

ÖLJYPELLAVAN VILJELYN ALKUTAIPALEELTA SUOMESSA.

VUONNA 1942 TUOTETUN SIEMENEN LAATU.

OTTO VALLE ja LIISA MALI.

Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosasto, Tikkurila.

Saapunut 19. IX. 1945

Kun 1930-luvun lopulla rehunviljelykysymyksiin ruvettiin maasamme kiinnittämään entistä suurempaa huomiota, ryhdyttiin kokeilemaan myös öljypellavalla (1) lähinnä kotoisen öljyväkirehutuotannon käyntiin saattamiseksi. Käytännöllinen viljelytoiminta öljypellavalla oli tarkoitus saada käyntiin kesällä 1941 (2), öljyteollisuuden raaka-aineen turvaamiseksi omasta maasta, mutta kylvösiemenen puutteen vuoksi se siirtyi kevääseen 1942. Maahamme myöhään keväällä 1941 Petsamon kautta saapuneesta argentiinalaisesta öljypellavasta, joka oli hankittu varsinaisesti öljynpuristukseen, päätettiin varata kevään 1942 sopimusviljelytoimintaan 300 000 kg, jolla määrällä olisi voitu kylvää n. 3000 ha.

Maamme ollessa parhaillaan sodassa ei öljypellavan viljelyn käyntiin saattaminen keväällä 1942 ollut helppoa, ja viljelijöitäkin oli vaikea saada, kun aivan uusi viljelyskasvi oli kysymyksessä. Maatalousministeriön tuotanto-osaston johdolla laaditun suunnitelman mukaan tekivät siemenenhankintaliikkeet (Hankkija, Labor, Suomen Maanviljelijäin Kauppa, Kesko ja Osuustukkukauppa) viljelyssopimuksia Tikkurilan Tehtaiden (Ab Schildt & Hallberg Oy) laskuun. Viljelijöiden oli määrä toimittaa puinnin jälkeen siemensato Tikkurilan Tehtaille, jossa hinta määrättäisiin kosteuden ja puhtauden perusteella. Normaalitavarana pidettiin siementä, jonka kosteus on 12 % ja puhtaus 95 %. Puhtautta määritettäessä oli otettava huomioon myös rikkoutuneet siemenet sekä 50 % muista öljypitoisista siemenistä. Normaalivaatimukset täyttävästä tai sitä paremmasta

siemenestä viljelijä sai 12 mk/kg. Jos siemenenä oli normaalia kosteampaa tai puhtaudeltaan huonompaa, hinta oli vastaavasti alempi.

Siemenenhankintaliikkeet pystyivät keväällä 1942 tekemään öljypellavan viljelyssopimuksia vain 395 ha:n alalle. Öljypellavan tärkeimmäksi viljelyalueeksi muodostui Varsinais-Suomi, kuten käy selville seuraavasta maanviljelysseuroittain laaditusta jaoitelmasta:

<i>Maanviljelysseura</i>	<i>Öljypellavan viljelyala ha</i>
Varsinais-Suomen mvs	146.83
Suomen Talousseura	14.54
Uudenmaan l. mvs	51.95
Uudenmaan ja Hämeen l. mvs	35.50
Satakunnan mvs	39.22
Hämeen l. mvs	56.95
Hämeen-Satakunnan mvs	5.50
Itä-Hämeen mvs	26.50
Länt. Viipurin l. mvs	11.95
Viipurin l. mvs.	5.35
Laatokan-Karjalan mvs	0.50
Mikkelin l. mvs	0.15
	395 ha

Sääolot. Sen alueen kasvukauden sääolojen kuvaamiseksi, jolla öljypellavan viljely oli 1942 runsainta, on seuraavaan yhdistelmään koottu tietoja 4 paikkakunnalta, Uudeltamaalta, Varsinais-Suomesta, Satakunnasta ja Hämeestä.

Paikkakunta	Lämpötila C°.				
	V	VI	VII	VIII	—IX
	<i>Normaali.</i>				
Tikkurila	7.9	13.3	16.4	14.8	10.4
Piikkiö	8.3	13.1	16.8	14.8	10.2
Huittinen	8.4	13.0	16.1	13.8	9.1
Pälkäne	7.9	13.0	16.3	13.9	9.3
	<i>Poikkeus normaalista:</i>				
Tikkurila	+0.3	+0.2	—0.8	+0.5	+0.2
Piikkiö	—0.5	—0.8	—1.5	+0.9	+0.8
Huittinen	—0.3	—0.7	—1.2	+1.1	+0.1
Pälkäne	—0.2	—0.3	—1.0	+1.1	+1.0
	Sade mm.				
	<i>Normaali.</i>				
Tikkurila	50	53	63	88	75
Piikkiö	44	47	70	78	71
Huittinen	40	54	68	80	61
Pälkäne	43	61	68	74	64

Poikkeus normaalista.

Tikkurila	—25	—15	+10	—53	—1
Piikkiö	—32	+22	+1	—40	—21
Huittinen	—31	+30	—8	—14	—33
Pälkäne	—29	—14	+21	+14	—2

Kasvukauden lämpöoloista mainittakoon, että toukokuu oli keskivaiheille saakka koleahko, minkä vuoksi kylvötyöt voitiin toimittaa yleisesti vasta toukokuun jälkipuoliskolla. Heinäkuu oli normaalia viileämpi, mikä hidasti huomattavasti kasvun kehitystä ja viivästi tuleentumista. Kun kumminkin elo- ja syyskuu olivat lämpöolojen puolesta varsin suotuisia, ehti öljypellavakin yleensä tulentua. *Jonkin verran haittaa aiheuttivat kumminkin melko aikaiset syys-hallat, joita sattui jo elo—syyskuun vaihteessa.*

Sadeoloissa oli 1942 huomattavia vaihteluja kasvukauden eri aikoina. Kevät oli normaalia niukkasateisempi, mutta kesä—heinäkuun aikana sadetta saatiin riittävästi. Kasvukauden loppupuoli, elo—syyskuu, oli normaalia niukkasateisempi, mistä oli hyötyä sadon laadulle.

Vuonna 1942 tuotetun öljypellavan siemenen laatuun vaikuttivat monet tekijät. Kasvukauden sääoloista on jo mainittu, että lähinnä syyskesän hallat saattoivat monin paikoin keskeyttää pellavan tuleentumisen. Niinikään monille pellavaviljelyksille rikkaruohona ilmestynyt rapsi hidasti pellavan tuleentumista. Kun öljypellava oli viljelyskasvina oloissamme uusi ja kun sotatilanteen takia työvoimasta oli ankara puute, ei korjuu- ja puintitöitä sekä siemensadon käsitteilyä suoritettu aina sellaisella huolella kuin olisi ollut tarpeellista.

Viljelyssopimuksen mukaisesti oli tarkoituksena, että viljelijät lähettäisivät siemensatonsa suoraan Tikkurilan Tehtaille. Kun kumminkin osoittautui välttämättömäksi pyrkiä kesän 1942 sadosta saamaan kylvösiementä kevään 1943 kylvöihin, yrittivät aluksi viljelyssopimuksia tehneet liikkeet saada parhaiten itävät erät varatuksi kylvösiemeneksi. Vain ne erät, jotka itivät alle 70 %, toimitettiin Tikkurilan Tehtaille puristettaviksi. Kunkin viljelijän erä saapui öljynpuristamoon erikseen, koska tehtaalla suoritettujen tarkastusten ja tutkimuksen perusteella määrättiin viljelijän saama hinta. Erät, jotka näyttivät riittävän kuivilta ja puhtailta, hyväksyttiin silmävaraisen arvostelun perusteella perushintaa edellyttävään laatuluokkaan. Muista eristä lähetettiin näytteet Valtion Siementarkastuslaitokselle tutkittavaksi, ja näistä näytteistä määritettiin yleensä kosteus ja puhtaus.

Kun Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolle saatiin näytteet kaikista Tikkurilan Tehtaille saapuneista öljypellavaeristä ja useimmista siemenenhankintaliikkeiden kylvösiemeneksi varaamista eristä, on myöhemmin voitu suorittaa laatututkimuksia vuonna 1942 tuotetun öljypellavan siemensadosta. Seuraavassa tarkastellaan erikseen öljynpuristukseen ja erikseen kylvösiemeneksi käytetyn öljypellavasadon laatua.

Tikkurilan Tehtaille kertyi vuoden 1942 öljypellavaviljelyksiltä satoa yhteensä 115,786 kg. Tässä määrässä on mukana myös rapsin siementä 7,701 kg, joka oli lajittelujen yhteydessä otettu talteen öljypellavasadosta. Siemenenhankintaliikkeet (Hankkija, Labor, SMK) varasivat lisäksi saman vuoden sadosta kylvösiemeneksi kevään 1943 kylvöihin yhteensä 28,335 kg öljypellavan siementä.

Öljynpuristukseen käytetyn öljypellavan siemenen laatu.

Kosteus. Vuonna 1942 tuotetun öljypellavan siemenen kosteudesta ei voida saada tarkkaa kuvaa, kun kaikista eristä ei aikanaan suoritettu kosteudenmääryksiä. Tikkurilan Tehtailta lähetettiin Valtion Siementarkastuslaitokselle analysoitavaksi vain sellaisia näytteitä, jotka kosteuden tai puhtauden puolesta eivät silmävaraisessa tarkastelussa näyttäneet täyttävän normaalisiemenelle asetettuja vaatimuksia. Täten on ilmeistä, että ne erät, jotka jätettiin analysoimatta, olivat keskimäärin kuivempia kuin tutkitut siemenerat. Kosteudenmääryksiin käytetty tavaramäärä oli kumminkin melko suuri, nimittäin 52,859 kg eli 48.9 % Tikkurilan Tehtaiden vastaanottamasta öljypellavamäärästä. *Tutkitun öljypellavan siemenen keskimääräinen kosteus oli 12.4 %* eli jonkin verran normaalikosteutta suurempi. Koko tuotetun öljypellavasadon kosteus on ilmeisesti ollut alle 12 % ja täyttänyt siis keskimäärin normaalisadolle asetetun kosteusvaatimuksen.

Tutkittu aineisto osoittaa kumminkin, että kosteuden vaihtelurajat ovat olleet sängen suuret kosteuden ollessa vaihdellen 7.3—24.2 %. Seuraava taulukko 1 osoittaa, millä tavalla tutkittu aineisto jakautuu eri kosteusluokkiin.

Koko analysoidusta määrästä oli vain 27,274 kg eli 51.6 % sel-laista, jonka kosteus oli 12 % tai vähemmän. Tuotetusta öljypellavasta oli siis huomattava määrä sellaista, jota viljelijät eivät olleet kuivattaneet tyydyttävään kauppakuntoon. Tämä on johtunut osaksi

Taulukko 1. *Kosteuden vaihtelut puristukseen käytetyissä öljypellavaerissä.*

Kosteus %	Kg	Kosteus %	Kg
7.1—8.0	853	17.1—18.0	1475
8.1—9.0	6202	18.1—19.0	860
9.1—10.0	6336	19.1—20.0	73
10.1—11.0	9097	20.1—21.0	—
11.1—12.0	4786	21.1—22.0	442
12.1—13.0	4252	22.1—23.0	—
13.1—14.0	4427	24.2	850
14.1—15.0	5647		<hr/> 52.859 kg
15.1—16.0	4527		
16.1—17.0	3032		

siitä, että pellavan siementen kuivatus sopivien kuivaamoiden puutteessa tuottaa paljon suurempia vaikeuksia kuin viljan kuivatus.

Puhtaus. Vuonna 1942 tuotetun öljypellavan siemenen puhtaudesta on saatu sängen täydellinen kuva sen takia, että Valtion Siementarkastuslaitoksella suoritettujen analyysien (147 kpl.) lisäksi määritettiin Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla puhtaus 100 öljypellavaerästä. Tutkittu määrä edusti 95,024 kg:aa eli 87.9 %:ia Tikkurilan Tehtaitten vuoden 1942 sadosta vastaanottamasta öljypellavamäärästä. Puhtausanalyysien tulokset on koottu seuraavaan taulukkoon 2.

Tulokset osoittavat, että öljypellavaerien puhtaus on ollut erittäin alhainen, sillä vain 35.6 % tutkituista siemenmääristä on täyttänyt normaalipuhtauden, 95 %. Keskimääräinen puhtaus on ollut 90 % ja ns. öljykasvipuhtaus, jolloin otetaan huomioon myös pellavansiementen palaset sekä muiden öljykasvien (rapsin) siemenistä puolet, 92.6 %. Esimerkkinä siitä, kuinka heikosti puhdistettuja pellavansiemenenerät ovat olleet, voidaan mainita, että 19.6 % tutkitusta öljypellavasta on ollut sellaista, jonka puhtaus on ollut vähemmän kuin 85 %.

Suurimpana puhtautta alentavana tekijänä on ollut *rapsin* siemen, jota on ollut keskim. 3.2 %. Rapsin esiintyminen on aiheutunut kylvösiemenen epäpuhtaudesta. Jo kasvukauden 1942 aikana voitiin todeta, että monella viljelmällä rapsi oli reheväkasvuksena osittain tukahduttanut pellavan. Näin oli tapahtunut siitä huolimatta, että kylvösiemenestä suoritettujen ennakoanalyysien mukaan rapsimäärä pellavansiemenen joukossa oli enintään 2.5 %. Kesän 1942 öljypellavaviljelyksistä osa oli siinä määrin rapsin tukahduttamia, että eräissä tapauksissa valtaosa siemensadosta oli rapsia. Tällaisissa ta-

pauksissa rapsi yleensä otettiin erikseen talteen. Myöhemmin tutkittaessa rapsi on osoittautunut naurisrapsiksi, joka tuotantoalueellaan Argentiinassa kasvaa ilmeisesti rikkaruohona öljypellavaviljelyksillä. Kun rapsin siemenet osoittautuivat tutkittaessa erittäin öljypitoisiksi (eräissä vuoden 1942 sadosta tutkituissa rapsinäytteissä öljypitoisuus oli vaihdellen 41.1—45.9 % kuiva-aineesta) ja kun rapsi pellavan seassa kasvaessaan ehti myös hyvin tuleentua, ryhdyttiin tähän »rikkaruohorapsiin» kiinnittämään enemmän huomiota. Vuoden 1942 öljypellavaviljelyksiltä puhtaana talteenotettua rapsia kerätyi Tikkurilan Tehtaille 7,701 kg, mikä määrä puristettiin erikseen.

Öljypellavaerien *rikkaruohosiemenpitoisuus* on ollut sangen suuri, keskim. 2.2 %. Eräissä tapauksissa rikkaruohomäärä on saattanut nousta yli 10 %:n. Yleisimpiä rikkaruoholajeja ovat olleet pillike (*Galeopsis sp*) ja savikka (*Chenopodium album*). Rikkaruohojen siementen poistaminen pellavansiemenistä tuottaa suuria vaikeuksia, koska tavallisilla vilja- tai heinänsiemenseuloilla ei puhdistusta voi suorittaa ja sopivien seulojen hankkiminen triöörilajittelijoihin ulkomailta on tuottanut vaikeuksia. Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla suoritettujen tutkimusten mukaan soveltuu öljypellavan siemenen puhdistukseen yläseulaksi pitkäreikäinen 1.50—1.75 mm:n ja alaseulaksi pyöreäreikäinen 2.00—2.25 mm:n seula. Kun pellava heikosti varjostavana ei tukahduta rikkaruohoja siinä määrin kuin viljakasvit ja kun öljypellava matalakasvuisena rikkaruohottuu vieläkin pahemmin kuin reheväkasvuisemmat pellavat, tulee öljypellavan siemenen puhdistaminen tuottamaan aina suuria vaikeuksia. Vaikeinta on poistaa öljypellavasta pillikkeen siemeniä, koska öljypellavan ja pillikkeen siementen koossa ja muodossa ei ole erittäin suurta eroa.

Myös *roskapitoisuus* on tutkitussa pellavassa ollut huomattavan suuri, keskimäärin 2.0 %, mikä osoittaa, kuinka vähän huomiota viljelijät ovat kiinnittäneet tuottamansa öljypellavasadon puhdistukseen. Eräissä tapauksissa roskapitoisuus on saattanut nousta yli 10 %:n.

Muiden hyötykasvien siemeniä on tutkituissa pellavaerissä ollut keskim. 1.5 %, ja nämä ovat yleensä olleet viljakasvien jyviä, jotka ovat joutuneet pellavan joukkoon puinnin yhteydessä. Kun muiden hyötykasvien siementen määrä on saattanut nousta jopa yli 10 %:n, tämä osoittaa, ettei pellavaa puitaessa puimakoneen puhdistukseen ole kiinnitetty tarpeellista huomiota.

1000 siemenen paino. Keväällä 1942 kylvöihin käytetyn argentiinalaisen öljypellavan 1000 siemenen paino oli 6.20 g. Kesän 1942 sadosta suoritettiin kaikkiaan 94 1000 siemenen painonmäärittystä. Kun määritykset suoritettiin laboratoriossa kuivuneista siemennäytteistä samanaikaisesti, ovat tulokset keskenään verrannollisia. Taulukosta 3 käy selville, miten suuria vaihteluja siemenen koossa oli.

Taulukko 3. *1000 siemenen paino tutkituissa öljypellavaerissä.*

1000 siemen paino g	Kg-määrä	1000 siemen paino g	Kg-määrä
3.4	27	7.3—7.4	8055
5.3	760	7.5—7.6	4097
5.7	680	7.7—7.8	1468
5.9	48	7.9—8.0	3467
6.0	772	8.1—8.2	4706
6.1—6.2	1234	8.3—8.4	430
6.3—6.4	1226	8.5—8.6	2025
6.5—6.6	620	8.7—8.8	1034
6.7—6.8	4638	8.9	138
6.9—7.0	1658		
7.1—7.2	4241		41.324 kg

Keskimääräinen 1000 siemenen paino koko aineistossa oli 6.95 g. Vaihtelurajat olivat erittäin suuret. Pienin 1000 siemenen paino 3.4 g oli eräessä Härmässä tuotetussa öljypellavassa, jossa siemen oli jäänyt kesken tuleentuneeksi, melkein kalvomaiseksi. Kun kesällä 1942 sopimusviljelyksillä oli kasvamassa yksinomaan öljypellavan siementä, ei tutkittuun aineistoon ole sekaantunut muuta pienisiemenisempää pellavaa, kuten siemenen koossa todettujen suurien vaihtelujen perusteella voitaisiin ajatella. Erittäin suurisiemenistäkin pellavaa on sopimusviljelyksillä tuotettu, sillä 1000 siemenen paino on saattanut olla jopa 8.9 g.

Itävyys. Kun kesällä 1942 öljypellavan viljelyn tarkoituksena oli alun perin vain raaka-aineen tuottaminen öljyteollisuudelle, otettiin siemensatoa arvosteltaessa huomioon vain puhtaus ja kosteus. Öljypellavan viljelyn jatkamisen kannalta oli kumminkin välttämätöntä pyrkiä ottamaan talteen myös kylvösiemeneksi soveltuvia eriä, minkä vuoksi talvikautena 1942—43 suoritettiin myös huomattava joukko itävyydenmäärittäksiä. Näiden määrittysten perusteella otettiin kylvösiemeneksi talteen sellaisia eriä, joiden itävyys oli yleensä yli 70 %. Tämä aineisto käsitellään jäljempänä erikseen.

Kun itävyys antaa sangen hyvän kuvan tuotetun siemenen laadusta, suoritettiin öljytehtaaseenkin saapuneista eristä itävyyden-

määrittämiä osaksi Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla kesällä 1943, osaksi taas Suomen Maanviljelijäin Kaupan laboratoriossa Tampereella syksyllä 1943. Itävyydenmäärittämiä suoritettiin kaikkiaan 93 näytteestä. Tulokset on koottu taulukkoon 4.

Taulukko 4. Itävyys Tikkurilan Tehtaille saapuneissa öljypellavaerissä.

Itävyys %	Kg-määrä	Itävyys %	Kg-määrä
0—10	2,070	51—60	13,146
11—20	177	61—70	6,230
21—30	1,212	71—80	976
31—40	6,056	81—90	138
41—50	10,522	90—100	97
			40,624 kg

Tutkitun pellava-aineiston keskim. itävyys on ollut vain 48.6 %. Syynä näin alhaiseen itävyyteen on ollut hallojen aiheuttama epätäydellinen tuleentuminen, mutta pääasiassa kumminkin siemenen käsittelyn puutteellisuus. Jos esim. puinnin jälkeen kuivatus olisi suoritettu huolellisesti, siemenerät olisivat olleet paljon paremmin itäviä.

Siemenen väri. Vuonna 1942 tuotetusta öljypellavasta on suoritettu myös siemenen värinmäärittämiä kiinnittäen samalla huomiota myös kiiltoon. Kypsät ja kunnollisesti talteenotetut siemenet ovat ruskeita ja kiiltäviä. Jos pellava ei ole täysin tuleentunutta ja se joutuu hallan turmelemaksi, saadaan tumman ruskeita tai melkein mustia siemeniä. Siemenen tummumista voivat aiheuttaa myös muut tekijät, kuten kosteana säilytys ennen tai jälkeen puinnin. Jos ulko-kuivatusaika on kovin pitkä ja jos sää on lisäksi sateinen, siemenet limautuvat helposti ja menettävät samalla kiiltonsa. Liman vaikutuksesta saattavat kodan seinämät tarttua siemeniin, niin että puinnin jälkeen siemenissä on kodan seinämiä. Vuoden 1942 öljypellavaerissä oli runsaasti sangen tummasiemenisiä, kun taas ruskea- ja kiiltäväsiemeniset erät olivat melko harvinaisia.

Raakarasva ja raakaproteiini. Erittäin mielenkiintoista on päästä selville siitä, kuinka öljypitoista siementä pystymme Suomessa, öljykasvinviljelyn pohjoisella raja-alueella, tuottamaan. Kun öljypellavan kasvuaika on suhteellisen pitkä, jopa pitempi kuin Timantti-kevätkuivon, jos pellava leikataan täysin tuleentuneena, saattaa öljypellavan siemenen kemiallinen kokoomus kärsiä, kun tuleentuminen ei voi tapahtua yhtä täydellisesti kuin eteläisissä, lämpimissä maissa. Analyysit, jotka on suoritettu *alkuperäisestä*, Argentiinasta

Taulukko 5. Raakarasvan- ja raakaproteiininmäärityksiä vuoden 1942 öljypellavasadosta.

Maanviljelysseura	Pitäjä	Rasvaa kuiva- ainees- ta %	Raaka valku- aista kuiva ainees- ta %	1000 sieme- nen paino g	Itä- vyys %
Varsinais-Suomen mvs	Askainen	46.5	20.4	8.4	92
	Rymättylä	43.8	21.4	7.3	78
	Halikko	42.4	23.3	7.6	77
	Piikkiö	42.8	23.1	8.8	58
	Vehmaa	45.4	21.0	7.6	57
	Perniö	44.4	22.6	7.4	77
Uudenmaan l. mvs.	Tuusula	45.9	20.7	8.3	59
	Helsinki mlk.	45.2	22.3	8.0	87
	Lohja	43.3	22.2	7.2	74
	Siuntio	44.2	22.4	7.7	84
Nylands- och Tavastehus läns lbskp	Kirkkonummi	43.5	24.6	8.8	56
	Porvoo mlk	43.7	24.1	8.7	86
	Lapinjärvi	43.0	20.3	7.5	61
Satakunnan mvs.	Karkku	43.8	24.5	8.7	67
	»	39.3	24.9	6.2	68
	»	41.5	25.9	7.3	30
	Nakkila	44.8	20.5	7.4	66
Läntisen Viipurin l. mvs	Kymi	42.4	21.7	7.0	82
	Anjala	42.8	26.8	9.1	78
	Vehkalahti	42.0	25.6	8.7	70
Itä-Hämeen mvs.	Orimattila	45.4	21.3	7.9	72
	Hartola	42.3	24.0	7.7	69
Viipurin l. mvs.	Jääski	43.0	22.2	7.7	76
Hämeen l. mvs.	Hauho	39.5	25.4	6.5	9
Hämeen-Satakunnan mvs.	Kangasala	41.9	22.3	6.5	73
Keskimäärin		43.3	22.9	7.8	68.2

tuodusta öljypellavasta, jota käytettiin kylvöihin keväällä 1942, ovat osoittaneet, että tässä ulkomaisessa siementavarassa oli kuiva-ainesta raakarasvaa 44.6 % ja raakaproteiinia 21.7 %.

Vuoden 1942 öljypellavasadosta suoritettiin kaikkiaan 25 erästä raakarasvan- ja raakaproteiinin määritykset Maatalouskoelaitoksen kasvinviljelysosastolla. Määrityksiä ei suoritettu ainoastaan öljynpuristukseen käytettävistä eristä, vaan myös kevään 1943 kylvöihin varatuista kylvösiemeneristä, jotka edustivat parasta siementä kesän 1942 sadosta. Tutkitut näytteet edustavat koko öljypellavan viljelyaluetta.

Tulokset on koottu taulukkoon 5, johon siemenen laadun kuvastamiseksi on otettu tiedot siemenen koosta ja itävyydestä. *Tutkituissa*

öljypellavanäytteissä on ollut raakarasvaa 43.3 % kuiva-aineesta ja raakaproteiinia 22.9 % kuiva-aineesta. Tutkitut, käytännön viljelyksiä edustavat näytteet eivät ole olleet yleensä sen niukemmin rasva- ja proteiinipitoisia kuin eräät saman vuoden kenttäkokeista saadut ja tutkitut näytteet (3. s. 33, 37 ja 45).

Eri viljelysseutuja edustavissa öljypellavanäytteissä on raakarasvapitoisuus ollut vaihdellen 39.3—46.5 % ja raakaproteiinipitoisuus 20.4—26.8 %. Näytteet, joiden rasvapitoisuus on ollut alle 40 %, ovat olleet pienisiemenisiä ja mahdollisesti edustavat tuleentumatonta pellavaa. Verrattaessa tuloksia alkuperäisestä argentiinalaisesta öljypellavasta saatuihin on todettava, että Suomessa 1942 tuotetun öljypellavan rasvapitoisuus on ollut erinomainen. Jos vain öljypellavan leikkuu- ja korjuutyöt suoritetaan aikanaan ja huolellisesti, voimme sääsuhteiltaan normaalina kesinä tuottaa siementavaraa, joka hyvin tyydyttää öljyteollisuuden raaka-aineelle asettamat vaatimukset.

Kylvösiemeneksi varatun öljypellavan siemenen laatu.

Kuten jo edellä on mainittu, pyrittiin vuoden 1942 öljypellavasadosta ottamaan talteen parhaita eriä kylvösiemeneksi kevään 1943 kylvöihin. Siemenenhankintaliikkeistä Hankkija, Labor ja Suomen Maanviljelijäin Kauppa osallistuivat kylvösiemenerien muodostamiseen. Tällöin kiinnitettiin aluksi päähuomio siemenen itävyyteen. Myöhemmin puhdistettiin laadultaan heikoimmat erät. Kylvösiemenerien muodostamiseen käytettiin kaikkiaan 43 viljelijän öljypellavasato, yhteensä 28,335 kg. Puhdistuksen jälkeen oli käytettävissä kauppakuntoista kauppasiementä 27,748 kg. Raakaerien ja valmiiden kauppaerien keskimääräiset analyysitulokset on koottu seuraavaan yhdistelmään:

	Puhtaita siemeniä %	Pellavan siemen- ten pala- sia %	Rikka- ruoho- jen sie- meniä %	Rapsia %	Muiden hyöty- kasv. siem. %	Roskia %	Itäv. %	1000 s.p. g.
Raakaerä	95.9	0.4	1.1	0.9	0.9	0.8	76.7	7.7
Kauppaerä	97.5	0.3	0.6	0.2	0.8	0.6	77.5	8.0

Raakaeriä kunnostamalla on puhtaus noussut 97.5 %:iin ja rikkaruohosiemenpitoisuus alentunut 0.6 %:iin. Kauppaerien itävyys on ollut sangen alhainen, vain 78 %.

Kun öljypellavan kylvösiementuotannon kannalta on erityisen tärkeätä pystyä tuottamaan hyvin itävää siementä, on syytä tarkas-

Taulukko 6. Itävyys kylvösiemeneksi varatuissa öljypellavaerissä.

Itävyys %	Kg-määrä
51—60	2,509.5
61—70	3,931.5
71—80	13,352.0
81—90	7,105.0
91—94	1,437.0
	28,335.0 kg

tella kylvösiemeneksi varattujen erien jakaantumista eri itävyydsluokkiin.

Kylvösiemeneksi varatusta siemenestä on vain 5.1 % ollut selaista, jonka itävyys on ollut yli 90 %. Ylin itävyys on ollut 94 %.

Kun öljypellavan siemen valmistuu sangen myöhään, jolloin syyssateet jo vaikeuttavat ulkokuivatusta, ja kun nimenomaan syksy 1942 oli suhteellisen epäedullinen halloween ja paikallisesti sateineenkin, oli ilmeistä, että peittauksella voitaisiin parantaa siemenen itävyyttä. Vuoden 1942 sadosta suoritettiin peittauskokeita 41 öljypellavaerällä käyttäen 100 g Ceresan-peittausainetta 100 kg:aa kohden. Itävyykskokeissa oli peittaamattomien erien itävyys keskim. 68.6 %, peitattujen 74.6 %, joten peittaus oli parantunut itävyyttä keskim. 6 %. Eräissä tapauksissa peittaus lisäsi itävyyttä 15—18 %.

Keväällä 1943 järjestettiin peittauskoe myös koekentällä hiekkaamalla orastumiskokeena kolmella vuoden 1942 näytteellä, jotka laboratoriodätyksissä olivat peittauksen vaikutuksesta parantaneet itävyyttä huomattavasti. Itävyykskoe suoritettiin maaliskuulla, orastumiskoe toukokuulla. Itävyys- ja orastumiskokeiden tulokset on koottu seuraavaan taulukkoon 7.

Taulukko 7. Peittauskokeita eräillä kesän 1942 öljypellavaerillä.

Näyte-erien alkuperä	Peittaamaton		Peitattu		Erotus	
	Itävyys labora- toriossa	Orastu- minen pellolla	Itävyys labora- toriossa	Orastu- minen pellolla	Itävyys labora- toriossa	Orastu- minen pellolla
	%	%	%	%	%	%
Orimattila	68	55	83	68	15	13
Mellilä	69	55	83	69	14	14
Halikko	74	58	83	74	9	16
Keskim.	70.3	56.0	83.0	70.3	12.7	14.3

Itävyys- ja orastumiskoe osoittaa, että peittauksella (100 g Cere-
sania 100 siemenkiloa kohden) on pystytty parantamaan orastumista
keskim. samassa suhteessa kuin itävyyttä laboratoriossa. *Öljypellavan
siemenen peittäusta on ilmeisesti pidettävä oloissamme hyvinkin tarpeel-
lisena toimenpiteenä* nimenomaan silloin, kun sateisena syksynä kor-
jattua siementä joudutaan käyttämään kylvöihin.

Kesällä 1942 Suomessa alulle pantu öljypellavan viljely onnistui
monista sota-ajan aiheuttamista vaikeuksista huolimatta siinä määrin,
että öljyteollisuus saattoi käyttää hyväkseen maassamme tuotettua
raaka-ainetta. Näytti myös mahdolliselta tuottaa oloissamme öljy-
pellavan kylvösiementä, mikä onkin viljelyn jatkumisen edellytyk-
senä. Kiinnittämällä entistä enemmän huomiota öljypellavan siemen-
nen kuivatukseen ja puhdistukseen voidaan öljypellavan laatutasoa
huomattavasti parantaa.

KIRJALLISUUTTA

- (1) VALLE, OTTO. Öljypellavan viljelysmahdollisuuksista Suomessa. Acta Agralia
Fennica 49 1941.
- (2) ——— Kokemuksia öljykasvien viljelyksestä. Maatalous 1942, s. 225—229.
- (3) ——— Öljykasvien viljely. Helsinki 1943.

SUMMARY.

ON THE FIRST ATTEMPTS TO CULTIVATE OIL-FLAX IN FINLAND. THE QUALITY OF THE SEED PRODUCED IN 1942.

OTTO VALLE and LIISA MALI.

Agricultural Experiment Station, Department of Agronomy, Tikkurila

During the war in 1942 cultivation of oil-flax was started in Finland in order to
produce raw material for oil industry. Seed brought from Argentina previous year
was used for sowing. The cultivated area in 1942 was only 395 ha. The analysis of
the seed produced shows that although the Argentine oil-flax ripens very late it may
yield raw material the oil content of which approaches that of the imported Argentine
flax-seed. The oil content of the samples from 1942 crop was 43,3 % and the
crude protein content 22.9 % of the dry matter.