kg vahel, et katsesead katse algul oleksid juba hästi elujõulised ja välja arenenud ja et selgitada väikese näljutamise mõju nuumale ettevalmistusena pärisnuuma perioodile 100 ja 160 eluskaalu kg vahel

Et söödakasutamine sigadel poleks kuidagi takistatud, koostati ratsioonid võimalikult kõrgekontsentratsioonilistest vahenditest.

Katserühmad ja kasutatud päevanormid.

I rühm — pidev- resp. kiirnuum laudas. Temale seeveeriti ad libitum (isu järgi), kuid hoiduti suurematest söödaülejääkidest künas kui ka allajäämistest Nils Hanssoni normidest. Kõikide perioodide keskmiselt (eluskaal 48,8—160,4 kg) kasutas siga päevas (7,4 kg = 29,8% lõssi) + (1,11 kg = 32,5% viljajahu) + (4,4 kg = 37,7% kartuleid).

II rühm — 20% ($\frac{1}{5}$ osa) alla normi laudas. Selle rühma päevanormiks kärpimisperioodil oli niipalju süü kuipalju kasutas ära I rühm vastavas kaalus, arvestatult maha 20%. Nuumaperioodil — ad libitum. Söödade vahetord sama. Perioodide keskmiselt (49,5—160,7 kg) kujunes norm järgmiseks: (6,6 kg = 28,8% lõssi) + (1,03 kg = 32,5% viljajahu) + (4,2 kg = 38,7% kartuleid).

III rühm — 20% alla normi + koppel. See rühm sai kodust nii nagu II rühm + 2×3 tundi koplit. Kodusööda norm perioodide keskmiselt kujunes järgmiseks: (6,7 kg = 28,7% lõssi) + (1,04 kg = 32,5% viljajahu) + (4,3 kg = 38,8% kartuleid) + (2×3 tundi koplit).

Katsetulemused.

Kasvuhoog:

I r. kärpimata normiga ettevalm. per. 597 g, nuuma per. 603 g, keskm. 602 g,
II r. 20% allan. laudas — ettev. per. 491 g, nuuma per. 674 g, keskm. 581 g,
III r. 20% allan. + koppel — ettev. per. 515 g, nuuma per. 692 g, keskm. 601 g.

Söödakasustus (ainult jõusööt):

I r. kärpimata normiga ettev. per. 4,52 sü, nuuma per. 5,56 sü, keskm. 5,09 sü kg/juurdekasvule,
II r. 20% allan. laudas — ettev. per. 4,54 sü, nuuma per. 5,22 sü, keskm. 4,90 sü kg/juurdekasvule,
III r. 20% allan. + koppel — ettev. per. 4,32 sü, nuuma per. 5,19 sü, keskm. 4,81 sü kg/juurdekasvule.

Juurdekasvu kg omahind jõusööda arvel:

I r. pidev rasvanuum — 64,1 senti,
II r. ettevalmistus kärbitud normiga — 61,7 senti,
III r. kärbitud norm asendatud kopluga — 60,6 senti.

Otsuseid: Normi kärpimine ei andnud tulemusi kärbitud normiga ettevalmistuse ajal, küll aga mõjus soodsalt järgnevale nuumaperioodile sel määral, et kogu nuumaaja keskmiselt kärbitud normiga rühm, kuigi

kasvas vähe kauem, tarvitas jõusööti täisnormi rühmast vähem, samuti tuli juurdekasvu kg sööda arvel odavam kui viimati nimet. rühmas. Kopli kasutamine, hoolimata pigistavast põuast, on rahuldavalt asendanud 20%-list jõusöötade kokkuhoidu, võimaldades, arvestamata koplirohu hinda, kõige odavama juurdekasvu näidatud kolme söötmisviisi juures. Kuigi koplirühm pole oluliselt seakasvatatajale tasuvam alandatud normiga rühmast laudas, on koplil siiski paremusi sigade jalgade tugevuse ja terve seisukohalt, mis eriti tähtis sigade elusalt eksportimise juures.

L. Voltri.

Mineraalsöötade mõjust nooruumikutele.

Küsimus on iseenesest väga tähtis, kuna paljud seakasvatatajad kaebavad, et nuumikud jäävad jalutuks, rahhiidiliseks, kasvus kõngu, krobenahaliseks, krampidesse jne. Loomatervishoiu-õpetuse alusel peaks niisuguste nähete põhjuseks pidama mineraalainete puudust kas juba söödas (mineraalainete väline nälg) või nende seedumatust, omastamatust (mineraalainete sesmine nälg). Küsimuse selgitamiseks korraldati Kuremaa Seakasvatuse-katsejaamas vastav katse kahes korduses kogusummas 85 inglise tõugu seaga. Et mite väga riskeerida hulga sigadega, söödeti kuni võõrutamiseni, s. o. 10 nädala vanuseni põrsaid korralikult ja mineraalaineterikkalt, manustades viimaseid nagu tavaliselt Kuremaal — toorkondi- ja kala-jahu näol.

Põhisööt oli kõikidele katserühmadele ühesugune ja koosnes perioodi keskm. sea kohta päevas: viljajahu ligi 1 kg (36,6%) + lõssi 5 kg (26,8%) + kartuleid 3,4 kg (36,6%). Selles söödas oli seeduvat valku 250 g ja tuhka 100 g päevas sea kohta. Lisa mineraalsööti anti katserühmades perioodi keskmiselt 12 g päevas (alla 50 eluskaalu kg — 15 ja üle 50 kg — 10 g), kuna mineraalaineteta võrdlusrühm jäi ilma. Katsetamisele võeti järgmised mineraalsöödad: söödakriit, fosforhapu-lubi, toorkondijahu ja mineraalainete segu. Viimane koosnes 25% igat eelnimetatut + 25% keedusoola.

Katse tulemusi rühmade järgi.

	Kasvuhoog g/pv.			Söödakasutus sü/kg		
	I kordus	II kord.	Keskm.	I kord.	II kord.	Keskm.
1) Fosforhapu-lubja rühm . . .	584	637	605	3,98	3,57	3,81
2) Toorkondijahu rühm . . .	595	612	601	3,91	3,74	3,84
3) Mineraalainete segu rühm . .	576	623	595	4,04	3,66	3,88
4) Söödakriidi rühm	584	600	591	3,96	3,77	3,88
5) Mineraalaineteta rühm . . .	557	628	586	4,14	3,61	3,90

Selgituseks: Kahe korduse keskmiselt on rühmad säetud kasvu omaduste alanevuse järjekorda. See järjekord ei lahenda aga mineraalsöötade väärtuse järjekorda, sest katse tulemused I ja II korduses räägivad üksteisele vastu — ei näita mingit tendentsi, mis katses oleks vajalik.

Otsuseid mineraalsöötade lisanduste kohta.

Käesolev katse esialgselt näitab, et kui põrsas sai kuni 10 nädalani parajal määral mineraalsööti ja kui nooruumikute päevanorm tavalistes söötades sisaldab kuni 100 g tuhka ja ratsioon, mis koosneb jahust, kartulist, lõssist, sisaldab 3,5—6,5 kg (26,8%) viimast, siis sead jalutuks ei jää ja 10—15-grammilised tavaliste mineraalsöötade lisandused ei suuda oluliselt tõsta kasvuomadusi. Katsetel osutusid eelnäidatud mineraalsöötade lisandused ülearusteks. Nii rahhiidi kui numaeefekti seisukohalt peab mineraalainete küsimust nähtavasti uurima juba nooremate põrsaste juures, mis jääb Kuremaa katsejaama kavasse edaspidiseks.

L. Voltri.

Emiste ja orikate nuuma võrdlusest.

Emiste ja orikate nuumamine mitmesugustes kasvuperioodides ei peaks olema ühtlaselt tasuv, kuna indlemine peaks suuresti halvama emiste juures kasvuhoogu rahutuse ja söögiisu puuduse tagajärjel. See küsimus peaks olema meil tähtis eriti praegusel ajal, mil on võimalus nuumsigu saata müügile nii peekonisigadena, noornuumikutena — enne tõsisemat indlemisaega, kui ka kesknuumikutena — Vene-Saksa sigadena — suguküpsetena indlemisperioodidest. Teoreetiliselt peaks emised rohkem sobima peekonisigadeks — orikad aga raske-nuumikuteks — Vene-Saksa sigadeks või koduseks tarviduseks. Kuremaal korraldatud vaatlus 2×8 seaga andis järgmisi tulemusi:

Emiste ja orikate nuuma võrdlus.

	Kasvuhoog			Söödakasutus		
	97—130 kg g	130—162 kg g	keskm. g	97—130 kg sü/kg	130—162 kg sü/kg	keskm. sü/kg
Emiste rühm .	665	608	637	5,21	5,95	5,56
Orikate rühm .	705	623	661	4,96	6,04	5,50

Selgitus: Söödanorm päevas mõlematele rühmadele oli koostatud ühesugune ja nimelt: viljajahu sea kohta 1,5 kg + lõssi 4 kg + kartuleid isu järgi mida kasutasid mõlemad rühmad 6—7 kg sea kohta päevas.

Otsus emiste ja orikate nuumamise kohta:

Üldiselt sobivad vanemnuumikuteks orikad paremini kui emised, kuid vahe puhtvereliste sigade juures on väike. Kasvuhoos, eriti 100 ja 130 kg vahel on see vahe siiski märgatav, söödakasutuses selles eas ka, kuid hiljem, rasvumisega ja vananemisega paraneb see pahe emiste juures ja sööta kasutatakse peaaegu võrdselt. Kokkuvõttes võiks öelda, et kasvuomaduste ja tasuvuse suhtes peekonisigadeks sobivad võrdselt nii emised kui orikad, nuumamiseks 100 ja 130 kg vahele sobivad märgatavalt paremini orikad, 130 ja 160 kg vahele ja raskematekski näib oluline vahe kaduvat ja sobiks mõlemad, kuigi orikad pisut paremini. Vääristamata sigade tugevam indlemine võib pilti muuta rohkem emiste kahjuks.

L. Voltri.

Kas suuremaid nuumsigu sööta 3 või 2 korda päevas?

See küsimus on väga tähtis praegusel tööjõupuuduse ja -kalliduse ajal majapidamistöörde ratsionaliseerimise ja vähendamise seisukohalt. Siin ei mõelda mitte söödanormi vähendamist $\frac{1}{3}$ võrra, vaid kärpimata päevanormi etteandmist kolme korra asemel kahel korral. Kuremaal püüti seda küsimust selgitada esialgselt kahes vaatlus-korduses — igas 7 siga 100 ja 160 eluskaalu kg piirides, kusjuures võrdluseks kasutati samasuguse söödanormiga rühma ühest teisest katsest teisest ajast, seega kasutati katseks kokku 28 ingl. tõugu siga.

Päevased söödanormid. Sööta kasutasid kaks katserühma ($2 \times$ päevas) sea kohta järgmiselt: Viljajahu 1,5 kg + lõssi 4,3 + kartuleid 6 kg (isu j.). Võrdlusrühm ($3 \times$ päevas) aga viljajahu 1,5 kg + lõssi 4,5 kg + kartuleid isu kohaselt 5,2 kg. Seega söödasegud ja normid peaaegu sarnased, kaks korda päevas söödetud rühmad söid isegi pisut rohkem.

Katsetulemusi:

	3 $\times$ päevas r. keskm.	2 $\times$ päevas rühmad	
	I kordus	II kordus	keskm.
Kasvuhoog g/pv.	640	678	611
Sü juurdek. kg	5,20	5,99	5,67
Juurdek. kg omah. söödas snt. .	59,3	60,3	64,6

Nagu arvud näitavad, pole tulemused I korduses $2 \times$ päevas sööda-rühmal sugugi nõrgad iseenesest, ega ka alla võrdlusrühma omast. II kordus on arusaamata põhjustel andnud nõrgemaid tulemusi, seega surunud alla ka kahe korduse keskmised. Katsest, eriti I kordusest, võib aga järeldada, et 100 ja 160 elusk. kg vahel Saksa-Vene ja omatarviduse nuumikuid võib äpardusteta sööta kolme korra asemel ka kaks korda, s. o. hommikul umbes kell 6 ja õhtul kell 6 ning lõuna jätta vahele. Päevane norm tuleb siis jagada ära kahe korra peale — anda rohkem korraga ette. Sead harjuvad nimetatud söötmisviisiga sel määral ära, et lõunal magavad rahulikult sa siis, kui naabersulu sigu söödame nende juures. Kahe korra söötmine võiks alata isegi juba 70—75 elusk. juures ja kesta nuuma lõpuni. Selle küsimuse selgitus meie oludes pole veel lõplik.

L. Voltri.

Esialgseid võrdlusandmeid räime- ja tursajahude söötmisest sigadele.

Kalajahud kui loomsed ja väga mitmekülgsed — rikkad kergesti seeduvate valkude, mineraalainete, samuti vitamiinide poolest — söödad on korduvate katsete varal tõestanud oma suurt tähtsust ja kasulikku mõju põrsaste kui ka nuumikute söötmisel. Senini on selgitatud peamiselt Peipsi tindikala ja Pärnu räimejahude väärtust seasöödana. Viimasel ajal on aga turule ilmunud ka tursajahu, mispärast osutus vajalikuks selgitada ka selle väärtust võrdlevalt mõne teise kalajahuga ja meie päris valgusööda — lõssiga.

Küsimuse esialgseks lahendamiseks moodustati Kuremaa katsejaamas kaks vaatlusrühma à 8 siga eluskaaluga umbes 55 kg, s. o. räimejahu rühm ja tursajahu rühmad ja võrreldi neid lõssiga võrdlusrühmaga teisest katsest. Ainult valgunormi rahuldamise otstarbel, milleks ainult kalajahusid peakski kasutatama määrati kalajahude normiks 250 g päevas sea kohta, kuna võrdlusrühmas selle asemel 4,5 kg lõssi kavatseti sööta. Sigade isu ja sööda maitsevuse ja mahukuse kohaselt kujunesid kasutatud päevanormid täpselt järgmisteks:

Vilja ja h u: räimej. rühmas — 1,5 kg, tursajahurühmas — 1,5 kg, lõssi võrdlusrühmas — 1,3 kg.

K a r t u l e i d söid sead järgmiselt: räimej. rühmas — 3,8 kg, tursaj. rühmas — 3,8 kg ja lõssi r. 3,2 kg.

K a l a j a h u: räimej. 250 g, tursaj. 250 g, lõssirühmas lõssi — 4,6 kg.

Vaatlustulemusi räime-tursajahude ja lõssi võrdlusrühmadest.

	Räimej. r.	Tursaj. r.	Lõssi r.
Sigade kaal katse algul kg	56,4	54,4	54,7
„ „ „ lõpul kg	95,3	94,5	94,6
Kasvuhoog g/pv.	835	827	651
Söödakasut. sü/kg juurdek.	3,23	3,26	4,11
I sordi %	75	87,5	88
Kg juurdek. omahind sööda arvel	44,3	45,0	49,9
Kalahaisu lihal	—	—	—

O t s u s e i d: 1) Nii räime- kui tursajahu annavad sigade nuumamisel eriti hää efekti — kindlustades suure kasvuhoo ja hää söödakasutuse.

2) Vaatamata kalajahude võrdlemisi kõrgele hinnale annavad nad hää nuumaefekti tõttu lõssist odavamana juurdekasvu.

3) Kalajahude kui valgusöötade norm ei tohi tõusta üle 250 g päevas, et liha juures vältida kalahaisu.

4) Meie seakasvatuse ja kanakasvatuse edendamise ja kalurite olukorra parandamise otstarbel on kalajahu-vabrikud hädavajalikud.

L. Voltri.

Kas tasub vana kuldi kastreerimine ja nuumamine.

See küsimus on meil väga tähtis, sest üle maa töötab 600—700 kuldi-jaama, peale selle erakuldid, missugused kõik paaritamiskõlbmatuks muutudes kuidagiviisi realiseeritakse. Paljudel kuldipidajatel pole aga selge, kas kastreerida ja nuumata või müüa otseteed, paljud aga toimetavad ekslikult nende realiseerimisel. Küsimuse selgitamiseks toimetati Kuremaal vaatlus. Kastreeriti 18 kuu vanune 236 kg raskune kult ja pandi nuumale. Ratsioon määrati nuumikupärane — 4,5 kg lõssi + 1,5—2 kg jahu + isu järgi kartuleid. Isukohaselt nuuma aja (147 päeva) keskmiselt kasutas päevas 4,5 kg lõssi + 1,7 kg viljajahu + 7,1 kg kartuleid. — Seega päevas 3,93 sü.

Katsetulemused: Kasvuhoog 524 kg päevas, söötühikuid iga kg juurdekasvule 7,44. Arvestades sü hinnaks 12,9 senti (turuhind) läks 1 kg juurdekasvu omal maksma 96 senti.

Et nuumik väga ilus välja nägi ja hästi rasvane oli, müüdi 313 kg raskuselt — 55 senti elusk. kg eest. Seega, sea hinge hind arvestamata, isegi juba üle 40 sendi kahju iga kg elusaalu juurdekasvu kohta, 77 kg kohta aga üle 30 kr. kahju. Otsus: Vanu kulde tuleb paaritamise edukuse otsarbel pidada parajas kehas ja nii neid ka realiseerida. *L. Voltri.*

Kuremaa Seakasvatuse-katsejaama kontrolllosakonna tegevusest 1939. a.

Kontrolllosakond töötas möödunud aastal väga hoogsalt, täie koormatusega. Lõpule viidi kontrollkatsed 36 rühmaga. Tõuke kontrollpõrsaste kokkuvoolule andis võrdlemisi kõrge turuhind põrsaste eest katsejaamalt (kr. 23.— tükist enamik aastat), samuti suurem vajadus kontrollandmete järgi, sest 1 klassi kultide müügi jaoks tehti kontrollandmed sunduslikuks. Aasta lõpul tuli paljudele sugulavadele ruumipuudusel ära ütelda, mis isenesest pole loomulik ja halvab tõuvalikut, kuid oli paratamatu.

Kontrollitud sigade tõumaterjali väärtusest 1939. a.

Kontrolltulemused (arvud) näitavad tõusu. Aasta keskmine koguväärtus on 82,1 punkti 78,5 vastu möödunud aastal. Siinkohal peab aga mainima, et koguväärtuse senises arvestuses on mõned sigade puudused ja ka paremusd libisenud läbi ja arvud ehk ei peegelda 100%-liselt rühmade tõelist väärtust, kuigi lahkuminek pole oluline. Järgmiseks aastaks ja edaspidiseski rakendatakse täpsem arvestusviis Rootsi ja enda kogemustel. Möödunud aasta täiendusena kontrollandmestikus peaks mainima valiktüübiliste arvu äranäitamist rühmas. Kuna rühma väga hääd kesk-arvud võivad moodustuda vaid ka pluss ja miinus variantidest ilma tõeliselt laitmatu tüübita, siis on valiktüübiliste arvu äranäitamine suureks abiks rühma hindamisel. Valiktüüpi viivad kompaktsuse indeksid 3,6—3,8, väga hääd peki jagunemise puhul ka 3,5 ja 3,4 ning kehapiikkus vähemalt 93 sm.

Rühmade jagunemine koguväärtuse järgi.

Väga hääd, s. o. üle 85 punkti andsid 36 rühmast 14 rühma, s. o. 39%. Esikohale tulid Arviku-Liisade järglased, neile järgnesid Valde-Liisa ja Valde-Tagi kombinatsioon jne. Häid tulemusi, s. o. 80—85 punkti andsid 11 rühma ehk 31%. Siin asuvad esikohal Sangari, Taadi, siis Vello jne. järglased.

Täiesti rahuldavaid, s. o. 75—80 koguväärtuse punkti andsid 7 rühma ehk 19% ja napilt rahuldavaid, s. o. 60—75 punkti vaid 4 rühma ehk 11%.

Võrdlusjooni inglise ja parandatud maatõu vahel kontrollrühmade varal.

Inglistõu rühmi käis kontrollist läbi 27, parandatud maatõugu vaid 9, s. o. $\frac{3}{4}$ ja $\frac{1}{4}$ — nii nagu nende tõugude ligikaudne levikki meie sugulavades. Kasvuhoog — inglistõul 638 g, parandatud maatõul 640, s. o. peaaegu võrdne. Söödakasustus — inglistõul 3,29, parandatud maatõul 3,31, s. o. mõlematel hää, kuid inglistõul parem. Seljapeki paksuse ja elukaalu suhe ehk kompaktsuse indeks — inglistõul 3,93, parandatud maatõul — 3,74. Selgub, et sugulavades on inglistõul materjal tusedam, paksem, parand. maatõug aga saledam, pekivaesem, ning senised vastupidised arvamised ei pea paika. Kehapikkus — inglistõul 93,2, parandatud maatõul aga 95,3 sm, seega parandatud maatõu materjal pikem. Siinkohal märgime ära inglistõu materjali juures kehapikkuse ähvardavat tagasiminekut, mille vastu peab abinõusid leitama. Nii oli inglistõul kehapikkus kontrollandmetel 1936. a. — 95,2 sm. 1937. a. — 94,8, 1938. a. — 94,3 ja 1939. a. 93,2 sm. Peki-kõvadus — mõlemate tõugude juures hää — inglistõul 13,3, parandatud maatõul 12,8. I sorti läks inglistõul kontrollsigadest 68,6%, parandatud maatõust aga 72,7%. Valiktüübilisi oli inglistõu hulgas 25,7%, parandatud maatõu hulgas aga 39,4% (õhem ja ühtlasem pekk). Praegu on kontrolltulemuste järgi parandatud maatõul peekoni seisukohalt rohkem paremusi, aastat 5—7 tagasi oli aga inglistõul neid rohkem. Ka tõumaterjali jälgimine sugulavades viib samale veendele. See peaks olema viimase aja aretusvaliku vili.

L. Voltri.

4. Hobusekasvatus.

1939. a. katsetööde ülevaade Riiklikus Hobusekasvanduses.

1939. aastal korraldati Riiklikus Hobusekasvanduses mitmesuguse ulatusega katseid, millised jagunevad järgmistesse rühmadesse:

1. Ajakulu-määramiskatsed sõnniku väljaviimiseks tallidest mitmesuguste abinõudega.

2. Hobuste kehakaalu muutumine jootmiskatsetel jahujoogiga ja puhta veega vabalt automaat-jooginõudest ning pangest juues.

3. Söötiskatsed ajakulu määramiseks sööda ette andmisel käsitsi ja rippraudteega.

4. Tööhulga määramise ja kiirus-katsed mitmesuguste põllutöomasinatega.

1) Tallidest sõnniku väljaviimiseks kuluva aja määramiseks Riikliku Hobusekasvanduse tallidest katsetati hargiga kandmist, kummirehvidega käruga ja puurattaga käruga ajamist ning harilikul raudtelgedega vankril vedamist. Seejuures vanker hobusega tuli tagandada talli. Tulemuseks oli, et sõnniku tõstmine kummirehvidega kärule ja sellega käritamine talliukseni, kus sõnnik tõsteti kaarikule edasiviimiseks sõnnikuhoiu kohani — on kasulikum kui teised eelpool mainitud sõnniku eemaldamise viisid.

2) Jootmiskatsete teostamiseks moodustati enam-vähem samavanustest eesti, tori ja ardenni tõugu hobustest 3 rühma (à 3 hobust). Söödaannused olid kõikidel tõu-rühmadel ühised ja anti ette kaalutult. Ainult jahujoogiga katsetatavatele hobustele anti osa jõusööta jahujoogi (roka) näol. Katse alul ja katse vältel iga nädala järele kaaluti ja mõõdeti katsealused hobused, kusjuures päale tavaliste mõõtude võeti veel kõhu ümbermõõt. Tulemustest nähtub, et jahu-jooki (rokka) saanud hobused tarvitasid vett umbes 50% enam kui need, kes said puhast vett kas pangest või vabalt automaat-jooginõudest. Ardennid tarvitasid teistest hobustest enam jooki: puhast vett juues umbes 50% ja jahujooki — 100%. Joogi kvantumid nii

hommikul, lõunaajal kui ka õhtul olid enam-vähem võrdsed. Mõõtantmeid jälgides selgus, et hobustel muutus ainult kõhuümbermõõt umbes 5 sm võrra suuremaks. Kaalus võtsid kõige enam juurde jahujooki saanud hobused — keskmiselt 18,3 kg, siis need — kellel puhas vesi oli alati saadaval — 11 kg ja kõige vähem need, kelle jootmine toimus pangest 3 korda päevas — 8,6 kg. Katse kestuseks — üks kuu.

3) Söötiskatsed ajakulu määramiseks sööda etteandmisel käsitsi kandes ja rippraudteega ette andes korraldati Riikliku Hobusekasvanduse katsetallides, mille pikkus on 28 m ja sugutäkkude tallis, mille pikkus 46 m. Söötadest kasutati nii jõusööta, kui ka koresööta. Katsetest selgus, et söötade etteandmine rippuva raudteega lühemas tallis (27 m pikk, 12 hobust) sünnib kiiremini kui käsitsi kandes — jõusööda andmisel 62 sek. ehk 23,7% ja heinte andmisel 1 min. 47,4 sek. ehk 32,3%. Sugutäkkude tallis, milline on pikem (46 m pikk, 27 hobust), andis rippuva raudteega söötade etteandmine veelgi suuremat aja kokkuhoidu. Heinte andmine kogu tallis toimus kiiremini 7 min. 4,7 sek. ehk 43,2% ja kaarte andmine 3 min. 36 sek. ehk 33,8% — seega keskmiselt kiiremini 37,7%. Eelmanitust nähtub, et kokkuhoid on koresööda etteandmisel suurem kui jõusööda juures, samuti suurem tall võimaldab väiksemast tallist rohkem ajasäästu.

4) Tööhulga määramise ja kiiruskatsed sooritati Riiklikus Hobusekasvanduses võrdluskatsetena eesti, tori ja ardenni tõugu hobuste vahel. Katsetati heinaniitja, kahesahalise adra ja reiskülvimasina vedamist.

a) Heinaniitmiskatsed korraldati heinaniitjaga kolmes grupis: ühes 2 eesti hobust, teises 2 tori — ja kolmandas — 2 ardenni hobust. Töö lõppedes muutusid eesti hobused tugevasti märjaks, teised olid keskmiselt märjad. Kogu katseaja vältel oli keskmiseks kiiruseks eesti hobustel 1,14 m/sek., tori hobustel 1,15 m/sek., ardenni hobustel 1,02 m/sek. Töö hulk, mis tehti ära kogu katsetusaja vältel, oli kõige suurem tori hobustel, siis ardennidel ja kõige väiksem eesti hobustel.

b) Künnikatsed kahesahalise adraga toimusid kahes rühmas: ühes rühmas 3 tori hobust, teises rühmas 2 ardenni hobust.

Käigu kiirus oli tori hobustel keskmiselt 1,05 m/sek., ardennidel 1,00 m/sek. Tööhulk kogu katseaja vältel oli: tori hobustel suurem kui ardenni hobustel.

c) Veokatsed reaskülvimasinaga toimusid samuti kahes rühmas. Ühes rühmas olid 4 tori hobust reaskülvimasina ees ja teises rühmas 3 ardenni hobust. Käigu kiirus oli tori hobustel keskmiselt 1,135 m/sek. ja ardennidel 1,060 m/sek. Tööhulk kogu katseaja vältel oli — tori hobustel suurem kui ardennidel.

Vold. Mägi.

VI. Tööuurimine. Masinad ja riistad.

Meie piimaveo olukord ja selle ümberkorraldamine.

Suvel igapäev, talvel enamasti ülepäeva väljub üle 30.000 piimavedaja oma taludest, et viia 60.000 talundi piima meiereisse, koorejaama või mõnda teise piima vastuvõtu kohta. Tagasihoidlikult arvestades kulub suvel igapäev, talvel ülepäeva kogu maal 10.000 inimese ja 10.000 hobuse tööpäeva piimaveoks. Piimaveol igapäev läbisõidetud tee pikkus on ümmarguselt 160.000 km — seega neljakordne maakera ümbermõõt. Piimavedajate koormatus on aga seejuures vaid 12% normaalkoormatusest, sest piimakannude keskmine raskus on alla 50 kg. Väikeste piimakoormate tõttu

tuleb keskmine veohind väga kõrge — 0,7 senti kg/km kohta, s. o. keskmist veokaugust arvestades 2 senti kg kohta. — Üksikutes piimaühingutes on aga piimaveo-küsimus otstarbekohase ühisveo tõttu lahendatud kõigiti õnnelikult. Keskmine piimakoorma raskus on sääl 200 kg, veavad koos 4—5 talundit. Kõige selle tõttu tuleb veokulu vaid 0,1 senti kg/km kohta. — Piimaveo korralduse uurimine näitas, et vaid 5% talundeid ei saa oma asendi või teolude tõttu teostada otstarbekohast ühisvedu teistega — kõigil teistel talunditel on aga see võimalik, mis annab suurt kokkuhoidu veotöodes.

Piimaveokulude vähendamine on võimalik hästi korraldatud ühisveo kaudu. Ühisvedu võib toimuda: 1) ettenähtud järjekorras piimatoojate eneste poolt, 2) palgatud vedajate kaudu. Piima ühisvedu piimatoojate eneste poolt on väga kergesti teostatav, ilma erilise ettevalmistuseta, seda vedu saab teostada tavalise veovankriga varustades seda vaid vastava piimaveo raamiga või kastiga. Kohati selline ühisvedu on juba õige otstarbekohaselt läbi viidud. Õieti korraldatud ühisveol on võimalik koostada veoringe nõnda, et saadaks juba enamvähem normaalkoormatusega piimakoormad. Kõige selle tõttu alaneb piima veokulu ja on keskmiselt vaid 0,17 senti kg/km kohta. — Palgatud piimavedajatega vedu on meil veel vähe tarvitusel. Kaugemate veomaade juures kus autoga ligipääs võimalik, on kasutatud veoks palgatud veoautot. Katseinstituudi poolt kogutud andmetel 5 piimaühingu autovedude keskmisena, kus kasutasid palgatud autovedu 603 piimatoojat, oli veo hind 0,08 senti kg/km kohta, seega palju odavam kõigist teistest praegu tarvitusel olevaist piimaveo viisidest. Veoautodel vedu on aga võimalik sääl, kus veoring võimaldab anda autole täiskoormatust.

A. Käspre.

Piima veorahade maksmisest piimatööstustes.

Piima veoraha makstakse meil praegu 58 piimatööstuses. Makstakse veoraha vaid kaugemal asuvatele piimatoojatele piimakilogrammide alusel arvestamata üksikasjalikumalt veokaugusi. Maksimine kg/km alusel toimub 18-nes piimatööstuses. Arvestades kõik makstavad veorahad ümber kg/km alusel, esines kõige sagedamini veotasu 0,03—0,04 senti kg/km.

Piimaühingutes, kus veel veoraha ei maksta, on soovitav sisse seadida piimaveorahade maksmine kg/km alusel, mis tasandaks lähemate ja kaugemate piimatoojate piimahinna vahet. Sääl, kus veoraha ei maksta, on kaugemalt piimatoojad põhjuseta asetatud halvematasse hinnatingimustesse. Veoraha kõrgus võiks olla 0,08 senti kg/km kohta, mis moodustab 50% praegu paremini korraldatud ühisveo kuludest. Veoraha, mis kataks kogu veokulu, võiks hakata ära meelitama teiste ühingute piiridest piimatoojaid, mis ei ole soovitav.

A. Käspre.

Hästi korraldatud talu sisemised teed võimaldavad suurt aja kokkuhoidu talu siseliiklemisel.

Võrreldes hoonete- ja põldudevahelisi jalgsi liiklemisi porisel õuel ja teedel osutus, et porisel õuel ja teedel liiklemine nõuab keskmiselt 40% enam aega kui vastav jalgsi liiklemine korraldatud õuel ja teedel. Arvestades, et inimene tarvitab liiklemiseks iga päev $\frac{3}{4}$ tundi ja et meie ilmastikuoludes ca 100 päeva aastas on teed porised, siis on ajakadu ühe inimese kohta aastas teede korraldamatuse tõttu 30 tundi. Mida suurem majapidamine, seda suurem on igapäevane ajakadu, mis majapidamisel asjatult kaduma läheb

korraldamata teede tõttu, sest suuremas majapidamises on, esiteks, liiklajate elanikkude arv suurem, teiseks on suuremas majapidamises omavahelised liiklemisteed pikemad. Siit näeme, et liiklemisteede osatähtsus tõuseb majapidamise suurusega, — suuremates majapidamistes annavad korraldamata, porised liiklemisteed ennast enam tunda. Kui majapidamine kasutaks oma sisemiste teede korraldamiseks iga aasta vaid nõnda palju aega, kui temal asjatult kaduma läheb aeglasema liiklemise tõttu korraldamata teedel, ka juba siis oleks mõne aastaga omavahelised liiklemisteed viidud rahuldavasse seisukorda. Kolmkümmend töötundi aastas iga inimese kohta, mis nagu eelpool selgitatud, asjatult kaduma läheb korraldamata teede tõttu, see võimaldab juba mõndagi korraldada sisemiste liiklemisteede juures.

Iga aastaga kasvav töökäte puudus kohustab meid enam tähelepanu andma kõigile asjaoludele, mis kuidagi võimaldavad tööjõu kokkuhoidu, eriti kui see tööjõu kokkuhoid on teostatav ilma suurema investeerimiseta, tavalises talutööde korras, kiiremate tööde vaheaegadel, nagu seda on võimalik saavutada omavaheliste liiklemisteede korraldamisega.

A. Käspre.

Juurviljade harvendamise ajakulu on kahekordne, kui harvendustöödega hilineda.

Ilma erilise ettevalmistuseta naistöölised kõplaga harvendades vajasisid 1000 jooksva meetri juurvilja harvendamiseks tavalisel juurvilja harvendamisel ajal, kui taimedel oli 2—6 pärislehte, 10,99 tundi. Samad naistöölised harvendades juurvilja samal põllul 15—20 päeva hiljemini, kui juurvili oli juba õigest harvendamise ajast välja kasvanud, vajasisid 1000 jooksva meetri harvendamiseks 21,25 tundi, seega 94,3% enam kui õigeajalisel harvendamisel. Arvestades tähendatud ajakulu hektaari kohta, annab see 205 lisatöötundi juhul kui harvendustöödega juurvilja juures hilineti. Jälgides meil juurvilja harvendustööd, osutub, et meil harvendatakse 42% juurvilja-põldudest hilineemisega üle 15 päeva, mis nõuab suurt asjatut töökulu harvendustöolistelt.

A. Käspre.

Juurvilja saagid langevad harvendamise hilineamise tõttu tunduvalt.

Juurvilja põllu osast, mis harvendati 15—20 päeva hiljem õigest harvendusajast, saadi vähemsaak 14.900 kg juurikaid, ning saak moodustas vaid 77,4% normaalsaagist, s. o. saagist, mis saadi õigel ajal harvendatud juurviljast. Seega vähenes juurikate saak harvendamise hilineamise tõttu 22,6%. Õigeaegseks harvenduseks arvestati seejuures harvendamine, kui juurvilja taimedel oli 2—4 pärislehte. Arvestades seda, et hilineemisega harvendustöödel on veel ühenduses suurem töökulu, 205 töötundi hektaari kohta, saame kokku majandusliku kahju ühe ha kohta üle 50 krooni, võttes aluseks meie keskmisi tööhindu ja juurvilja omahinda.

A. Käspre.

Elektrikarjus on üheks tähtsamaks uueks abiliseks karjatamisel,

eriti põldude karjatamisel, kus väga raske valmistada püsivat aeda. „Elektrikarjuse“ paremuseks on:

1) jämedate ja tugevasti maasse löödud tavaliste traataia postide asemel võime tarvitada õige peeni ja kergelt maasse löödud poste (õigemini vaiu, maa sisse torgitud keppe),

2) okastraadi asemel võime tarvitada lihtsat traati.

„Elektrikarjuse“ aeda on seetõttu väga kerge teha ja kerge ühest kohast teise viia. Kergelt maasse löödud peeni poste on

kerge jälle välja kitkuda ja uude kohta asetada. Samuti on sileda traadi kokkukerimine ja uuesti väljavenitamine kerge töö. — Püsivate karjakopli okeastrataadade asendamisest elektriaedadega on veel varane rääkida, selleks tunneme „elektrikarjuse“ võimet veel liiga vähe. Kindlasti ei sobi aga elektriaed metsakarjamaadele, sest seal on tema korrashoid väga raske. Metsast aiale pealelangedavad oksad, mida metsakarjamaadel tihti võib juhtuda, juhivad voolu maha ja „elektrikarjus“ ei täida siis enam oma ülesannet. Ka vasikaid ja mullikaid ei pea kahetraadiline aed kinni, sest need pääsevad kergesti veel kahe traadi vahelt läbi.

A. Käspre.

Paremad rohaniidumasinad.

Paremateks rohaniidumasinateks 1938. a. proovitööde andmeil osutusi, tähestiku järjekorras asetatult:

„Aktiv 3“ — õlivanniga,
 „Aktiv“ — õlivannita,
 „Aros 3“ — õlivanniga,
 „Deering H2“ — õlivanniga,
 „Herkules“ — õlivannita,
 „Lanz LHR“ — õlivannita,
 „Lanz LVO“ — õlivanniga,
 „Svecia“ — õlivanniga,
 „Svecia“ — õlivannita.

Tähendatud masinad tunnistas kontrollkomisjon põllumeestele soovitatavateks.

Proovitööde hinnangud on kokkuvõetult toodud järgnevas tabelis proovitöödel olnud masinate kohta.

Masina nimetus ja tüüp	Kaare puhtuse hinnang		Veojõu tarvi- dus niitmi- sel kg			Masinaosade materjali hin- dud kolmes korduses (+ rahuldav, — ei rahulda)		
	Aasal	Püsiniidul	Põllul	Kultuur- niidul	Loodus- likul niidul	Vikatiterade kõvadus ja õige ka- rastus	Sarveplaa- tide kõva- dus ja õige karastus	Sarvede sit- kus ja kõ- vadus
1. Uus Ideal, I eks., õlivannita	3	3	167	200	187	} + — +	} — — +	} — — —
2. Uus Ideal, II eks., õlivannita			140	157	160			
3. N.-Vene MK 4,5 õlivanniga	3,5	3	157	135	147			
4. Deering H2, õlivanniga	4	4	137	132	130	} + — +	} + + —	} + + +
5. Herkules	4	4	125	130	150			
6. Aktiv 3, õlivanniga:								
I kõik	3,5	3,5	125	140	120	} + + +	} + — +	} + + —
II kõik	4	4	130	135	127			
7. Aktiv, õlivannita	3	3	132	135	125			
8. Aros 3, õlivanniga:						} + + +	} + — +	} + + —
I kõik	3	3	122	165	112			
II kõik	4	4	132	165	125			
9. Aros I, õlivannita	3	3	125	135	110	} + + +	} + + +	} + — +
10. Massey-Harris 28, õlivanniga	3	3	132	140	135			
11. Svecia, õlivanniga	4	3,5	137	150	125			
12. Svecia, õlivannita	3,5	3,5	122	145	140	} + + +	} + + —	} — — —
13. Erho	3,5	3,0	120	112	155			
14. Lanz LHR 4,5, õlivannita	4	4	112	125	123			
15. Lanz LVO 4,5, õlivanniga	4	4	137	132	140	} + + +	} + + +	} — — +
16. Ruston ja Hornsby R10	3,5	3	145	140	157			

A. Käspre.

Automaatne korpuse ülestõsteseadeldis traktoratradel künnitakistuste puhul.

Rootsi „Överum“ tööstusel on valmistatud eriline automaat-seadeldis traktoratradele, mis tõstab üles adra korpuse, kui ader tööel läheb vastu kivi või vastu teist väga rasket takistust. Tähendatud seadeldisega töötas pikemat aega laitmatult Kuusiku riigimõisas „Överumi“ traktor-ader „Sesam“ 2B juures. Vastavad ajamõõtmised näitasid, et tähendatud seadeldis võimaldab kivisel põllul suurt aja kokkuhoidu. Automaatseadeldisega töötamisel läheb aega künni ette jäänud salakivi ületamiseks 7,3 sekundit, — tavalise kaitsepulgaga töötamisel 2 min. ja 9 sekundit, seega ligemale 18 korda enam. Tähendatud seadeldist tuleb veel hinnata ka selles, et tema hoiab ära järsud takistused künnil, mis mõjuvad halvasti traktorile kui ka adrale.

A. Käspre.

VII. Muu katseasutiste tegevus.

Seemnepõldude tunnustamine.

Seemnepõldude tunnustamine, mida Eesti Sordiparanduse Selts seni on teinud juba ligi 20 aastat, tehti Jõgeva Sordikasvanduse uue kodukorraga ülesandeks Jõgeva Sordikasvanduse Üldosakonnale. Osakonna poolt tunnustati 1939. aastal üldse 814 ha mitmesugust seemnepõldu 76 talundis. Tunnustati ainult neid sorte, mida katseandmete põhjal kasvatamiseks soovitatakse. Üksikute viljaliikide järele tunnustati:

rukist	129 ha
taliniisu	105 „
suviniisu	90 „
otra	125 „
kaera	106 „

Kokku teravilja . . 555 ha

Võrreldes eelmise aastaga tunnustati möödunud aastal teravilju 25 ha rohkem, mis on sündinud odra pindala laiendamise arvel. On tähelepanu äratav, et odra võrdlemise kõrge hind on suurendanud tunnustatud odra seemnepõldude pindala eelmise aasta 65 ha-lt 125 ha-ni. Suviniisu ja taliniisu seemnepõldude pindala aga on vähenenud, sest nisu kasvatamist soovitati pidurdada. Üksikutest teravilja sortidest tunnustati kõige rohkem Diamant nisu, 86 ha ja Sangaste rukist 66 ha. Neile järgnevad Luunja taliniisu 56 ha, Jõgeva 453 oder 55 ha, Kuusiku taliniisu 49 ha, Jõgeva nr. 2 rukis 32 ha ja nr. 1 rukis 31 ha. Kaerasortidest tunnustati kõige rohkem Kehra Saagirikast 21 ja Kehra Varast kaera 20 ha. Teistest teraviljasortidest tunnustati Jõgeva suvirukist, Kitcheneri nisu, Jõgeva maaotra R 17 ja 19, Kuld-otra, Hanna-otra, Kehra Tangukaera, Kuldvihma, Kotka- ja Võit-kaera. Lipukaertest Jõgeva Roostekindlamat ja Eisenschmidtli lipukaera. Peale nende oli esimest korda tunnustamisel ka Jõgeva uusi kaera, odra ja nisu liinide paljundusi.

Hernesortidest tunnustati peamiselt Jõgeva rohelist hernelist 12 ha ja Concordiat 3 ha, kokku 15 ha, 17 eri kasvataja juures.

Liblikõieliste heintaimede seemnepõlde tunnustati 21 ha, eelmisel aastal 47 ha. Möödunud aasta oli halvaks ristikheina seemnekasvatuse aastaks, selletõttu võidi punaseristiku seemnepõlde tunnustada kõigest 4,5 ha, rootsiristikut 12,5 ha, valget ristikut 4 ha.

Kõrsheina seemnepõlde tunnustati 166 ha, eelmisel aastal 134 ha. Hoolimata sellest, et paljud vanemad kõrsheinaseemnepõllud talve all kõvasti kannatasid ja selle tõttu tunnustamiselt välja langesid, on tunnustatud kõrsheina seemnepõldude pindala siiski suurenenud 32 ha võrra, sest seemnekasvatajad on eriti viimaseil aastail järsu nõudmise suurenemisega kõrsheina seemnete järele asunud selle seemnekasvatuseala laiendamisele. Nagu tähele panna võis, oli ka uusi seemnepõlde ligi 30 ha juurde külvatud, mis aga põuase suve ja sügise tõttu paljudel juhtudel hästi ei õnnestunud. Paljudel seemnekasvatajatel jäid kavatsatud seemnepõllud põua tõttu hoopis külvatamata. Kõrsheina seemnepõldudest tunnustati kõige rohkem timuti seemnepõlde, 42 ha. Timutile järgneb pärisaruhein 33 ha ja kerahein 31 ha. Võrreldes eelmise aastaga on timuti seemnekasvatuse suurenenud 14 ha võrra, pärisaruheina seemnekasvatuse aga vähenenud 10 ha võrra, mida tuleb panna peamiselt talvekahjude arvele, mille all kannatasid rohkem just vanemad pärisaruheina seemnepõllud. Kuigi keraheina seemnepõllud võrreldes eelmise aastaga on suurenenud ümmarguselt 7 ha võrra, on talvekahjude tõttu keraheina seemet kodumaalt loota vähem kui eelmisel aastal. Aasnurmiku seemnepõlde tunnustati tänavu rohkem kui ühelgi aastal varem ja nimelt 17 ha. Kuigi talvekahjusid aasnurmiku juures märgata polnud, pole seemne kogus siiski veel kuigi suur, sest alles asutatud noored põllud ei andnud veel kuigi suurt saaki. Punase aruheina seemnepõlde tunnustati 20,4 ha (eelm. a. 13 ha), hilisnurmikut 7,35 ha, ohtetut lustet 5,25 ha, asrebasesaba 4,65 ha, beckmanniat 1,4 ha ja teisi kõrrelisi igat liiki alla 1 ha.

Söödajuurvilja seemnekasvatases võis märkida suurt tagasiminekut võrreldes eelmise aastaga. Nii tunnustati 1939. a. söodajuurvilja seemnepõlde 24,43 ha, eelmisel aastal aga 34,73 ha, seega 10 ha vähem. Eriti suur on olnud seemnepõldude vähenemine söödapeedi osas, kus eelmisel aastal oli seemet kasvatatud tublisti üle turu tarviduse. Söödapeedi seemnepõlde tunnustati kokku 15,57 ha, eelmisel aastal 21,37 ha. Söödanaerist 3,11 ha, söödakaali 3,76 ha ja söödaporgandit 1 ha.

Aiavilja seemnepõlde tunnustati kokku 10 ha. Neist aiaherne 2,33 ha, sigurit 2,15 ha, peakapsast 0,5 ha, söögiporgandit 1 ha, söögipeeti 0,65 ha, söögikaali 0,58 ha, spinatit 0,52 ha, tilli 0,45 ha ja vähemal hulgal veel teisi aiavilja seemneid.

R. Tamm.

XVII seemnevilja-näitus.

Seemnevilja-näitus koos taimekaitse erinäitusega korraldati Jõgeva Sordikasvanduse üldosakonna poolt 1939. a. 15. III — 2. IV laiarööpmelise raudtee 19 jaamas Tartust Jõhvini, Tallinnani ja Taebhani. Taimekaitse erinäitusel esinesid Ülikooli Taimehaiguste- ja Entomoloogia-katsejaamad, Eesti Kartulikasvatajate Ühing ja Põllutöökoda. Näitusel käis 3214 külastajat, oli korraldatud seemnete ostu-müügi vahetalitus ja anti nõu ning juhatust sordivaliku ja taimekaitse küsimustes.

Seemnevilja-näitusel väljapandud seeme oli kõrgekvaliteediline. Auhindamisel anti välja 48 — I, 67 — II ja 37 — III auhinda. Seemnekasvatuse osakonnas oli esitatud kokku 247 seemneproovi. Kõik väljapandud seemned olid näitusel müügil ja nende seemet jätkus näituse lõpuni. Kõrsheina seemned hiljem küll lõppesid müügilt, kuid teisi seemneid jätkus kevadeni, välja arvatud aiavilja seemned, millest ainult üksikuid liike jätkus küllaldaselt, kuna teisi tuli sisse tuua väljast. Seevastu aga tunnustatud teraviljasortide, ristikeheina ja söödapeedi seemet jäi suurel hulgal seemneks müümata.

Üksikute viljaliikide proovile vastavat seemet pakuti näitusel müügiks järgmisel hulgal:

talirukist	65 920 kg
suvirukist	2 000 „
taliniisu	48 832 „
suvinisu	55 950 „
2-tah. otra	34 000 „
4-tah. otra	17 450 „
kaera	64 500 „
Kokku teravilju	288 652 kg

Põldherne tagavarasid oli 14 320 kg, millest suurem osa 9100 kg oli Jõgeva roheline hernes. Linast oli esitatud ainult Põllutöökoja poolt tunnustatud linaseeme kokku 2475 kg. Kanepit 350 kg.

Heintaimede seemnetest oli liblikõieliste heintaimede tagavarasid 13 032 kg, millest suurem osa, 6945 kg langes rootsi ristikule, kuna punast ristikut oli 3682 kg, valget mesikat 1885 kg, valget ristikut 300 kg ja maguslupiini 220 kg. Kõrsheinaseemnetest pakuti müügiks näitusel esitatud tagavaradest:

Timutit	7 783 kg
Päris aruheina	17 302 „
Keraheina	6 233 „
Aasnurmikut	1 654 „
Punast aruheina	2 039 „
Hilisnurmikut	1 435 „
Inglise raiheina	3 300 „
Teisi kõrsheinaliike	1 945 „
Kokku .	41 691 kg

Söödajuurvilja seemneid oli müügiks näituse tagavaradest:

Söödapeet	35 220 kg
Söödanaeris	5 985 „
Söödakaal	4 858 „
Söödaporgand	600 „
Kokku .	46 663 kg

Aiavilja seemnetest oli müügiks:

Aedhernest	3 320 kg
Aeduba	1 178 „
Söögipeeti	1 315 „
Söögikaali	663 „
Söögiporgandit	300 „
Sigurit	1 662 „
Peakapsast	192 „
Spinat	248 „
Aiatill	648 „
Teisi aiaviljaseemn.	204 „
Kokku .	9 730 kg

Eesti Kartulikasvatajate Ühingu poolt tunnustatud kartulisorte pakuti näituse kaudu müügiks 3322 kvintaali, kõigest tunnustamisele kuuluvatest sortidest.

R. Tamm.

SISUKORD.

	Lk.
Sissejuhatuseks	3

I. PÕLDTAIMED.

1. Sordiaretus.

Jõgeva Agu-kaer — Jõgeva Sordikasvand. uus pööriskaera sort (0534) — M. Pill	5
Putkaste oder — Hiiumaal levinud Jõgeva kahetahuline odrasort (0492) — M. Pill	6
Uus kiulina aretussort Eliit — Art. Miljan.	8
Jõgeva Sordikasvanduse uued kartulisordid Kratt ja Näkk — J. Aamisepp	9

2. Sordivõrdlus.

Sangaste rukkil on võistlejaid — M. Pill	10
Põuase aasta kogemusi sordivõrdluskatsetest T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas — N. Rootsi	12
Itaalia kanep on saagirikas — Art. Miljan	15
Paremaid välismaa kartulisorte — J. Aamisepp	16

3. Kasvatamine ja hoolitsemine.

Tõuvilja liikide võrdlus — M. Pill	17
Söödahernesortide jõudluskatse — J. Aamisepp	19
Külviaja ja -viisi katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas — N. Rootsi	20
Mulla katmine tõstab saaki — N. Rootsi	23
Kas tasub tõuvilja kastmine? — N. Rootsi	23
Kartuli pritsimisest lehemädaniku vastu — N. Rootsi	24
Kuidas kasvatada sojauba — Art. Miljan	24
Sojaosa katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas — N. Rootsi	24
Maisi kasvatamisest — Art. Miljan	25
Maisi-katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas — N. Rootsi	26
Pärissinepi kasvatamisest — Art. Miljan	27
Lutserni-katsed T. Ü. Taimekasvatuse-katsejaamas — N. Rootsi	27
Põldheina niiduajast oleneb saak — N. Rootsi	28
Katsed Reolas ja Vapramäel vaestes mullaoludes — N. Rootsi	29

4. Väetus.

Lämmastikpealisväetuse andmise aja mõjust talirukkile — M. Pill	30
Lämmastik-pealisväetuse mõjust talirukkile — M. Pill	32
Kuidas mõjutab kevadel orasele antud täisväetus rukkisaaki? — M. Pill	33
Mineraalse lämmastiku mõju ja tasuvus Agrikultuurkeemia-katsejaamas — A. Nõmmik	34
Sõnniku mõju kartuli saakidesse 1939. a. — A. Nõmmik	35
Kaali-fosforväetise mõjust — A. Nõmmik	35
Lubja, puutuha ja väikeelementide mõjust — A. Nõmmik	35
Muldade fosforväetustarvet võib määrata laboratoorselt — N. Ruubel	35
Muldade kaaliväetustarve uurimine laboratoorsel teel — N. Ruubel	36
Meie muldade fosfori- ja kaaliväetustarve on vahelduv — N. Ruubel	37
Ka meie muldadel esineb väikeelementide puudenähteid — N. Ruubel	37
Tšiilisalpeetri boorisaldusel on soodne mõju taimekasvusse — N. Ruubel	38

5. Üldisi küsimusi.

1939. a. talirukki saagi väärtus — M. Pill	39
1939. a. taliniisu saagi väärtus — M. Pill	40
1939. a. suvinisu saagi väärtus — M. Pill	40
1939. a. odrasaagi väärtus — M. Pill	41
1939. a. kaerasaagi väärtus — M. Pill	42
Poolitatud teravilja- ja linaseemnete külvikõlblikkus — A Ratt	42

II. NIIDU-, KARJAMAA- JA SOOKULTUUR.

1. Sordivõrdlus- ja kasvatuskatsed.

Aretatud hilise punase ristiku sordid on kõrgema saagiga — J. Mets	43
Rootsi ristiku sordivõrdlus — J. Mets	44
Vaheldus- ja püsiniidu heinaseemnesegude võrdlus — J. Mets	44
Mõningaid andmeid heinte puhaskülvi-normide kohta — L. Rinne	45
Lutserni seemnekasvatuse katse — J. Mets	45
Heinaseemnepõllu töötlemine skarifikatooriga — J. Mets	46
Heintaimeliikide ja nende eri vormide ning sortide toitainete sisaldavusest — J. Mets	46

2. Sookultuur.

Kultuurniidu asutamisest madalsool — L. Rinne	47
Liivatamise mõjust madalsooniidule — L. Rinne	47
Kultuurrohumaa rullimisest soos — L. Rinne	48

3. Väetuskatsed.

Mõningaid uuemaid andmeid Eesti fosforiidist — L. Rinne	48
Madalsooniidu väetamisest lämmastikuga ja orgaaniliste väetisainetega — L. Rinne	49
Madalsooniidu kaaliväetusest uudissool — L. Rinne	50

III. TAIMEKAHJUSTAJAD.

1. Taimehaigused.

Aedviljakülviste puhtimisest — E. Lepik	50
Lumiseene tõrje seemnete puhtimisega — E. Lepik	51
Lumiseenest hävitatud talivilja põldudele võib külvata suviteravilja — A. Käspre	51
Puhtimine suurendab tärkavate taimede arvu — A. Käspre	51
Kartuli lehemädaniku biokeemiat — E. Lepik	52
Kartuli hoiukatsed „Karsaniga“ — E. Lepik	52
Sibulahaiguste uurimistulemusi — G. Tõnisberg	52
Viljapuude tüvepõletiku levikust — E. Lepik	53
Jalakasurma levikust — E. Lepik	53
Raiheinarooste levikust — E. Lepik	53
Lina-jahukaste levik — E. Lepik	54

2. Umbrohud.

Umbrohud vähendavad lina saaki ja väärtust — Art. Miljan	54
Umbrohtude tõrje tõstab saaki lina juures — Art. Miljan	54
Heinapõllud on suuremad tõlkja levitajad — A. Käspre	54
Umbrohtude tõrje keemiliste vahenditega — E. Lepik	55
Väikeöelise lemmaltsa tõrjekatsed — E. Lepik	55

Taimekahjurid.

Rootsi kärbes jälle ähvardamas — K. Leius	56
Kõrrevaablase hulgi paljunemist takistab ilmastik — K. Leius	57
Mulla-tuhatjala tõhusaks tõrjevahendiks on petrooleum — K. Leius	57
Oa-teramardikas — uus kahjur — K. Leius	58
Ploomimähkur — uus aiakahjur Lääne-Eestis — K. Leius	58
Õunamähkuri munemine ja lend 1938.—1939. a. — K. Leius	59

IV. AIANDUS JA MESINDUS.

1. Puuviljaaed.

Viinapuukasvatust vabas maas on võimalik — A. Mätlik	60
Viljapuusortimentide kogumine ja uurimine — A. Mätlik	61
Sügava maaharimise mõjust noores viljapuuaias — A. Mätlik	61
Aluseid meie tähtsamatele viljapuudele — A. Mätlik	61
Külma- ja haiguskindlaid tüvesid aedõunapuu ja pirnipuu sortidele — A. Mätlik	62
Väetamine kaalisoolaga ei riku karusmarjade maitset — A. Mätlik	62
Meie marjamahlade koostis — A. Mätlik	63

2. Kõogiviljaaed.

Sordiareetustöö kõogiviljadega — R. Tamm	64
Uus peenrakurgi sort — A. Mätlik	65
Raadil aretatud uus tomatisort — A. Mätlik	65
Sordiareetustööd peakapsaga — A. Mätlik	65
Sordiareetustööd kollase kõogisibulaga — A. Mätlik	66
Punase söögisibula sortidest — A. Mätlik	66
Punase söögisibula kasvatamisest — A. Mätlik	66
Kui suur on tomatite õige toitepindala? — A. Mätlik	66
Kuidas kasvatada tomateid? — A. Mätlik	67
Milline peenrakurgi kasvataviis on parim? — A. Mätlik	67
Turbakomposti valmistamisest ja mõjust aedtaimedele — A. Mätlik	68
Uute maaharimisriistade sobivusest — A. Mätlik	68
Kas lillsibulaid võib kasvatada vabas maas? — A. Mätlik	69

3. Mesindus.

Ülemisel lennuaugul pole paremusi pere talvitumisele — A. Mätlik	70
Kõrgema pesaraami mõjust mesilaste talvitumisele — A. Mätlik	70
Zander-Armbrusteri raami kõlblikkusest meie oludes — A. Mätlik	71
Mida taru ehitamisel arvestada? — A. Mätlik	71
Mesilaskogude omadustest — A. Mätlik	72
Mesilaste korjemeest ja korjeoludest — A. Mätlik	72

V. LOOMAKASVATUS JA PIIMANDUS.

1. Veisekasvatust.

Katsed silosöötadega — E. Liik	73
Räimejahu piimakarjasöödana — E. Liik	74
Toorkartuli päevane optimaalne annus piimakarjale — E. Liik	74
Söödapeedi päevane optimaalne annus piimakarjale — E. Liik	75
Vasikate jootmisel on võimalik säästa täispiima — E. Keevallik	75
Kunstlik seemendus veistega on tagajärjekas — E. Keevallik	76

2. Piimandus.

Aroomainete kiirmääramine juuretises, koores ja võis — N. King ja J. Hindriko	78
Roostevaba terase mõju piimale ja eriti hapule koorele — N. King ja J. Hindriko	79
Lahtise vee määramine võis — N. King ja J. Hindriko	79
APV-plaatpastöörimisaparaadi proovimistulemusi — N. King ja J. Hindriko	79
Alfa-Laval hermeetilise koorelahutaja Nr. 171 proovimistulemusi — N. King ja J. Hindriko	80
Uurimus emmentali juustu pressimisel eralduva piimase vadaku üle — N. King ja J. Hindriko	80
Asurufiinproov — N. King ja J. Hindriko	80
Juustu vee-% kiirmääramine — N. King ja J. Hindriko	81
Edami juustu tekstuuri vead — N. King ja J. Hindriko	81
Eesti lehmapiima koostis — M. Järvik	81
Meie piimatalituste kooritud piima rasvasisaldus — M. Järvik	81
Piima säilitamistemperatuuri ja jahutamise kiiruse mõju piima bakteritesisaldusele — M. Järvik	82

3. Seakasvatus.

Koppel koos vadakuga kesknuumikute söödaks — L. Voltri	82
Päevanormi suuruse mõjust kesknuumikute söötmisel — L. Voltri	84
Mineraalsöötade mõjust noornuumikutele — L. Voltri	85
Emiste ja orikate nuuma võrdlusest — L. Voltri	86
Kas suuremaid nuumsigu sööta 3 või 2 korda päevas? — L. Voltri	86
Esialgseid võrdlusandmeid räime- ja tursajahude söötmisest sigadele — L. Voltri	87
Kuremaa Seakasvatuse-katsejaama kontrollosakonna tegevusest 1939. a. — L. Voltri	88

4. Hobusekasvatus.

1939. a. katsetööde ülevaade Riiklikus Hobusekasvanduses — V. Mägi	89
--	----

VI. TÖÖUURIMINE. MASINAD JA RIISTAD.

Meie piimaveo olukord ja selle ümberkorraldamine — A. Käspre	90
Piima veorahade maksmisest piimatööstustes — A. Käspre	91
Hästi korrastatud talu sisemised teed võimaldavad suurt aja kokkuhoidu talu siseliiklemisel — A. Käspre	91
Juurviljade harvendamise ajakulu on kahekordne, kui harvendustöödega hili- neda — A. Käspre	92
Juurvilja saagid langevad harvendamise hilinemise tõttu tunduvalt — A. Käspre	92
Elektrikarjus on üheks tähtsamaks uueks abiliseks karjatamisel — A. Käspre	92
Paremad rohuüridumasinad — A. Käspre	93
Automaatne korpuse ülestõsteseadeldis traktoratradel künnitraktorite puhul — A. Käspre	94

VII. MEIE KATSEASUTISTE TEGEVUS.

Seemnepõldude tunnustamine — R. Tamm	94
XVII seemnevilja-näitus — R. Tamm	95
Sisukord	97



