

Katseasjanduse Nõukogu toimetised nr. 14  
Verhandlungen des Ausschusses für Versuchswesen in Estland

---

Tartu Ülikooli Zootehnika- (Loomakasvatuse-) katsejaama teated nr. 7  
Mitteilungen der Zootechnischen Versuchsstation der Universität Tartu (Dorpat)

# Eesti loomasöötade toite- väärtusest

Über den Nährwert der  
estländischen Futtermittel.

Tartu Ülikooli Zootehnika-katsejaama andmete põhjal koostanud

prof. dr. J. Mägi

Aratrükk kuukirjast „Agronoomia“ nr. 11—1931.

---

Senderabdruck aus der Zeitschrift „Agronoomia“

Tartu 1932

Katseasjanduse Nõukogu toimetised nr. 14  
Verhandlungen des Ausschusses für Versuchswesen in Estland

Tartu Ülikooli Zootehnika- (Loomakasvatuse-) katsejaama teated nr. 7  
Mitteilungen der Zootechnischen Versuchsstation der Universität Tartu (Dorpat)

# Eesti loomasöötade toite- väärtusest

Über den Nährwert der  
estländischen Futtermittel.

Tartu Ülikooli Zootehnika-katsejaama andmete põhjal koostanud

prof. dr. J. Mägi

~~3588.~~

Äratrükk kuukirjast „Agronomia“ nr. 11—1931.

Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Agronomia“

Tartu 1932

2.



B-1389

# Eesti loomasöötade toiteväärtusest

J. Mägi

Loomade otstarbekohane söötmine ripub, pääle muu, tarvitavate söötade toiteväärtusest, aga viimane söötade koostisest.

Lääne-Euroopas, kus see side juba ammu ära tuntud, on ligi 80 a. tagasi söötade koostise uurimisele asunud. Selle tulemusena ilmusid sääil Emil Wolffi poolt esimesed söötade koostise tabelid, millele järgnesid Th. Dietrich'i ja J. König'i ja siis O. Kellner'i söötade koostise ja seeduvuse tabelid.

O. Kellner'i tabelid<sup>1)</sup> on, nagu see asjaomastele tuttav, sellaste tabelite hulgas täielikumaid ja on tarvitusel Saksamaal ja paljuis teistes maades, nende hulgas ka Eesti, — kus vastavad omamaa andmed puuduvad. Teistest Euroopa maadest, kes enam-vähem kavakindlalt oma söötade koostise uurimisele asunud ja võrdlemisi enam kui teised selle tulemusi juba üldiseks kasutamiseks avaldanud, näib olevat Rootsimaa. Ka neid tulemusi kasutatakse Eestis<sup>2)</sup>

Taimeriigist söötade keemiline aga ka botaaniline koostis ripub suurel määral taimede ümbruskonna (kliima, muld, maa reljeef, kasvatamise, koristamise ja hoidmise viisid jne.) mõjust; teiste söötade, nagu tööstuse-jätted, koostis ripub jälle nende valmistamisviisidest, mis ka eri maadel erisugused olla võivad. Ühe sõnaga söötade koostis ja toiteväärtus on rippuv väga palju kohalikkudest teguritest. Kui need kohalikud tegurid maade järele erinevad, siis, järelikult, peavad enam-vähem erineva üksteisest oma iseloomu, näit. koostise ja toiteväärtuse suhtes, ka eri maade söödad.

Arvestades keskmiste koostistega (eriti kui keskmised on saavutatud õige suure hulga mitmekesiste proovide analüüside põhjal), ei ole see erinevus mõne sööda juures nii suur, et see võõraid andmeid igapäevases tegeluses kasutamast keelaks; teiste söötade juures aga on erinevus selleks otstarbeks liiga suur. Mõnikord on eri maade söötade juures ainult nende nimetused samad või sarnased, muu aga mitte. Ka leiame mitmel maal sööte, mida teised ei tunnegi. Nõnda tekib tarvidus igal maal oma maa söötade, vähemalt osagi, koostise selgitamiseks.

Eestis puuduvad andmed oma maa söötade koostise kohta. Järelikult ei tea meie ka seda, kas ja kui palju meil kasvanud või valmistatud söödad

1) O. Kellner-Fingerling, Die Ernährung d. landwirtsch. Nutztiere.

2) Nils Hansson, Söötamise õpetus. Tallinn, 1928.

vastavatest võõrasmaade omadest erinevad. Meie kasutame võõraid andmeid hääs usus, mis võib meid aga petta.

Selguse tarvidus Eestis kasvanud ja valmistatud, aga ka üldse siin kasutatavate söötade koostise kohta tekkis Ülikooli Zootehnika- (Loomakasvatuse-) katsejaamal varsti, kui ta oma tegevust alustas. Sellepärast on katsejaam peaaegu algusest päle ka söötade koostist uurinud. Alul ainult keemilise analüüsimise teel, kuid hiljem võeti juure ka botaaniline ja mehaaniline analüüs. On uuritud peamiselt oma katsesööte. Võrdluseks katsejaamas tarvitatavate söötadega, mis pärit enamikus Raadi mõisast, teistest ülikooli katsejaamadest Raadilt ja Tartu äridest (jõusöödad), on katsejaam viimastel aastatel vähesel arvul uurimiseks muretsenud sööte ka teistest talunditest (peamiselt Tartumaalt). Söötade analüüsimise ja koostise arvutamise töö on teinud prof. emer. A. Thomson ja katsejaama assist. keemik N. Maasing. Nõnda on saavutatud koguke andmeid meil harilikumate loomasöötade koostise kohta, millest 226 proovi andmed on avaldatud siin järgnevas s ö ö t a d e koostise tabelis.

Söötade iseloomustamiseks on ses tabelis avaldatud esiteks nende keemiline koostis esialgse niiskuse juures, siis, et võrdlust teiste vastavate söötadega võimaldada, kuivolluse koostis.

Andmed seeditavate osade kohta puuduvad osalt ruumi kokkuhoiu pärast, osalt aga sellep., et katsejaam on seeditavad osad arvanud teiste, peamiselt eelpool nimetatud O. Kellneri ja Nils Hanssoni tabelites avaldatud seedekoeffitsientide abil, või kogu- ja seeditavate toitainete vahekorra põhjal. (Allikad asjaomastele kergesti kättesaadavad). Edaspidi, kui materjali meie söötade tüüpide iseloomustamiseks enam koguneb, tuleb avaldada loomulikult ka nende söötade koostis seeditavate osade poolest. Üldise toite- resp. tootmisväärtuse väljendamiseks on avaldatud, kus see võimalik oli, ka sööda tärgklisväärtuse-arv. Täheandan siin, et katsejaam ka mõne tähtsama sööda tuha koostise analüüsimisega algust on teinud ja edaspidi tuha uurimisele erilist tähelepanu tahab anda.

Nii palju kui andmed lubasid, on söötade iseloomustamiseks tabeli märkustes avaldatud ka söötade päritolu, kasvamise aeg ja tingimused, botaaniline koostis jne.

Kuigi Z.-katsejaamas saavutatud andmeid eesti söötade tüüpide näitamiseks ja lõppotsust andvaks võrdluseks võõrasmaade vastavate söötadega kahtlemata liiga vähe on, aga teatava — esialgse ja osalise pildi meie söötade kohta annavad need andmed ja see võrdlus siiski.

Võrdluseks võtame enam-vähem ühtlikud rühmad meie harilikumaid sööte, mille kohta katsejaamal ka enam andmeid, ja võrdleme nende koostise keskmisi O. Kellneri ja Nils Hanssoni vastavate söötade koostisega (allikad eelpool nimetatud).

Võrreldes saksa ja rootsi andmetega on analüüsitud eesti kaerapõhk olnud märksa veerikkam ja kuivolluse-kehvem. Kuivolluses on kõigil tooresproteiini pea ühepalju. Üldiselt võrdub eesti kaerapõhk kuivolluse koostiselt enam rootsi väga hääle põhule kui saksa põhule. Tootmisvää-

tuselt, mida väljendab tärkliisväärtuse-arv, on saksa, eriti aga rootsi põhk eesti omast parem.

### K a e r a p ô h k.

	Kuiv- ollust ‰	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-vaba e.-a.	T. kiudu	T.tuhka	
Kellner . . . . .	85,7	4,4	1,8	41,9	45,2	6,7	17,0
Nils Hansson:							
a) keskmine . . . . .	85,0	4,6	2,2	44,7	41,7	6,8	18,3
b) väga hää . . . . .	85,0	4,7	2,1	47,2	40,1	5,9	19,4
Zoot.-katsejaam <sup>1)</sup> . . . . .	71,4	4,7	2,2	47,2	40,1	5,8	16,2

### O d r a p ô h k.

	Kuiv- ollust ‰	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-vaba e.-a.	T. kiudu	T. tuhka	
Kellner . . . . .	85,7	4,1	1,6	41,9	46,1	6,3	19,0
Nils Hansson:							
a) keskmine . . . . .	85,0	5,1	1,8	43,3	43,8	6,0	20,4
b) väga hää . . . . .	85,0	6,1	2,1	44,8	41,1	5,9	21,1
Zoot.-katsejaam <sup>2)</sup> . . . . .	67,9	4,9	1,8	45,4	41,0	6,8	16,8

Nende andmete põhjal on eesti puhas o d r a p ô h k väga palju veerikkam ja kuivolluse-kehvem kui saksa ja rootsi oma. Kuivollus võrdub proteiini sisalduse poolest kõige enam rootsi keskmise väärtusega põhule, kuna ta N-vaba e.-a. ja tuha poolest rikkam on kõigist teistest, kiuinelt aga kehvem, — resp. võrdne rootsi väga hääle põhule.

Tärkliisväärtuse poolest seisab aga eesti põhk kõigist teistest võrdlus-  
alustest taga.

### H e i n.

	Kuiv- olluse ‰	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-vaba e.-a.	T. kiudu	T.tuhka	
Kellner: keskm. niiduhein	85,5	10,8	2,3	46,4	34,2	6,3	23,7
„ hää „	85,7	11,3	2,2	47,7	30,7	7,2	31,0
„ hapu „	87,0	8,8	2,8	42,9	38,4	7,3	20,9
Lõuna-Rootsi niiduhein . . . . .	82,0	11,8	2,4	46,3	32,1	7,3	29,2
„ „ soohein . . . . .	87,0	8,8	2,8	42,9	38,4	7,3	24,1
Zoot.-katsejaam <sup>3)</sup> . . . . .	76,7	11,1	2,5	49,0	30,8	6,6	23,9

Raadi hein on palju rikkam vee ja vaesem kuivolluse poolest kui võrreldavad välismaa heinad. Oma kuivolluse koostiselt võrdub Raadi hein kõige enam saksa hääle niiduheinale. Oma tärkliisväärtuse poolest on eesti hein saksa keskmise niiduheina väärne.

1) 6 talundist 1928./30. a. lõikustest päritoleva 11 proovi puhta kaerapõhu analüüsi tulemuste keskmised.

2) 4 talundist 1928./30. a. lõikustest päritoleva 6 puhta odrapõhu proovi analüüsi keskmised.

3) 8 heina (päämiselt Emajõe luhahaaina, vähemalt osalt liiga niiske niidu heina) analüüsi andmete keskmised. Hein on pärit Raadi mõisast 1925.—1930. a. saakidest.

## Kartul.

	Kuivolluse ‰	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-vaba e.-a.	T. kiudu	T. tuhka	
Kellner : keskmine . . . . .	25,0	8,4	0,4	84,0	2,8	4,4	19,7
Nils Hansson . . . . .							18,8
Z.-katsejaam <sup>1)</sup> „Topaas“ . . . . .	24,2	7,6	0,2	85,6	2,2	4,4	19,7
„Valged“ . . . . .	22,1	8,2	0,3	84,2	2,7	4,6	17,7

Nendest andmetest paistab eriti välja eesti kartuli vähem kuivolluse hulk, eriti „Valgete“ juures ja viimaste juures samuti ka madalam tärkliisväärtuse arv.

## Peedid.

	Kuivolluse ‰	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-v. e.-a.	T. kiudu	T. tuhka	
Kellneri keskmised . . . . .	12,0	10,0	0,8	72,5	7,5	9,1	6,3
Nils Hansson : Eckendorf . . . . .	11,0	10,0	0,9	70,1	9,1	9,1	7,4
Barres . . . . .	12,0	9,2	0,8	73,3	8,3	8,3	8,2
Z.-katsejaam <sup>2)</sup> :							
Eckendorf . . . . .	9,8	9,6	1,0	72,5	6,8	10,1	6,5
Barres . . . . .	10,4	8,8	1,0	74,8	6,4	9,0	7,0

Saksa ja rootsi omadega võrreldes on eesti peet kuivolluse-kehvem, kuivollus sisaldab veidi vähem toores proteiini, aga veidi enam N-vaba ekstr. aineid; tärkliisväärtus — vähem kui rootsi peetidel.

## Kaer.

	Kuivollust	Kuivollusest ‰/‰					Tv.
		T. prot.	T. rasva	N-v. e.-a.	T. kiudu	T. tuhka	
Kellner : keskm . . . . .	86,7	11,8	5,5	67,1	11,9	3,5	59,7
Nils Hansson . . . . .	86,2	12,6	5,5	67,4	10,8	3,6	59,6
Zoot.-katsejaam <sup>3)</sup> . . . . .	87,0	10,6	5,6	67,6	12,3	3,9	59,4

Võrreldes näeme, et kuivolluse poolest ei ole eesti kaer vaesem saksa ja rootsi kaerast; kuivollus on t.-proteiini poolest saksa keskmisest ja rootsi omast kehvem, lämmastikuvaba e.-a. poolest aga viimastest mitte kehvem, kuid tooreskiu poolest rikkam kõigist teistest võrreldatavatest. Tärkliisväärtuse-arvult kõik peaaegu võrdsed.

Võrreldes teistega on eesti oder veidi veekehvem ja kuivolluserikkam, sisaldab kuivolluses enam t.-proteiini ja veidi enam kiudu kui teised, aga

1) Kartuli proovid on võetud 2 talundist 1926.—1930. a. saakidest. „Topaasi“ 5 proovi, „Valgeid“ 4 proovi.

2) 8—10 proovi analüüsi keskmised. Proovid võetud 4 talundist 1928.—1930. a. saakidest.

3) 7 talundist 1923. ja 1928—30. a. saakidest päritoleva 13 proovi analüüsi keskmised.

on *N*-vaba e.-ainete poolest saksa omast kehvem. Tärglisväärtus teistele võrdne.

### Oder.

	Kuivollust	Kuivollusest %/0					Tv.
		T. prot.	T. rasva	<i>N</i> -v. e.-a.	T. kiudu	Tuhka	
Kellner: keskmine . . . . .	85,7	10,9	2,4	79,1	4,5	2,9	72,0
Nils Hansson . . . . .	85,5	11,7	2,2	77,3	4,7	2,9	72,0
Zoot-katsejaam <sup>1)</sup> . . . . .	86,4	12,5	2,2	77,6	4,8	2,9	72,6

### Linakook.

	Kuivollust	Kuivollusest %/0					Tv.
		T. prot.	T. rasva	<i>N</i> -v. e.-a.	T. kiudu	T. tuhka	
Kellner . . . . .	89,0	37,7	9,7	35,6	9,8	7,3	71,8
Nils Hansson . . . . .	89,0	33,7	10,6	38,1	10,6	7,0	73,2
Zoot-katsejaam <sup>2)</sup> . . . . .	86,1	35,1	10,7	36,1	9,9	8,1	68,5

Eesti linakook on võrreldes teistega veidi veerikkam ja kuivolluse kehvem; kuivolluses sisalduva tooresproteiini poolest rikkam kui rootsi, aga kehvem kui saksa oma, rasva sisalduselt võrdub rootsi omale, aga rikkam kui saksa oma; tärglisväärtuselt kehvem kui teised.

Söötade liigitusel oli mitmele meie söödale raske leida vastavaid võõrasmaade söötade nimestikus. Sellaste söötade hulka käib ka hein.

Eesti loomasöötade koostise uurimise laiemale alusele viimist on Zootehnika-katsejaama juhataja viimaste aastate jooksul mitu korda algatanud põllutöoministeeriumi vastavates asutistes (Katseasjanduse Nõukogu Zootehnika-sektsiooni kaudu). Küsimus on säält poolt põhimõtteliselt teostamise vääriliseks tunnustatud, kuid et teostamiseks tarvilikku ainelist toetust võimalik saada ei ole olnud, on teostamine siimaani jäänud katsejaama enese võimaluste kitsastesse piiridesse. Eriti raske ja pea võimata on katsejaamal laiemalt kokku saada söötade tüüpilisi proove, mis oleks varustatud tarviliste andmetega päritolu, kasvu, valmistamise, hoiu jne. kohta <sup>3)</sup>. Siin võiksid väga suurt ja otstarbekohast abi pakkuda nõuande agronoomid, kes oma tegevusraiooni söötade tarvitamist ja valmistamist kõige paremini tunda võivad ja kellele oma raiooni söötade väärtuse tundmine väga tarvilik.

Käesoleva aruande avaldamine on võimalikuks saanud tänu põllutöoministeeriumi juures asuvalle Katseasjanduse-büroo toetusele.

1) 5 talundi 1928./29. a. saakide 5 proovi analüüsi keskmised.

2) Analüüsitud 16 proovi, mis pärit kahest Tartu vabrikust 1922/23., 1925/26, 1928/31. a.

3) Vastavad küsimused, vaata järgmine kirjutis.

# Zootehnika-katsejaama laboratooriumi analüüsimise metoodikast

N. Maasing

Ainete analüüsimise tulemuste võrdlemiseks on tarvis teada, missuguseid meetodilisi töötamisviise nende ainete analüüsimisel on tarvitatud. Erinevad meetodid võivad anda ka teatud vahesid tulemustes. Seepärast anname siin lühikese ülevaate Zootehnika-katsejaama laboratooriumis tarvitataivate analüüsimismeetodite kohta.

Üldjoontes ühtuvad Zootehnika-katsejaama laboratooriumis tarvitataivad analüüsimismeetodid peamiselt Saksamaa põllumajandusliikudes katsejaamades tarvitataivate meetoditega.

## 1. Söödaproovide võtmine.

Analüüsimiseks võetav keskmine proov peab võimalikult tõetruult esitama sööda tagavara. Sellepärast on proovi võtmisel tarvilik, et sööda tagavarast võetakse proovid võimalikult mitmest kohast; nendest osaproovidest koostatakse analüüsitav proov. Proovide laboratooriumisse toimetamisel on tarvilik juure lisada kirjeldus söötade päritolu, kasvutingimuste või valmistamisviiside jne. üle järgmise Zootehnika-katsejaama laboratooriumis tarvitusel oleva skeemi järele:

1. Sööda nimetus, sort. 2. Proov võetud — a) kust, b) millal, c) kui palju, d) proovivõtja ja andmete kogu (nimi, amet). 3. Proov laboratooriumi toimetatud: a) kelle kaudu, b) millal vastu võetud, kellelt. 4. Sööda kasvamise või valmistamise koht (ligem aadr., kasvataja või valmistaja nimi). 5. Kasvuolud: muld, aluspõhi, kasvukoha reljeef, mikroreljeef, väetus (milline, selle määrad, viimane v.), maa harimine, hoolitsemine kasvuajal, veeolud, eelviil (külvikord), külviaeg ja määr, kasvuaasta ilmastik, keskmised saakide määrad kasvukohalt. 6. Koristamise, kuivatamise, alalhoidmise viis; koristamise aeg (enne õitsemist, õitsemise ajal, pärast õitsemist), koristamise olud. 7. Valmistamise aeg, viis, olud. 8. Mis väärtusega müügile läheb; hind. 9. Märked.

Eri söötade proovide võtmise kohta oleks ütelda veel järgmist:

**Peedid.** Hunniku keskelt võetakse mitmest kohast kokku vähemalt 10 kg peete. Kui peedid kaugemalt analüüsimiseks saadetakse, tuleb proov kohal ära kaaluda, et esialgset veesisaldust fikseerida.

**Kartulid.** Hunnikust võetakse mitmest kohast osaproovid, segatakse nad hästi läbi ja eraldatakse segust analüüsimiseks umb. 5 kg.

**Õlikoogid.** Võetakse umbes 20 tervet kooki tagavara mitmest kohast, purustatakse ja segatakse põhjalikult. Segust võetakse umb. 2 kg prooviks.

**Sööda jahud, kliid, sojatangud.** Võetakse osaproovid mitmest, suuremast tagavarast, vähemalt 10 kohast, segatakse nad hästi läbi ja eraldatakse segust prooviks 1—2 kg. Kui söödad on kottides, tuleb proov võtta igast kotist; kui kotte rohkem, siis igast viiendast kotist; kui kotte väga palju, siis igast kümnendast. Osaproov tuleb võtta kotist võimalikult sügavamalt; tarvilisel korral tuleb koti sisu välja puistata.

**Heinad ja õled.** Tagavarast võetakse osaproovid võimalikult paljudest kohtadest (suuremast tagavarast vähem. 20); segatakse nad hästi läbi ning eraldatakse segust umb. 2 kg analüüsitavaks prooviks.

## 2. Söötade uurimine laboratooriumis.

**Mehaaniline analüüs.** Alguses määratakse söötade iseloomu ja väärtust osalt juba nende väliste omaduste (värv, lõhn, seenhaigused, kookide murdepind jne.) põhjal palja silma, luubi, mikroskoobi, sõelade jne. abil.

**Botaaniline analüüs.** Heinte, põhkude ja haljassöötade väärtus oleneb suurel määral nende botaanilisest koostisest. Sellepärast lahutatakse laboratooriumis mainitud söödaliigid tähtsamatesse botaanilistesse rühmadesse, mis annaksid neist selge pildi ja võimaldaksid neid omavahel võrrelda ja hinnata.

#### Keemiline analüüs.

**Eeltööd.** Alul kuivatatakse sööt umb.  $60^{\circ}$  temperatuuri juures, jahvatatakse veski abil nii peeneks, et kõik läbi läheks 1 mm sõelast. Rohud, heinad ja põhud hekseldatakse enne kuivatamist, juurikad ja mugulad lõigatakse õhukesteks tükkideks ning kuivatatakse traadile pistetult.

**Kuivollus ja vesi.** Õhukuivast söödast kuivatatakse 3 g  $105^{\circ}$  juures kuivatuskapi kuni konstantse kaaluni. Suhkrut sisaldavaid sööte (peet) segatakse enne kuivatamist puhastatud liivaga.

**Toores proteiin.** Määratakse Kjeldahli järele kogu lämmastiku hulk ja korrutatakse viimast faktoriga 6,25. Saadud arv on nn. tooresproteiin.

**Puhasproteiin.** Barnsteini meetodi järele sadestatakse alguses puhasproteiin välja ning määratakse temas *N* nagu tooresproteini juures ja korrutatakse sama faktoriga (6,25)

**Rasv.** Ekstraheeritakse Soxhleti meetodi järele eetriga.

**Lämmastikuvaba ekstraktiivained.** *N*-vaba ekstraktiivained saadakse sel teel, et lahutatakse kuivollusest tooresproteiini + rasva + kiu + tuha summa, sest nagu teada puudub veel meetod *N*-v. e.-a. otsekoheseks määramiseks analüüsi abil.

**Tooreskiu määramiseks** tarvitatakse Saksamaa põllumajand. katsejaamades vastu võetud ametlikku meetodit, keetes 3 g sööta esiteks 1,25% väävelhappu-lahusega ja siis 30 min 1,25% seebikivi-lahusega. Pärast filtrimist ja pesemist kuivatatakse jääk  $105^{\circ}$  juures 3 tundi, kaalutakse, põletatakse siis ära ning kaalutakse uuesti. Nende kaalude differents arvatakse toorekskiuks.

**Tuhk.** Määratakse hariliku viisi järele, põletades ainet (5 g) tiiglis (elektriahjus). Jääk nimetatakse toorestuhaks. Kui tuhk kaaliumi soolasisaldab, ekstraheeritakse söestunud hulgast *K*-soolad välja ja lisatakse need soolad pärast üldisele tuhaproovile juure.

**Üksikud mineraalosalad kogutuha hulgas,** a) metallid, resp. nende oksüüdid: kaalium,  $K_2O$  näol, kaltsium  $CaO$  (lubja) näol, magneesium  $MgO$  näol jne. ning b) happed, resp. nende anhüdriidid: söehape  $CO_2$  näol, fosforhape  $P_2O_5$  näol, väävelhappe  $SO_3$  näol, kloor *Cl*, lahustuv ränihape  $SiO_2$  näol ja lahustumata osad (liiv) jne. määratakse J. Königi järele.

**Orgaanilised happed.** Silosöötades määratakse Wiegneri järele järgmised orgaanilised happed: piimhape, äädikhape ja võihape — nii kogusummas kui ka üksikult (seotud ja vabal kujul).

#### 3. Piima ja või uurimine.

**Täispiima rasva-%** määramiseks tarvitatakse Gerberi väävelhappe meetodit. Erikaal määratakse laktodensimeetri abil. Kuivollus arvutatakse rasva-% ja erikaalu põhjal Fleischmanni valemi järele.

**Või valmistamine** sünnib laboratooriumis elektriga käivates väikestes klaasist võimasinates, (v. joon. lk. 388) kusjuures püütakse kinni pidada samadest tingimustest (temperatuurid, kokkulöömise aeg, koore rasva-% jne.) mis on tarvitavad meireides parema eksportvõi saamiseks. Või maitse, värvi, konsistentsi ja üldise väärtuse hindamist toimetavad vastavad eritoadlased, kutsutud ekspertidena. Vee-% määramiseks kuumutatakse võid (10 g) kausis kuni vesi välja aurunud ja kaalutakse Funke „Simu“ kaaludel. Vöirasva konstandid (iseloostumistavad arvud): 1) Refraktsiooni ehk valguse murdumise arvu kindlaksmääramine võirasvas sünnib erilise Wollny poolt konstrueeritud refraktomeetri abil. 2) Joodi arv. See arv näitab (relatiivselt) kui palju on võirasvas küllastamata happed, päämiselt oleiinhapet. *J*-arvu määratakse Winkleri meetodi järele. 3) Reichert Meissli arv näitab kui palju (relatiivselt) on võirasvas lenduvaid (keeva vee aurudega kaasakistud)vees lahustuvaid happed — oleiin-, kaprool-, kaprüülhapped jne *R-M*. arvu määratakse Leffmanni ja Beami poolt täiendatud meetodi järele. Või uurimised on tehtud Ülikooli Piimanduse-kabineti kaasabil.

**Söötade**  
**Tartu Ülikooli Zootehnika-**

järjekorra nr.	Sööda nimetus	Esialgse niiskuse juures %/0						Kuivolluses %/0					Tärgisväärtus	Millal proov võetud	Kust saadud			
		Kuivollus	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Amiidid	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Rasv				Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk
<b>Haljassöödad :</b>																		
1	Niiduheinaädal	36,1	5,4	4,5	0,9	0,9	17,0	9,2	3,6	14,8	12,4	2,4	47,3	25,6	9,9		IX 29	Raadi m.
2	Põldheina "	16,5	3,6	3,2	0,4	0,4	7,6	3,4	1,5	21,8	19,1	2,4	46,1	20,6	9,1	8,1	IX 30	"
3	Päevalill "	13,8	1,5	1,3	0,2	0,4	6,8	3,8	1,3	10,9	9,2	2,8	49,2	27,9	9,2		IX 23	Ü.Taimeb -kj.
4	"	17,0	1,6	1,3	0,2	0,5	10,1	3,2	1,6	9,2	7,9	3,0	59,4	18,8	9,6		VIII 24	"
5	"	14,0	1,9	1,6	0,3	0,4	7,3	2,8	1,6	13,8	11,5	2,7	52,3	19,8	11,4		VIII 25	"
6	"	11,1	1,3	1,0	0,3	0,2	4,8	3,2	1,6	12,1	9,0	1,8	43,5	28,8	13,8		IX 28	"
7	Mais	12,2	1,4	1,2	0,2	0,3	6,5	3,2	0,9	11,5	9,5	2,4	53,2	25,7	7,2	6,3	IX 27	"
8	"	12,0	2,0	1,5	0,5	0,2	5,4	3,2	1,2	17,2	12,2	1,4	44,9	26,7	9,8	5,1	IX 29	"
9	Peedipääseld	7,8	1,1	0,9	0,2	0,2	4,3	1,0	1,2	14,7	11,5	2,0	55,3	12,3	15,7	3,9	IX 28	Raadi m.
10	Kartuli "	8,4	1,5	1,4	0,1	0,1	3,1	2,5	1,2	17,7	16,2	1,1	37,5	29,6	14,1	2,8	IX 28	"
11	Kapsa lehed	7,6	1,4	0,8	0,6	0,2	3,4	1,0	1,6	18,3	10,9	2,4	44,2	13,8	21,3	4,8	IX 28	Ü. Õppeaed
12	Loomakapsa l.	12,6	2,4	2,0	0,4	0,4	6,8	1,6	1,4	19,0	15,6	2,9	54,1	13,0	11,0	7,8	XI 30	Ü Agrik. -kj.
13	"	12,3	2,3	1,9	0,4	0,4	6,6	1,6	1,4	18,9	15,6	2,9	53,8	13,4	11,0	7,6	XI 30	"
14	Mesik	24,2	4,8	3,8	0,1	0,5	10,0	6,6	2,3	19,8	15,9	1,9	41,3	27,6	9,4		X. 30	Ü.Taimeb -kj
<b>Juurvili :</b>																		
15	Peet, Barres	7,5	1,0	0,5	0,5	0,1	5,0	0,7	0,7	13,3	6,4	1,6	66,7	9,0	9,4	3,8	V 22	Raadi m.
16	" "	12,0	1,5	0,8	0,7	0,1	8,2	1,0	1,2	12,6	6,7	0,9	68,6	8,0	9,9	6,0	III 23	"
17	" "	9,7	0,9			0,1	7,1	0,6	1,0	9,7		1,0	72,9	5,7	10,7		X 28	Vahi t. Raadi
18	" "	12,0	0,8			0,1	9,4	0,8	0,9	7,0		0,8	77,9	6,6	7,7		X 28	" [v.
19	" "	9,7	1,0			0,1	7,0	0,6	1,0	10,6		1,0	72,1	6,3	10,0		X 28	Jõgeva Sor-
20	" "	10,9	1,0			0,1	8,1	0,7	1,0	9,5		1,0	74,1	6,7	8,8		X 28	" [dik.
21	" "	8,9	0,9			0,1	6,4	0,6	0,9	10,1		1,1	71,4	6,8	10,6		XI 28	Raadi m.
22	" "	10,5	1,0			0,1	7,7	0,7	1,0	9,5		0,9	72,7	7,1	9,8		XI 28	"
23	" "	11,3	0,8			0,1	8,8	0,7	0,9	7,0		0,9	78,2	6,5	7,5		XI 28	Sootaga m.
24	" "	10,4	0,9			0,1	8,0	0,5	0,8	8,2		1,0	77,3	5,9	7,6		XI 28	" [Tartu m.
25	Peet, Eckendorf	9,0	0,7			0,1	6,7	0,6	0,8	8,0		1,1	75,0	6,2	9,7		X 28	Vahi t. Raadi
26	" "	11,3	0,8			0,1	8,8	0,8	0,8	6,9		0,9	77,8	6,8	7,6		"	[v.
27	" "	8,6	1,0			0,1	5,9	0,5	1,1	11,1		1,2	69,4	6,1	12,2		"	Jõgeva Sor-
28	" "	11,3	1,1			0,1	8,3	0,8	1,0	9,4		0,9	73,3	7,4	9,0		"	[dik.
29	" "	8,6	0,9			0,1	6,0	0,6	1,0	10,5		1,2	70,7	6,5	11,1		XI 28	Raadi m.
30	" "	11,5	1,0			0,1	8,6	0,8	1,0	8,7		0,9	74,6	7,1	8,7		"	"
31	" "	10,2	1,1			0,1	7,1	0,7	1,0	11,4		1,0	70,9	6,6	10,1		XI 28	"
32	" "	10,0	1,0			0,1	7,4	0,7	1,0	9,9		1,0	72,6	6,7	9,8		"	Maramaa t.
33	" "	8,4	1,0	0,6	0,4	0,1	5,5	0,7	1,1	11,8	7,6	1,0	65,3	8,3	13,6	4,2	X 29	Raadi m.
34	" "	9,0	1,1	0,7	0,4	0,1	5,7	0,8	1,3	11,9	7,2	1,0	62,9	9,5	14,7	4,3	IV 30	"
35	" "	9,2	0,8	0,6	0,2	0,1	6,8	0,6	0,9	8,5	6,5	1,0	73,6	6,9	9,9	6,4	I 31	"
36	" "	9,3	0,8	0,6	0,2	0,1	6,7	0,7	1,0	8,7	6,1	1,0	72,4	7,6	10,3	6,4	III 31	"
37	" "	8,1	0,8	0,6	0,2	0,1	5,6	0,7	0,9	10,1	7,9	1,0	69,1	8,8	11,0	5,5	IV 31	"
38	" "	9,7	0,9	0,6	0,3	0,1	7,0	0,7	1,0	9,4	6,4	1,0	72,1	7,4	10,1	6,7	V 31	"
39	" "	8,9	0,8	0,6	0,2	0,1	6,3	0,8	0,9	9,0	6,8	1,1	70,7	8,7	10,5	6,1	VI 31	"
40	Kaalikad	11,9	0,9	0,5	0,4	0,1	9,0	1,1	0,7	7,7	4,3	0,5	75,8	9,9	6,1	8,3	I 30	"
41	Kartulid	29,3	2,0	1,7	0,3	0,1	25,4	0,6	1,2	6,8	5,7	0,2	86,8	2,2	4,0	23,5	XI 26	Ü. Õppeaed
4	"	27,2	1,8	1,3	0,5	0,1	23,7	0,6	1,0	6,7	4,9	0,2	87,2	2,2	3,7	21,8	II 27	[Raadiil
43	"	26,8	1,9	1,5	0,4	0,1	23,1	0,6	1,1	7,1	5,5	0,2	86,3	2,3	4,1	21,3	III 27	"
44	"	23,9	1,8	1,5	0,3	0,1	20,3	0,6	1,1	7,7	6,3	0,3	84,9	2,6	4,5	18,8	V 27	"
45	"	23,4	2,2	1,7	0,5	0,1	19,5	0,5	1,1	9,4	7,4	0,2	83,5	2,2	4,7	18,1	XI 27	"
46	"	21,2	1,7	1,4	0,3	0,1	17,8	0,6	1,0	8,1	6,8	0,3	84,1	2,9	4,6	16,6	III 28	"
47	"	21,2	1,4	1,2	0,2	0,1	18,1	0,6	1,0	6,7	5,6	0,6	85,2	2,9	4,6	16,7	V 28	"
48	"	20,5	1,5	1,2	0,3	0,1	17,4	0,5	1,0	7,5	6,1	0,4	84,9	2,4	4,8	16,2	X 28	Ü. Agrik. -kj.
49	"	16,5	1,8	1,3	0,5	0,1	13,2	0,5	0,9	10,7	7,6	0,5	80,0	3,1	5,7	12,8	I 31	Ü. Õppeaed
50	"	20,9	1,7	1,3	0,3	0,1	17,6	0,4	1,1	7,9	6,4	0,2	84,5	2,1	5,3	16,8	I 31	"
51	"	22,6	1,8	1,2	0,6	0,1	19,0	0,5	1,2	7,9	5,2	0,4	83,9	2,5	5,3	17,8	V 31	"

# koostis

## katsejaama analüüside andmetel.

Järjekorra nr.

### M ä r k u s i

1	Korist. 28. IX 29. Kõrrelisi 45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muid 12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> (liblikõielisi ei ole).
2	Korist. 23. IX 30. Punast ristikh. 45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , Rootsi r. 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrr-l. 37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muid 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
3	Kasv. aeg 1923. Vihmane sügis takistas kasvamist. Niidetud täies õites. Varte jämus 1—4 sm taimede pikkus 125—155 sm.
4	Kasv. aeg 1924. Niidetud õitsemise alul (16. VIII).
5	" 1925
6	" 1928 (V—5. IX) jahe ja vihmane. Niidet. õitsem. alul.
7	" 1927 soe ja kuiv. Varte jämus 2—2,5 sm, pikkus 110—160 sm. Niidetud õitsemise alul
8	" 1929 (V—21. IX) soodus. Niidetud õitsemise alul.
9	" 1928 (21. V—29. IX) jahe ja vihmane „Barres“, „Eckendorf“.
10	" 1928 „Topaas“.
11	" 1928 Söögikapsas.
12	" 1930. Korist. 3. X „Roheline“.
13	" " „Sinine“.
14	" 1931 (16. V—17. VI) soodus Korist. õitsemise alul.
15	Kasv. aeg 1921
16	" 1922
17	" 1928 (19. V—8. X) jahe vihmane. Kannat liigvee all. Juurikate kaal à 618 g.
18	" " " kasvukoht ja tingim. nagu nr. 17 à 195 g (väikesed).
19	" " (25. V—X lõp.) à 777 g
20	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 19. à 250 g (väikesed).
21	" " (21. V—25. X) à 827 g.
22	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 21. à 288 g (väikesed).
23	" " (15. V—15. X) à 388 g (väikesed).
24	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 23. à 602 g.
25	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 17. Juurikate kaal à 670 g
26	" " " " nr. 17. à 219 g (väikesed).
27	" " " " nr. 19. à 1160 g (suured).
28	" " " " nr. 19. à 185 g (väikesed).
29	" " " " nr. 21. à 1227 g (suured).
30	" " " " nr. 21. à 442 g (väikesed).
31	" " " " à 778 g
32	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 31. à 492 g (väikesed).
33	" 1929 (13. V—21. IX) soodus. à 1450 g (suured).
34	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 33 à 1085 g (suured).
35	" 1930 (12. V—10. X) põuane suvi. à 993 g (suured).
36	" " Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 35 à 990 g (suured)
37	" " " " nr. 35. à 700 g
38	" " " " nr. 35. à 510 g
39	" " " " nr. 35. à 486 g
40	" 1929 (13. V—10. IX) soodus. „Bangholm“. à 746 g
41	Kasv. aeg 1926, „Topaas“. Mugulate kaal à 91 g. Väärtus: hääd
42	" " " " à 90 g. V.: hääd
43	" " „Valged“. V.: hääd
44	" " " " V.: hääd
45	" 1927 soe ja kuiv. „Topaas“. à 96 g. V.: hääd.
46	" " „Valged“. V.: keskm.
47	" " " " à 30 g. V.: hääd.
48	" 1928 (14. V—10. X) „Topaas“. à 16 g. V.: hääd.
49	" 1930 (20. V—21. IX) kuiv suvi. „Valged“. à 32 g. V keskm.
50	" " „Topaas“. à 74 g. V. keskm.
51	" 1930 " „Topaas“. à 64 g. V. hääd.

Järjekorra nr.	Sööda nimetus	Esialgse niiskuse juures %/0							Kuivolluses %/0					Tärglisväärtus	Millal proov võetud	Kust saadud		
		Kuivollus	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Amiidid	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained				Tooreskiud	Tuhk
<b>Silo</b>																		
52	Päevalille silo	13,9	1,4	0,8	0,6	0,5	5,8	4,0	2,2	9,9	6,0	3,5	41,6	28,8	16,2	5,0	III 24	Ü. Zoot.-kj.
53	" "	17,1	1,5	1,1	0,4	0,6	8,9	3,7	2,4	8,8	6,7	3,8	51,4	21,9	14,1	7,2	III 25	"
54	" "	17,5	1,9	1,4	0,5	0,6	9,1	3,6	2,3	11,1	8,2	3,5	51,6	20,8	13,0	7,3	III 25	"
55	" "	14,5	2,1	1,5	0,6	0,8	6,4	3,5	1,7	14,6	10,5	5,6	44,4	23,9	11,5	5,9	III 26	"
56	" "	12,3	2,1	1,2	0,9	0,8	4,2	3,0	2,2	16,8	9,6	6,9	34,2	24,5	17,6	4,4	II 27	"
57	" "	12,3	2,0	1,2	0,8	0,4	5,3	2,9	2,3	15,3	9,5	3,5	40,6	22,4	18,2	4,2	XII 27	"
58	" "	12,2	1,4	1,0	0,4	0,4	3,9	4,0	2,5	11,2	8,3	2,9	31,7	33,2	21,0	4,0	III 29	"
59	Maisi "	9,9	1,4	0,6	0,8	0,8	3,4	3,0	1,3	13,9	6,4	8,0	34,6	30,6	12,9	3,8	IV 27	"
60	" "	12,0	1,6	0,9	0,7	0,8	4,6	3,1	1,9	13,5	7,5	6	37,9	25,7	13,3	4,5	III 28	"
61	" "	10,8	1,7	0,8	0,9	0,4	4,4	3,1	1,2	15,8	7,0	3,2	41,0	28,7	11,3	4,0	I 30	"
62	Niiduheina ädala	37,8	5,6	4,0	1,6	0,8	18,6	9,0	3,8	14,9	10,6	2,4	49,1	23,7	9,9	15,5	V 30	"
63	Põldheina ädala	13,9	3,4	1,7	1,7	0,7	2,5	5,6	1,7	24,5	12,1	5,3	17,7	40,0	12,5	3,9	II 31	"
64	Loomakapsa leht.	14,3	2,2	0,9	1,3	0,7	6,4	2,3	2,7	15,6	6,4	4,6	44,8	16,2	18,8		II 31	"
65	Mesiku	20,2	4,5	1,9	2,6	1,0	7,3	4,8	2,6	22,5	9,5	4,9	35,8	23,8	13,0		IX 31	"
<b>Heinad.</b>																		
66	Segahein põllult	75,2	8,7	7,7	1,0	1,7	35,8	24,4	4,6	11,6	10,3	2,2	47,6	32,4	6,2	30,5	IV 25	Rässa. Võnnus
67	" "	85,2	10,6	9,2	1,4	1,5	36,9	29,2	7,0	12,4	10,8	1,7	43,4	34,3	8,2	26,8	VI 26	Raadi m.
68	" "	69,9	7,8	6,4	1,4	1,6	33,6	21,9	5,0	11,2	9,2	2,3	48,1	31,3	7,1	24,5	XI 26	"
69	" "	75,3	6,7	5,9	0,8	1,4	38,6	23,2	5,4	8,9	7,8	1,8	51,3	30,8	7,2	29,3	I 27	"
70	" "	72,4	11,3	10,7	0,6	2,4	26,2	25,8	6,7	15,6	14,8	3,4	36,1	35,7	9,2	22,7	XI 28	"
71	" "	74,3	10,0	8,8	1,2	1,2	31,2	26,2	5,7	13,5	11,9	1,6	42,0	35,2	7,7	25,1	XI 30	Vahi t.
72	" "	61,8	5,1	4,8	0,3	1,2	31,1	21,2	3,2	8,3	7,7	1,9	50,2	34,3	5,2	21,6	I 31	Raadi m.
73	" "	67,8	6,0	5,5	0,5	1,3	33,9	23,0	3,6	8,9	8,0	1,9	49,9	33,9	5,3	23,6	II 31	"
74	" "	67,7	6,0	5,5	0,5	1,3	33,9	22,9	3,6	8,9	8,2	1,9	50,1	33,8	5,3	23,7	III 31	"
75	" "	70,2	5,4	4,9	0,5	1,4	35,4	24,0	4,0	7,6	6,9	2,0	50,5	34,2	5,7	24,5	IV 31	"
76	" "	72,6	8,3	7,7	0,6	1,4	29,3	28,9	4,7	11,5	10,5	2,0	40,2	39,8	6,5	20,5	V 31	"
77	" "	82,9	9,9	9,4	0,5	1,7	34,5	30,8	6,0	11,9	11,4	2,0	41,7	37,2	7,2	24,9	V 31	"
78	" "	65,7	7,0	6,5	0,5	1,3	26,6	26,2	4,6	10,7	10,0	1,9	40,5	39,8	7,1	18,4	VI 31	"
79	Lutsern	75,5	12,5	9,7	2,8	1,2	27,5	27,3	7,0	16,6	12,9	1,6	36,4	36,1	9,3	19,9	II 25	Ü.Taimeb -kj.
80	" "	74,0	16,0	13,1	2,9	1,2	25,1	25,2	6,5	21,6	17,7	1,7	33,9	34,0	8,8	22,7	II 25	"
81	" "	79,4	13,3	11,5	1,8	1,3	35,1	22,8	6,9	16,8	14,5	1,6	44,2	28,7	8,7	29,0	IX 28	"
82	Niiduhein	66,7	7,3	7,0	0,3	2,0	33,3	20,1	4,0	10,9	10,5	3,0	49,9	30,1	6,1	21,1	XI 29	Raadi m.
83	" "	80,4	8,0	7,1	0,9	1,8	40,8	24,9	4,9	10,0	8,8	2,3	50,7	30,9	6,1	27,3	IV 30	"
84	Luhahein	87,2	9,6	8,7	0,9	1,8	42,2	27,2	6,4	11,0	10,0	2,1	48,4	31,2	7,3	25,8	I 27	"
85	" "	79,8	11,4	10,6	0,8	1,9	36,9	23,7	5,9	14,2	13,2	2,4	46,2	29,8	7,4	24,1	I 27	"
86	" "	84,0	9,3	8,6	0,7	2,4	40,8	25,9	5,6	11,1	10,3	2,9	48,6	30,8	6,6	25,6	VI 28	"
87	" "	82,5	11,8	9,7	2,1	2,0	40,4	18,4	9,9	14,3	11,8	2,4	49,0	22,3	12,0		XI 30	Audru m.
88	" "	71,7	7,8	7,4	0,4	1,7	34,8	22,0	5,4	10,9	10,4	2,4	48,5	30,7	7,5	21,6	I 31	Raadi m.
89	" "	66,8	6,0	5,7	0,3	1,5	34,4	19,8	5,1	8,9	8,6	2,3	51,5	29,7	7,6	20,7	II 31	"
90	" "	70,3	7,7	7,4	0,3	1,6	34,2	22,4	4,4	11,0	10,5	2,3	48,7	31,8	6,2	21,3	III 31	"
91	" "	75,1	8,6	8,3	0,3	1,7	36,1	23,1	5,6	11,5	11,1	2,3	48,0	30,7	7,5	21,8	IV 31	"
92	" "	81,6	9,4	9,0	0,4	1,9	37,8	27,4	5,1	11,6	11,1	2,4	46,3	33,5	6,2	22,9	V 31	"
93	Soohein	80,8	8,6	8,0	0,6	2,2	42,5	22,8	4,7	10,6	9,9	2,7	52,6	28,2	5,9	26,5	XI 26	"
94	" "	69,0	7,2	6,6	0,6	1,7	35,0	20,3	4,8	10,4	9,6	2,4	50,7	29,5	7,0	21,2	XI 30	Vahi t.
95	Segavilja-hein	76,1	8,0	6,8	1,2	1,6	29,2	29,0	8,3	10,5	9,0	2,1	38,4	38,1	10,9	19,5	V 29	Raadi m.
<b>Õled.</b>																		
96	Rukkiõled	83,0	5,5	4,6	0,9	1,3	35,3	35,2	5,7	6,6	5,5	1,6	42,5	42,5	6,8	13,9	I 27	Raadi m.
97	" "	80,0	2,3	2,1	0,2	1,5	34,6	38,0	3,6	2,9	2,7	1,9	43,3	47,4	4,5	13,8	XI 30	"
98	" "	73,5	2,0	1,7	0,3	1,4	29,8	37,3	3,0	2,7	2,4	1,9	40,6	50,7	4,1	11,7		Vahi t.
99	Kaeraõled	77,0	3,4	3,2	0,2	2,1	35,7	30,5	5,3	4,5	4,2	2,7	46,4	39,6	6,8	17,5	XI 26	Raadi m.
100	" "	71,5	4,7	4,3	0,4	1,6	29,8	30,2	5,2	6,6	6,0	2,2	41,8	42,1	7,3	14,7	XII 28	"
101	" "	72,6	2,5				1,6	37,3	27,4	3,8	3,5		2,2	51,3	37,8	5,9	X 28	Vahi t.

## M ä r k u s i

52	Materjali koostis v. nr. 3	Sileerunud 4. IX — 28. III	Väärtus keskm. Hapet 0,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
53	" " nr. 4	" 15. VIII — 3. III	V. keskm. Hapet 1,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
54	" " nr. 4	" 16. VIII — 2. III	V. keskm. Hapet 1,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
55	" " nr. 5	" 1. VIII — 19. III	V. keskm. Hapet 0,7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
56	Materjal saadud Ü. Taimeb.-kj. 1926 a.	Sileerunud 2. IX — 15. II	V. keskm. Hapet 1,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
57	" " " 1927 a.	Sileer. 20. VIII — 6. XII	V. keskm. Hapet 1,1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
58	Materj. koostis v. nr. 6	Sileer. 6. IX — 22. III	V. norm. Hapet 0,5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
59	Materj. saadud Ü. Taimeb.-k. 1926 a.	Sileer. 3. IX — 5. IV.	V. norm. Hapet 1,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
60	Materj. koostis v. nr. 7.	Sileer. 17. IX — 13. III.	V. keskm. Hapet 1,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
61	" " nr. 8.	" 21. IX — 3. I.	V. hää. Hapet 1,3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
92	" " nr. 1.	" 28. IX — 12. V.	V. keskm. Hapet 1,0 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
63	" " nr. 2.	" 23. IX — 18. II	V. keskm. Hapet 1,2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
64	" " nr. 12, 13	" 3. X — 26. II.	V. keskm. Hapet 1,8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
65	" " nr. 14	" 17. VI — 17. IX.	V. hää. Hapet 0,9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
66	Kasv. aeg 1924.	Niidet. täies õites. Ristikh. 82 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 11 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , osjal. 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	Väärtus kaunis hää.
67	" " 1925.	II lõikus. Korist. vihma saanud Ristikh. 71 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. halvavõitu
68	Kasv. aeg 1926.	I a. lõikus. Ristikh. 37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 46 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 17 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää. I.
69	" " " 1928.	II a. Kaunis vanaks kasv. Timut. 85 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , teisi kõrrel. 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
70	" " " 1928.	VIII alul. Ristikh. 80 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
71	" " " 1930.	Ainult ristikh. („punane“ ja „Rootsi“).	V. keskm.
72	" " " " " " " " " " " "	II a. lõikus. Ristikh. 23 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 75 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , teisi kõrrel. 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
73	" " " " " " " " " " " "	Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 71. Ristikh. 22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 59 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , teisi kõrrel. 19 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää
74	" " " " " " " " " " " "	nr. 71. Ristikh. 23 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 76 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
75	" " " " " " " " " " " "	nr. 71. Ristikh. 19 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 80 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
76	" " " " " " " " " " " "	nr. 71. Ristikh. 54 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , teisi kõrrel. 39 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
77	" " " " " " " " " " " "	nr. 71. Ristikh. 5 <sup>5</sup> / <sub>0</sub> timut. 13 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , teisi kõrrel. 32 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää
78	" " " " " " " " " " " "	nr. 71. Ristikh. 64 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> timut. 6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> teisi kõrrel. 22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	muud 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . V. keskm.
79	" " " 1924.	I lõikus. Kuivades vihma saanud. Lutserni 86 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 14 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
80	" " " " " " " " " " " "	II Botaan. koostis nagu nr. 79.	V. keskm.
81	" " " 1928.	Korist. õitsemise alul. Lutserni 93 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrelisi 7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
82	" " " 1929.	soodus. Kõrrel. 51 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
83	" " " " " " " " " " " "	Kõrrel. 52 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää
84	" " " 1925.	Korist. vihma saanud. Kõrrel. 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 52 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
85	" " " 1926.	Kõrrel. 37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. kaunis hää.
86	" " " 1927.	Kõrrel. 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 65 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
87	" " " 1930.	(5. VII — 15. IX). II lõikus. Mereääres kasv. Soomusalss ( <i>Heleocharis uniglumis</i> )	
88	" " " " " " " " " " " "	Kuiv suvi. Korist 25. VI — 15. VII Kõrrel. 43 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 55 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
89	Kasv. aeg 1930.	Kasvukoht ja tingim. nagu nr. 88. Kõrrel. 41 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 49 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
90	" " " " " " " " " " " "	nr. 88. Kõrrel. 45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 53 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
91	" " " " " " " " " " " "	nr. 88. Kõrrel. 37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
92	" " " " " " " " " " " "	nr. 88. Kõrrel. 30 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikh. 68 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
93	" " " 1926.	Kasvukoht : soostunud heinamaa.	V. hää.
94	" " " 1930.	" " " " " " " " " " " "	Kõrrel. 17 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lõikhein. 73 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> libl. õiel. 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> umbr. 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> . V. keskm
95	Kasv. aeg 1928.	Poolvalminud, külmast rikutud segavili. Kaera 64 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusku 12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrrel. 24 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	
96	Kasv. aeg 1926.	Rukkiõ. 82 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbrohtu 18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	Väärtus hää.
97	" " " 1930.	Rukkiõ. 100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
98	" " " " " " " " " " " "	100 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
99	" " " 1926.	Korist. tublisti vihma saanud.	V. alla keskm.
100	" " " 1928.	(2. VI — 26. IX) jahe ja vihmane. Kaeraõ. 86 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 14 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
101	" " " " " " " " " " " "	kasvukoht vesine. Muud kasvuting. nagu nr. 132.	V. keskm.

Järjekorra nr.	Sööda nimetus	Esialgse niiskuse juures 0/0							Kuivolluses 0/0					Tärglisväärtus	Millal proov võetud	Kust saadud			
		Kuivollus	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Amiidid	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained				Tooreskiud	Tuhk	
102	Kaeraõled	71,9	3,1			1,6	35,5	28,1	3,6	4,3	2,2	49,3	39,1	5,1		X 28	Vahi t.		
103	"	77,5	3,0			1,7	35,7	32,7	4,4	3,9	2,2	46,0	42,2	5,7		"	"		
104	"	79,4	4,9			1,7	40,1	28,0	4,7	6,2	2,2	50,4	35,3	5,9		"	Viinapruuli t.		
105	"	71,2	3,7			1,6	29,5	31,1	5,3	5,2	2,2	41,3	43,8	7,5		"	Jõgeva Srdik.		
106	"	65,2	4,3			1,4	30,6	25,3	3,6	6,6	2,2	46,9	38,7	5,6		"	Raadi m.		
107	"	84,3	3,9			1,9	41,4	32,5	4,6	4,6	2,2	49,1	38,6	5,5		"	"		
108	"	66,2	3,7			1,4	30,4	26,8	3,9	5,6	2,2	45,9	40,4	5,9		"	Maramaa t.		
109	"	61,6	2,4			1,4	29,8	24,1	3,9	4,1	2,2	48,3	39,1	6,3		XI 28	Sootaga m.		
110	"	62,7	2,8			1,4	28,3	26,4	3,8	4,5	2,2	45,3	42,0	6,0		"	"		
111	"	72,6	2,7	2,5	0,2	1,6	31,9	32,4	4,0	3,7	3,4	2,2	44,0	44,6	5,5	15,7	XI 30	Vahi t.	
112	Odraõled	86,1	7,2	6,3	0,9	1,6	40,5	30,8	6,0	8,4	7,3	1,8	47,0	35,8	7,0	22,2	V 24	Raadi m.	
113	"	88,8	5,1	4,8	0,3	1,1	39,0	35,6	8,0	5,8	5,5	1,2	43,9	40,1	9,0	20,9	XII 26	"	
114	"	70,6	4,1	3,6	0,5	1,5	31,2	27,8	6,0	5,8	5,1	2,1	44,2	39,4	8,5	17,1	III 27	"	
115	"	71,5	4,5	4,1	0,4	1,3	32,4	28,1	5,2	6,2	5,7	1,9	45,3	39,4	7,2	17,7	XII 28	"	
116	"	71,5	3,1			1,3	31,6	30,5	4,9	4,3		1,9	44,3	42,6	6,9		X 28	Vahi t.	
117	"	65,9	3,8			1,2	30,9	25,3	4,7	5,7		1,9	46,9	38,3	7,2		"	Jõgeva Srdik.	
118	"	67,0	4,0			1,3	33,0	24,3	4,4	5,9		1,9	49,3	36,3	6,6		"	Raadi m.	
119	"	63,3	3,4			1,2	28,7	25,3	4,7	5,3		1,9	45,5	39,9	7,4		"	Sootaga m.	
120	"	66,7	2,9	2,5	0,4	0,8	27,6	30,7	4,7	4,3	3,8	1,3	41,3	46,0	7,1	14,3	XI 29	Raadi m.	
121	"	72,8	2,9	2,7	0,3	1,4	33,2	31,0	4,3	4,0	3,7	1,9	45,6	42,5	6,0	17,9	XI 30	Vahi t.	
122	Segaviljaõled	90,6	7,8	6,7	1,1	1,7	40,2	34,7	6,2	8,6	7,4	1,9	44,4	38,3	6,8	18,9	V 22	Raadi m.	
123	"	87,9	6,2	5,4	0,8	2,8	39,5	34,3	5,1	7,1	6,1	3,2	44,9	39,0	5,8		V 28	"	
124	"	76,5	4,8	3,9	0,9	1,1	31,8	32,5	6,3	6,2	5,0	1,5	41,6	42,5	8,2	15,1	IV 29	"	
125	"	81,6	3,3	3,0	0,3	1,1	33,0	38,0	6,2	4,0	3,7	1,3	40,6	46,5	7,6	15,2	IV 30	"	
126	"	56,1	4,8	4,5	0,3	0,8	23,8	22,2	4,5	8,7	8,1	1,5	42,3	39,5	8,0	12,5	I 31	"	
127	"	68,4	5,1	4,8	0,3	1,1	29,9	26,8	5,5	7,5	7,0	1,6	43,7	39,2	8,0	15,5	II 31	"	
128	"	75,0	6,9	6,3	0,6	1,1	30,2	29,9	6,9	9,2	8,4	1,5	40,2	39,9	9,2	15,9	V 31	"	
<b>Teravili.</b>																			
129	Rukis	82,2	8,1	7,1	1,0	1,6	68,7	2,0	1,8	9,9	8,6	1,9	83,6	2,4	2,2	68,3	IV 31	"	
130	Kaer	87,8	11,3	10,0	1,3	5,2	61,1	6,0	4,2	12,9	11,4	5,9	69,6	6,8	4,8	64,2	IV 24	Raadi m.	
131	"	84,1	9,6	8,5	1,1	4,6	53,2	11,4	5,3	11,4	10,1	5,5	63,2	13,6	6,3	55,2	II 29	"	
132	"	89,0	7,0	5,0	63,2	11,1	2,7	7,8				5,6	71,0	12,5	3,1		X 28	Vahi t.	
133	"	88,7	7,2	4,9	62,8	10,9	2,9	8,1				5,6	70,8	12,3	3,2		"	"	
134	"	89,1	8,6	5,0	62,1	10,4	3,0	9,7				5,6	69,6	11,6	3,5		"	"	
135	"	91,8	10,7	5,1	62,0	10,8	3,2	11,6				5,6	67,2	12,1	3,5		"	Viinapruuli t.	
136	"	92,2	10,4	5,1	58,7	13,8	4,2	11,3				5,6	63,6	14,9	4,6		"	Jõgeva Srdik.	
137	"	91,5	10,2	5,1	60,7	12,0	3,5	11,1				5,6	66,4	13,1	3,8		"	Raadi m.	
138	"	86,7	9,1			4,9	58,7	11,3	2,7	10,5		5,6	67,7	13,0	3,2		"	"	
139	"	81,1	8,3			4,6	56,0	9,2	3,0	10,2		5,6	69,1	11,4	3,7		XI 28	Maramaa t.	
140	"	81,9	7,7			4,6	55,5	11,3	2,8	9,4		5,6	67,8	13,7	3,5		"	Sootaga m.	
141	"	82,6	9,9			4,6	53,3	12,1	2,7	12,0		5,6	64,4	14,7	3,3		"	"	
142	"	84,7	10,5			9,6	0,9	4,7	58,0	8,0	3,5	12,3	11,3	5,6	68,4	9,5	4,2	58,9	IV 31
143	Oder	89,0	10,8			2,0	69,8	3,8	2,6	12,1		2,2	78,5	4,3	2,9		X 28	Vahi t.	
144	"	86,2	10,5			1,9	67,9	3,5	2,4	12,2		2,2	78,7	4,1	2,8		"	Jõgeva Srdik.	
145	"	89,0	11,5			2,0	68,2	4,6	2,7	12,9		2,2	76,7	5,1	3,1		XI 28	Raadi m.	
146	"	80,8	9,6			1,8	62,8	4,2	2,4	11,9		2,2	77,8	5,1	3,0		"	Sootaga m.	
147	"	86,9	11,6	10,9	0,7	1,9	66,3	4,8	2,3	13,4	12,6	2,2	76,2	5,5	2,7	73,1	IV 31	"	
148	Segaviljajahu	82,5	16,6	14,5	2,1	2,7	51,7	8,1	3,4	20,1	17,6	3,3	62,6	9,8	4,2	58,5	II 23	Raadi m.	
149	"	87,2	24,1	21,3	2,8	1,3	52,5	5,8	3,5	27,6	24,4	1,5	60,2	6,7	4,0	66,7	XII 25	"	
150	"	85,4	21,1	18,9	2,2	1,9	52,2	7,1	3,1	24,7	22,1	2,2	61,2	8,3	3,6	61,9	IV 26	"	
151	"	84,0	11,0	9,6	1,4	3,7	57,0	8,9	3,4	13,0	11,4	4,5	67,9	10,5	4,1	60,9	XI 28	"	

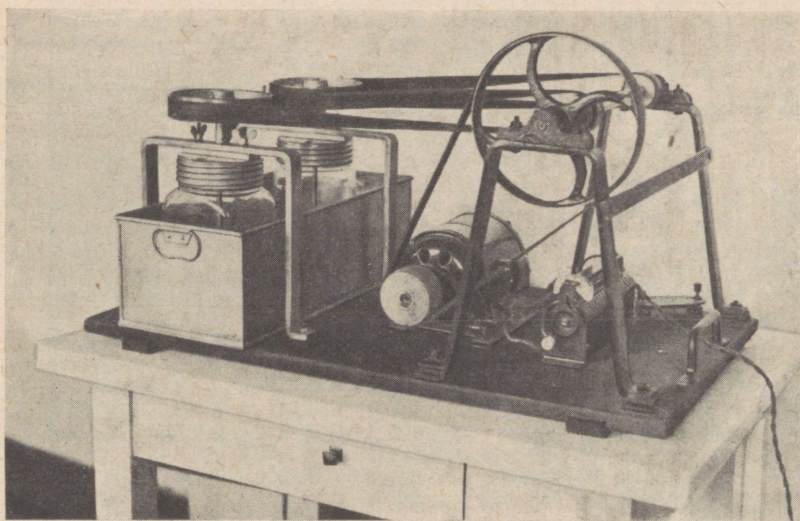
102	Kasv. aeg 1928,	kasvukoht kuivem.	Muud kasvuting. nagu nr. 132.	V. keskm
103	"	"	kasvukoht ja tingim	nagu nr. 134. V. hää.
104	"	"	"	nr. 135. V. hää.
105	"	"	"	nr. 136. V. hää.
106	"	"	"	nr. 137. V. keskm.
107	"	"	"	nr. 138. V. keskm.
108	"	"	"	nr. 139. V. rahuld.
109	"	"	"	nr. 140. V. rahuld.
110	"	"	"	nr. 141. V. rahuld.
111	1930 (7. V — 25. VIII)	„Eisenschmidt	Õ 3“.	V. rahuld
112	1923.	Korist vihma saanud.	Odraõ 85 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. alla keskm.
113	1925.	"	Odraõ. 92 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. alla keskm.
114	1926.	"	V. keskm.	
115	1928. (15. VI — 22. X).	Odraõ. 81 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrshein. 15 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .		V. keskm.
116	"	kasvukoht ja tingim	nagu nr. 143.	V. hää.
117	"	"	nr. 144.	V. keskm.
118	"	"	nr. 145.	V. keskm.
119	"	"	nr. 146.	V. keskm.
120	1929, (25. V — 24. VIII)	soodus.	Odraõ. 98 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , umbr. 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
121	1930. (24. V — 15. VIII)	kuiv suvi.		V. keskm.
122	1921.	Kaeraõ. ca 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. ca 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .		
123	1927	Korist vihma saanud.	Kaeraõ. 45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 27 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , orashein. 28 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
124	1928.,	-koht ja tingim. nagu nr. 150.	Kaeraõ. 80 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , peluski 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 12 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
125	1929.,	"	nr. 152. Kaeraõ. 90 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. hää.
126	1930.,	"	nr. 153. Kaeraõ. 61 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 31 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , kõrsh. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. üle keskm.
127	"	"	nr. 153. Kaeraõ. 61 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 37 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.
128	"	"	nr. 153. Kaeraõ. 62 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pel. 35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , muud 3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. üle keskm.
129	Kasv. aeg 1930.			
130	"	1923.		
131	"	1928. (2. VI — 25. IX)	„Kohalik pööriskaer“.	Väärtus keskm.
132	"	(25. VI — 20. IX),	-koht vesine. „Võit“.	V. keskm.
133	"	"	koht kuivem, muud tingim. nagu nr. 132.	„Võit“.
134	"	"	„Võit“.	V. hää.
135	"	(18. V — 1. IX)	„Eisenschmidt	lipukaer“.
136	"	(30. V — 10. X)	„Svalöfi kuninga“.	Mitte valminud, külmalt kerg. rikut. V. halb.
137	"	(16. VI — 26. X)	„Kohalik pööriskaer“.	Kasv. segam. peluskiga. Külmalt rikutud. Tarvitatud haljassöödaks (v. nr. 95).
138	"	(2. VI — 27. IX)	„Kohalik pööriskaer“.	V. keskm.
139	"	(9. V — IX lõp.)	„Eisenschmidt	lipukaer“.
140	"	(18. V — 25. IX)	„Rathlefi lipukaer“.	Kasv. segam. peluskiga. Kannat põhjavee pärast V. keskm.
141	"	"	„Rathlefi lipukaer“.	Kasv. segam. peluskiga. Põhjavesi kaugel V. keskm.
142	"	1930.	V. keskm.	
143	"	1928. (24. V — 2. X)	„Svalöfi“ 2- ja 4- tah. segu.	V. hää.
144	"	(25. V — X alg.)	„Kuldoder“.	V. keskm.
145	"	(14. VI — 20. X)	„Kohalik“ 4- tah.	V. keskm.
146	"	(30. V — 15. IX)	„Kohalik“.	V. keskm.
147	"	1930.	V. keskm.	
148	Segavilja kasv. aeg	1922.	Korist vihma saanud.	Jahu koostis: kaeru 65 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 35 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
149	"	1925.	"	Kaeru 10 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 86 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lisand. 4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
150	"	"	"	Kaeru 22 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 70 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , lisand. 8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .
151	"	1928. (26. V — 17. X)	Kaeru 75 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> , pelusk. 25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> .	V. keskm.

Järjekorra nr.	Söödanimetus	Esialgse niiskuse juures 0/0							Kuivollus 0/0					Tärglisväärtus	Millal proov võetud	Kust saadud		
		Kuivollus	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Aמיד	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained				Tooreskiud	Tuhk
152	Segaviljajahu	83,2	12,4	11,0	1,4	3,6	55,4	8,6	3,2	14,9	13,2	4,4	66,6	10,3	3,8	57,5	XI 29	Raadi m.
153	"	84,7	12,1	11,0	1,1	4,2	56,4	8,3	3,7	14,3	13,0	5,0	66,5	9,8	4,4	59,3	IV 30	"
154	"	82,7	15,4	14,0	1,4	2,1	53,6	8,5	3,1	18,6	16,9	2,5	64,8	10,3	3,8	56,7	I 31	"
155	"	84,4	13,6	12,6	1,0	2,1	56,3	9,3	3,1	16,1	14,9	2,5	66,6	11,1	3,7	59,7	V 31	"
156	Mais	80,0	8,3	7,9	0,4	4,3	63,7	2,1	1,6	10,4	9,9	5,4	79,6	2,6	2,0	70,6	I 29	Tartu E. M. Ü.
	<b>Kaunvili.</b>																	
157	Pelusk	79,8	22,4	19,9	2,5	1,3	49,0	4,6	2,5	28,1	25,0	1,6	61,4	5,7	3,2	63,9	IV 30	Tartu E. M. Ü.
158	"	75,4	21,0	19,0	2,0	0,9	45,1	5,7	2,7	27,8	25,2	1,2	59,8	7,6	3,6	59,7	IV 31	Raadi m.
159	Põlduba	86,7	22,8	20,7	2,1	1,3	48,4	9,9	4,3	26,3	23,8	1,5	55,8	11,4	5,0	66,5	XI 30	Tartust
160	"	88,2	21,0	14,2	6,8	1,5	47,7	13,1	4,9	23,8	16,2	1,7	54,2	14,8	5,5	62,4	"	"
161	"	84,6	23,1	20,9	2,2	1,4	49,4	5,9	4,8	27,3	24,7	1,7	58,4	7,0	5,6	64,5	"	"
162	"	72,8	21,7	20,3	1,4	1,1	41,0	5,8	3,2	29,9	28,0	1,5	56,3	8,0	4,3	57,2	"	"
163	"	73,0	23,8	21,7	2,1	0,9	38,4	6,8	3,1	32,6	29,8	1,3	52,6	9,3	4,2	56,2	IV 31	Ü. Maarja m.
164	"	80,4	24,3	22,8	1,5	1,0	44,8	6,7	3,6	30,3	28,4	1,2	55,7	8,4	4,4	62,9	V 31	"
	<b>Tööstusejätted.</b>																	
165	Fäevalillekook	91,5	36,0	34,6	1,4	5,4	24,8	19,2	6,1	39,4	37,9	5,9	27,1	20,9	6,7	60,6	III 24	Tartu E. M. Ü.
166	"	87,3	35,2	33,9	1,3	8,5	22,0	14,4	7,2	40,3	38,8	9,8	25,2	16,5	8,2	63,6	V 28	"
167	"	92,5	36,7	33,7	3,0	8,5	23,1	17,0	7,2	39,7	36,3	9,2	24,9	18,4	7,8	64,7	I 30	"
168	"	93,3	36,1	34,1	2,0	3,7	27,6	20,5	5,4	38,7	36,6	3,9	29,6	22,0	5,8	59,2	"	"
169	Kookuskook	85,1	17,6	16,7	0,9	14,9	36,9	8,9	6,8	20,7	19,7	17,5	43,4	10,4	8,0	28,9	XII 23	"
170	"	90,7	19,7	19,0	0,7	7,8	47,2	11,1	4,9	21,7	20,9	8,6	52,0	12,3	5,4	78,4	VI 29	Tallinnast
171	Maapähklikook	81,5	41,2			6,9				50,6		8,5					XI 30	Rotermanni t
172	Puuvillaseemn.	82,9	22,4	21,6	0,8	4,2	29,5	21,5	5,3	27,0	26,0	5,0	35,6	25,9	6,5	41,8	XI 23	Tartu E. M. Ü.
173	Sojakook	91,5	41,5	43,3	1,2	6,9	28,9	5,1	16,1	48,6	47,3	7,6	31,6	5,6	6,6	79,1	I 30	Tartust
174	Sojatangud	84,6	43,7	42,6	1,1	1,3	28,9	4,9	5,8	51,6	50,4	1,6	34,1	5,8	6,9	69,8	I 26	Tartu E. M. Ü.
175	"	81,7	45,1	44,1	1,0	0,8	24,9	4,9	5,9	55,3	54,0	1,0	30,4	6,1	7,2	66,4	II 28	"
176	"	85,3	44,4	42,9	1,5	0,9	28,3	5,6	6,1	52,1	50,3	1,0	33,1	6,6	7,2	69,4	XI 28	"
177	"	84,5	41,5	30,2	1,3	0,7	31,6	5,5	2,4	49,1	47,5	0,9	37,4	6,5	6,1	69,9	II 29	"
178	"	80,7	40,4	49,1	1,3	1,6	28,5	4,9	5,3	50,0	48,4	2,0	35,3	6,1	6,6	66,8	V 29	"
179	"	82,3	43,5	42,2	1,3	1,0	26,3	5,6	5,9	52,9	51,3	1,2	32,0	6,8	7,1	67,1	XI 29	ETK Tartu o
180	"	83,3	43,6	42,0	1,6	0,9	27,6	5,3	5,9	52,3	50,4	1,1	33,2	6,3	7,1	67,7	V 30	"
181	"	78,6	39,2	38,9	0,3	0,6	28,1	5,3	5,4	50,0	49,5	0,7	35,7	6,7	6,9	62,1	I 31	"
182	"	81,4	40,7	40,2	0,5	0,5	29,2	5,3	5,7	50,0	49,3	0,7	35,8	6,5	7,0	64,9	II 31	"
183	"	80,7	40,7	40,2	0,5	0,6	28,1	5,5	5,8	50,5	50,0	0,7	34,8	6,8	7,2	64,3	III 31	"
184	"	80,6	40,8	39,9	0,9	0,6	28,2	5,5	5,5	50,6	49,5	0,7	35,0	6,9	6,8	64,1	IV 31	"
185	Linakook	86,8	29,6	27,1	2,5	9,7	31,7	9,6	6,2	34,2	31,2	11,2	36,5	11,0	7,1	70,8	XI 22	Astra vabrik
186	"	84,8	27,8	24,8	3,0	9,7	31,5	9,0	6,8	32,7	29,2	11,5	37,1	10,7	8,0	68,8	XII 23	"
187	"	85,8	32,4	29,5	2,9	9,4	28,0	8,2	7,8	37,7	34,3	11,0	32,6	9,6	9,1	68,9	VI 25	"
188	"	86,0	30,8	28,9	1,9	8,9	32,7	7,7	5,9	35,4	33,6	10,3	38,0	9,0	6,9	70,9	II 26	"
189	"	84,4	31,8	27,7	4,1	8,7	29,6	6,8	7,5	37,7	32,8	10,3	35,0	8,1	8,9	66,3	VII 26	"
190	"	84,3	30,2	27,8	2,4	9,6	30,6	7,7	6,2	35,9	33,0	11,4	36,3	9,1	7,3	69,9	XI 26	"
191	"	89,3	32,5	30,2	2,3	11,9	30,3	6,1	8,5	36,4	33,7	13,3	33,9	7,0	9,4	75,6	VI 28	"
192	"	86,0	27,6	25,6	2,0	9,4	30,6	10,3	8,1	32,1	29,8	10,9	35,6	12,0	9,4	69,0	XII 28	"
193	"	88,5	36,2	31,5	4,7	9,7	29,3	6,5	6,8	40,9	35,6	10,9	33,1	7,4	7,7	70,8	VIII 28	T. I Värn. v
194	"	87,8	27,8	25,8	2,0	8,9	35,2	8,9	7,0	31,6	29,3	10,2	40,1	10,2	7,9	71,0	III 29	Astra vabrik
195	"	86,2	25,8	23,3	2,5	8,2	34,5	10,3	7,4	29,9	27,1	9,5	40,1	11,9	8,6	67,6	VI 29	"
196	"	84,1	27,1	24,6	2,5	8,7	31,7	9,4	7,2	32,2	29,3	10,4	37,6	11,2	8,6	67,1	XI 29	"
197	"	86,1	31,5	29,4	2,1	8,2	30,8	9,0	6,6	36,6	34,2	9,6	35,8	10,4	7,6	68,6	I 31	"
198	"	85,9	30,8	28,8	2,0	9,3	30,1	9,1	6,6	36,7	34,2	10,9	33,9	10,8	7,7	69,6	V 31	"
199	ETK segajõus. 2.	87,4	30,0	28,0	2,0	6,1	31,3	12,5	7,5	34,3	32,1	10,7	35,8	14,3	8,6	61,7	VII 26	ETK Tartu o.
200	Nisukliid	84,3	16,6	14,6	2,0	3,0	50,9	9,0	4,8	19,7	17,3	3,5	60,4	10,6	5,8	44,0	IV 26	Tartu E. M. Ü.
201	"	83,7	15,7	14,0	1,7	2,7	51,6	9,2	4,5	18,8	16,7	3,3	61,6	11,0	5,3	45,7	V 26	"

- 152 Segavilja kasv. aeg 1929. (14. V — 20. IX). Kaeru 93<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, pelusk. 7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 153 " " " -koht ja -tingim. nagu nr. 152. Kaeru 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, pelusk. 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.
- 154 " 1930. (5. V — 6. IX). Kaeru 78<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, pelusk. 22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. üle keskm.  
 155 " " " -koht ja -tingim. nagu nr. 154. Kaeru 91<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, pelusk. 9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. üle keskm.
- 156
- 157 Kasv. aeg 1929. Väärtus hää.  
 158 " 1930. Eraldatud segaviljast, v. nr. 154. Väärtus keskm.  
 159 " 1929. V. hää.  
 160 " " V. hää.  
 161 " " V. hää.  
 162 " " V. hää.  
 163 " 1930. (13. V — 10. IX) „Windsori“ suureteraline söödauba. V. hää.  
 164 " " kasvukoht ja -tingim. nagu nr. 163. „Windsori“. V. hää.
- 165 Väärtus hää.  
 166 V. hää.  
 167 V. rahuld.  
 168 V. rahuld.  
 169 V. keskm.  
 170 Valmist. taimevõi tööstuses „Ekstra“ Tallinn. V. hää.  
 171 Kooritud seemnetest V. rahuld.  
 172 Vähe hallitanud.  
 173 V. hää.  
 174 Väärtus : hää.  
 175 " "  
 176 " "  
 177 " "  
 178 " "  
 179 " "  
 180 " "  
 181 " üle keskm.  
 182 " "  
 183 " "  
 184 " "
- 185 Valmist. 1922. Liiva 1,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.  
 186 " 1923. Liiva 1,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 187 " 1925. V. hää.  
 188 " 1926. V. hää.  
 189 " 1926. Liiva 1,8<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 190 " " 1,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 191 " " V. hää.  
 192 " " Liiva 2,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.  
 193 " " V. hää. (Esines Tartu näitusel 1928.)  
 194 " 1929. Liiva 1,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.  
 195 " " " 2,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 196 " " " 2,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 197 " 1930. " 1,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. keskm.  
 198 " 1931. " 2,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.
- 199 Liiva 0,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 200 Sort : Välismaa (Saksa), peente ja jämed. segu. V. keskm.  
 201 " (Poola), peened. V. keskm.

Exhib. only. Tart.

Järjekorra nr.	Sööda nimetus	Esialgse niiskuse juures 0/0 0/0							Kuivolluses 0/0 0/0					Tärgisväärtus	Millal proov võetud	Kust saadud		
		Kuivollus	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Aמידid	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained	Tooreskiud	Tuhk	Tooresproteiin	Puhasproteiin	Rasv	Lämmastikuta ekstraktained				Tooreskiud	Tuhk
202	Niisukliid	85,2	15,8	14,5	1,3	3,5	52,9	9,2	4,5	18,5	17,0	4,1	61,3	10,8	5,3	45,7	X 26	Tartust
203	"	83,2	13,3	11,8	1,5	4,0	51,6	9,7	4,6	16,0	14,2	4,7	62,0	11,7	5,6	44,7	III 29	Tartu E. M. Ü.
204	"	85,2	13,3	11,7	1,6	4,1	51,7	11,1	5,0	15,6	13,8	4,8	60,7	13,0	5,9	45,3	V 29	ETK Tartu o.
205	"	89,0	17,0	15,2	1,8	3,4	52,0	10,0	6,6	19,1	17,1	3,8	58,4	11,2	7,5	42,7	V 28	Tartu E. M. Ü.
206	"	83,8	14,9	13,1	1,8	3,9	52,8	7,2	5,0	17,8	15,6	4,6	63,0	8,6	6,0	48,5	V 23	Tartust
207	"	82,6	16,3	15,0	1,3	4,0	47,8	9,2	5,3	19,7	18,2	4,8	57,9	11,2	6,4	51,8	V 31	"
208	Suhkrupeedi kuivlõigud	90,3	9,0	7,7	1,3	0,5	58,6	18,1	4,1	9,9	8,5	0,6	64,9	20,1	4,5	51,8	IV 28	ETK Tartu o.
209	"	81,8	6,2	5,8	0,4	0,4	55,2	16,7	3,3	7,6	7,1	0,5	67,5	20,4	4,0	48,5	V 29	"
210	"	90,6	7,3	7,0	0,3	0,7	59,3	19,2	4,1	8,0	7,7	0,8	65,5	21,2	4,5	59,9	II 29	Tartu E. M. Ü.
211	Kartulipraak	3,1	0,8	0,7	0,1	0,1	1,3	0,4	0,5	24,6	22,9	3,3	42,6	13,1	16,4	1,2	II 23	Raadi viinav.
<b>Söödad loomariigist</b>																		
212	Tindikala	23,3	17,0	13,6	3,4	4,0	—	—	2,3	72,8	58,3	17,3	—	—	9,9	20,6	XII 24	Tartu turult
213	" kuivat	52,2	25,1	22,6	2,5	3,3	—	—	23,8	48,2	43,4	6,3	—	—	45,6	26,1	XI 23	Kalakauplej.
214	" "	49,9	24,5	21,8	2,6	3,1	—	—	22,7	49,0	43,7	6,1	—	—	45,3	25,4	I 24	"
215	" "	84,2	38,2	33,6	4,6	5,7	—	—	40,3	45,3	39,9	6,8	—	—	47,9	41,4	III 24	"
216	" "	48,5	22,4	19,7	2,7	3,2	—	—	22,8	46,2	40,7	6,5	—	—	47,1	23,8	XI 24	"
217	" "	82,0	61,9	56,2	5,7	9,5	—	—	10,6	75,5	68,5	11,6	—	—	12,9	69,2	V 25	Keskkalalt
218	" "	63,3	38,9	35,1	3,8	5,5	—	—	18,9	61,5	55,5	8,6	—	—	29,9	42,2	X 25	"
219	" "	82,0	62,5	55,3	7,2	6,1	—	—	13,4	76,2	67,4	7,4	—	—	16,4	60,3	VI 26	"
220	" "	76,3	58,1	54,0	4,1	6,1	—	—	12,1	76,1	70,7	8,0	—	—	15,9	59,5	V 27	Tartust
221	" "	75,0	59,2	56,2	3,0	5,8	—	—	10,0	78,9	74,9	7,7	—	—	13,4	60,8	V 28	Eesti Kala
222	" "	82,4	61,5	55,1	6,4	9,5	—	—	11,4	74,6	66,8	11,6	—	—	13,8	68,3	VI 29	"
223	Lihajahu	95,0	62,1	51,6	10,5	20,1	—	—	12,9	65,3	54,2	21,2	—	—	13,5	88,9	X 28	Tall. tapamaja
224	"	95,1	59,4	48,6	10,8	22,0	—	—	13,7	62,5	51,1	23,1	—	—	14,4	91,1	II 29	"
225	"	95,0	54,8	42,3	12,5	14,9	—	—	25,3	57,7	44,5	15,6	—	—	26,7	71,9	V 29	"
226	Piim, koorit	9,4	3,4	3,2	—	—	5,0	—	0,8	36,4	34,4	—	52,7	—	8,1	10,5	IV 31	"



Zootehnika-katsejaama laboratooriumis tarvitav katse-võimasin.

- 202 Välismaa sort keskm. jämedus. V. keskm.  
 203 Väärt. keskm.  
 204 Peened. V. keskm.  
 205 Jämedad. V. üle keskm.  
 206 Valmist. Lell ja Ko veskis Tartus. Sort: välismaa (Ameerika), peente ja jämed. segu. V. hää.  
 207 Jämedapoolsed. V. hää.
- 208 Liiva 0,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 209 V. hää.  
 210 Liiva 0,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. V. hää.  
 211 Valmist. 1923. (veebr.). Vedalavõitu. V. keskm.
- 212 Peipsi tint. 1924. sügisene püük. Värsked (kuivatamata, soolamata).  
 213 " 1923. novembr. " Kuivat. ahjus, veidi soolat; inimese toiduks. V. hää.  
 214 " " kevadine " Soolatud; inimese toiduks V. hää  
 215 " " " " Soolatud (22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); inimese toiduks. V. keskm.  
 216 " 1924. " " Soolatud (15<sup>0</sup>/<sub>0</sub>); inimese toiduks. V. alla keskm.  
 217 " 1925. " " Kuivat. ahjus, soolata. V. väga hää.  
 218 " " " Vähe soolatud. Kuivat. päikesel, pärast ahjus. V. keskm.  
 219 " 1926. Soolata. Kuivat. ahjus. V. kaunis hää.  
 220 " 1927. Kevadine püük. Kuivat. ahjus. V. hää.  
 221 " 1928. Kevadine püük. Kuivat. päikesel, soolamata. V. kaunis hää.  
 222 " Sügisene püük. Kuivat. päikesel, soolamata. V. kaunis hää.  
 223 Valmist. 1928. " Väärtus hää.  
 224 " " " "  
 225 " 1929. " "  
 226

## Zusammenfassung.

Diese Mitteilung der Zootechnischen Versuchsstation der Universität Tartu (Dorpat) umfasst die Resultate der im Laboratorium dieser Versuchsstation im Laufe der ca 10 letzten Jahre ausgeführten chemischen, botanischen u. mechanischen Analysen verschiedener Futtermittel. Die Tabellen auf d. S. 10—19 enthalten die Analysenresultate folgender Futtermittelgruppen: Grünfutter, Wurzeln u. Knollen, Silo, Heu, Stroh, Getreide, Hülsenfrüchter, gewerbliche Abfälle und tierische Produkte u. Abfälle.

Für jedes Futtermittel ist angegeben der Rohnährstoffgehalt bei der ursprünglichen Feuchtigkeit, die Zusammensetzung der Trockensubstanz, die Stärkewertzahl, das Datum der Probenahme, der Bezugsort u. Bemerkungen über Sorte, botanische Zusammensetzung, Wachstumsbedingungen usw.

Die meisten angeführten Futtermittel sind als Futter für die Versuchstiere in der genannten Zootechnischen Versuchsstation (Raadi, bei Tartu) zur Anwendung gekommen.

Beim Vergleich der Zusammensetzung der untersuchten Futtermittel mit den entsprechenden Mittelzahlen in den Zusammensetzungstabellen von O. Kellner u. Nils Hansson ergibt sich eine mehr oder weniger bedeutende Abweichung der Zusammensetzung der im Laboratorium d. Zootechnischen Versuchsstation d. Universität Tartu untersuchten Futtermittel von den genannten Mittelzahlen. Dieselbe drückt sich aus, z. B., in einem bedeutend höheren Wassergehalt des untersuchten Strohs, der Kartoffeln u. Rüben. Infolgedessen ist beim praktischen Gebrauch dieser Futtermittel eine Korrektur der Mittelzahlen, u. a. auch der für Stärkewerte u. Futtereinheiten, unumgänglich nötig.

Diese Ergebnisse sind als vorläufige zu betrachten. Zur entgeltigen Charakterisierung der Futtermittel Estlands bedarf man weiteren Materials, was durch eine planmässige Untersuchung aus dem ganzen Lande gesammelten Futtermittel-typen zu vermitteln wäre.

B-1389

36 688