

VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 10

# TULOKSET TALVIKAALIKOKEISTA

HINNONMÄEN PUUTARHAKOEASEMALLA  
VUOSINA 1923—25

O. COLLAN  
HINNONMÄEN PUUTARHAKOE-  
ASEMAN JOHTAJA

---

REFERAT

---

HELSINKI 1927



## Koetoimintakirjallisuutta.

Vuoden 1926 alusta ilmestyvät valtion maatalouskoetointia käsittelevät julkaisut kahtena sarjana, joista toinen „Valtion maatalouskoetoinnin julkaisu” on tieteellisuontoinen ja toinen „Valtion maatalouskoetoinnin tiedonantoja” enemmän kansantajuinen. Seuraavassa luettelossa mainitaan paitsi näihin sarjoihin kuuluvia teoksia myös ne vanhemmat maatalouden koe- ja tutkimustoimintalaan kuuluvat, jotka ovat ilmestyneet vuoden 1922 jälkeen.

### I. Maatalouden koetoinnin keskusvaliokunnan tiedonantoja:

- N:o 1. *Pauli Tuorila*: Valtion varoilla järjestettyjen paikallisten lannoituskoekielten tuloksia vuosilta 1922—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk. 5.—.
- N:o 2. *Vihtori Lähde*: Paikalliset lannoituskoekieet vuosina 1922—1924. Koetuloksia ja lannoituksen kannattavuuslaskelmia. Helsinki 1925. Hinta Smk. 6:—.
- N:o 3. *C. A. G. Charpentier*: Laiduntarkastus eräillä tiloilla Suomessa kesällä 1924. Helsinki 1925. Hinta Smk. 10:—.

### II. Maatalouskoelaitoksen tieteellisiä julkaisuja:

- N:o 17. *E. F. Simola*: Juurikasvien viljelyksestä. Koetuloksia naapurimaissa ja maanviljelystäloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosastolla tehdyistä juurikasvikokeista (Referat: Die Wurzelfruchtversuche an der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt 1915—1921.) Helsinki 1923. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 18. *E. F. Simola*: Untersuchungen über den Einfluss der Grünfuttersamenmischungen auf die Höhe der Ernteerträge und die Beschaffenheit des Grünfutters. Helsinki 1923. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 19. *E. F. Simola*: Maanlaatu- ja maan eri kosteussuhteiden vaikutuksesta eräiden kaura- ja ohralaatu- ja morfologisiin ominaisuuksiin (Referat: Der Einfluss der Bodenart und der verschiedenen Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften gewisser Hafer- und Gerstensorten). Helsinki 1923. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 20. *E. F. Simola*: Pellavan jalostuksesta yksilövalintaa käyttämällä. Helsinki 1923. Hinta Smk. 4:—.
- N:o 21. *E. F. Simola*: Huomioita viljellyn hieta-, savi- ja mutamaan kirren sulamisesta Maanviljelystäloudellisella koelaitoksella vuosina 1922 ja 1923. Helsinki 1923. Hinta Smk. 2:50.
- N:o 22. *Kaarlo Teräsvoori*: Mittarijärjestelmän käyttämisestä kenttäkokeissa (Referat: Über die Anwendung des Massparzellensystems bei Feldversuchen). Helsinki 1923. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 23. *Yrjö Hukkinen*: Havaintoja herukan äkämäpunkin (*Eriophyes ribis* Nal.) esiintymisestä Suomessa (Referat: Ueber das Auftreten der Johannisbeeren-Gallmilbe *Eriophyes ribis* Nal. in Finnland). Helsinki 1923. Hinta Smk. 2:50.

VALTION MAATALOUSKOETOIMINNAN JULKAISUJA N:o 10

# TULOKSET TALVIKAALIKOEISTA

HINNONMÄEN PUUTARHAKOEASEMALLA  
VUOSINA 1923—25

O. COLLAN  
HINNONMÄEN PUUTARHAKOE-  
ASEMAN JOHTAJA

---

REFERAT

---

HELSINKI 1927  
VALTIONEUVOSTON KIRJAPAINO

## Tulokset talvikaalikokeista Hinnonmäen Puutarhakoe- asemalla vuosina 1923—25.

### Johdelmä.

Kaalien viljelys maassamme on jo verraten yleistä ja laatu-kokoelma myös runsaanpuoleinen varsinkin kesä- ja syyskaaleihin nähden. Talvikaalilaatuja meillä sen sijaan on vielä hyvin vähän. Koska kaalin kulutus meillä on huomattava, on tästä ollut seurauksena runsas kaalin maahan tuonti. Tämä tuonti teki esim. vv. 1924 ja 1925 keskimäärin 345,463 kg. arvoltaan 623,008: — Smk. josta vuosien alkupuoliskojen osalle tuli keskim. 267,105 kg. arvoltaan 446,112: — Smk. On kuitenkin epäilemättä pidettävä selviönä, että kotimaassa voidaan viljellä kaalia sen kulutusta vastaava määrä, kun vain laatuksymys, oikeat viljelysmenetelmät, säilytys y. m. seikat tulisivat kokeellisesti selvitettyiksi. Tähän, koko laajuudessaan kansantaloudellisestikin tärkeään seikkaan on Hinnonmäen Koeasemalla jo sen perustamisesta lähtien kiinnitetty asian vaatimaa huomiota järjestämällä näytteitä, valmistavia kokeita, sekä kolme vuotta sitten alulle pannun talvikaalikokeen, jonka tuloksista seuraavassa tehdään selkoa. (Aikaisten kesäkaalien laatuksue on suunnittelun alaisena.)

Kysymyksessä olevan kokeen tarkoituksena siis oli löytää meillä yleisimmin viljelyksessä olevista talvikaalilaaduista ne, joilla on korkein viljelysarvo. Jonkun keittiökasvin viljelysarvoa ei kuitenkaan voida päättää yksinomaan yhdestä ominaisuudesta kuten hehtaarisadosta, kasvutavasta, säilyvyydestä tai jostakin muusta ominaisuudesta, vaan määrätyn laadun viljelysarvoon vaikuttavat kaikki ominaisuudet yhteisesti. Tämän vuoksi on vaikea ehdottomalla varmuudella luokitella koelaatuja jonkinlaiseen arvojärjestykseen vaan on seuraavassa kustakin laadusta koetettu saada esitetyksi niin seikkaperäiset tiedot kuin vallitsevissa olosuhteissa on ollut mahdollista. Jää täten viljelijän itsensä ratkaistavaksi, mikä laatu hänelle kulloinkin kysymyksessä olevissa olosuhteissa paraiten sopii.

### Laadut.

Katsoen Koeaseman moninaiseen työhön ja puutteellisiin olosuhteisiin, voitiin kokeiltavaksi ottaa vain 5 laatua. Näiksi valittiin aikaisempien näyteviljelysten perusteella 3 Amager-kantaa, nim.

*Mustialan, Leppävaaran ja Keskikorkea*, sekä laadut *Kovapää ja Hortus*. Kahden ensiksi mainitun laadun siemen saatiin koko koeaikana Labor r.l:ltä (nyk. R. W. Björklund), Amager-Keskikorkea J. E. Ohlsens Enkeltä, Kovapää vv. 1923—24 Auran Uudelta Siemenkaupalta, v. 1925 Turun Siemenkauppa O/Y:ltä ja Hortuksen siemen Hortus O/Y:ltä. Mainittujen siemenliikkeitten kanssa oli tehty sopimus yhtenäisen siemenen hankinnasta tähän koetarkoitukseen koko siksi ajaksi kuin kokeet oli ajateltu kestävän.

## Kasvuolosuhteet.

### Lyhyt yleiskatsaus sääsuhteisiin vv. 1923—25.

Vuosi 1923. Koko kasvukausi oli yleensä kylmähkö ja sateinen, mikä ei kuitenkaan kaaleihin nähden erikoisemmin hidastuttanut niiden kehitystä. Kun lokakuu oli verraten lämmin, eikä syyshalloja esiintynyt, kasvoivat kaalit vielä tämän kuun aikana muodostaen verraten runsaan sadon.

Vuosi 1924. Alkukesä oli poikkeuksellisen runsassateinen, joten ei ollut tarpeellista tänäkään vuonna toimittaa muuta kastelua kuin istutuksen yhteydessä toimitettu. Keskikesällä sattunut kuiva-aika heikenti jossain määrin kasvua, joka taas syyskesän sateitten johdosta pääsi parempaan vauhtiin. Korjuu suoritettiin kuten ohellisesta taulukosta selviää lokakuun lopulla, tätä ennen oli ollut (15/10) syksyn ensimmäinen halla.

Vuosi 1925. Istutuksen lähin kasvukausi, kesäkuun loppupuoli oli verraten kylmä; kuivuus ei tehnyt haittaa, sillä kesäkuun viimeisellä viikolla satoi runsaasti. Kun heinäkuu oli hyvin lämmin (maanpinnalla auringossa 55 astetta) ja myös sateinen, vaikutti tämä hyvin edullisesti kaalien kehitykseen. Loppupuoli kasvukaudesta oli sensijaan taas kylmä, joten kaalien kasvu syksymmällä ei enää huomattavammin edistynyt.

## Viljelyolosuhteet.

Kokeet on suoritettu maaperällä, joka on savipitoista, runsaasti rudattua puutarhamaata. Lannoituksena on jokaisena koevuonna keväällä annettu 70,000 kg. karjanlantaa, 300 kg. 18 %:sta superfosfaattia ja 100 kg. 40 %:sta kalia ha:lle. Kasvukauden aikana pidetty maa kuohkeana ahkeralla harauksella. Siemenen kylvö, tainten istutus ja sadon korjuu tapahtunut säännönmukaisesti ja tavalliseen aikaan, mikä ohellisesta taulukosta lähemmin selviää. Istutuksen jälkeen kuolleitten taimien tilalle istutettu uudet taimet 4 päivää varsinaisen istutuksen perästä. Lukuunottamatta istutuksen yhteydessä toimitettua kastelua, ei mitään keinotekoista kastelua ole koetaimille annettu.

V u o s i	Kylv.	Istut.	Korj.	Kasvu kausi vrk.	Lavassa vrk.
1923 .....	21/4	2/6	30/10	192	42
1924 .....	28/4	6/6	21/10	176	39
1925 .....	5/5	13/6	27/10	175	38
			Keskimäärin	181	40

### Kokeen järjestely eri vuosina.

Ruutukoko on kaikkina vuosina ollut 18 m<sup>2</sup>, käsittäen 50 tainta 60×60 cm etäisyydellä. Verrannaisruutujen lukumäärä oli v. 1923 9 kpl. v. 1924 8 kpl. ja v. 1925 10 kpl. Kaikkina muina vuosina paitsi ensimmäisenä oli joka ruudun välillä eristyksenä yksi punakaalirivi (laatu Odensen Tori). Lisäksi koealueen ulkopuolella on samasta laadusta ollut 180 cm leveä eristys kaikkina vuosina.

### Laatujen satotulokset ja ominaisuudet.

Kuten taulukosta N:o 3 lähemmin selviää, on *Kovapää* antanut suurimman keskimääräsadon eli 81,347.42 kg. h:lle, mikä on 92.44 % sen koko sadosta. Ensimmäisenä koevuonna antoi *Kovapää* huomattavasti suurimman sadon, muina vuosina voitiin panna merkille sadon väheneminen, joka todennäköisesti on laskettava huonon siemenen syyksi. Niinpä v. 1925 *Hortus* ylitti *Kovapään* sadon 2,371.94:llä kilolla hehtaarille laskettuna, mitä ei voida laskea yksinomaan silloin vallinneista ilmastollisista olosuhteista riippuvaksi, koska molemmat mainitut laadut ovat kasvuvoimakkuuteen nähden rinnastettavat toisiinsa. Siemenen taantuneisuudesta (huonoudesta) antaa myös *Amager Mustiala* selvän kuvan vuoden 1924 ja 1925:n ruutusatoja toisiinsa verrattaessa (vrt. piirroksia N:o 1 ja 2); vain maaperän erilaisuudesta johtuvaksi ei tätä voida laskea, koska kokeet molempina vuosina suoritettiin samalla tavalla ja samanlaatuisella maalla. Sitäpaitsi tukee tätä havaintoa myös mainitun laadun säilyväisyyskyky talvella vv. 1925—26 (vrt. piirrosta N:o 5), mikä on huomattavasti alempi edellisten vuosien säilyväisyyskykyä. Ottaen huomioon muittenkin koelaatujen ruutusadot, voi niistä tehdä sen johtopäätöksen, että näihinkin on toisaalta k. o. laatujen siemenen erilaisuus, toisaalta myös otaksuttava maaperän erilaisuus vaikuttanut. Satomäärään nähden tulevat *Kovapään* jälkeen *Amager-Mustiala* ja *Hortus*. *Amager-Keskikorkea* ja *Amager-Leppävaara* ovat antaneet pienimmän ha:sadon, mutta ilmastoomme nähden kuitenkin verraten runsaan.

*Haljenneitten* painomäärä on suurin *Hortuksella* (7.46 paino-%) seuraava *Kovapää* 5.01. Haljenneitten määrä on yleensä mainituilla laaduilla, niiden kasvuominaisuuksien perusteella huomattavan suuri;

tosin v. 1925 ei *Hortuksella* tavattu lainkaan haljenneita keriä (vrt. taulukkoa N:o 2), kun sensijaan *Amager-Leppävaaralla*, joka kuuluu tunnettuun myöhäiseen Amager-kantaan joka vuosi on ollut haljenneita keskimäärin 2.34 paino-%. *Amager-Mustialla* on pienin (0.78 paino-%) haljenneitten määrä.

*Pehmeitä* kauppakelvottomia keriä on *Hortus* muodostanut enimmän eli 6.25 kpl.-%, *Amager-Mustialan* ollessa hyvin lähellä samaa lukua (6.00 %) varsinkin v. 1925 oli pehmeitten luku näillä laaduilla silmiinpistävä (vrt. taulukkoa N:o 2). Muilla laaduilla on pehmeitä ollut vain noin 3 kpl.-%. Yleensä voidaan sanoa pehmeiden kerien muodostumisen olevan tavallista myöhäisille laaduille, jos tällaista havaitaan aikaisilla laaduilla, on sitä pidettävä huonon siemenen syyinä, mikä seikka juuri on voitu todeta *Hortuksella* erikoisesti v. 1925.

*Haarallisia ja sekasikiöitä* on esiintynyt verraten vähän, eniten (1.95 paino-%) haarallisia on tavattu *Amager-Keskikorkealla* ja vähemmän (0.70 paino-%) *Kovapäällä*. Sekasikiöitä (epämuodostuneita) on ollut enimmän *Hortuksella* (0.50 kpl.-%) *Amager-Mustialalla* ei yhtään.

*Lehtisato* on yleensä Amager-kannoilla ollut suurin, esim. *Amager-Leppävaaralla* 41.93 % koko sadosta, pienin *Kovapäällä* 30.48 %.

*Taudeista*, jotka ovat koelaaduilla esiintyneet mainittakoon *Mycosphaerella brassicicola*, joka on esiintynyt varsinkin *Kovapäällä* ja erikoisesti v. 1925 (vrt. taulukkoa N:o 2). Muita tuholaisia ei ole huomattavammin koelaaduilla eri vuosien aikana ollut.

*1:n kpl:n paino*, jolla erikoisesti talvikaaleihin nähden on merkityksensä sikäli, että suurten kerien painon väheneminen säilytyksessä on suurempi kuin pienien, on korkein *Kovapäällä* nim. 3.38 kg. ja alhaisin *Amager-Leppävaaralla* eli 2.20 kg.

Piirroksessa N:o 3 on kaaviollisesti esitetty eri koelaatujen mittasuhteet, jotka havainnollistuttavat käsitystä koosta, korkeudesta, leveydestä, varren korkeudesta sekä varren korkeudesta kerän sisässä. Vrt. myös taulukkoa N:o 4. Lisäksi mainittakoon kunkin laadun kerän ominaisuuksista seuraavaa:

- Kovapää*: kerä kova, lehdet alta kurttuaisia, voimakaskasvuinen.
- Hortus*: kerä kova, lehdet alta kurttuaisia, jonkun verran hauras.
- Am. Mustiala*: ei varsin kova, lehdet paksusuonisia, hidaskasvuinen.
- Am. Keskikorkea*: kerä kova ja sileä, hidaskasvuinen.
- Am. Leppävaara*: kerä kova ja sileä, hidaskasvuinen.

### Koelaatujen säilyväisyys.

Säilyväisyyskokeisiin on tilan ahtauden vuoksi voitu järjestää vain yksi 200 kg käsittävä erä jokaisena vuonna, sekä kellariin että



aumoihin. Tämä erä on kellarissa säilytetty kukin omassa ilmapölyssä laarissa (vv. 1923—24 hyllyillä), jossa niitä säännöllisin väliajoin on puhdistettu ja määrättyinä päivinä punnittu (vrt. piirrosta N:o 5). Aumoissa ovat kaalit olleet ladottuina harjun muotoon, leveys alhaalta 150 cm, pituus 4 m, korkeus n. 70 cm ilmanolkia kerrosten välillä. Aumat peitetyt oljilla ja mullalla kuten tavallisesti. Taulukossa N:o 4 esiintyvät luvut ovat lasketut kellarissa olleista koe-eristä; aumatulokset ovat olleet siksi vaihtelevia, ettei niistä ole laskelmaa tehty vaikkakin ne suurin piirtein ovat osoittaneet samaa kuin kellarisäilytyksin. Lukuja ei siis verrannaiserien vähyden takia voida pitää ehdottoman luotettavina, mutta antavat kuitenkin käytännölliseltä kannalta katsottuna jonkinlaisen käsityksen eri laatuja säilyvyydestä. Tehtyjen havaintojen perusteella on huonoin säilyvyyssyky *Hortuksella* (42.4 %), paras *Amager-Leppävaaralla* ja *-Keskikorkealla*, jotka säilyvät käytännöllisesti katsoen yhtä hyvin. Ottaen huomioon ha:sadon ja säilyvyyssyvyn, tulisivat *Amager-Mustiala* ja *Kovapä* muodostamaan tavallaan oman ryhmänsä, *Amager-Keskikorkean* ollessa lähellä näitä mainittuja laatuja (vrt. piirroksia N:o 5 ja 6).

### Laatujen viljelysarvo talvikaaleina.

Ylläoleviin selostuksiin, taulukkoihin ja piirroksiin viitaten, tulevat kokeissa olleet laadut saamaan *talvikaaleina* seuraavan arvostelun: *Amager-Keskikorkea*: tyypillinen talvikaali, kerä sopivan suuri, suositeltava maan eteläisimpiin osiin, jossa sillä on pitempi kasvukausi.

*Amager-Leppävaara*: edelliseen täysin verrattavissa, paitsi kerä on vähän pienempi. Edullisten olosuhteitten vallitessa voi laatu antaa paremman sadon kuin tämä koe on osoittanut.

*Amager-Mustiala*: Myöhäinen syyskaali. Säilytysajan pidentyessä kauppakelpoisuus ulkoasuun nähden vähenee.

*Kovapä*: myöhäinen syyskaali. Suositellaan voimakkaan kasvunsa perusteella maan keski- ja pohjoisosiin loka—jouluukuun aikana käytettävänä kaalina. Säilyvyyssyys alenee huomattavasti tämän jälkeen.

*Hortus*: syyskaali. Säilyy kauppakelpoisena olosuhteista riippuen 2—3 kuukautta.

### Loppuhuomautus.

Amager-kantojen kasvukautta lienee syytä pidentää kylvämällä ne kaksi viikkoa aikaisemmin kuin tavallisesti kaalien kylvö kullakin seudulla tapahtuu. Kokeet ovat selvästi osoittaneet, että lyhytkasvukautisilla talvikaaleilla on meillä suurin viljelysarvo.





Taulukko N:o 2.

## Koelaatujen keskimääräinen ruutusato eri vuosina.

Laatu ja vuosi	Kelvollisia kg.	Halonneita kg.	Haarall. kg.	Paimetta kpl.	Taunta ja koukk. vott. kg.	Sekash. kpl.	Lehtiä (kg.)	Kaupakel- pouden sato himen lehtiä	Kelvollis. kpl.	1 kpl. poino	Kalkkaan kg	
Hortus.....	1923	104.83	16.56	0.80	2.00	—	64.74	122.19	39.00	2.69	188.30	
	1924	110.92	11.79	1.16	1.87	0.31	83.18	124.18	40.75	2.72	204.97	
	1925	131.01	—	1.06	5.50	1.75	50.93	133.32	39.30	3.33	183.30	
	Keskim.	115.59	9.45	1.01	3.12	0.68	0.25	66.28	126.73	39.68	2.91	192.19
Kovapäätä ...	1923	181.89	3.12	0.60	0.56	—	54.73	185.61	46.89	3.88	242.90	
	1924	130.69	18.93	0.62	0.63	0.89	103.02	151.13	43.00	3.04	244.37	
	1925	126.74	1.78	2.06	3.30	7.94	0.10	45.32	138.52	39.40	3.22	178.99
	Keskim.	146.44	7.95	1.09	1.50	2.94	0.03	67.69	158.42	42.76	3.38	222.09
Amager Mus- tiiala .....	1923	127.44	1.34	1.92	2.11	—	74.19	130.70	45.78	2.78	210.80	
	1924	128.67	1.70	2.82	1.37	1.79	88.63	134.98	43.13	2.98	222.03	
	1925	117.17	—	1.52	5.50	3.09	—	45.31	121.78	39.50	2.96	162.27
	Keskim.	124.43	1.01	2.09	3.00	1.62	—	69.38	129.15	42.80	2.90	198.37
Amager Lep- pävaara ..	1923	106.56	2.43	1.48	1.11	—	0.11	72.07	110.47	46.00	2.32	184.20
	1924	86.45	2.20	2.45	2.00	0.43	0.38	88.57	91.53	41.38	2.09	183.64
	1925	95.29	2.43	1.22	1.50	—	—	59.85	98.94	43.50	2.19	158.05
	Keskim.	96.10	2.35	1.72	1.53	0.14	0.16	73.50	100.31	43.63	2.20	175.29
Amager Kes- kikorkea ..	1923	87.11	0.57	1.81	1.33	—	0.11	91.77	89.49	46.89	1.86	179.10
	1924	106.07	2.24	2.48	1.00	0.87	—	84.97	111.66	43.12	2.46	196.24
	1925	116.40	0.22	1.90	3.10	0.44	—	51.04	118.96	43.30	2.69	176.02
	Keskim.	103.19	1.01	2.06	1.81	0.44	0.04	75.93	106.70	44.44	2.34	183.79

<sup>1)</sup> Laskettu vain viideltä verrannais ruudulta (1925, 4:ltä).

## Yhdistelmä talvikaalilaatukokeista vv. 1923—25.

L a a t u	Kevollisia haalle		3	4	5	6	7	8	Lehtiä haalle		11	12	13	14	15
	kg.	kpl.							kg.	%					
Kovapää .....	81 347.42	23 753 92.44	5.01	0.70	1.85	3.00	0.06	37 601.80	30.48	88 002.31	123 371.00	3.38	39 642.00		
Amager Mustiala .....	69 120.87	23 775 96.34	0.78	1.61	1.25	6.00	—	38 540.59	38.46	71 742.82	100 194.54	2.90	37 398.68		
Hortus .....	64 216.02	22 042 91.21	7.46	0.79	0.54	6.25	0.50	36 818.54	34.49	70 398.52	106 761.55	2.91	27 403.86		
Amager Keskikorkea .....	57 322.05	24 686 96.71	0.93	1.95	0.41	3.62	0.08	42 179.12	41.12	59 271.85	102 095.35	2.34	34 615.11		
Amager Leppävaara .....	53 383.55	24 236 95.80	2.34	1.72	0.14	3.06	0.32	40 829.25	41.93	55 722.20	97 373.60	2.20	32 453.17		

## Koekaalien säilyväisyys vv. 1923—26.

Säilytysaika:

vv. 1923—24 108 vuorokautta  
 » 1924—25 147 »  
 » 1925—26 73 »

Laatu ja vuosi	200 kg:sta säilynyt		Härsästä olisi säilynyt	
	kg.	%		
Hortus .....	1923—24	72.00	36.0	20 963.91
	1924—25	92.50	46.2	28 498.43
	1925—26	90.00	45.0	32 749.23
	Keskim.	84.83	42.4	27 403.86
Kovapäätä .....	1923—24	85.80	42.9	48 398.11
	1924—25	91.50	45.8	33 213.72
	1925—26	106.00	53.0	37 314.16
	Keskim.	94.43	47.2	39 642.00
Amager Mustiala .....	1923—24	99.40	49.7	35 184.08
	1924—25	113.50	56.8	40 562.73
	1925—26	112.00	56.0	36 449.24
	Keskim.	108.30	54.2	37 398.68
Amager Leppävaara .....	1923—24	104.20	52.1	0 840.12
	1924—25	115.00	57.5	27 613.21
	1925—26	147.00	73.5	38 906.19
	Keskim.	122.06	61.0	32 453.17
Amager Keskikorkea .....	1923—24	90.80	45.4	21 968.88
	1924—25	115.50	57.7	34 027.89
	1925—26	148.00	74.0	47 848.55
	Keskim.	118.10	59.0	34 615.11



Taulukko N:o 5.

## Koekaalien kerien ja varren korkeuden mittaukset vv. 1923—25.

Laatu ja vuosi	Varren korkeus em.	Varren korkeus kerässä em.	Kerän korkeus em.	Kerän leveys em.	
Hortus .....	1923	8.9	10.2	16.1	—
	1924	10.7	9.2	15.0	21.2
	1925	12.0	9.9	18.8	21.8
	Keskim.	10.5	9.8	16.6	21.5
Kovapäätä .....	1923	10.3	12.2	19.0	—
	1924	15.0	8.9	15.0	22.4
	1925	14.0	12.3	19.7	22.1
	Keskim.	13.1	11.1	17.9	22.2
Amager Mustiala .....	1923	18.3	14.0	21.4	—
	1924	14.9	11.1	17.1	20.1
	1925	11.8	11.3	17.4	23.4
	Keskim.	15.0	12.1	18.6	21.8
Amager Leppävaara .....	1923	14.7	11.1	16.1	—
	1924	13.2	9.2	13.7	18.9
	1925	14.5	9.8	4.3	18.4
	Keskim.	15.1	10.0	14.7	18.7
Amager Keskiporkea .....	1923	16.5	12.6	17.8	—
	1924	14.8	11.9	16.6	19.9
	1925	15.3	12.0	18.7	18.8
	Keskim.	15.5	12.2	17.5	19.4

Mittaukset tehty kelvollisista keristä v. 1923, 25:stä kpl:sta v. 1924, 33:sta ja v. 1925, 32:sta kpl:sta.

## Referat.

Der vorliegende Kohlversuch hatte den Zweck, unter unseren zahlreichen und im ganzen relativ wenig haltbaren Kohlsorten diejenigen zu finden, welche bei verhältnismässig grosser Ergiebigkeit möglichst gute Eigenschaften eines Winterkohls aufweisen. Denn es ist ja bekannt, dass die besten ausländischen wahren Winterkohlsorten sich nicht während der relativ kurzen Vegetationsperiode in Finnland zu entwickeln vermögen, sondern weich und grün bleiben.

Bedeutend erschwert wurde die Anordnung des Versuchs durch die hier allgemein herrschende Sortenvermischung und auch durch den Umstand, dass grosse Mengen Kohlsorten, die tatsächlich sogar sehr frühe Herbstsorten sind, unter dem Namen Winterkohl in den Markt kommen. Während vier Jahren betriebene Probezüchtungen haben die meisten derselben eliminiert. Auch die Schwierigkeit, absolut sichere Stammsamen zu erhalten, hat den regelrechten Verlauf der Versuche beeinträchtigt.

Es kamen bei den Versuchen folgende Sorten zur Anwendung: 3 Amagerstämme, nämlich *Mustiala*, *Leppävaara* und *Mittelhoch*, sowie ferner *Hartkopf* und *Hortus*.

Die eigentliche Darstellung enthält einen kurzen Rückblick auf die während der Versuchsjahre herrschend gewesenen Witterungsverhältnisse. Es sei davon erwähnt, dass die betreffenden Jahre keine grossen Abweichungen von den hierzulande als normal betrachteten Zuständen aufwiesen.

Die Düngung war von der Beschaffenheit, wie sie bei intensiver Kultur als nötig gilt.

Aus den dem Text beigelegten Tabellen ergeben sich die Saat-, Pflanzungs- und Erntezeiten während der einzelnen Jahre.

Die Parzellengrösse betrug jedes Jahr 18 m<sup>2</sup>, je 50 Pflanzen umfassend, die in Abständen von 60 × 60 cm ausgesetzt wurden. Die Anzahl der Parallelparzellen schwankte in den einzelnen Jahren von acht bis zehn.

Eigenschaften, Reinheit, Ergiebigkeit der Sorten u. a. Umstände gehen aus den Tabellen 1, 2, 3 und 5 und aus den Figuren 1, 2, 3 und 4 hervor.

Die untersuchten Kohlsorten wurden ferner auf ihre Haltbarkeit im Winter geprüft. Zu diesem Zweck wurden von jeder Sorte 200 kg auf Wandbrettern in einem geräumigen Keller den Winter über aufbewahrt. Die Erhaltungsfähigkeit und die betreffenden Prozentziffern sind aus der Tabelle 4 und den Figuren 4 und 5 zu entnehmen.

Über den Züchtungswert der Sorten in Finnland und über ihre Eigenschaften sei folgendes erwähnt:

*Amager-Mittelhoch*: Typischer Winterkohl, der Kopf von passender Grösse, für die südlicheren Teile des Landes zu empfehlen; wo die Vegetationsperiode von längerer Dauer ist.

*Amager-Leppävaara*: Mit der vorigen Sorte vollkommen vergleichbar, nur ist der Kopf ein wenig kleiner.

*Amager-Mustiala*: Später Herbstkohl. Bei längerer Aufbewahrungszeit vermindert sich der Marktwert wegen des Aussehens.

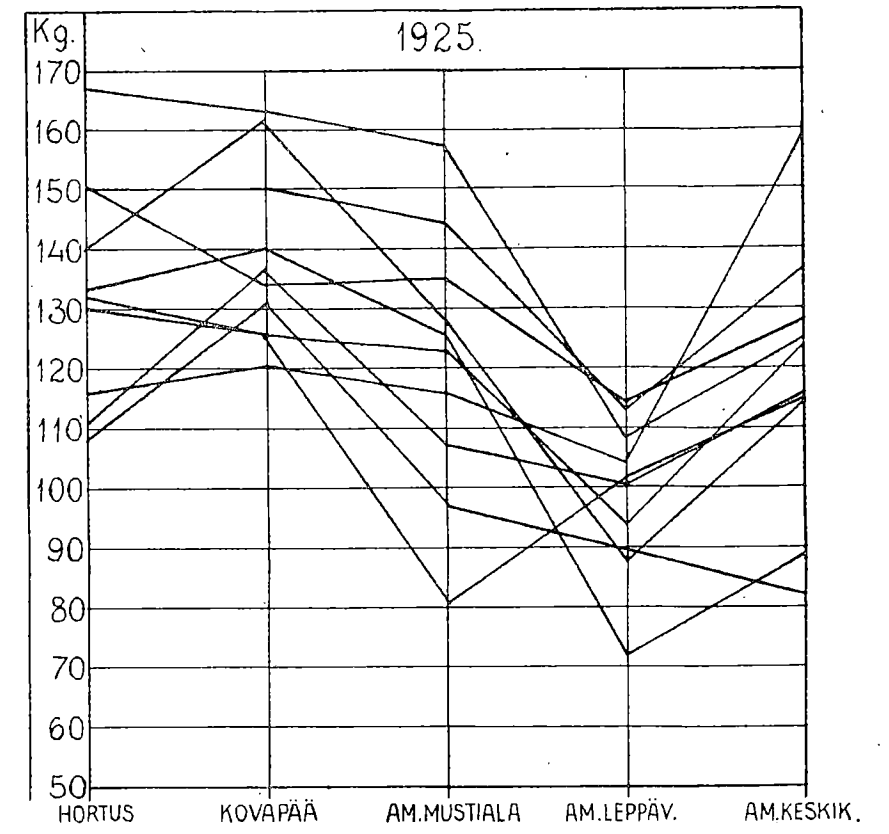
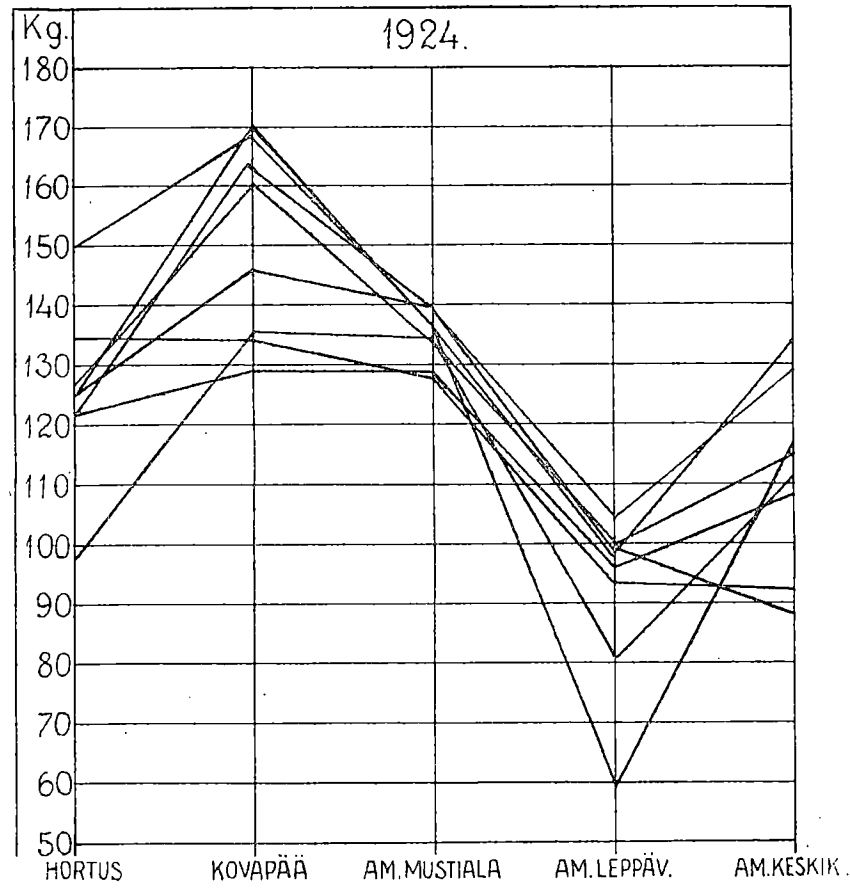
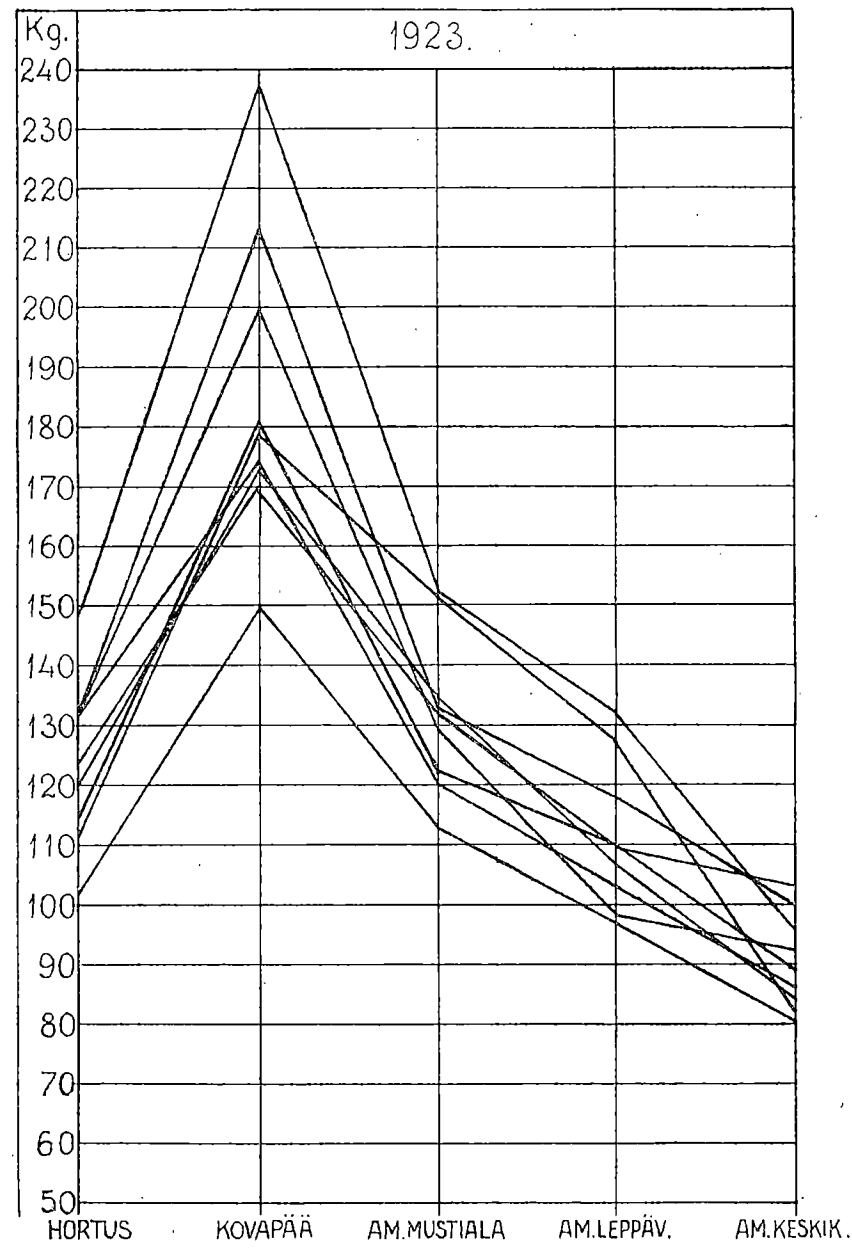
*Hartkopf*: Später Herbstkohl. Wegen seines starken Wachstums in den mittleren und nördlichen Teilen des Landes für den Gebrauch im Oktober—Dezember zu empfehlen. Nach dieser Zeit nimmt die Haltbarkeit bedeutend ab.

*Hortus*: Typischer Herbstkohl. Bleibt unabhängig von den äusseren Umständen 2—3 Monate marktfähig.

### Schlussbemerkung.

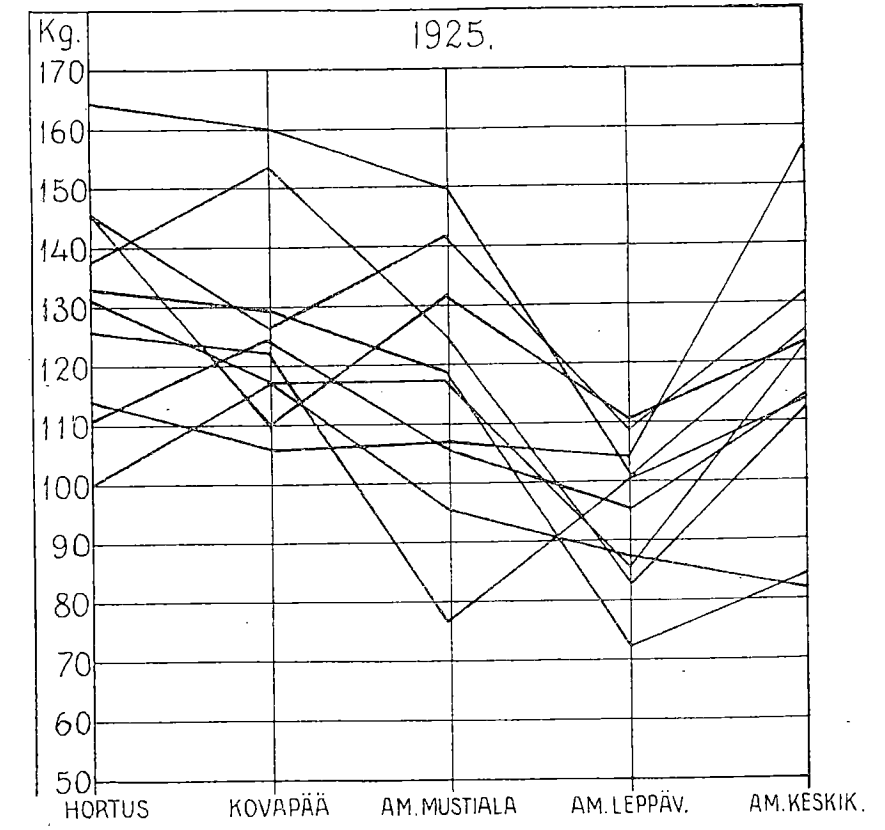
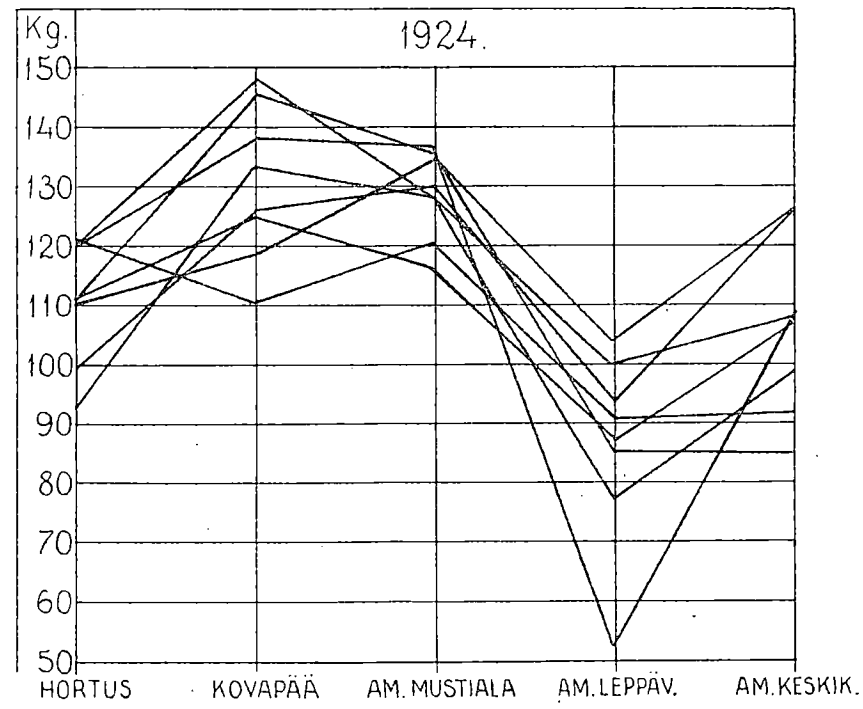
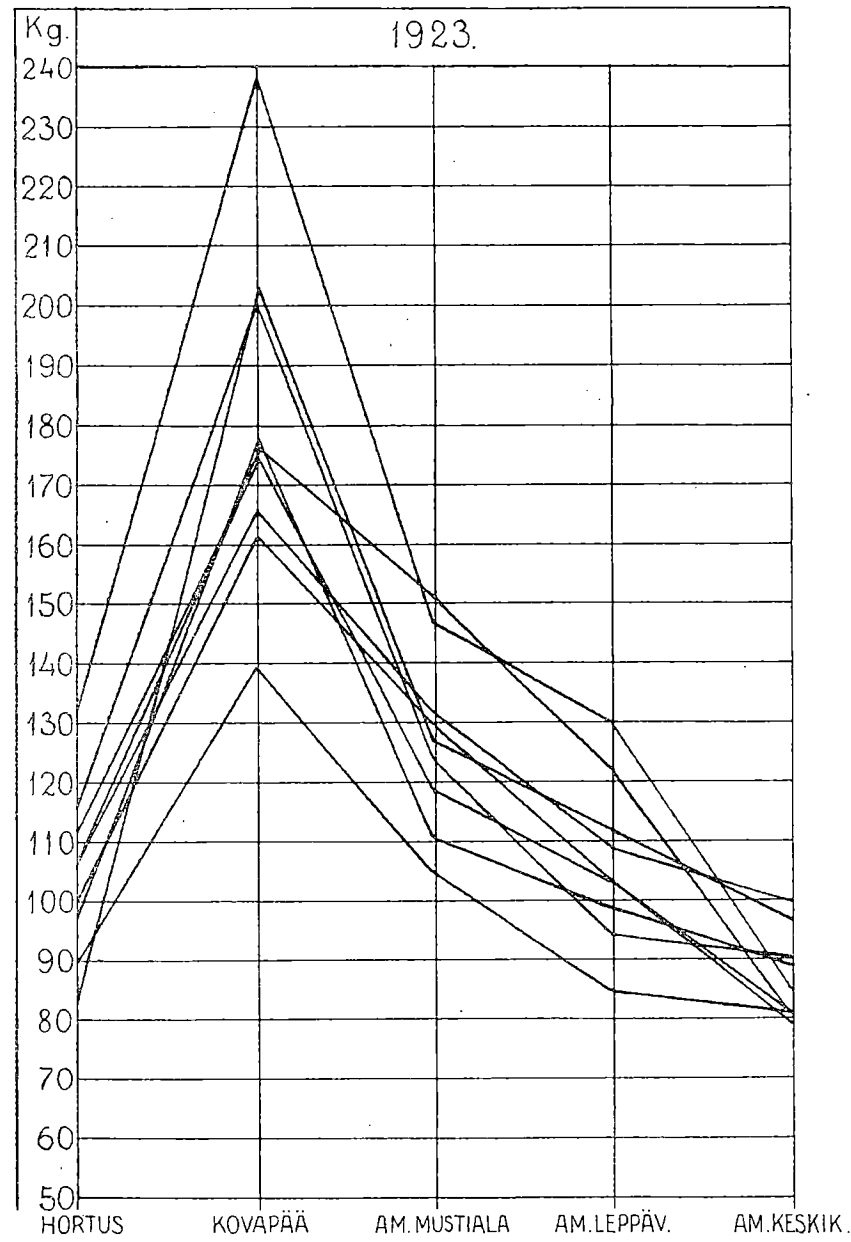
Es dürfte angebracht sein, in Finnland die Wachstumszeit der Amager-Stämme durch zwei Wochen früher stattfindende Aussaat zu verlängern. Die Versuche haben deutlich dargetan, dass Winterkohlsorten von kurzer Wachstumsdauer hierzulande den grössten Kulturwert besitzen.

Verrannaisruutujen sato (ilman lehtiä).



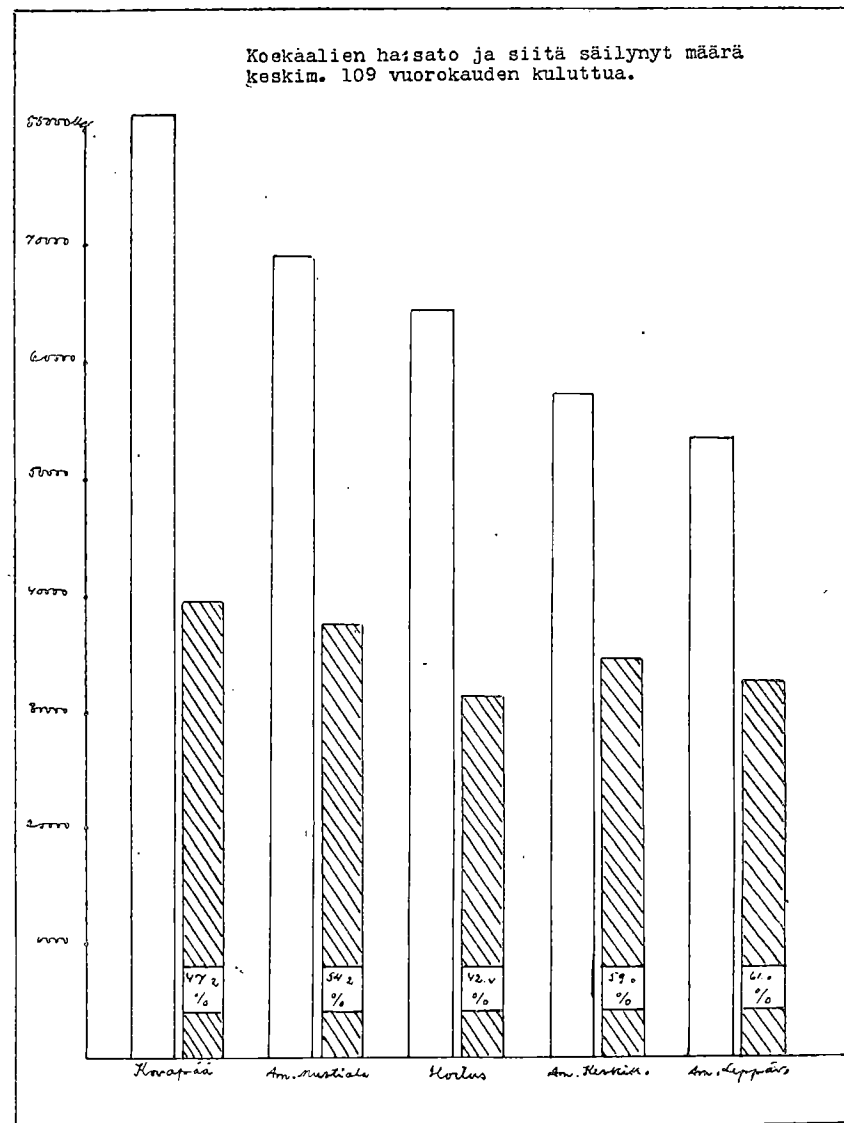
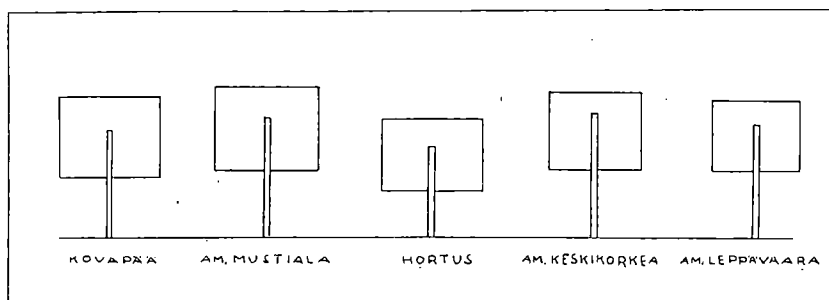


Verrannaisruutujen kelvollinen sato.



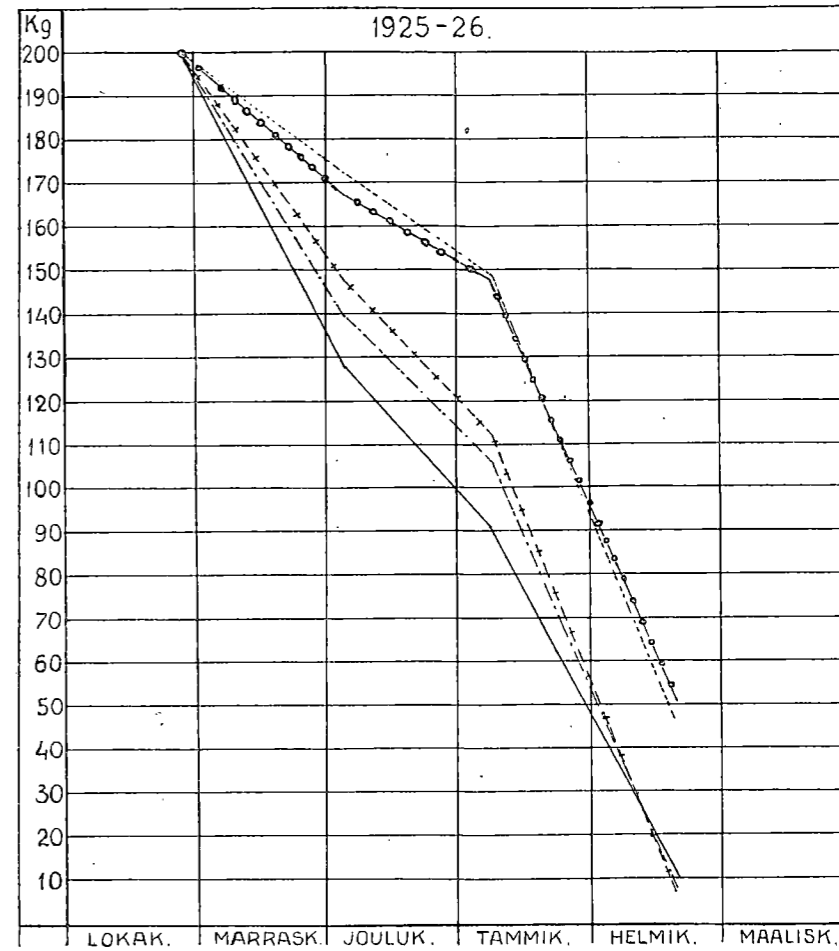
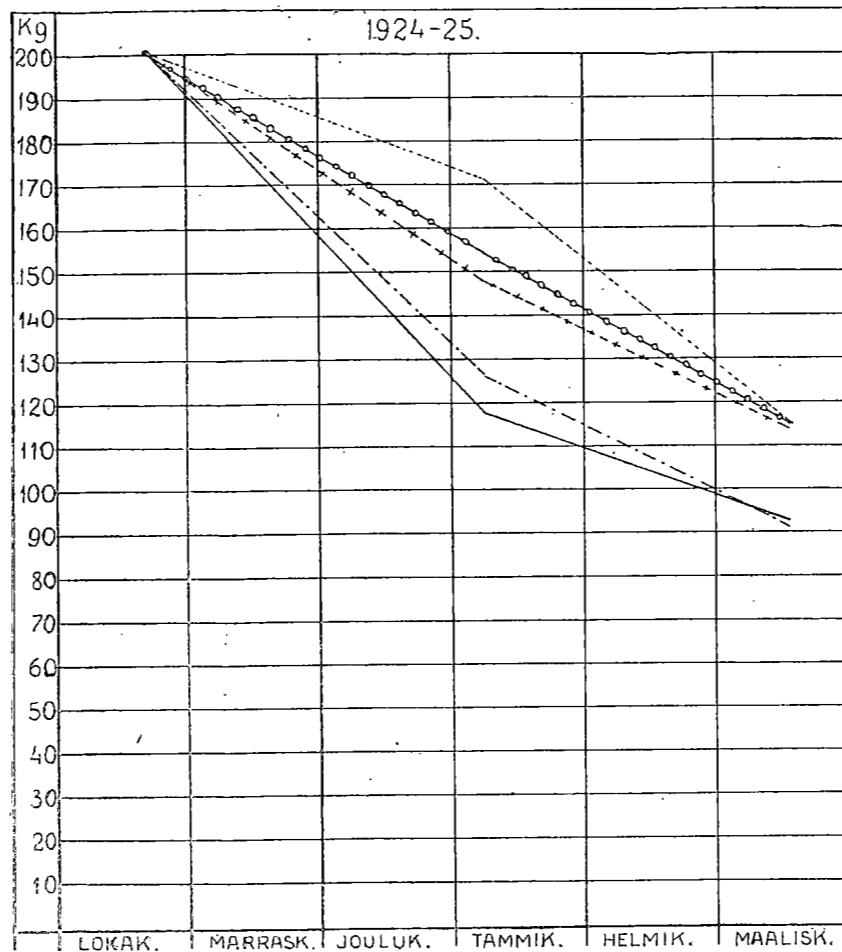
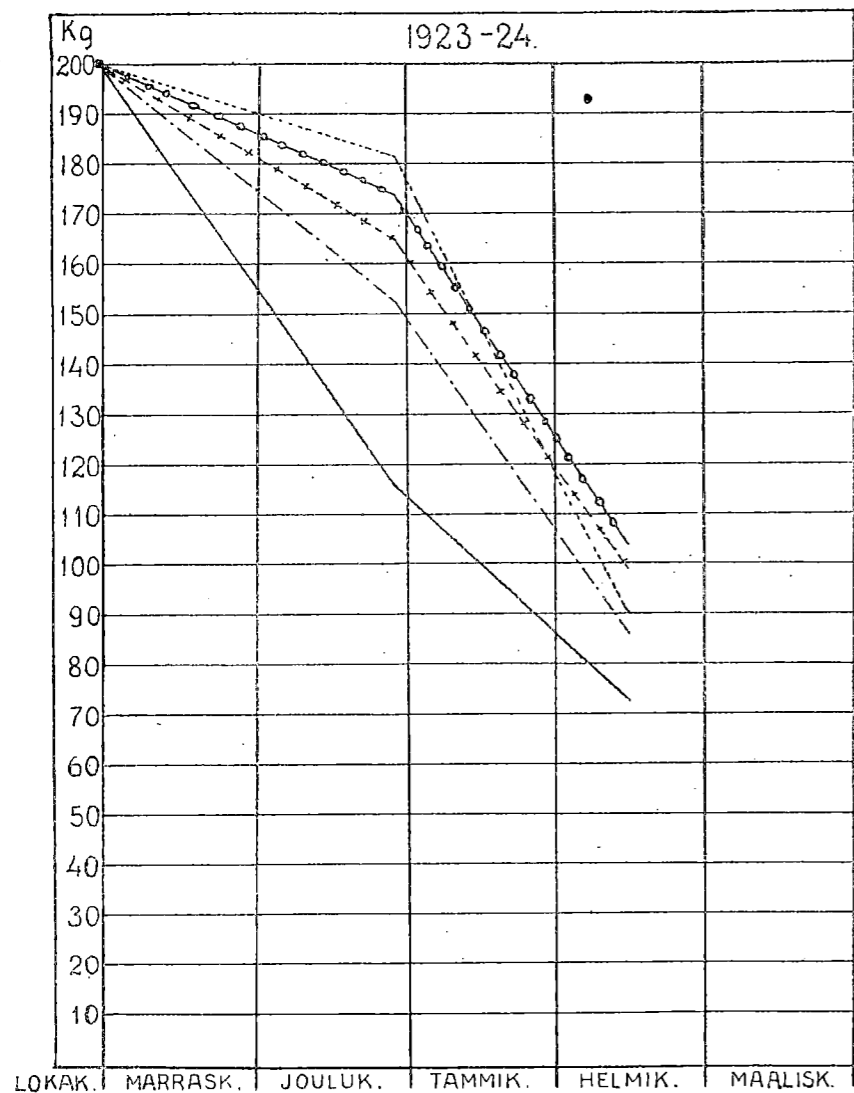
Piirros N:o 3.

Kaavamainen esitys koekaalien kerien koko- ja varren korkeusmittauksista.



Koekaalien säilyväisyys vv. 1923—26.

HORTUS ———  
 KOVAPÄÄ - - - - -  
 AM. MUSTIALA -+--+  
 AM. LEPPÄVAARA -o-o-o-  
 AM. KESKIKORKEA .....



- N:o 24. *E. F. Simola*: Maanviljelystaloudellisen koelaitoksen kasviviljelysosaston apilakokeet v. 1919—1923. Helsinki 1924. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 25. *Yrjö Hukkinen*: Tiedonantoja viljelyskasveille vahingollisten eläinlajien esiintymisestä Pohjois-Suomessa (Referat: Mitteilungen über die Schädlinge der Kulturpflanzen im nördliche Finnland). Helsinki 1925. Hinta Smk. 30:—.
- N:o 26. *Ilmari Poijärvi*: Suomalaisen lypsykarjan ravinnontarve käytännöllisten ruokintakokeiden valossa. Helsinki 1925. Hinta Smk. 15:—.

### III. Maatalouskoelaitoksen maamieskirjasia:

- N:o 9. *T. J. Hintikka*: Tuhosieniopas maanviljelijöitä, puu- ja kasvitarran hoitajia varten. Toinen painos. Helsinki 1924. Hinta Smk. 6:—.
- N:o 10. *J. Ivar Liro*: Biisamimyyrä *Fiber zibethicus*. Helsinki 1925. Hinta Smk. 6:—.
- N:o 11. *Vilho A. Pésola*: Piirteitä Saksan kasvinjalostustyöstä ja kasvinviljelyskoitoiminnasta. Helsinki 1925. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 12. *Ilmari Poijärvi*: Korjuuajan vaikutus heinäsadon määrään ja laatuun. Kokeita kesän 1924 heinällä. Helsinki 1925. Hinta Smk. 10:—.

### IV. Maatalouskoelaitoksen tiedonantoja maamiehille:

- N:o 73. *T. J. Hintikka*: Omena- ja päärynärupi. Helsinki 1923.
- N:o 74. Kasviviljelysosaston kenttäopas kesällä 1923. Helsinki 1923.
- N:o 75. *T. J. Hintikka*: Luumujen pussitauti ja sen torjuminen. Helsinki 1924.
- N:o 76. *Ilmari Poijärvi*: Kesän 1924 heinäsadon kokoomuksesta sekä sen tuottoarvon arvioimisesta. Helsinki 1925.
- N:o 77. *Ilmari Poijärvi*: Kesän 1925 heinänsadon kokoomuksesta ja sen tuottoarvon arvioimisesta (Referat: Om sammansättningen av höskörden sommaren 1925 och bedömandet av dess produktionsvärde). Helsinki 1925.

### V. Kasvinsuojelukirjasia:

- N:o 1. *J. I. Liro*: Perunasyöpä. 1923.
- N:o 2. *J. I. Liro*: Omenahärmästä ja sen vastustamisesta. 1924.
- N:o 3. *J. I. Liro*: Koloradokuoriainen uhkaamassa Europan perunaviljelyä. 1925.

---

### I. Valtion maatalouskoetoiminnan julkaisuja:

- N:o 1. Ei ole vielä ilmestynyt.
- N:o 2. *E. F. Simola*: Maanlaatu- ja kosteusuhteiden vaikutuksesta eräiden viljelyskasvien morfologisiin ominaisuuksiin, satoihin ja veden kulu- tukseen (Referat: Ueber den Einfluss der Bodenart unter der Feuch- tighkeitsverhältnisse des Bodens auf die morphologischen Eigenschaften, Ernteerträge und den Wasserverbrauch gewisser Kulturpflanzen). Helsinki 1926. Hinta Smk. 20:—.
- N:o 3. *E. F. Simola*: Pellavan jalostuksen tuottamia tuloksia (Referat: Einige Ergebnisse der Leinzüchtung). Helsinki 1926. Hinta Smk. 10:—.



- N:o 4. *T. Terho*: Tutkimuksia kotimaisten sonnien vaikutuksesta jälkeläistensä maidontuotantoon ja maidon rasvapitoisuuteen I. L. S. K. 182 Ounaan, L. S. K. 74 Matin ja I. S. K. 25 Pomin suvut (Referat: Über die Vererbung der Leistungsmerkmale beim finnischen einheimischen Rindvieh). Helsinki 1926. Hinta Smk. 25:—.
- N:o 5. *E. F. Simola*: Tutkimuksia viljelysmaiden jäätymisestä ja kirren sulamisesta maatalouskoelaitoksella vuosina 1924, 1925 ja 1926 (Referat: Untersuchung der Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt über das Einfrieren des Kulturlandes und das Auftauen des Bodenfrostes in den Jahren 1924, 1925 und 1926). Helsinki 1926. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 6. *Ilmari Pöijärvi*: Valmistavia tutkimuksia rehuannoksen suuruden vaikutuksesta rehujen tuotantoarvoon (Summary: Preliminary investigations regarding the influence of the size of the ration on the productive value of feeding stuffs). Helsinki 1926. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 7. *C. A. G. Charpentier*: Laiduntarkastus erällä tiloilla Suomessa kesällä 1925 (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1925). Helsinki 1926. Hinta Smk. 10:—.
- N:o 8. *Vilho A. Pesola*: Kevätvehnän keltaruosteen kestävydestä. (Abstract: On the resistance of spring wheat yellow rust). Helsinki 1927. Hinta Smk. 30:—.
- N:o 9. *C. A. G. Charpentier*: Laiduntarkkailu erällä tiloilla Suomessa kesällä 1926 (Summary: The control of pastures on some farms in Finland (Suomi) in 1926). Hinta Smk. 10:—.

## II. Valtion maatalouskoetoiminnan tiedonantoja:

- N:o 1. *A. J. Rainio*: Hedelmäpuiden syöpä (*Nectria galligena* Bres). Helsinki 1926. Hinta Smk. 1: 50.
- N:o 2. *Niilo A. Vappula*: Hallaperhonen (*Cheimatobia brumata* L.) Helsinki 1926. Hinta Smk. 1: 50.
- N:o 3. *Niilo A. Vappula*: Niitty-yökön (*Characaeae graminis*) toukka eli n. s. niittymato ja sen torjuminen. Helsinki 1926. Hinta Smk. 1: 50.
- N:o 4. *J. Listo*: Kääpiöohrakärpänen (*Chlorops pumilionis* Bjerk.) Helsinki 1926. Hinta Smk. 1: 50.
- N:o 5. *J. Listo*: Kahukärpänen (*Oscinella frit* L.) Helsinki 1926. Hinta Smk. 1: 50.
- N:o 6. *Juho Jännes*: Koeviljelysyhdistysopas. Helsinki 1927. Hinta Smk. 5:—.
- N:o 7. *J. I. Liro*: Perunasyöpä. Helsinki 1927. Hinta Smk. 2:—.
- N:o 8. *E. A. Jamalainen*: Rukiin korsinoki. Helsinki 1927. Hinta Smk. 1:50.
- N:o 9. *A. J. Rainio*: Hedelmäpuiden muumiotauti. Helsinki 1927. Hinta Smk.

Edellämainituista teoksista on „Tiedonantoja maamiehelle” ja „Kasvin-suojelukirjasia” tilattavissa Maatalouskoelaitokselta, os. Tikkurila. Muita saa postiennakkoa vastaan Valtioneuvoston julkaisuvarastosta, os. Helsinki.