

PÕLLUMAJANDUSLIKU UURIMISE JA KATSEASJANDUSE KOMITEE TOIMETISED NR. 104

BULLETIN OF THE COMMITTEE FOR AGRICULTURAL RESEARCH AND EXPERIMENTAL
WORK No 104

ABHANDLUNGEN DES KOMITEES FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHES FORSCHUNGS-
UND VERSUCHSWESEN NR. 104

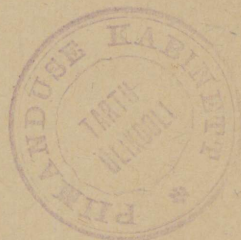
Traktori kütteainete võrdlus- proovitööd

Vergleichsprüfung von Schlepperbrennstoffen

Ins. V. Nurk

Põllutööministeeriumi põllutööriistade ja masinate inspektor.

Ing., Inspektor für Landmaschinen im Landwirtschaftsministerium.



Äratrükk ajakirjast „Agronoomia“ — 1940

Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Agronoomia“ — 1940

Tartu 1940

Traktori kütteainete võrdlus- proovitööd

Vergleichsprüfung von Schlepperbrennstoffen

Ins. V. Nurk

Põllutöoministeeriumi põllutööriistade ja masinate inspektor.
ing., Inspektor für Landmaschinen im Landwirtschaftministerium

Äratrükk ajakirjast „Agronoomia“ — 1940

Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Agronoomia“ — 1940

Tartu 1940

Tahtori kultuuri- proovid

1. ja 2. osad

Prof. V. Nõrak

Õpetaja ja õpilaste ühiseks kasutamiseks

Traktori kütteainete võrdlusproovitööd

Vergleichsprüfung von Schlepperbrennstoffen

Ins. V. Nurk,

põllutööriistade ja masinate inspektor.

Sissejuhatus.

Elektrisüütega traktorite kütteaineks kasutatakse meil peamiselt raskeid, odavaid kütteaineid, nagu petroole. Viimasel ajal, kus on tekkinud raskusi välispetroolide saamisel, on meil mindud igalpool üle kodumaa põlevkiviõlide, nn. traktorpetroolide tarvitamisele.

Traktorite ja sisepõlemootorite juures on kütteaine küsimus üks tähtsamaid, sest küttekulu on umbes $\frac{1}{3}$ kogu traktoritöö hinnast ja kütteaine kokkuhoiuga saab tunduvalt vähendada töökulusid. Veel enam, kütteainete ja nende omaduste tundmine on vajalik, kuna mootori kütteainete õige käsitlemine suurel määral avaldab mõju mootori võimsusele, määrimisele ja mootori vastupidavusele ehk eale.

Käesoleva artikli ülesandeks ongi anda informatsiooni peamiselt traktoriomanikele ja traktorijuhtidele traktor-kütteainete katsetulemuste kohta, sealjuures aga ennem juhtida tähelepanu tüübilisematele nähetele, mis esinevad petroolide kasutamisel.

Kõikide raskete kütteainete juures esineb ja nõuab erilist hoolt nn. määrideõlide vedeldumine, sest eriti raskete kütteainete põlemine mootori silindris ei ole kunagi täielik, ka kõige täpsema karburaatori reguleerimise juures. Mootori kütteained õhuga segamisel ja silindrisse juhtimisel ei aurustu ega gaasistu täielikult. Niisugune segu muutub uuesti tilkadeks sattudes kokku külmade silindri seintega. Kütteainest tekkinud tilkadest põleb ära plahvatuse ajal ainult osa, jääk seguneb silindri seintel määrideõliga ja uhutakse kolvi vahelt karterisse, kus ta seguneb karteri õliga ja muudab viimase vedelaks, rikkudes õli määrimisomadusi. Mida raskemini gaasistuv aine on kütteaine (nagu petrool), seda raskemini ta süttib ja põleb ning seda suurem on määrideõli vedeldumine (võrreldes bensiiniga). Bensiin on märksa kergem aurama ja temaga on üsna kerge saada head gaasisegu, mille põlemisel väga vähe jääb järele põlemata vedelaid kütteaine osi, kuid petroolidega pole kerge saada küllaldast aurumist, gaasistumist.

Kõik traktorid, mis on ehitatud petrool-küttele, omavad tugeva kütteaine eelsoojenduse, et ka raskesti aurav petrool läbides eelsoojendaja küllaldaselt gaasistuks. Eelsoojendus sünnib kuumade väljalaske-gaaside abil. Eelsoojendajad täidavad oma ülesande rahuldavalt enam-vähem täie mootori koormatuse juures või teiste sõnadega siis, kui mootor on täiesti kuum. Eelsoojendaja enamasti ei ole reguleeritav. Pearaskus seisabki selles, et olenevalt koormatusest ja ilmastikust mootor töötab õige sageli liiga külmalt ja seega petrooli ei soojendata ette küllaldaselt. Ilma vastavate reguleerimisteta ja järelevalveta peaaegu iga traktor töötab külmemalt kui normaalne. Peamine soojuse reguleerimine seisab jahutusvee temperatuuri hoidmises võimalikult keemispunkti lähedal. Veel parem oleks petrooli gaasistamise seisukohalt, kui jahutusvesi keeks, kuid et keemise puhul vesi auraks ära ja radiaatori täitmine teeks tüli, samuti oleks veekivi tekimine suur, on kõige parem petrooliga töötamisel hoida jahutusvee temperatuur 90° C lähedal. Selleks tuleb vastavalt reguleerida radiaatori kardinat, millega on varustatud kõik viimaseaja traktorid. Paljud vabrikud varustavad oma traktorid veel termomeetriga, mis näitab jahutusvee temperatuuri.

Väikese koormatusega töötamisel, eriti külmal ajal on üldiselt jahutusvee kui ka mootori temperatuur petrooliga töötamiseks liiga madal ja selle juures esineb kiire määrideõli lahjenemine ning mootori kulumine. Viimaseaja katsed on näidanud, et ka madal mootori temperatuur iseendast soodustab mootori kiiremat kulumist. Kiiret õli lahjenemist ja vedeldumist on märgata õli juurdekasvust karteris.

Teiseks suureks õli vedeldajaks on bensiini kokkuhoid mootori käivitamisel. Käivitamisel tuleb lasta mootorit joosta bensiinil kuni jahutusvee temperatuur on tõusnud 90° C ja alles siis üle minna petroolile. Selleks on vaja töötada bensiiniga vähemalt 1/4 tundi. Samuti enne traktori seisma jätmist tuleb alati üle minna bensiinile.

Kui petroolile üleminekul mootor jätab süüteid vahele ja tõrgub, ei ole mingil tingimusel lubatud karburaatori õhuklapi ajutiste sulgemistega ja rikkama segu andmistega katsuda mootorit üle viia petroolile, sest seejuures on õli vedeldumine erakordselt suur ja sellega on paljugi mootoreid läbi kulutatud enneaegu.

Traktori jaamade kontrolli-sõitudel on selgunud, et kaugelt suurem enamus traktoreid töötab meil liiga külmalt. Külma tuulise ilmaga oli juhtumeid, kus enamikul traktoreil oli jahutusvee temperatuur vaevalt 60° C. Peab ütlema, et ka bensiini kokkuhoiuga traktorite käivitamisel patustatakse traktorite, s. o. ka iseenda vastu rohkem kui see kuidagi oleks lubatav. Lõpuks omab erilise tähtsuse veel asjaolu, kui võrd puhtalt rasked kütteained ära põlevad, ilma et nad jätaks kõvu põlemisjäänuseid.

Viimasel ajal, kus meil on täies ulatuses mindud üle põlevkivi traktorpetroolide tarvitamisele, on selgunud, et põlevkivi traktorpetroolide kasutamisel ilmneb võrdlemisi tugev põlemisjäänuste tekkimine. Põlemisjäänused, tahm, koks ja pigi, kui neid tekib suuremal määral, avaldavad väga halba mõju mootorile. Kolvi rõngad ja klapid pigituvad kinni ja seetõttu mootori võimsus langeb. Tahm ja koks silindris tekitavad suuremat hõõrumist, ja sellele seltsib kiire mootori kulumine, võib juhtuda isegi silindri sissesööbimisi. Õlikoks ja tahm kolvi otsal võivad hakata hõõguma, millest sünnivad isesüttimised, nn. vastusüütamised, mis jällegi mootori võimsust langetavalt mõjuvad. Vastusüütamisel mootor klopib, surve laagritele tõuseb suureks ja võib saada neile ohtlikuks. Samuti hakkab mootor klopima, kui silindri kaanele ja kolvi otsale tekkinud tahma- ja koksikihi tõttu kompressiooni ruum on vähenenud. Põlemisjäänuste tõelise olukorra selgitamiseks asus 1939. aastal Põllutöoministeerium korraldama võrdluskatseid põlevkivi petroolidega, kusjuures võrdluseks (standardiks) võeti meil pikemat aega kasutatud ja rohkem tuntud Shell-petrool.

Alljärgnevas on toodud proovitööde tulemused.

Aruanne

kodu- ja välismaa traktor-kütteainete võrdlusproovitööde kohta.

Võrdlusproovitööd korraldati Põllutöoministeeriumi Põllumajandusosakonna poolt Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse Komitee ratsionaliseerimise sektsiooni ülesandel. Katsed teostati peamiselt Tallinna Tehnikaülikooli Soojustehnilises laboratooriumis ja osalt Riiklikus Katsekojas ajavahemikul 5. maist — 17. juunini 1939. a.

Katsed sooritati:

1. Esimese Eesti Põlevkivitööstuse (E. E. P. T.) „mootorpetrooleumiga“;
2. Eestimaa Õlikonsortsiumi (E. Õ. K.) „traktoliiniga“;
3. Shell-petrooleumiga.

Nimetatud õlifirmadele saadeti Põllumajandusosakonna poolt petrooolide katsetamiseks saamiseks järgmise sisuga kirjad:

Põllumajandusosakond korraldab võrdluskatsed kodumaa põlevkivi traktorpetroolide ja välismaa petrooliga. Võrdluskatsed jagunevad: 1) laboratoorseteks uurimisteks ja 2) tegelikkudeks proovimisteks katsetractoriga, kusjuures iga petrooliga töötatakse kolm korda kuus tundi. Proovid teostatakse Tallinna Tehnikaülikooli laboratooriumides.

Põllumajandusosakond palub Teid anda ca 110 kg Teie tööstuse poolt valmistavat traktorpetrooli, mida Teie müügiks valmistate ja see saata Tehnikaülikooli soojusjõu laboratooriumi.

Proovimiseks saadetud petrooli nõude korgid palume tingimata Teie poolt kinni pitseerida või plommida Teie firma pitsati või plommiga. Proovimisele võetakse ainult tööstuse või proovile andja poolt kinniplommitud või pitseeritud petrool.

Selle kirja peale saadeti firmade poolt tarvilisel hulgal petrooli proovimiseks, kusjuures kõik nõud olid kinni plommitud firma plommiga ja plommid olid terved.

Mootor- ja traktorpetroolide võrdluskatsed teostati Põllumajandusosakonna poolt koostatud kava kohaselt.

Proovimise ülesandeks oli:

1. Määrata petroolide iseloomustavamad tehnilised omadused.
2. Pikaajalistel katsetel selgitada isearanis põlemisjäänuste tekkimist ja uurida petroolide mõju määreõli vedeldumisele.
3. Määrata küttekulu.

Pikaajaliste katsete kava.

1. Iga petrooliga lasti proovitractoril töötada 3×6 tundi, kusjuures tractori koormatus oli ca $\frac{3}{4}$ täiskoormatusest, s. o. 18 hj. Proovi ajal jahutusvee temp. hoiti võimalikult 90°C lähedal. Gaasi segu hoiti normaalne. Tractori käimalaskmisel toimus üleminek petroolile siis, kui jahutusvee temperatuur oli tõusnud 90°C . Proovimisel iga 8-tunnilise töötamise juures jälgiti pidevalt ja mõõdeti ning märgiti andmeid:

- a) õhu temperatuuri;
- b) jahutusvee temperatuuri;
- c) kütteaine sattumist määreõlisse % %;
- d) õli viskoossuse (püdeluse) muutumist;
- e) kogu kütteaine kulu proovi ajal ja hj. peale tunnis.

Pärast kolmandat katset tehti kindlaks põlemisjäänuste hulk põlemisruumis (kihi paksus, iseloom ja kaal). Iga 6-tunnilise katse järele tehti kindlaks jäänuste hulk kütteaine eelsoojendajas.

1. tab. Kütteainete iseloomustavad tehnilised andmed.

	Shell-petrooleum	E.E.P.T.-mootorpetrooleum		E.Ö.K.-traktoliin	
		I vaat	II vaat	I vaat	II vaat
1. Värvus	Läbipaistev, peaaegu värvitu, nõrga violetse helgiga	Läbipaistev, kollane, vähe punaka helgiga		Läbipaistev, kollane	
2. Erikaal 15°C juures . .	0,8162	0,8366	0,8390	0,8319	0,8318
3. Leektäpp Pensky-Martens'i järgi C°	47,0	46,5	46,5	46,0	45,0
4. Destillaate alla 150°C %	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5. Destillaate üle 270°C %	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6. Põlemisväärtus kalorites .	10.955	10.635	10.635	10.745	10.740
7. Tuhka	e i s i s a l d a				
8. Väävlit %	0,08	1,0	1,00	0,6	0,62

- 2) Iga petroooliga korralti samad katsed, mis tähendatud punkt esimeses, kuid järgmiste eranditega:
a) käimalaskmisel üleminek petroolile sündis võimalikult kohe pärast käimalaskmist,
b) jahutusvee temp. hoiti 60—65° C piirides.

Katse seade.

Katsetamiseks kasutati „Fordson“-traktormootorit, mille peamõõted olid järgmised:

Tüüp: 4-taktiline, 4-silindriline
Valm. aasta: 1938
Firma: Ford Motor Co. Ltd., England
Kolvi Ø: 104,8 mm
Kolvikäik: 127 mm
Silindrite maht: 4380 cm³
Kompressioonaste: 3,84 : 1 (madalsurve silindrikaanega)
Tiirud/min.: 1100
Võimsus: 26 hj. (petrooleumiga)
Gaasistaja: „Kingston“ eelsoojenduspladiga.

Mootor oli otseselt ühendatud rihmarattavõlli ja kardantelje kaudu pendeldünamoga. Traktor oli uus ja täiesti korras. (Pilt nr. 4).

Katsete kirjeldus.

Enne kavas ettenähtud kuuetunnilistele katsetele asumist sooritati iga kütteainega reguleerimiskatsed, ühesuguste tiirude ja koormuse (18 hj.) juures, kuid mitmesuguse gaasi tihedusega, selleks, et leida mootori töötamisele parimat ning küttekulus kokkuhoidlikumat gaasisegu. Eelsüüde hoiti kõikide katsete ajal nii varajane kui seda mootori juures seada sai ning õhuklapp täiesti avatuna. Leitud soodsaima gaasitihedusega teostati siis kõik pikaajalised katsed, ühesugusel tiirude arvul (1100/min.) ja koormusel (18 hj.). Tegelikult kõikusid mootori tiirud vähesel määral, kuna katsete ajal traktori regulaator ei olnud välja lülitatud. Küttekulu mõõtmine toimus kaalumise teel.

Kõikidel proovidel traktori mootori määrimiseks tarvitati Shell-mootorõli Double Shell, mille

erikaal — 0,929
leekpunkt — 205° C (lahtine tiigel)
viskoossus Engleri järgi 20° C — 70
„ 50° C — 8,5
„ 100° C — 1,8

2. tab. Kütteainete ülekeemiskurvid, saadud destilleerimisel Engler'i järgi.

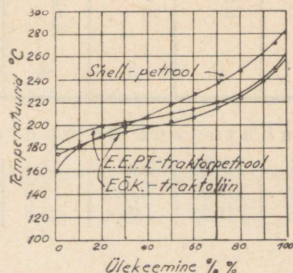
	Shell-petrooleum.	E.E.P.T.-mootorpetrooleum		E.Ö.K.-traktoliin	
		I vaat	II vaat	I vaat	II vaat
1 tilk 0C	160	182	170	175	170
10 cm ³ 0C	182	105	185	184	186
20 „ „	190	199	189	189,5	190
30 „ „	198	202,5	195	194	194
40 „ „	207	206	201	198	199
50 „ „	217	210,5	207	203	204
60 „ „	226,5	214	215	207,5	208,5
70 „ „	237	220	222	215	216
80 „ „	247,5	227	230,5	223	224,5
90 „ „	261	238,5	243	238	237,5
95 „ „	272	250	249	248	252

Katsete tulemused.

Ülekeemiskurvid.

Ülekeemiskurvid selgitavad, missuguses temperatuuris kütteained üle keevad — ära auravad (2. tabel ja diagramm nr. 1).

Esimesed arvud tabelis näitavad temperatuure, kunas esimene tilk tuleb kondensaatorist. Pärast seda mõõdetakse temperatuuri iga $\frac{1}{10}$ osa ülekeemise järele. Kütteõlid, millel ülemine destillatsiooni kurvi punkt on kõrgem, kalduvad enam karteri õli vedeldamisele, sest nad sisaldavad enam raskesti lenduvaid osi, mis jäävad vedelikuna silindrisse ja püüavad pesta õli silindri seintelt. Nagu andmetest selgub, on üksikute kütteainete ülekeemiskurvide lõpp-punktide vahed võrdlemisi väikesed ja eelsoojendajad, mis ehitatud standardpetrooliga töötamiseks, peaksid eelsoojenduse mõttes olema täiesti küllaldased ka põlevkivi petroolidele. Shell-petroolil on ülekeemise lõpp-punkt kõige kõrgemal.



Diagr. nr. 1.

Põlemisjäänuste tekkimine.

Nagu tabel nr. 3 andmetest selgub, jätab eelsoojendajasse ja mootorisse põlemisjäänuseid kõige vähem Shell-petrool, tublisti enam E. E. P. T.-traktorpetrool ja kõige enam E. Ö. K.-traktoliin.

Pilt nr. 1 näitab karburaatori eelsoojendaja kanalite ummistust koksi järgi pärast kuuetunnist E. E. P. T.-traktorpetrooliga töötamist. Pilt nr. 2 kujutab sama E. Ö. K.-traktoliiniga töötamisel. Mõlemal pildil eelsoojendaja kanal on õige tublisti ummistunud. Koksi alt on siiski väike läbipääs kütteainele. Iga proovi järele koks kraabiti eelsoojendajast ja paigutati katseklaasidesse. Pilt nr. 3 kujutab katseklaase koksi järgi, mis tekkinud proovitud kütteainetest 6 tunni jooksul järgmiselt:

Katseklaas nr. 1	— E.Ö.K.-traktoliiniga töötamisel	} Jahutusvee temperatuur normaalne
„ „ 2	— E.E.P.T.-traktorpetrooliga töötamisel	
„ „ 3	— Shell-petrooliga töötamisel	
Katseklaas nr. 4	— E.Ö.K.-traktoliiniga töötamisel	} Jahutusvee temperatuur madal
„ „ 5	— E.E.P.T.-traktorpetrooliga töötamisel	
„ „ 6	— Shell-petrooliga töötamisel	

Nagu katse andmetest ja ka pildist nähtub, on suurem jäänuste tekkimine E. Ö. K.-traktoliinil. Märgatavalt vähem jätab jäänuseid E. E. P. T.-traktorpetrool. Sealjuures aga Shell-petrooli jäänuste hulk on väga väike. Kokkuvõetult võib öelda, et samal ajal, kui Shell-petrool jätab eelsoojendajasse vaevalt märgatavalt tahma, tekitavad põlevkivi petroolid nii suurel hulgal koksi, et ummistavad eelsoojendaja plaadi kanalid. Seetõttu osutub E. E. P. T.-traktorpetrooli ja E. Ö. K.-traktoliiniga töötamisel hädavajalikuks eelsoojendaja puhastamine iga päev. Üldiselt on näha, et jäänuste tekkimine on hulga suurem külma mootoriga töötamisel.

Proovitud kütteainetel mootoris tekkinud jäänuste vahekord on ligikaudu sama, mis eelsoojendajaski.

Erilist tähelepanu tuleb juhtida põlevkivi petroolide jäänuste tekkimisele ja seda tuleb lugeda põlevkivi petroolide suureks paheks, mille kõrvaldamiseks tuleb võimalikult kiiremini leida abinõusid.

3. tab. Kütteinete põlemisjäänuste

Katse nr.	Katse kestus sek.	Kesk. barom. seis m/m	Kesk. õhu temp. °C	Käivitsaeg enne katset min.	Bensiini kulu käima lastel	Kesk. jahutus-vee temp. °C	Kesk. tiirud min	Mootori võimsus hje	Küttekulu		
									katse vältel g	tunnis g	hje tunnis g
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.

Jahutusvee temperatuur normaalne

Shell

1.	21450	766	27,1	45	3657	89,9	1099	17,968	38346	6432	357,9
2.	21600	755,2	19,5	35,45	2350	89,3	1100	17,99	38193	6350	353,0
3.	21632	748,4	25,6	27,15	2083	90	1099	17,97	37900	6306	350,9

E. E. P. T. m o o -

4.	21797	764,3	24,3	19,65	1924	90,2	1099	17,98	39213	6480	360,5
5.	21629	760,1	24,7	22,7	1984	90,7	1100	17,99	37425	6225	346
6.	21694	756,2	22,7	15,18	1759	89,4	1100,5	18,05	37899	6290	348,5

E. O. K.

7.	21629	763	24,2	13,6	1232	90,1	1100,7	18,1	37475	6225	344
8.	21673	760	25,8	25,05	1765	89,8	1100,1	17,97	37010	6160	343
9.	21635	760	25,5	11,9	1058	90,5	1099,5	17,98	36343	6045	336

Jahutusvee temperatuur madal

Shell

10.	21612	749,2	25,3	13,73	993	60,3	1101	18,0	40398	6725	373,3
11.	22075	761,4	18,4	26,96	1992	61,8	1099,2	17,98	39025	6432	357,6
12.	21678	765,7	24,0	13,14	1047	61,8	1102,6	18,02	39423	6540	363

E. E. P. T. m o o -

13.	21596	755,5	25,0	14,7	1510	62,7	1101,4	18,0	39800	6615	367
14.	21633	752,4	27,5	9,6	1075	60,2	1102,4	18,01	39745	6620	367
15.	21621	751,3	25,5	9,75	885	61,4	1099,9	17,99	39190	6535	364

E. Ö. K.

16.	21630	751,5	26	8,12	832	60,6	1100,6	17,99	40988	6825	379
17.	21514	757	25	12,77	1047	60,7	1100,4	17,99	38285	6390	355,5
18.	21706	753,6	19,2	7,27	445	62,7	1096,6	17,93	37265	6180	345
19.	21602	760	24,5	9,3	770	62,3	1101,3	18,0	38723	6455	358

Määrdeõli vedeldumine karteris.

Nagu tabel nr. 4 andmetest ja määrdeõli vedeldumise kurvetest selgub, soodustab madal jahutusvee temperatuur märksa kiiremat õli vedeldumist karteris. Katsetel kaldus enam õli vedeldama Shell-petrol.

Tabel nr. 4 katse 12. lõpuks, s. o. 18 tunnilisel Shell-petroliga töötamisel oli kütteinete määrdeõlisse sattunud 22,05% ja õli püdelus langenud 3,35 E° 50° C juures. Kõige madalamaks õli püdeluse piiriks enamikul traktoritel on 2,5 E° 50° C juures, siis tuleb õli vahetada.

Oludest tingituna katsed toimusid laboratooriumis, kus õhu temperatuur oli kõrge ja mõlema katse ajal peaaegu võrdne. Tuleb aga tähendada, et kui teine osa katsetest oleks toimunud madala õhutemperatuuri juures, nagu see esineb välistingimustes ja kus veel külmad tuuled jahu-

tekkimise võrdluskatsete andmed.

Põlemisjäänuste hulk		Põlemisjäänuste iseloom		M ä r k m e i d
eelsoojendusplaadil	mootoris	eelsoojendusplaadil	mootoris	
13.	14.	15.	16.	
				17.

petrool

0,06 0,09 0,03	10,30	väga õhuke kiht tahma üle plaadi	0,2—0,3 m/m paks tahmakiht; 1 sil. rohkem kui teistes	Lõpu poole mootor hakkas kloppima " " " " "
----------------------	-------	----------------------------------	---	---

tor petrool

1,35 2,05 2,5	22,00	koks keskmistes kanalites	kergelt eemaldatav libeline tahmakiht	Mootor töötas korralikult " " Tiirud algul kõikusid
---------------------	-------	---------------------------	---------------------------------------	---

traktoliin

3,10 3,5 3,60	29,45	koks ja kollakas sade keskmistes kanalites	õhuke läikiv pragudeta kiht koksi (pigi)	Mootor töötas korralikult " " " "
---------------------	-------	--	--	---

petrool

0,08 0,02 0,06	18,55	väga õhuke kiht tahma üle plaadi	õhuke tahmakiht	Mootor töötas korralikult Tiirud kaldusid kõikuma Mootor töötas korralikult
----------------------	-------	----------------------------------	-----------------	---

tor petrool

1,4 1,0 2,7	31,8	kanalid koksinunud	kergelt eemaldatav libeline tahmakiht	Tiirud kõikusid, eelsooj. toru ummistus " " Mootor töötas korralikult
-------------------	------	--------------------	---------------------------------------	---

traktoliin

4,6 2,1 4,45	20,6	koks ja kollakas sade ülemistes kanalites	kergelt eemaldatav libeline tahm; ühel kolvil vähe vedelat pigi	Tiirud kõikusid, gaasistaja ummistus Tiirud kõikusid Tiirud kõikusid, eelsoojendaja ummistus
4,4	—	koks ja kollakas sade kanalites	—	Mootor töötas korralikult

tavad eelsoojendajat ning traktor töötab muutuva koormatusega, oleks iga proovitud kütteainega õli vedeldumine olnud külma mootoriga töötamisel märksa suurem, nagu seda ka katsed harilikel oludes on näidanud.

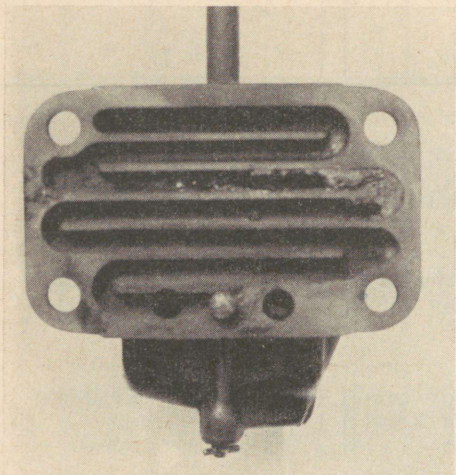
Küttekulu.

Proovitud kütteainete küttekuludes on esinenud väikesi vahesid, kuid arvesse võttes katse viga ja kütteainete põlemisväärtusi, kus vahed üldiselt, eriti aga põlevkivi petroolide juures on väikesed (tabel nr. 1) ja et kõigi proovitud kütteainetega töötamisel küttekulude vahed on samuti väikesed, võib öelda, et soodsaima gaasi tiheduse juures on kõigi katsetatud petroolide kulu umbes ühesuurune.

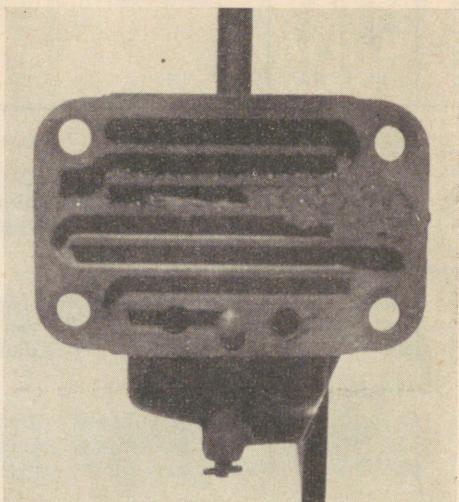
Juhiseid.

Proovitud petroolide kasutamisel traktori kütteaineks tuleb pidada silmas järgmist:

1. Mootor soojendada täiesti bensiiniga. Mitte enne üle minna petroolile, kui jahutusvesi on kuumenenud ligi keemiseni. Soojenemist kiirendada radiaatori kardina sulgemisega.

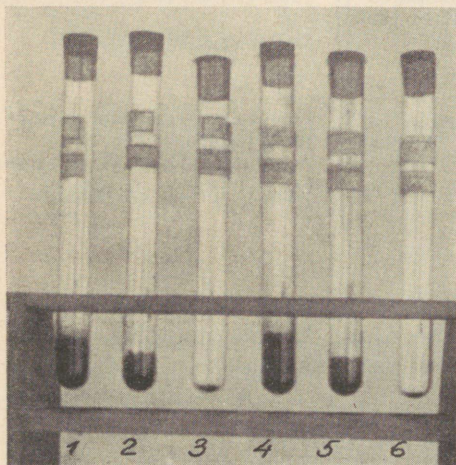


Pilt nr. 1.

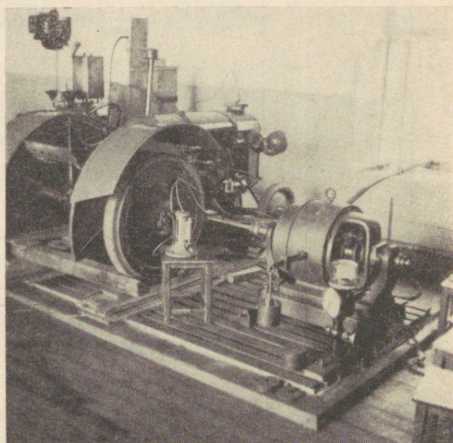


Pilt nr. 2.

2. Tööajal hoida mootori temp. kõrgel, jahutusvesi peaaegu keemas, selleks katta radiaatorit radiaatori kardinaga tarvilises ulatuses.



Pilt nr. 3.



Pilt nr. 4.

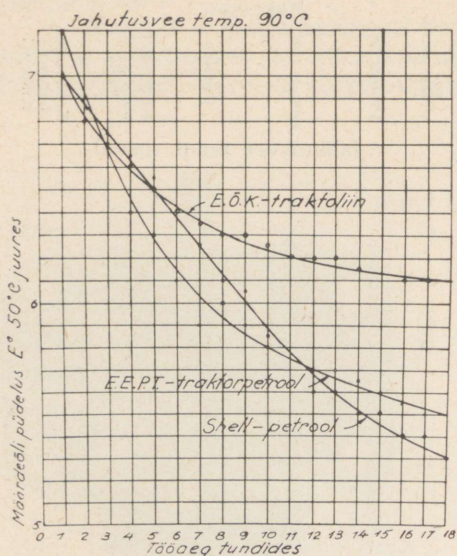
3. Tarvitada petroole ainult enam-vähem täiskoormatusega töötamisel. Kerge töö või vähem kui pool koormat ei hoiu mootori temperatuuri küllalt kõrgel petrooli tarvis, seepärast on parem sel puhul tarvitada bensiini.

4. tab. Määrde püdeluse (viskoossuse) muutumise võrdluskatsete andmed.

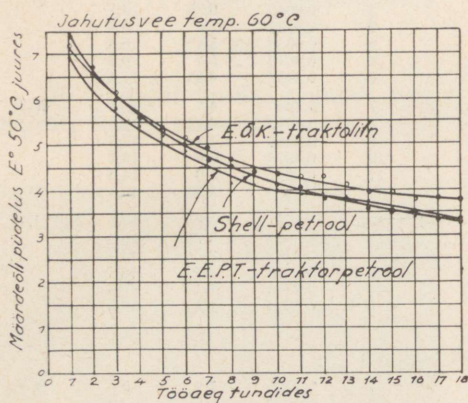
Määrdeõli						Määrdeõli					
Katse nr.	Proovi nr ¹⁾	erikaal 15°C	püdelus	Küttesainet määrdeõlis 0,0%	Keskml. jahutusvee temp. °C	Katse nr.	Proovi nr.	erikaal 15°C	püdelus	Küttesainet määrdeõlis 0,0%	Keskml. jahutusvee temp. °C
Jahutusvee temp. normaalne						Jahutusvee temp. madal					
Shell petrool											
1	1	0,9063	7,0	1,3	89,9	10	1	0,9070	7,4	0,55	60,3
	2	0,9063	6,85	1,3			2	0,9050	6,7	2,73	
	3	0,9060	6,75	1,65			3	0,9042	6,0	3,6	
	4	0,9059	6,65	1,75			4	0,9031	5,6	4,8	
	5	0,9057	6,55	2,0			5	0,9028	5,3	5,15	
	6	0,9059	6,40	1,75			6	0,9025	5,0	5,5	
2	7	0,9058	6,25	1,9	89,3	11	7	0,9008	4,65	7,0	61,8
	8	0,9059	6,1	1,75			8	0,9005	4,5	7,5	
	9	0,9058	6,05	1,9			9	0,9002	4,4	8,0	
	10	0,9051	5,85	2,6			10	0,9002	4,1	8,0	
	11	0,9050	5,7	2,75			11	0,8989	4,05	9,4	
	12	0,9054	5,6	2,3			12	0,8985	3,8	9,85	
3	13	0,9051	5,6	2,6	90	12	13	0,8960	3,8	12,6	61,8
	14	0,9049	5,5	2,9			14	0,8954	3,6	13,2	
	15	0,9044	5,5	3,5			15	0,8944	3,5	13,9	
	16	0,9035	5,4	4,4			16	0,8928	3,5	13,1	
	17	0,9033	5,4	4,6			17	0,8902	3,35	18,9	
	18	0,9030	5,3	4,9			18	0,8874	3,35	22,05	
E. E. P. T. mootorpetrool											
4	1	0,9069	7,2	0,85	90,2	13	1	0,9050	6,9	3,65	62,7
	2	0,9065	6,9	1,4			2	0,9040	6,35	5,1	
	3	0,9063	6,7	1,7			3	0,9035	5,8	6,0	
	4	0,9061	6,4	2			4	0,9030	5,4	6,6	
	5	0,9060	6,3	2,1			5	0,9010	5,2	9,5	
	6	0,9060	6,1	2,1			6	0,8997	4,85	11,4	
5	7	0,9060	5,9	2,1	90,7	14	7	0,8990	4,5	12,4	60,2
	8	0,9059	6,0	2,25			8	0,9000	4,15	12,9	
	9	0,9058	5,9	2,4			9	0,8980	4,1	13,9	
	10	0,9056	5,8	2,65			10	0,8978	4,0	14,1	
	11	0,9054	5,7	3,0			11	0,8977	3,9	14,3	
	12	0,9052	5,7	3,2			12	0,8969	3,95	15,5	
6	13	0,9051	5,7	3,4	89,4	15	13	0,8964	3,85	16,2	61,4
	14	0,9050	5,65	3,5			14	0,8964	3,75	16,2	
	15	0,9050	5,6	3,5			15	0,8962	3,6	16,5	
	16	0,9048	5,55	3,8			16	0,8962	3,4	16,5	
	17	0,9048	5,5	3,8			17	0,8960	3,4	16,8	
	18	0,9048	5,5	3,8			18	0,8960	3,3	16,8	
E. Ö K. traktoliin											
7	1	0,9068	7,0	0,9	90,1	16	1	0,9068	7,2	0,9	60,6
	2	0,9065	6,8	1,3			2	0,9052	6,55	3,05	
	3	0,9063	6,7	1,6			3	0,9034	6,15	5,0	
	4	0,9062	6,6	1,7			4	0,9021	5,6	7,1	
	5	0,9062	6,5	1,7			5	0,9019	5,25	7,4	
	6	0,9060	6,4	2,0			6	0,9010	5,15	8,6	
8	7	0,9060	6,35	2,0	89,8	17	7	0,9010	4,95	8,6	60,7
	8	0,9058	6,3	2,25			8	0,9008	4,7	8,8	
	9	0,9058	6,3	2,25			9	0,9006	4,4	9,2	
	10	0,9056	6,25	2,5			10	0,9004	4,35	9,4	
	11	0,9055	6,2	2,6			11	0,9000	4,3	9,9	
	12	0,9054	6,2	2,8			12	0,8998	4,3	10,2	
9	13	0,9054	6,2	2,8	90,5	18	13	0,8995	4,1	10,6	62,7
	14	0,9053	6,15	2,9			14	0,8995	3,95	10,6	
	15	0,9053	6,10	2,9			15	0,8990	3,95	11,2	
	16	0,9052	6,10	3,0			16	0,8983	3,8	11,6	
	17	0,9050	6,10	3,3			17	0,8983	3,8	11,6	
	18	0,9048	6,10	3,65			18	0,8981	3,8	12,0	

¹⁾ Proovid võeti iga tunni tagant.

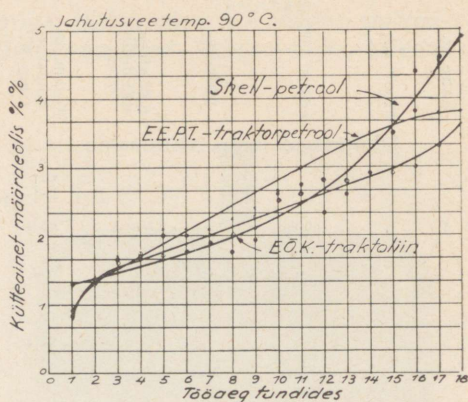
4. Lühikesteks töödeks külmal ajal on parem kogu aeg lasta mootoril töötada bensiiniga.



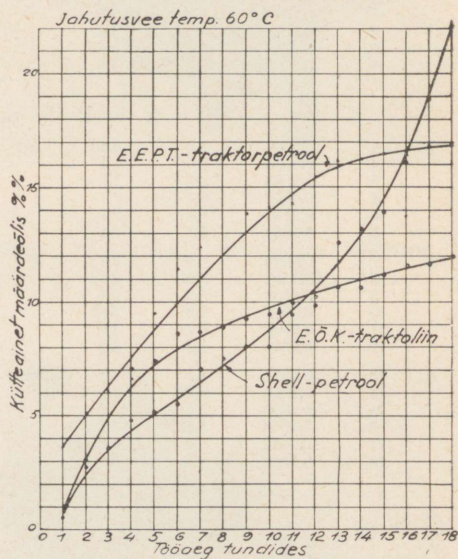
Diagr. nr. 2.



Diagr. nr. 4.



Diagr. nr. 3.



Diagr. nr. 5.

5. Hoolega valvata karburaatorit ja pärast mootori soojendamist reguleerida see võimalikult lahjemale segule, sest see on igati kõige kasulik — põlemisjäänuste tekkimine ja õli vedeldumine on väiksem.

6. Töö ajal hoida süüde varajane, sest hiline süüde põhjustab mitmetäielikku põlemist ja õli vedeldumist; liiatigi on hilise süütega töötamisel mootori võimsus väiksem.

7. Põlevkivi traktorpetroolidega töötamisel tuleb kütteaine eelsoojendajat ja mootorit tihedamini puhastada.

Ergebnisse der Vergleichsprüfungen mit ausländischen und einheimischen Schlepperbrennstoffen

Die Vergleichsprüfungen wurden von der Landwirtschaftlichen Abteilung des Landwirtschaftsministeriums, im Auftrage der Rationalisierungssektion des Komitees für Landwirtschaftliches Forschungs- und Versuchswesen veranstaltet. Die Versuche wurden hauptsächlich im Laboratorium für Wärmetechnik der Technischen Hochschule zu Tallinn, und teilweise im Staatlichen Versuchsinstitut während des Zeitabschnittes vom 5. Mai bis zum 17. Juni 1939 ausgeführt.

Der Prüfung wurden unterworfen:

1. Das „Motorpetroleum“ der E.E.P.T., d. h. der Ersten Estnischen Ölschieferindustrie.
2. Das „Traktolin“ des E. Ö. K., d. h. des Estländischen Ölkonsortium.
3. Das Shell-Petroleum.

Die Aufgabe der Prüfung bestand:

1. In der Feststellung der charakteristischen technischen Eigenschaften der Brennstoffe.
2. Bei dauernden Prüfungen in der Untersuchung der Verbrennungsrückstandsbildung und der Einwirkung der Brennstoffe auf die Verflüssigung des Schmieröls.
3. In der Feststellung des Brennstoffverbrauches je PS/Stunde.

Bei der Prüfung kam ein „Fordson“-Schleppermotor zur Anwendung, der direkt vermittelt Riemenscheibenwelle und Zapfwelle mit einem Pendeldynamo verbunden war. Der Motor war neu und in bester Ordnung.

Ergebnisse:

Aus den Verdampfungskurven (Diagr. 1, S. 7) ist ersichtlich, dass die Endpunkte der Kurven der verschiedenen Brennstoffe recht nahe beieinander liegen. Daher dürften die Vergaser, die für die Verwendung von Standardbrennstoffen gebaut sind, auch den estnischen Ölschieferbrennstoffen vollständig genügen.

Die Prüfungen ergaben, dass das Shell-Petroleum die geringsten, das E. E. P. T. „Motorpetroleum“ bedeutend grössere, und das E. Ö. K. „Traktolin“ die grössten Rückstände im Vergaser hinterlässt.

Abb. 1 (S. 10) zeigt die Verstopfung der Kanäle des Vergasers mit Koks nach sechsstündiger Arbeit mit E. E. P. T. „Motorpetroleum“. Abb. 2 zeigt die Verstopfung nach E. Ö. K. „Traktolin“-Verwendung. Auf beiden Abbildungen sind die Kanäle sehr stark verstopft. Unter der

Koks befindet sich aber doch noch ein kleiner Durchgang für den Brennstoff. Nach jeder Prüfung wurde die Koks aus dem Vergaserkanal entfernt und in Probiergläschen gelegt. Abb. 3 zeigt die Probiergläschen mit der Koks, die sich nach sechsstündiger Arbeit mit den erwähnten Brennstoffen entstand.

Die grösste Rückstandsbildung hat das E. Ö. K. „Traktolin“ (Gläschen 1 u. 4). Bedeutend geringer ist diese beim E. E. P. T. „Motorpetroleum“ (Gläschen 2 u. 5), während sie beim Shell-Petroleum ausserordentlich gering ist (Gläschen 3 u. 6).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass, während das Shell-Petroleum einen unbedeutenden Rückstand hinterlässt, der Koksrückstand bei den Ölschieferbrennstoffen so gross ist, dass die Kanäle der Vergaserplatte sich verstopfen. Eine tägliche Reinigung des Vergasers ist daher bei Verwendung von E. E. P. T. „Motorpetroleum“ und E. Ö. K. „Traktolin“ unbedingt erforderlich. Ausserdem ist zu bemerken, dass die Rückstandsbildung beim Arbeiten mit kaltem Motor bedeutend grösser ist.

Das Verhältnis der im Motorzylinder sich bildenden Rückstände der geprüften Brennstoffe ist annähernd dasselbe wie das Verhältnis der Rückstände im Vergaser.

Die Rückstandsbildung der Ölschieferbrennstoffe verdient besondere Betonung, damit möglichst rasch entsprechende Abhilfe gefunden werde.

Das Shell-Petroleum bewirkte während den Prüfungen die stärkste Verflüssigung des Schmieröls. Nach 18-stündiger Arbeit mit Shell-Petroleum waren bereits 20,05% (Diagr. 3 u. 5, S. 12) Brennstoff im Schmieröl zu finden, wobei die Viskosität des Öls auf 3,35 E° bei 50° C gefallen war (Diagr. 2 u. 4, S. 12).

Der Brennstoffverbrauch je PS/Stunde der verschiedenen Brennstoffe weisen nur geringe Schwankungen auf. Und wenn man berücksichtigt, dass die Prüfungen mit Versuchsfehler verbunden sind und in Betracht zieht, dass die Unterschiede im Heizwert der Brennstoffe — besonders bei den Ölschieferbrennstoffen, gering sind, und dass ferner die Unterschiede im Brennstoffverbrauch je PS/Stunde der erwähnten Brennstoffe ebenfalls gering sind, — lässt sich sagen, dass die geprüften Brennstoffe, was die Kosten anbetrifft, gleichwertig sind.

Põllumajandusliku Uurimise ja Katseasjanduse Komitee (enne Riikliku Katseasjanduse Nõukogu) toimetiste seerias ilmunud tööd

(* märgitud toimetiste trükk on otsas.)

Taimekasvatatus.

- *Nr. 2. **L. Rinne** — Eesti madalsoode kõlblikkusest põllumajanduslikuks taimekasvatuseks. (1927.)
- *Nr. 3. **N. Rootsi** — Kultuurtaimede juureosadest. (1928.)
- *Nr. 4. **L. Rinne** — Madalsooheinamaa fosforhappe-väetus, eriti Eesti fosforiitväetisena. (1928.)
- *Nr. 6. **L. Rinne** — Madalsooniidu lämmastiku-väetuskatse Tooma Sookatsejaamas 1922.—1927. (1929.)
- *Nr. 7. **L. Rinne** — Mõned andmed heinaseemnesegu valikust vaheldusniidu sisseseadmiseks madalsool. (1929.)
- *Nr. 8. **N. Roosa** — Esimese vilja tasuvusest madalsool. (1929.)
- *Nr. 9. **M. Pill** — Kehra varane kaer. (1930.)
- *Nr. 10. **M. Pill, J. Juhans, E. Haugas** — Eesti nisu väärtus meie esimese nisu-näituse andmetel. (1930.)
- Nr. 11. **M. Pill** — Lapp- ja reaskatse. (1930.)
- Nr. 12. **M. Pill** — Kaerasortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses. (1930.)
- Nr. 13. **M. Pill** — Odrasortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses 1923.—1930. (1931.)
- *Nr. 16. **M. Pill** — Talinisu külviaeg ja külvitihedus. Katsed Jõgeva Sordikasvanduses 1924.—1931. a. (1932.)
- *Nr. 17. **K. Zolk** — Põldnõukjate rännakud ja seda mõjustavad tegurid. (1932.)
- *Nr. 18. **N. Rootsi** — Kesakatse tulemusi Taimebioloogia-katsejaamas. (1933.)
- *Nr. 20. **M. Pill** — Abinõudest meie nisu küpsetusomaduste parandamiseks. (1933.)
- *Nr. 21. **N. Rootsi** — Külviaja mõju kaera ja odra saagile ja arenemisele Taimebioloogia-katsejaamas. (1933.)
- Nr. 22. **N. Rootsi** — Juurviljade sordivõrdluskatsed — 1924.—1932. a. (1933.)
- *Nr. 23. **J. Aamisepp** — Omamaa suhkrutööstuse loomise võimalustest ja suhkrupeedi sortide võrdluskatsete tulemustest. (1933.)
- *Nr. 24. **N. Rootsi** — Talirukki külviaja katsed. (1933.)
- Nr. 25. **J. Mets ja J. Tohver** — Karjamaakultuuri tulemusi Jõgeva Sordikasvanduses. (1933—1934.)
- Nr. 26. **J. Aamisepp** — Jõgeva kartulisordid „Kalev“ ja „Kungla“. (1933.)
- Nr. 26. **lisa. J. Aamisepp** — Jõgeva kartulisordid välismaa katsejaamade andmeil. (1934.)
- Nr. 27. **N. Rootsi** — Segaviljakasvatuse katsete tulemusi. (1934.)
- Nr. 28. **A. Käsebier ja A. Jakobson** — Kartuli sordiküsimus P.-Eestis. (1934.)
- Nr. 29. **A. Ratt** — Sõklate kaeraterade väärtustamine külvises. (1934.)
- Nr. 30. **L. Rinne** — Andmeid heinaseemnesegude valikust kultuurniitude sisseseadmiseks madalsool Tooma Sookatsejaama 10-a. katsete alusel. (1934.)
- Nr. 31. **R. Tomson** — Ristikuvähk ja teised ristiku haigused Eestis. (1934.)
- Nr. 33. **N. Rootsi** — Kaera juuremassist. (1934.)
- Nr. 35. **N. Rootsi** — Valge mesiku kasvatamisest Eestis. (1935.)
- Nr. 37. **M. Pill** — Kaerasortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses 1930.—1934. (1935.)
- Nr. 39. **A. Nõmmik** — Sõnniku lagunemise kiirusest ja lämmastiku kaost. (1935.)
- Nr. 40. **M. Pill** — Lämmastikuväetuse mõju õlleodrale. (1935.)
- Nr. 42. **M. Pill** — Andmeid eesti nisu väärtusest. (1935.)
- Nr. 47. **N. Rootsi** — Talirukki ja talinisu sortide saakidest ja külmakindlusest Taimebioloogia-katsejaamas. (1936.)
- A. Jakobson** — Pääsidanemise põhjusi ja meie talinisu sortide hinnang pääsidanevuse seisukohalt. (1936.)
- Nr. 48. **N. Ruubel ja E. Haller** — Uus talinisu sort „Kuusiku nisu“. (1936.)
- Nr. 50. **J. Aamisepp** — Meie kartul piirituse- ja tärklisetööstuse seisukohalt. (1936.)
- Nr. 51. **N. Rootsi** — Ilmastiku ja sortide mõju kartuli saagisse. (1936.)
- Nr. 52. **N. Rootsi** — Külviaja ja ilmastiku mõju lina kasvusse ja saagisse. (1936.)
- Nr. 53. **N. Ruubel** — Muldade väetustarbe määramise viisidest ja nende rakendamise võimalustest Põhja-Eestis. (1936.)
- Nr. 54. **N. Rootsi** — Ilmastiku ja sortide mõju suvinisu saakidesse. (1936.)
- Nr. 56. **N. Ruubel** — Uurimusi valge mesika bioloogia alalt. (1936.)
- N. Ruubel** — Vegetatsiooni- ja ilmastiku graafilisest kujutamisest. (1936.)

- Nr. 57. **A. Käspre** — Põldsinep ja selle tõrje. (1936.)
- Nr. 58. **E. Lepik** — Tõlkja levikust meil ja mujal. (1936.)
- A. Käspre** — Tõlkja tõrje. (1936.)
- Nr. 61. **M. Pill** — Suviniisu sortide võrdluskatse aruanne Jõgeva Sordikasvanduses 1929.—1936. (1937.)
- Nr. 62. **N. Rootsi** — Väljavaateid uute kultuurtaimede kasvatamiseks Eestis. (1937.)
- Nr. 63. **A. Nõmmik** — Uurimusi meie söödajuurviljade arenemisest ja toitainete tarbimisest. (1937.)
- Nr. 64. **H. Sutter** — Kaerasortide niiskusenõudlikkusest katsete põhjal Taimebioloogia-katsejaamas. (1937.)
- Nr. 65. **J. Aamisepp** — Jõgeva roheline söögihernes. (1937.)
- Nr. 66. **A. Miljan** — Linasortide võrdluskatse aruanne Jõgeva Sordikasvanduses 1929.—1936. (1937.)
- Nr. 67. **N. Rootsi** — Põldoa kasvatamine kartulis. (1937.)
- Nr. 68. **A. Ennvere** — Päris-orasheina, *Agriopyrum repens* (L.) P. B. bioloogiast. (1937.)
- Nr. 69. **L. Rinne** — Madalsooniidu väetamisest Eesti fosforiidiga Tooma Sookatsejaamas. (1937.)
- Nr. 70. **N. Ruubel** — Kesakatsete tulemusi P.-Eesti rihkmullal. (1937.)
- Nr. 72. **N. Rootsi** — Suhkrupeedi kasvatus katsete tulemusi Taimebioloogia-katsejaamas. (1937.)
- Nr. 73. **R. Toomre** — Odra ja nisu lendnõgipeade tõrje. (1938.)
- Nr. 74. **M. Pill** — Lämmastikväetuse mõju suvinisule. (1938.)
- Nr. 75. **M. Pill** — Taliniisu sortide võrdluskatse aruanne Jõgeva Sordikasvanduses 1932.—1937. a. (1938.)
- Nr. 76. **L. Rinne** — Sooniidu kaali väetused. (1938.)
- Nr. 79. **M. Pill** — Koristamisaja mõjust nisule. (1938.)
- Nr. 80. **E. Lepik** — Meie kartulisortide lehemädanikukindlusest. (1938.)
- Nr. 86. **N. Rootsi** — Suviseid katsetulemusi sojaoaga Taimebioloogia-katsejaamas. (1939.)
- Nr. 88. **M. Pill** — Tõuvilja liikide võrdlus. (1939.)
- Nr. 89. **N. Rootsi** — Maisi kasvatamise katsetest T. Ü. Taimebioloogia-katsejaamas 1926—1938. (1939.)
- Nr. 94. **A. Ratt** — Linakülvisel puhtimiskatsed, korraldatud Taimekaitse ja Seemnekontrolli Ameti poolt 1934—1938. (1939.)
- Nr. 99. **J. Aamisepp** — Võrdlevaid uurimusi kartulisortidega Eestis. (1939.)
- Nr. 105. **N. Rootsi** — Ilmastiku mõju herne kasvusse ja saagisse.
- H. Sutter** — Hernesortide niiskusenõudlikkusest nõukatsede põhjal.
- N. Rootsi** — Herne põld- ja nõukatsed sortide niiskusenõudlikkuse määramiseks.

Loomakasvatatus.

- *Nr. 14. **J. Mägi** — Eesti loomasöötade toiteväärtusest. (1931.)
- Nr. 34. **L. Voltri** — Sigade kontroll ja kontrolli andmeid Kuremaa Seakasvatuse-katsejaamast. (1934.)
- *Nr. 36. **J. Mägi** — Söötade mõjust või kvaliteedile. (1934.)
- *Nr. 41. **L. Voltri** — Värske rohi peekonisea söödana Kuremaa Seakasvatuse katsejaama katseandmeid. (1935.)
- Nr. 43. **L. Voltri** — Kartuli normid peekoniseale. (1935.)
- Nr. 45. **I. Saue** — Eesti sigadekontrolli ja selle tulemuste analüüs. (1936.)
- Nr. 55. **L. Voltri** — Lõss ja selle aseasoned — kalajahu, lihajahu ja hernejahu noornuumiku söödas Kuremaa Seakasvatuse-katsejaama katseandmeid. (1936.)
- Nr. 71. **L. Voltri** — Puudulikkude valgusöötade — lihajahu ja hernejahu — nuumaefekti parandamisvõimalusi kalajahu ja lõssi abil noornuumiku söödas Seakasvatuse-katsejaama katseandmetel. (1937.)
- Nr. 87. **L. Voltri** — Kesknuumikute mitmesuguste söötmissüüside võrdlusi pidevnuumal. (1939.)
- Nr. 91. **L. Voltri** — Kopli abil ettevalmistatud nuuma ja pidevnuuma võrdluskatse peekonisigadega Kuremaal. (1939.)
- Nr. 92. **A. Kivimäe** — Mõõterihtmaga veise eluskaalu määramise viiside täpsusest ja sobivusest. (1939.)

Piimandus.

- *Nr. 19. **M. Gross** ja **J. Hindrikson** — Võipesu- ja karastusvee steriliseerimiskatsed caporiidi ja kloorlubjaga. (1933.)
- Nr. 38. **Salme Suik** — Kuivõrd otstarbekohane ja õigeid tulemusi andev on praegu meie meiereides tarvituselolev piimaproovi võtmine ja alalhoidmine rasva-% määramiseks ja rasva-% määramine. (1935.)
- Nr. 49. **M. Järvik** — Uurimusi Tartu turu I valiku rõõskpiima üle. (1936.)
M. Järvik — Uurimusi ja katseid piimanõude puhastamise üle. (1936.)
- Nr. 100. **M. Järvik** — Eesti lehmapiima koostis. (1940.)
- Nr. 102. **J. Hindriko** — Laabi hulga mõju edami juustule (1940.)

Aiandus.

- *Nr. 32. **K. Zolk** — Katsed röövikuliimide kleepekestuse määramiseks 1933. a. (1934.)
- Nr. 44. **A. Kivilaan** — Viljapuu-seenvähk, *Nectria Galligena* Bres., selle esinemisest Lõuna-Eestis ja tõrjest. (1935.)
- Nr. 59. **A. Kivilaan** — Hoiuruumihaiguste esinemisest õuntel meie harilikkudes keldritingimustes. (1936.)
- Nr. 60. **A. Siimon** — Tolmuterade füsioloogilised uurimused Eestis enamlevinud õunasortidel. (1937.)
- Nr. 77. **V. Randma** — Meie tähtsamate õunasortide valmusaja vaatlusi ja hoidmiskatsed külkhoones 1933., 1934. ja 1935. a. (1938.)

Tööde ratsionaliseerimine ja mehhaniseerimine.

Põllumajanduslikud riistad ja masinad.

- Nr. 46. **V. Nurk** — Soo- ja uudismaa-atrade proovitööde tulemusi. (1936.)
- Nr. 78. **V. Nurk** — Kännujuurimismasinate proovitööde ja kontrolli tulemusi. (1938.)
V. Nurk ja **A. Käspre** — Kartulivõtmismasinate proovitööde ja kontrolli tulemusi. (1938.)
- Nr. 81. **A. Käspre** — Viljapuhastaja „Teras-Petkuse“ proovitööde tulemusi. (1938.)
- Nr. 82. **A. Käspre** — Talviste laudatööde analüüs. (1938.)
- Nr. 84. **Th. Pool** — Töö ratsionaliseerimise ja mehhaniseerimise võimalustest puhaslaudas. (1939.)
- Nr. 85. **V. Nurk** — Aruanne rohuüidumasinade ametlikkude võrdlusproovitööde ja kontrolli kohta. (1939.)
- Nr. 90. **Th. Pool** — Masinlüps. (1939.)
- Nr. 93. **N. King** ja **J. Hindriko** — „APV“ plaatpastöörimisaparaadi proovimine. (1939.)
- Nr. 95. **V. Nurk** — Soo- ja uudismaa-traktoriatrade ametlikkude võrdlusproovitööde ja kontrolli aruanne. (1939.)
- Nr. 96. **V. Nurk** — Müügilolevate piimaveokannude proovimise aruanne. (1939.)
- Nr. 97. **V. Nurk** — Koorejaamade piima pastöörimisseadiste ametlikkude üksikproovitööde aruanne. (1939.)
- Nr. 98. **Th. Pool** — Tööjõu kokkuhoiu võimalusi viljaveol ja -peksmisel. (1939.)
- Nr. 101. **N. King** ja **E. Lemming** — „Alfa-Laval“ hermeetilise koorelahutaja nr. 171 proovimine. (1940.)
- Nr. 104. **V. Nurk** — Traktori kütteinete võrdlusproovitööd.

Ülevaated.

- *Nr. 1. Katseasjandus (väljavõte Põllumajanduse osakonna aastaraamatust I).
- *Nr. 5. Katseasjanduse nõukogu ja sektsioonide tegevusest 1928. a. (1928.)
- Nr. 15. Kümme aastat põllumajanduslikku katse- ja uuringutööd. (1932.)
- Nr. 83. Põllumajanduslike katseasutiste töötulemusi. Lühikokkuvõtteid katseist 1932—1938. (1939.)
- Nr. 103. Põllumajanduslike katseasutiste töötulemusi. Lühikokkuvõtteid 1939./40. a. katseist (1940.)

