

Andmeid eesti nisu väärtusest

1929.—1934. a. saakide hindamise järgi

Data of the Quality
of Estonian Wheat

M. Pill

Andmeid eesti nisu väärtusest

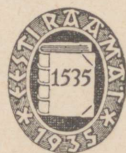
1929.—1934. a. saakide hindamise järgi

Data of the Quality
of Estonian Wheat

M. Pill

6306045 39

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU



E. K.-Ü. „Postimehe“ trükk, Tartus 1935.

1. Sissejuhatuseks.

Introduction.

Kuigi ennemini väikesel arvul ühel kui teisel aastal meil kasvatatud nisu proove väärtuse poolest hinnati, oli see töö siiski liiga juhuslik, et anda enam-vähem täpsamat ülevaadet meil kasvanud nisu väärtusest.

Et selleks saada rohkem ja täpsamaid andmeid, otsustas Eesti Sordiparanduse Seltsi eestseisus oma koosolekul Raadimõisas 1. mail 1929. aastal meie nisu väärtuse poolest, nimelt veskite ja pagarite seisukohalt, hindamisele võtta. Et see ettevõtte on üsna kulukas ja Seltsil endal summasid selleks polnud, siis otsustati see töö läbi viia nisunäituse näol, mis võimaldab rohkem ja kergemini hankida toetusi; ühtlasi avanes sellega ka võimalus nisukasvatajaid tutvustada meie nisu heade ja halbade külgedega ja õpetada, kuidas väärtuslikku nisu kasvatada. Nisunäitused, arvult kuus, korraldati kõik koos rändavate seemneviljanäitustega. Hinnatud on 1929., 1930., 1931., 1932., 1933. ja 1934. aasta saake.

Et Eesti Sordiparanduse Seltsi Jõgeva Sordikasvandusel sel ajal keemialaboratoorium puudus, siis tulid kõik keemilised analüüsid lasta teha väljaspool. Esimestel aastatel määrati proovidel proteiini- ja niiskuseprotsendid Riigi Põllutöö- katsejaama keemialaboratooriumis Kuusikul keemik E. Haugase poolt; ainult kahel viimasel aastal on proteiin, niiskus, tuhk ja kest määratud Jõgeva Sordikasvanduse omas keemialaboratooriumis, keemik A. Valsi poolt. Proovide puhtus ja kõrvalainete koosseis kui ka idanenud terade hulk määrati kõigil aastail Riigi Seemnekontrolljaama poolt Tallinnas. Nisu-proovide terade ühtluse, mahukaalu ja klaasisuse määramine, jahvatamine, proovipätside küpsetamine ja teraliimi määramine sündis Jõgeva Sordikasvanduse teravilja-osakonna poolt. Kuidas neid määramisi ja teisi toiminguid tehtud, seda leidub iga omaduse andmete hindamise eel.

Tera ja jahu värvust, proovipätsi koorukese siledust ja värvust ning proovipätsi sisu ehitust ja värvust hindas hindamiskomisjon, millest on osa võtnud: 1) Põllutööministeeriumi poolt Riigi Seemnekontrolljaama juhataja J. Juhan, kes võttis osa 1932. a. niusaagi hindamisest väärtuse suhtes, ja ta abi A. Ratt (1931., 1933. ja 1934. a.), 2) suurveski Puhk ja Pojad poolt ülemmõlder V. Lillak (1929 ja 1930) ja M. Prima (1932, 1933 ja 1934), 3) Kaubandus-Töös-

tuskoja poolt pagarmeister V. Steinberg (1929 ja 1930), 4) Eesti Nisukasvatajate Ühingu poolt Ants Käsebier (1930, 1931, 1932, 1933 ja 1934), 5) Põllutöökoja poolt H. Steinhaus (1932, 1933 ja 1934) ja M. Ludolf (1934) ja 6) Jõgeva Sordikasvanduse poolt A. Klaussen (alati) ja Art. Miljan (1934). Peale nende on hindamisest osa võtnud Hilda Ottenson (Tallinna Naiskutseskooli õpetaja) ja mag. chem. A. Sossi (Tartu Ülikooli tehnoloogialaboratooriumi vanem assistent.)

Jõgeva Sordikasvanduse tööjõududest on nisu väärtuse hindamise tööst osa võtnud: Alma Kaal — tera klaasisuse ja mahu-kaalu määramine, Rud. Põdra (†) ja K. Adelson — jahvatamine ja taignategemine, M. Jääger ja Ida Kubjas — teraliimiuhumine, keemik A. Vals — keemilised analüüsid ja teravilja-osakonna tehnik A. Klaussen — prooviküpssetuse ja kõigi teiste tööde juhtimine. Salme Tuul on osa võtnud kõigist töödest Jõgeval ja tema tehtud on siinavaldatud kokkuvõtted.

Rahaliselt on meie nisu väärtuse kulukat hindamistööd toetanud: Põllutööministeerium, Majandusministeerium, Riigimõisade Valitsus, Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisus, Eesti Seemnevilja Ühisus, Eesti Nisukasvatajate Ühing, Suurveski Puhk ja Pojad, P. K. Estonia, Tartu E. Majanduse Ühisus, E. Põllum. Selts Tartus, Väetusnõuande Büroo, Tšiilisalpeetri Komitee, Kaali Agronoomiline Büroo, K. Parvei Taeverest, O.-ü. Abja Linavabrik, Limberg & Götsch ja A. Bakfeldt Amblast.

Eesti Sordiparanduse Seltsi õiglase tänu on ära teeninud kõik need asutised ja isikud, kes tööga või rahaliselt selle, meie oludes suure ja kuluka ettevõtte läbiviimiseks kaasa on aidanud.

414 nisuproovi väärtuse hindamisel on 6 aasta jooksul tulnud teha umb. 55 000 eri tehingut, sealhulgas umbes 25 000 kaalumist, suurelt osalt tehnilise ja keemilise kaaluga.

Tehingute arv on suur seepärast, et mõne määramise juures on vaja mitu eritehingut ja mõne omaduse hindamist on teostatud mitmekordselt.

2. Proovide arv ja jaotus.

Number of Samples and Their Distribution.

Kuue aasta jooksul on hindamisel olnud kokku (vt. tab. 1) 414 nisuproovi. Sellest 175 tali- ja 239 suinisu proovi. Talinisu proovidest on 79 põllumeeste ja 96 katsejaamade, suinisust aga 144 põllumeeste ja 95 katsejaamade proovi.

Tabel nr. 1.

Proovide arv ja jaotus — Number and Distribution of Samples.

	1929			1930			1931			1932			1933			1934			6-el a. kokku In 6 years total		
	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total	Põllumeeste Farm.	Katsejaam. Exp.	Kokku Total
Talinisu — winter wheat . .	20	3	23	16	33	49	13	28	41	4	11	15	13	13	26	13	8	21	79	96	175
Suinisu — spring wheat . .	29	16	45	19	17	36	20	21	41	19	13	32	33	14	47	24	14	38	144	95	239
Kokku — Total . .	49	19	68	35	50	85	33	49	82	23	24	47	46	27	73	37	22	59	223	191	414

Proovide jaotus sortide järgi — Distribution of Samples ac. to Varieties.

Talinisu: — winter wheat:	4	—	4	3	3	6	8	2	10	2	1	3	7	2	9	10	1	11	34	9	43
Luunja (Sangaste)	—	1	1	—	2	2	1	3	4	—	1	1	—	3	3	—	1	1	1	11	12
Kuusiku 75	3	—	3	2	3	5	2	1	3	2	1	3	2	2	4	1	1	2	12	8	20
Svea	13	2	15	11	25	36	2	22	24	—	8	8	4	6	10	2	5	7	32	68	100
Teisi sorte — other varieties .																					
Suinisu: — spring wheat:	5	1	6	9	2	11	12	4	16	15	1	16	27	3	30	22	4	26	90	15	105
Diamant	14	1	15	7	2	9	4	2	6	2	1	3	2	1	3	—	1	1	29	8	37
Rubin	—	1	1	1	1	2	2	2	4	2	1	3	3	1	4	2	1	3	10	7	17
Kitchener	—	1	1	—	1	1	—	2	2	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	7	7
Janetzki varane—Janetzky early	—	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	5	5
Heine Kolben — Heine Kolben	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	6	6
Kohalik — local	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	1	1	—	6	6
Teisi sorte — other varieties .	10	10	20	2	10	12	2	9	11	—	7	7	1	6	7	—	5	5	15	47	62

Mõnel aastal on proove hindamisel vähem olnud kui teistel. Nii näiteks 1932. aastal. Proove oleks ka sel aastal rohkem saadud, aga et toetusi vähem saadi, siis ei võidud rohkem proove vastu võtta.

Aastate järgi on proove hindamisel olnud: 1929. a. — 68 (sealhulgas 45 suinisu proovi), 1930. a. — 85 (36), 1931. a. — 82 (41), 1932. a. — 47 (32), 1933. a. — 73 (47) ja 1934. a. — 59 (38) proovi.

Põllumeeste nisu proovide all mõeldakse neid, mis on põllumeeste endi kasvatatud ja millel on suurem tagavara. Katsejaamade proovid on pärit katsejaamadest (Jõgeva Sordikasvandus, ta Kehra abijaam ja Riigi Põllutöökatsejaam); neil pole suuremaid tagavarasid olemas, on ainult katse jaoks.

Põllumeeste poolt saadetud proovidele pidid vastama järgmised tagavarad:

	talinisul:		suinisel:	
1929. a.	19 proovil	1234 kv.,	23 proovil	1240 kv.
1930. „	15 „	1065 „	18 „	1126 „
1931. „	13 „	1325 „	23 „	1227 „
1932. „	4 „	384 „	19 „	1848 „
1933. „	12 „	1176 „	33 „	3241 „
1934. „	13 „	1773 „	23 „	3167 „
kokku:	76 „	6958 „	139 „	11848 „

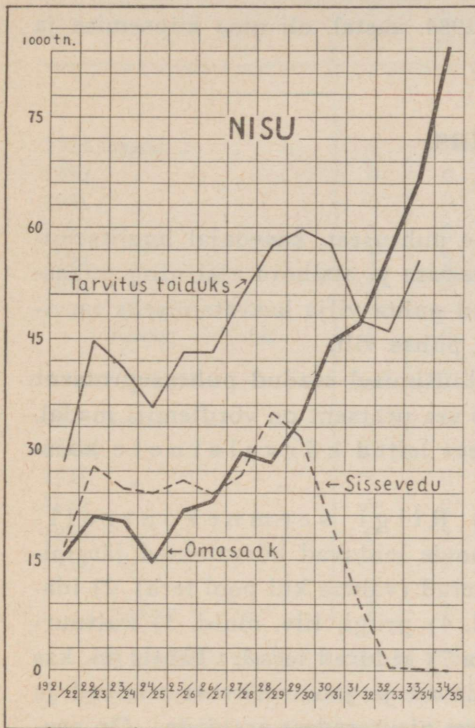
Mõne põllumehe poolt pole tagavara suurust üles antud.

Selles kokkuvõttes on nisuproovid peaaegu kõigis tabelites jaotatud põllumeeste ja katsejaamade prooveks, need omakorda jälle tali- ja suinisuks. Et võimalik oleks olemasolevail andmeil saada ülevaadet kõigi, s. t. tali- ja suinisu kohta kokku, siis on toodud veel kolmas rühm, kus eelmises kahes rühmas olevad proovid, tali- ja suinisel küll lahus, on toodud koos. Seda nimelt „Kõiki proovide“ all. See kergendab ka võrdlust saksa nisuga, kus siin lisas toodud andmed käivad tali- ja suinisu kohta kokku.

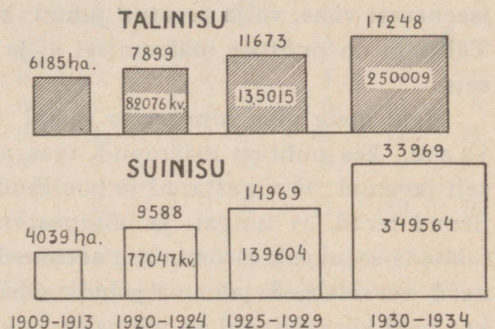
Igas tabelis on toodud kuue (või vähem) aasta keskmised andmed põllumeeste, katsejaamade proovide ja „kõigi proovide“ kohta, talinisul, suinisul ja nende keskmisel eraldi. Tabelites on põllumeeste ja katsejaamade prooviel iga omaduse hindamise andmed niihästi tali- ja suinisu kui ka nende keskmise kohta antud aritmeetilise keskmisena, „kõigi proovide“ tali- ja suinisu kui ka nende keskmise andmed on aga „kaalutud“ aritmeetilised keskmised, s. t. nende arvutamisel on arvestatud ka igas rühmas olevat proovide hulka. Kuue aasta keskmised on saadud üksikute aastate andmeid kokku arvates ja 6-le jagades.

Et saada ülevaadet meil rohkem levinud üksikute nisusortide väärtuse kohta, seks on igas suuremas tabelis toodud nende sortide kohta käivad hindamise andmed eraldi, võttes neid kokku „kõigi proovide“, põl-

lumeeste proovide, kui on, siis ESÜ Luunja mõisa, Jõgeva Sordikasvanduse ja Riigi Põllutöö-katsejaama all. „Kõigi proovide“ all on põllumeeste ja katsejaamade proovid koos, põllumeeste proovide all on koos ainult põllumeeste omad, ESÜ Luunja mõisa all on ainult Luunjas kasvatatud proovid. Samuti on ka Jõgeva Sordikasvanduse ja Riigi Põllutöö-katsejaama all nende iga-aastased proovide hindamise andmed üksikult toodud.



Talinisu-sortidest on ainult kolme, s. o. Luunja (Sangaste), Kuusiku 75 ja Svea*) kohta hindamise andmed eriti toodud. Teiste sortide proove põllumeestel ja katsejaamadel kokku olnud 100. Põllumeeste proovide hulgas on seal Villa-nimeline sort, mida meil enamalt rohkem kasvatati, siis Thule, Päike, Äntu, kohalik, teadmata jne. Katsejaamade proovide hulgas on Jarl, Kuhverti, mõned Kehra ja Jõgeva liinid jne.



Nisu tarvitus, omaaak ja sissevedu Eestis. Consumption —, own production — and import

Nisu kasvupind ja saak Eestis. Areas and yields of winter and spring wheat.

Suinisu sortidest on eraldi hindamise andmed toodud kuuel sordil, s. o. Diamandil, Rubini, Kitcheneril, Janetzki varasel, Heine Kolbenil ja kohalikul. Teiste suinisu sortide hulgas on põllumeestel olnud Extra-Kolben ja teadmata, katsejaamadel, peamiselt Jõgeva Sordikasvandusel aga mõned võrdluses olnud sordid, nagu Aurore, Rimpau Dickkopf ja teised.

3. Ilmastikuolud

Weather Conditions

olid hindamisel olnud nisu kasvuaastatel üldiselt head. Küpsus- ja koristamisajal polnud ühtki päris vihmast aastat. Varased külmad sügisel ei teinud ka kunagi liiga.

*) Kahe viimase aasta Svea andmed käivad Svea II kohta.

Kuigi meie riigi maa-ala on väike, siiski pole sademete hulk ega sademete jaotus igas nisukasvatuse piirkonnas ühesugune. Leidub mõnel võrdlemisi heal aastal üksikuid proove, mis on pärit sealt piirkonnast, kus nisu küpsuse või koristamise aeg juhtus olema vihmane. Et iga proovi kasvukoha ilmastiku üle andmeid saadaval pole ja et iga proovi väärtust tema kasvuaegse ilmastiku kohaselt analüüsida pikale viiks, osalt võimatu täita oleks ja saadud tulemused andmeid meie nisu väärtusest ei muudaks, siis jääb see ära. Viimastel aastatel, eriti 1934. aastal, oli nisu küpsemise ja koristamise aeg meil otse ideaalne.

4. Puhtus.

Purity.

Vilja puhtus oleneb põllu ja seemne puhtusest, kasvuajal hoolitsemisest, segimineku ärahoiust peksu, kuivatamise ja alalhoiu ajal ning puhastamisest ja sortimisest. On kõik abinõud puhta vilja kasvatamiseks tarvitusete võetud, siis saadakse ka kindlasti puhas vili.

Vilja väärtuse hindamisel ütleb analüüsimisel saadud puhtuseprotsent iseenesest vähe, välja arvatud juhud, kus see protsent on võrdlemisi madal. Tähtsam on puhtuse määramisel vilja sees leitud kõrvalainete koosseis.

Igal meie nisu hindamise aastal on Riigi seemnekontrolli ja a m, kes puhtust määranud, igas proovis leiduvad kõrvalained järgmiselt jaganud: 1) vigastatud ja poolikud terad (vähem kui pool tera), 2) idanenud terad, 3) tungal- ja nõgipeaterad, 4) prügi, liiv, muld, 5) kultuurtaimede seemned, 6) umbrohu seemned ja 7) kidurad terad. Tähtis on, kas need kõrvalained jahu väljaandis vähendavad ja jahu väärtust rikuvad ja kas neid kõrvalaineid on võimalik ja kerge nisuteradest eraldada. On arusaadav, et ühesuguse puhtuseprotsendi juures tuleb see nisu halvemaks lugeda, kus kõrvalaineks on nõgiterad või idanenud terad, kui nisu, kus kõrvalaineks on kultuurtaimede, näiteks rukki terad. Ehk jälle ühesuguse puhtuseprotsendi juures on väärtuslikum see nisu, kus kõrvalained on kergesti eraldatavad, nagu muld ja liiv, kui nisu, kus kõrvalaineks on mõne rasketieraldatava ja jahu värvust ning maitset rikkuva umbrohu seeme.

Hindamisel olnud nisuproovide puhtus on üldiselt olnud hea. Et see hindamine teostati näituse nime all, siis on kõrge puhtuseprotsent ka arusaadav, sest näituse jaoks puhastatakse ja sorditakse tagavara kõigi käesolevate abinõudega.

Üldiselt on puhtuseprotsent üksikute aastate keskmiselt kõikunud 99 ümber, on enamikus sellest arvust suurem, ainult kahel aastal, s. o. 1931 ja 1932, on talinisul puhtuseprotsent 2—3 protsendi võrra 99% madalam. Seda põhjustas neil aastail esinenud võrdlemisi kõrge idanenud terade protsent. Peale 1931. aasta, kus eelnimetatud põhjusel mitmel proovil puhtus võrdlemisi madal oli, on põllumeeste proovidel puhtus kõikunud peamiselt

97,0—100,0% vahel, enamikus 98,5—100% vahel (vt. tab. nr. 2). Seda mõlemail, niihästi tali- kui ka suinisul.

Tab. nr. 2. Põllumeeste proovide jaotus puhtuse % järgi.
Distribution of Farmers' Samples ac. to Purity %.

	96,0 ^	96,0—96,4	96,5—96,9	97,0—97,4	97,5—97,9	98,0—98,4	98,5—98,9	99,0—99,4	99,5—100,0
Talinisu — Winter wheat									
1929. aastal	0	0	0	0	0	0	2	5	13
1930. "	0	0	1	0	2	1	2	2	8
1931. "	4	0	0	1	0	2	3	0	3
1932. "	1	0	0	0	2	0	0	0	1
1933. "	1	0	0	1	0	2	4	1	4
1934. "	0	0	0	0	0	0	2	2	9
Kokku — Total . .	6	0	1	2	4	5	12	36	38
Suinisu — Spring wheat									
1929. aastal	1	0	0	1	1	1	1	5	19
1930. "	0	1	0	0	1	1	0	2	14
1931. "	1	0	0	0	3	1	5	4	6
1932. "	0	0	0	2	2	0	0	7	8
1933. "	0	2	0	1	0	1	6	12	11
1934. "	0	0	0	0	1	0	0	6	17
Kokku — Total . .	2	3	0	4	8	4	13	10	75

Üksikute aastate keskmised puhtuseprotsendid (vt. tab. 3) on põllumeeste talinisu proovidel rohkema idanenud terade sisalduse pärast

Tab. nr. 3. Puhtuse keskm. % aastate järgi.
Average Percent. of Purity in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid — Farmers':							
talinisu — winter wheat	99,6	99,1	96,3	97,5	98,6	99,5	98,4
suinisu — spring wheat	99,3	99,4	98,7	99,0	99,0	99,6	99,2
keskmine — average	99,5	99,3	97,5	98,8	98,8	99,6	98,8
Katsejaamade proovid — Exp.:							
talinisu — winter wheat	98,5	99,7	99,3	97,8	98,5	99,6	98,9
suinisu — spring wheat	99,8	98,7	98,9	99,4	99,1	99,9	99,2
keskmine — average	99,2	99,2	98,6	98,6	98,8	99,8	99,1
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	99,4	99,5	98,3	97,7	98,6	99,5	98,8
suinisu — spring wheat	99,4	99,1	98,8	99,2	99,0	99,7	99,2
keskmine — average	99,4	99,3	98,6	98,5	98,8	99,6	99,0

natuke madalamad kui suinisul. Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisul puhtus 98,4% ja suinisul 99,2%. Katsejaamade proovide puhtust siin palju arvestada ei tule, sest seal on tegemist liiga väikeste tagavaradega. Üldiselt, nagu juba tähendatud, on hindamisel olnud nisu puhtus üsna hea. Kõigil proovidel keskmiselt 99% ümber. Kui meie nisu puhtus mõnel pool alla seda on ja soovida jätab, siis tõendavad 6-aastase hindamise andmed, et hea tahtmise juures seda võidakse parandada, tähendab puhtuseprot-senti tõsta.

Peatume üksikute kõrvalainete juures. Algame prügi, liiva ja mullaga. Nende sisaldus on, nagu tab. nr. 4 näha, kus toodud nende

Tab. nr. 4. Prügi, liiva ja mulla keskm. % aastate järgi.

Av. Percent. of Dirt in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid—Farmers':							
taliniu — winter wheat	0,05	0,07	0,03	0,05	0,03	0,04	0,05
suiniu — spring wheat	0,07	0,04	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05
keskmine — average	0,06	0,06	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05

ainete keskmised protsendid aastate järgi, üsna väike. Tähendab, hinda-misele saadetud nisu on üldiselt hästi puhastatud. Prügi-, liiva- ja mulla-sisaldus kõigub üksikute aastate keskmiste järgi põllumeeste tali- kui ka suiniu proovel 0,03—0,07% vahel ja on niihästi tali- kui ka suinisul 6 aasta keskmiselt 0,05%.

Umbrohuseemnete sisaldus pole ka, nagu tab. nr. 5 näha, hindamisel olnud nisuproovel suur. Üksikute aastate keskmiste järgi kõi-

Tab. nr. 5. Umbrohuseemnete keskm. % aastate järgi.

Av. Percent. of Weed Seeds in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid—Farmers':							
taliniu — winter wheat	0,06	0,03	0,02	0,02	0,07	0,02	0,04
suiniu — spring wheat	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,02
keskmine — average	0,05	0,02	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03

gub umbrohuseemnete sisaldus põllumeeste proovide talinisul 0,02—0,07% ja suinisul 0,01—0,03% vahel. Kuue aasta keskmiselt on umbrohuseemnete sisaldus talinisul kõrgem kui suinisul. Nimelt on talinisul kuue aasta keskmiselt umbrohuseemneid olnud 0,04%, suinisul aga pool vähem, nimelt 0,02%. Tali- ja suiniu kõigi proovide keskmiselt on meil nisos hindami-sel olnud proovide järgi umbrohuseemneid 0,03%.

Kultuurtaimede seemneid on proovides juba märksa roh-kem olnud. Talinisu peamiselt rukki-, ja suinisu odra- ja kaerateri.

Vähesel määral teiste teraviljade esinemine nisus pole nii väga kahjulik, kuigi mitte soovitav. Meie nisu vastuvõtmise juhtnööres arvestati rukki-teri kuni 4 protsendini kõrvalaineks ainult 50%-ga.

Kuue aasta jooksul hindamisel olnud põllumeeste nisu prooves on teiste kultuurtaimede teri võrdlemisi vähe esinenud, nagu tab. nr. 6 toodud

Tab. nr. 6. Kultuurtaimede seemnete keskm. % aastate järgi.

Av. Percent. of Cult. Plants in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid—Farmers':							
taliniu — winter wheat	0,12	0,11	0,05	0,03	0,26	0,04	0,10
suinisu — spring wheat	0,36	0,14	0,08	0,09	0,10	0,10	0,15
keskmine — average	0,24	0,13	0,07	0,06	0,18	0,07	0,13

üksikute aastate keskmistest andmeist näha. Üldiselt on talinisu teiste kultuurtaimede teri leidunud vähem kui suinisu. Üksikute aastate keskmiste järgi on teiste kultuurtaimede sisaldus hindamisel olnud nisus kõikunud talinisu 0,03—0,26% ja suinisu 0,08—0,36% vahel. Kuue aasta keskmiselt on talinisu prooves olnud 0,10% ja suinisu prooves 0,15% teiste kultuurtaimede teri, kõigis tali- ja suinisu prooves keskmiselt 0,13%.

Tungal- ja nõgiteri on, nagu tab. nr. 7 näha, võrdlemisi harva ja õige vähesel määral ette tulnud. Üle 80 protsendi talinisu proovest ja üle 90 protsendi suinisu proovest on tungal- ja nõgipeateradest täitsa vabad olnud. Kuue aasta jooksul kokku on tungal- ja nõgiteri 0,01—0,05%

Tab. nr. 7. Põllumeeste proovide jaotus tungal- ja nõgipeaterade % järgi.

Distrib. of Farm. Sampl. ac. to Percent. of Ergot and Smut.

	0,00	0,01—0,05	0,06—0,10
	Talinisu — Winter wheat		
1929. aastal	13	6	1
1930. "	14	2	0
1931. "	11	2	0
1932. "	4	0	0
1933. "	13	0	0
1934. "	11	2	0
Kokku — Total	66	12	1
	Suinisu — Spring wheat		
1929. aastal	24	5	0
1930. "	17	2	0
1931. "	18	2	0
1932. "	19	0	0
1933. "	30	2	1
1934. "	23	1	0
Kokku — Total	131	12	1

esinenud põllumeeste proovide talinisu 12 juhul ja suinisu samuti 12 juhul, rohkemal määral, s. o. 0,06—0,10% teradest on olnud tungal- ja nõgiteri kaaluliselt talinisu 6 aasta jooksul ainult ühes proovis, samuti ka suinisu. Seeme tuleks siiski puhtida, et edaspidi neid üksikuidki juhtumeid ette ei tuleks. Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisu prooves olnud 0,003% ja suinisu prooves 0,001% tungal- ja nõgiteri (vaata tab. 8).

Tab. nr. 8. Tungal- ja nõgipeaterade keskmine % aastate järgi.

Av. Percent. of Ergot and Smut in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid — Farmers':							
talinisu — winter wheat	0,007	0,004	0,003	0,000	0,000	0,002	0,003
suinisu — spring wheat	0,002	0,001	0,001	0,000	0,004	0,000	0,001
keskmine — average	0,005	0,003	0,002	0,000	0,002	0,001	0,002
Katsejaam. proovid — Experim.:							
talinisu — winter wheat	0,003	0,003	0,000	0,003	0,000	0,000	0,002
suinisu — spring wheat	0,026	0,010	0,003	0,000	0,001	0,002	0,007
keskmine — average	0,015	0,007	0,002	0,002	0,001	0,001	0,005
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	0,007	0,003	0,000	0,002	0,000	0,001	0,002
suinisu — spring wheat	0,010	0,008	0,002	0,000	0,003	0,000	0,004
keskmine — average	0,009	0,006	0,001	0,001	0,002	0,001	0,003

Katsejaamade prooves talinisu 0,002% ja suinisu 0,007%. Kõigi proovide 6 aasta keskmiselt on meie nisuus 0,003% tungal- ja nõgiteri leidunud.

Kiduraid teri on niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade prooves, nagu tab. nr. 9 näha, olnud võrdlemisi vähe, sest üksikute aastate kesk-

Tab. nr. 9. Kidurate terade keskm. % aastate järgi.

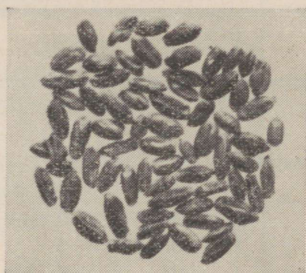
Av. Percent. of Shriv. Kern. in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — average
Põllumeeste proovid — Farmers':							
talinisu — winter wheat	0,01	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	0,02
suinisu — spring wheat	0,00	0,00	0,04	0,02	0,06	0,00	0,02
keskmine — average	0,01	0,00	0,03	0,01	0,06	0,01	0,02
Katsejaam. proovid — Exp. St.:							
talinisu — winter wheat	0,05	0,00	0,08	0,21	0,36	0,01	0,12
suinisu — spring wheat	0,05	0,00	0,06	0,01	0,13	0,01	0,04
keskmine — average	0,05	0,00	0,07	0,12	0,24	0,01	0,08
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	0,01	0,00	0,06	0,16	0,21	0,01	0,08
suinisu — spring wheat	0,02	0,00	0,05	0,01	0,08	0,00	0,03
keskmine — average	0,02	0,00	0,06	0,09	0,15	0,01	0,06

mised kidurate terade sisalduse protsendid kõiguvad niihästi tali- kui ka suinisel 0,00—0,06% vahel. Kuue aasta keskmiselt on aga kiduraid teri põllumeeste prooves talinisel kui ka suinisel ühepalju (0,02%). Katsejaamade prooves on aga kuue aasta keskmiste järgi talinisis (0,12%) olnud kiduraid teri kolm korda rohkem kui suinisis (0,04%). Kõigi, niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade proovide kuue aasta keskmiselt on talinisis olnud kiduraid teri 0,08% ja suinisis 0,03%. Kõigi põllumeeste proovide järgi sisaldab meie nisu (tali- ja suinisu kokku) keskmiselt 0,02%, kat-

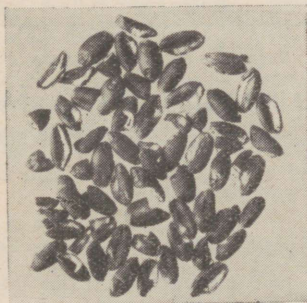


Tungal- ja nõgiterad.

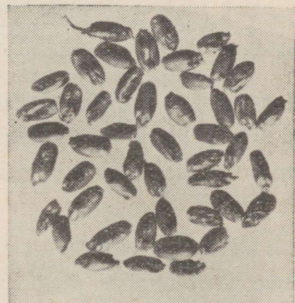


Kidurad terad.

sejaamade proovide järgi 0,08% ja mõlemate järgi kokku keskm. 0,06% kiduraid teri. See protsent on võrdlemisi kaunis madal ja näitab, et kohaselt nisu kasvatades ja saaki hästi puhastades ning sortides võib meienisus kidurate terade protsenti madalale ja hea tahtmise juures veelgi madalamale viia kui hinnatud proovide keskmine.



Poolikud ja vigastatud terad.



Idanenud terad.

Vigastatud ja poolikute terade määramine toimus, nagu kirjutab Riigi Seemnekontrolljaama juhataja J. J u h a n s, nn. Washingtoni meetodi järgi, eraldades ainult teratükke, mis pooltest teradest vähe-
mad. „Vigastatud ja poolikud terad lähevad,“ kirjutab hra J. J u h a n s edasi, „kauemal alalhoidmisel kiiremlt rikki kui terved; iseäranis kiiresti tungivad neisse hallitusseened sel juhtumil, kui ümbritsevas õhus suureneb niiskus ja soojus. Ei ole aga terad määratud kauemaks alalhoiuks, siis on poole tera suurustel ja suurematel tükkidel (kuid siiski ainult kuni 5% tervest hulgast) samasugune väärtus jahvatamise puhul nagu terve-

telgi teradel. Sellepärast eraldatakse need terade osad, mis pooltest teradest vähemad, sest et neis on sageli rohkem kesta kui tuuma, mispärast nad on jahvatamise otstarbeks alaväärtuslikud.“

Vigastatud ja poolikuid teri on olnud, nagu tab. nr. 10 toodud hindamisel olnud põllumeeste proovide sellekohasest jaotusest näha, suuremal

Tab. nr. 10. Põllumeeste proovide jaotus vigastatud ja poolikute terade % järgi.

Distribution of Farmers' Samples ac. to Percent. of Damaged Kernels.

	0,0	0,01—0,20	0,21—0,40	0,41—0,60	0,61—0,80	0,81—1,00	1,01 <
Talinisu — Winter wheat							
1929. aastal	3	15	0	1	1	0	0
1930. „	1	12	3	0	0	0	0
1931. „	1	8	0	1	1	0	2
1932. „	0	3	1	0	0	0	0
1933. „	0	6	2	2	1	1	1
1934. „	0	6	2	1	1	0	2
Kokku	5	50	8	5	4	1	5
Suinisu — Spring wheat							
1929. aastal	8	17	2	2	0	0	0
1930. „	7	11	0	0	1	0	0
1931. „	4	10	4	0	0	2	0
1932. „	1	11	6	0	0	0	1
1933. „	4	21	5	1	2	0	0
1934. „	6	13	3	2	0	0	0
Kokku	30	83	20	5	3	2	1

hulgal proovel, kuigi võrdlemisi õige vähesel määral. Kõige rohkemal määral vigastatud ja poolikute teradega proovel kõigub nende sisalduse protsent niihästi tali- kui ka suinisel 0,00—0,60 vahel, enamikul aga 0,00—0,20% vahel.

Üksikute aastate keskmiste vigastatud ja poolikute terade sisalduse protsentide järgi (vt. tab. nr. 11) on põllumeeste talinisu proovidel vigastatud ja poolikute terade protsent enamikus suurem kui suinisel.

Kuue aasta keskmiselt on vigastatud ja poolikute terade % põllumeeste proovide talinisel 0,26 ja suinisel 0,15, katsejaamade proovidel vastavalt 0,32 ja 0,12 ning kõigi proovide keskmiselt talinisel 0,33 ja suinisel 0,14, aga meie tali- ja suinisel kokku 0,24% vigastatud ja poolikuid teri.

Samas tab. nr. 11 on toodud vigastatud ja poolikute terade sisalduse protsendid mõnede meie tähtsamate tali- ja suinistude kohta. Et mõnede sortide esinemise arv on väike ja ka kohti, kus sordid ühesugustes tingimustes ühel ajal kasvanud, peale Jõgeva Sordikasvanduse pole, siis on sortide kohta toodud andmeid raske võrrelda.

Tab. nr. 11. Vigastatud ja poolikute terade keskm. % a. järgi.

Av. Percentage of Damaged Kern. in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	0,10	0,10	0,36	0,15	0,37	0,47	0,26
suinisu — spring wheat	0,09	0,08	0,21	0,24	0,16	0,13	0,15
keskmine — average	0,10	0,09	0,29	0,20	0,27	0,30	0,21
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	0,23	0,03	0,11	1,32	0,18	0,05	0,32
suinisu — spring wheat	0,01	0,07	0,12	0,43	0,03	0,04	0,12
keskmine — average	0,12	0,05	0,12	0,88	0,11	0,05	0,22
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	0,12	0,06	0,19	1,01	0,27	0,31	0,33
suinisu — spring wheat	0,06	0,07	0,16	0,32	0,12	0,09	0,14
keskmine — average	0,09	0,07	0,18	0,67	0,20	0,20	0,24
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	0,19	0,05	0,48	0,23	0,41	0,34	0,28
Põllumeeste proovid — farmers' samples	0,19	0,04	0,55	0,17	0,45	0,37	0,30
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,06	0,03	0,06	0,17	0,02	0,06	0,07
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	0,15	0,40	0,36	0,11	0,07	(0,22)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,01	—	—	0,00	—	(0,01)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	0,68	0,04	0,09	0,37	0,20	0,12	0,25
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	0,05	—	—	—	(0,05)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	0,01	0,14	0,37	0,42	0,24	(0,24)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	0,68	0,07	0,10	—	0,08	—	(0,23)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	0,01	0,06	0,07	0,25	0,12	0,20	0,12
põllumeeste proovid — farmers' samples	0,01	0,13	0,09	0,13	0,12	0,04	0,09
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,00	0,00	0,08	0,25	0,12	—	(0,09)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	0,00	0,03	0,47	0,12	0,37	(0,20)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,00	—	—	0,00	—	(0,00)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	0,03	0,04	0,16	0,28	0,14	0,11	0,12
põllumeeste proovid — farmers' samples	0,03	0,04	0,15	0,26	0,15	0,13	0,13
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,00	0,00	0,12	0,00	0,04	0,06	0,04
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	0,02	0,07	0,58	0,00	0,00	0,11
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,00	0,73	—	0,12	0,09	(0,24)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	0,10	0,11	0,20	0,36	0,21	0,05	0,17
põllumeeste proovid — farmers' samples	0,11	0,14	0,27	0,22	0,32	—	(0,21)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	0,00	—	0,64	0,00	0,05	(0,14)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	0,02	—	—	—	(0,02)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	0,00	0,07	0,35	0,22	0,09	0,09	0,14
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	0,14	0,14	0,37	0,00	0,05	0,12
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,04	0,00	0,06	0,66	0,19	0,09	0,17
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,02	—	0,03	0,15	0,06	0,02	(0,06)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,02	0,00	0,03	0,20	0,00	0,03	0,05

Talinisu sordid näevad Jõgeva andmeil nagu võrdsed olevat.

Suinishudest näib Heine Kolben'il ja Diamant'il vigastatud ja poolikute terade protsent (vastav. 0,06 ja 0,11 keskm. %) madalam olevat kui Rubin'il ja Janetzki varasel (vastav. keskm. 0,14 ja 0,17%).

Kasvanud või idanenud teri tuleb nisul niiskes kliimas, nagu meil, kasvades sagedasti ette. Idanemine sünnib kas küpsuse kasvujärgul põllul või koristatult selleks tarviliku niiskuse ja soojuse käes, kus idu ajab juurekese varsti välja. Niiskuse puudusel kuivab see õhu käes hiljemini ära ja temast jääb tera külge niidike järele. See niidike võib ära murduda. Terasse jääb idu kohale auguke. Idanemise aegu muutub tera oma keemilise koosseisu poolest ja ka väliselt. Mahukaal on idanenud teral kergem. Küpsetusomadused halvenevad. Idanenud terad on hallitusseente ja haigusidude heaks pesapaigaks.

Idanenud tera on kerge tunda kas külge jäänud niidikese, idu kohale jäänud augu, muutunud kuju järgi või keemilisel teel.

Tab. nr. 12. Põllumeeste proovide jaotus idanenud terade % järgi.
Distribution of Farmers Samples ac. to Sprout. Kernels.

	0,00	0,00—0,24	0,25—0,49	0,50—0,74	0,75—0,99	1,00—1,24	1,25—1,49	1,50—1,74	1,75—1,99	2,00 <	
Talinisu — Winter wheat											
1929. aastal . . .	4	11	3	1	1	0	0	0	0	0	$0,20 \pm 0,043^1$
1930. „ . . .	6	3	0	2	1	1	1	0	0	2	$0,58 \pm 0,128$
1931. „ . . .	1	1	3	0	1	1	2	0	0	4	$3,26 \pm 1,588$
1932. „ . . .	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	$2,24 \pm 0,994$
1933. „ . . .	0	5	3	3	0	0	1	0	0	1	$0,60 \pm 0,197$
1934. „ . . .	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	$0,05 \pm 0,007$
Kokku — Total .	19	26	9	6	3	2	4	1	0	9	
Suinishu — Spring wheat											
1929. aastal . . .	12	12	4	1	0	0	0	0	0	0	$0,12 \pm 0,020$
1930. „ . . .	5	9	1	1	1	0	1	0	0	1	$0,41 \pm 0,180$
1931. „ . . .	0	6	2	3	3	2	1	1	1	1	$0,94 \pm 0,267$
1932. „ . . .	0	10	3	3	0	0	0	2	0	1	$0,52 \pm 0,395$
1933. „ . . .	0	12	9	4	3	1	2	0	0	2	$0,60 \pm 0,113$
1934. „ . . .	22	1	0	0	1	0	0	0	0	0	$0,04 \pm 0,036$
Kokku — Total .	39	49	19	12	8	3	4	3	1	5	

$$^1) \text{ Arvutatud järgmise valemi järgi: } R = \frac{\sqrt{\frac{\sum d^2}{n}}}{\sqrt{n-1}},$$

kus R — keskmine viga, $\sum d^2$ — ruutkõrvalekaldumiste summa, n — vaatluste arv.

Juba võrdlemisi madal idanenud terade protsent alandab tunduvalt nisu väärtust. 2—3 protsenti idanenud teri on kõrgeim piir, kus idanenud terad arvestamata võib jätta. Isegi kuni 5% idanenud terade sisaldusega nisu jahu võib ehk veel tarvitada. Veel suurema protsendiga nisule tuleb juba paremat nisu hulka segada, arwab teravilja uurimise instituudi direktor prof. dr. M. P. Neumann (Berliin). Meil võeti ostu-müügi juures veel kuni 4% idanenud terade hulgaga nisu varemini ostjate poolt väärtuseastmete alusel määratud hinnaga vastu.

Nagu tab. nr. 12 näha, on meil kuue aasta jooksul ainult 9 talinisu ja 5 suinisu proovil idanenud terade protsent tõusnud üle 2%.

Põllumeeste tali- ja suinisu proovidel on idanenud teri suuremalt osalt olnud 0,00—1,00% vahel. Ainult 1931. ja 1932. aastatel on olnud rohkem ka kõrgema idanenud terade protsendiga proove.

Üksikute aastate keskmiste järgi on 1931. ja 1932. aastail, nagu juba ennemini mainitud, põllumeeste proovid olnud kõrgemate idanenud tera protsentidega. Aastate järgi on (vt. tab. 13) põllumeeste talinisu proovidel idanenud terade protsent kõikunud 0,02—3,25% ja suinisel 0,04—0,90% vahel, olles 6 aasta keskmiselt talinisel 1,12% ja suinisel 0,42%.

Katsejaamade proovel on 6 aasta keskm. idanenud terade protsent talinisel 0,51 ja suinisel 0,37.

Kõigi proovide 6 aasta keskm. on talinisel idanenud teri 0,60% ja suinisel 0,40%. Tali- ja suinisel kokku tuleb 6 aasta keskm. idan. terade protsent 0,50, missugune arv on meie olude kohta küllalt madal ja seda võib, nagu hulgad proovid tõendavad, hea hoole juures, vähemalt hea ilmastikuga aastail, veel madalamale viia.

Üksikute sortide kohta on andmete puudulikkuse pärast raske midagi kindlamat öelda. Talinisudest näib Svea'l kõige vähem idanenud teri olevat. Põllumeeste proovide keskm. järgi on Luunja nisul vähem, Jõgeva Sordikasvanduse andmeil aga võrdlemisi suur idanenud terade protsent. Viimasel kohal on see protsent, võrreldes teiste sortidega, tõusnud seepärast, et Luunja kui mõõtja sorti on kauem hoitud põllul selleks, et kõigi rühmade mõõtjaid on tahetud peksta korraga. Luunja mõisas on tal keskm. idan. terade protsent ühe ümber, kõikides aastate järgi 0,0—2,8 vahel. Kuusiku 75 kohta on andmeid veel vähe. Jõgeva andmeil on tal idanenud teri võrdlemisi vähe.

Enam-vähem võrdlusvõimelisil Jõgeva Sordikasvanduse andmeil on kõigil meie tähtsamail suinisu sortidel idanenud terade protsent võrdlemisi madal, kõikides 5—6 a. keskm. järgi 0,06—0,20% vahel. Põllumeeste proovidel on see protsent, nagu näha Diamant'i ja Rubin'i juures, kõrgem, 6 aasta keskm. vastavalt 0,28 ja 0,87%.

Tab. nr. 13. **Idanenud terade keskm. % aastate järgi.**

Av. Percentage of Sprout. Kern. in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	0,10	0,58	3,25	2,20	0,57	0,02	1,12
suinisu — spring wheat	0,10	0,37	0,90	0,53	0,59	0,04	0,42
keskmine — average	0,10	0,48	2,08	1,37	0,58	0,03	0,77
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	0,99	0,26	0,45	0,62	0,65	0,09	0,51
suinisu — spring wheat	0,04	0,58	0,79	0,10	0,66	0,02	0,37
keskmine — average	0,52	0,42	0,62	0,36	0,66	0,06	0,44
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	0,22	0,36	1,33	1,04	0,61	0,05	0,60
suinisu — spring wheat	0,08	0,47	0,84	0,36	0,63	0,03	0,40
keskmine — average	0,15	0,42	1,09	0,70	0,62	0,04	0,50
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	0,07	1,65	1,24	1,49	2,76	0,08	1,22
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	0,10	0,18	2,34	1,91	0,86	0,02	0,90
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,03	0,00	1,17	2,29	2,83	0,00	1,05
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	6,41	0,20	0,27	7,13	0,21	(2,84)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,00	—	—	0,20	—	(0,10)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	0,82	0,01	6,25	0,47	0,02	0,03	1,27
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	21,77	—	0,00	—	(21,77)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	0,03	0,20	0,47	0,00	0,03	(0,15)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	0,82	0,00	0,17	—	0,07	—	(0,27)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	0,3	0,01	0,05	1,68	0,17	0,06	0,33
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	0,3	0,00	0,07	2,49	0,17	0,10	0,48
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,3	0,00	0,00	0,10	0,28	—	(0,08)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	0,00	0,02	0,05	0,07	0,02	(0,03)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,00	—	—	—	—	(0,00)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	0,08	0,76	0,49	0,47	0,43	0,01	0,37
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	0,10	0,09	0,58	0,43	0,47	0,01	0,28
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	0,03	0,11	1,07	0,62	1,27	0,00	0,52
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	0,03	0,04	0,00	0,12	0,15	0,06
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	0,00	0,11	—	0,04	0,00	(0,04)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	0,11	0,75	1,48	0,70	0,22	0,07	0,56
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	0,12	0,87	2,14	0,93	0,30	—	(0,87)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,03	0,00	—	0,24	0,08	0,07	(0,08)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	0,17	—	—	—	(0,17)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	0,03	0,02	0,30	0,27	1,59	0,29	0,42
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,03	0,00	0,02	0,07	0,22	0,00	0,06
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,22	0,00	0,08	0,07	0,27	0,02	0,11
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	—	0,44	0,18	0,35	0,04	(0,20)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	0,00	0,08	0,60	0,05	0,18	0,00	0,15

Tab. nr. 14. **Proovide tera värvuse keskm. hindamise punktid.**

Av. Numeric. Scores of Colour of Kern. in Years.

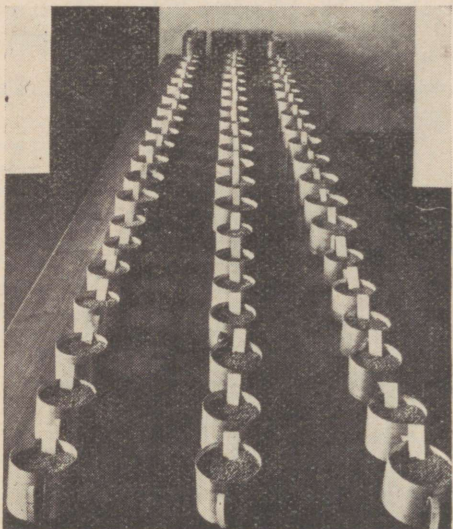
Proovid — Samples	Aastad — Years					5-e a. keskm. — average
	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:						
talinisu — winter wheat	3,9	4,0	4,0	4,2	4,4	4,1
suinisu — spring wheat	4,4	3,6	4,0	4,3	4,7	4,2
keskmine — average	4,2	3,8	4,0	4,3	4,6	4,2
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:						
talinisu — winter wheat	4,3	3,9	4,0	4,4	4,5	4,2
suinisu — spring wheat	4,4	4,0	4,2	4,1	4,6	4,3
keskmine — average	4,4	4,0	4,1	4,3	4,6	4,3
Kõik proovid — All samples:						
talinisu — winter wheat	4,1	4,0	4,0	4,3	4,5	4,2
suinisu — spring wheat	4,4	3,8	4,1	4,3	4,7	4,3
keskmine — average	4,3	3,9	4,1	4,3	4,6	4,3
Üksikud sordid — Single varieties:						
Talinisu — Winter wheat:						
Luunja (Sangaste) — Luunja						
kõik proovid — all samples	3,8	4,4	4,7	4,5	4,6	4,4
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	4,0	4,2	4,5	4,4	4,6	4,3
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	4,0	5,0	5,0	4,5	5,0	4,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	5,0	5,0	4,7	4,7	4,5
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	5,0	—	—	4,5	4,5	(4,7)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:						
kõik proovid — all samples	5,0	4,0	5,0	4,6	4,5	4,6
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	2,0	—	—	—	(2,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	5,0	5,0	5,0	4,7	4,5	4,8
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	5,0	5,0	—	4,5	—	(4,8)
Svea — Svea:						
kõik proovid — all samples	4,6	4,0	3,7	4,0	4,0	4,1
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	5,0	4,0	3,5	4,2	4,0	4,1
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	5,0	4,0	4,0	4,5	—	(4,4)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,0	4,0	4,0	—	—	(4,0)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	5,0	—	—	3,5	—	(4,3)
Suinisu — Spring wheat:						
Diamant — Diamond:						
kõik proovid — all samples	4,7	4,2	4,1	4,5	4,9	4,5
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	4,7	4,1	4,0	4,5	4,9	4,4
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	5,0	4,0	5,0	4,5	5,0	4,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	5,0	5,0	4,0	4,2	5,0	4,6
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	5,0	4,5	—	4,2	5,0	(4,7)
Rubin — Ruby:						
kõik proovid — all samples	4,0	3,5	3,7	3,3	4,0	3,7
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	4,0	3,0	4,0	3,5	—	(3,6)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,0	—	3,0	3,0	4,0	(3,5)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	5,0	—	—	—	(5,0)
Kitchener — Kitchener:						
kõik proovid — all samples	5,0	3,2	3,7	3,9	4,5	4,1
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	5,0	4,0	4,0	4,5	4,0	4,3
Janetzki varane — Janetzky early:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	5,0	3,5	5,0	4,5	4,0	4,4
Heine Kolben — Heine Kolben:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	5,0	4,0	3,7	4,5	(4,3)
Kohalik — Local:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,0	4,0	4,0	4,5	4,7	4,2

5. Tera värvus.

Colour of Kernels.

Igal nesusordil on temale omane värvus. Tera võib olla punakas, kollakas, valge jne. Kasvutingimused võivad seda värvust küll natuke muuta, nimelt tera klaasisemaks või jahusemaks muutes, aga ega seda tera värvuse hindamisel arvestata. On tera aga halva ümberkäimise tõttu oma värvi muutnud, n.ö. määrdunud, siis seesugusel juhul on 5-pallilise kava järgi hinnates halvem hindepunkt antud. Siin peab aga märkima, et tahes- tahtmata tera värvuse hindamise numbri panekul tera üldine väljanägemine oma mõju avaldamata ei jäta.

Viie viimase aasta hindamise keskmised numbrid on aastate järgi toodud tab. nr. 14. Välja arvatud üksikud juhud, on tera värvuse hindamisel keskmised numbrid paremad kui hea olnud. Sortide juures siin vahesid eriti silma ei paista. Svea'l ja Rubin'il on tera värvust ehk natuke madalamalt hinnatud kui teistel sortidel. Kuusiku 75 on tera värvust 1931. a. hinnatud 2-ga. Sel aastal oli temast üksainuke põllumeeste proov, ja see oli tublisti ära kasvanud.



Hindamiseks väljapandud teraproovid.



Tera ühtluse määramine.

6. Proovide lõhn.

Objectionable Odour.

Igal viljaliigil on oma iseloomulik lõhn. On vili märjalt kokku pandud, on ta halvasti kuivatatud või alalhoiu ajal niiskeks saanud, siis läheb ta halvaks. Hallitusseened ja pisilased leiavad seal soodsad elutingimused ja vili omandab halva, kopitanud lõhna. Viimasel viiel hindamisaastal on proovidel ka lõhna määratud. Märगतava halvema lõhnaga põllumeeste proovide arv igal aastal on toodud tab. nr. 15. Nagu sealt näha, pole paaril aastal ühtki halva, tähendab mitteloomuliku lõhnaga proovi põllumeeste poolt hindamisele saadetud nisude hulgas olnud. Mõnel aastal on niisuguseid proove, kus natukegi mitteloomulikku lõhna olemas, kuni 17% proo-

Tab. nr. 15.

Halva lõhnaga proovide arv.
Numb. of Sampl. with Object. Odour.

	1930	1931	1932	1933	1934	5 aastal kokku 5 years total
Põllumeeste proovid — Farmers':						
talinisu — winter wheat	2	0	0	1	0	3
suinisu — spring wheat	4	4	0	3	0	11
kokku — Total	6	4	0	4	0	14
% kogu arvust — %	17	12	0	9	0	6

vide hulgas leidunud. Talinisul on 5 aasta jooksul 2,5%-dil ja suinisel 7,5%-dil proovest mitteloomulikku lõhna tunda olnud. Kuivatamisel tarvitatud turbast saadud lõhnaga proovid on ka siia hulka arvatud.

7. Ühtlus.

Uniformity.

Ühtluseprotsent näitab, kui hästi on vili sorditud, kui hästi on viljast väikesed, kidurad ja poolikud terad eraldatud. Kuigi kidurad väikesed terad on teraliimirikkamad kui suured terad, siiski pole nende teradega möldril suuremat peale hakata, sest nende terade teraliim on alaväärtuslik.

Tab. nr. 16. Põllumeeste proov. jaotus tera ühtluse % järgi.
Distr. of Farm. Sampl. ac. to Percent. of Uniformity.

	53,7—59,9	60,0—64,9	65,0—69,9	70,0—74,9	75,0—79,9	80,0—84,9	85,0—89,9	90,0—94,9	95,0—99,9
	Talinisu — Winter wheat								
1930. aastal — years . .	0	0	0	0	0	4	5	5	2
1931. „	0	0	0	0	3	3	3	3	1
1932. „	0	0	0	0	0	0	3	1	0
1933. „	0	0	0	0	2	7	3	0	1
1934. „	0	0	0	0	7	1	4	1	0
Kokku — Total . .	0	0	0	0	12	15	18	10	4
	Suinisu — Spring wheat								
1930. aastal — years . .	0	1	0	2	4	6	3	2	1
1931. „	0	0	0	0	2	6	7	5	0
1932. „	1	1	0	1	1	9	3	3	0
1933. „	0	0	1	3	8	12	4	4	1
1934. „	0	0	1	1	3	5	9	5	0
Kokku — Total . .	1	2	2	7	18	38	26	19	2

Tab. nr. 17.

Tera ühtluse % aastate järgi.
Av. Percentage of Uniformity in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years					5-e a. keskm. — average
	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:						
talinisu — winter wheat	89,0	85,7	89,0	83,7	82,0	85,9
suinisu — spring wheat	81,7	86,3	81,8	82,2	84,8	83,4
keskmine — average	85,3	86,0	85,4	83,0	83,4	84,6
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:						
talinisu — winter wheat	95,2	92,2	83,6	90,0	88,4	89,9
suinisu — spring wheat	81,3	86,4	88,1	81,6	84,7	84,4
keskmine — average	88,3	89,3	85,9	85,8	86,6	87,2
Kõik proovid — All samples:						
talinisu — winter wheat	93,2	90,2	85,0	86,7	84,4	87,9
suinisu — spring wheat	81,5	86,4	84,3	82,0	84,8	83,8
keskmine — average	87,3	88,3	84,6	84,4	84,6	85,9
Üksikud sordid — Single varieties:						
Talinisu — Winter wheat:						
Luunja (Sangaste) — Luunja						
kõik proovid — all samples	90,6	89,2	90,0	83,0	84,0	87,4
Põllumeeste proovid — farmers' samples	88,7	87,9	90,8	82,9	83,3	86,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	91,5	96,3	88,1	80,7	85,5	88,4
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	93,6	93,3	88,3	90,7	91,6	91,5
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	96,3	—	—	75,9	82,5	(84,9)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:						
kõik proovid — all samples	94,3	86,0	80,8	89,7	81,7	86,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	77,6	—	—	—	(77,6)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	90,6	87,9	80,8	86,8	81,7	85,6
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	98,0	92,6	—	91,1	—	(93,9)
Svea — Svea:						
kõik proovid — all samples	90,1	89,2	85,6	80,6	78,2	84,7
põllumeeste proovid — farmers' samples	89,2	84,1	87,1	77,8	79,1	83,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	94,5	82,9	86,8	79,9	—	(86,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	89,6	89,4	82,6	85,9	77,2	84,9
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	95,0	—	—	80,8	—	(87,9)
Suinisu — Spring wheat:						
Diamant — Diamond:						
kõik proovid — all samples	82,8	88,5	81,8	81,7	86,2	84,2
põllumeeste proovid — farmers' samples	82,1	88,2	81,2	81,9	86,0	83,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	82,5	87,7	90,4	89,7	91,0	88,3
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	86,1	87,3	90,7	77,9	85,7	85,5
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	85,4	91,3	—	—	92,7	(89,8)
Rubin — Ruby:						
kõik proovid — all samples	79,0	86,2	85,0	72,5	84,2	81,4
põllumeeste proovid — farmers' samples	78,2	86,2	84,2	74,2	—	(80,7)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	75,0	—	86,4	69,1	84,2	(78,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	87,8	—	—	—	(87,8)
Kitchener — Kitchener:						
kõik proovid — all samples	86,4	82,9	84,0	89,3	75,5	83,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	79,7	82,0	88,1	87,6	82,2	83,9
Janetzki varane — Janetzky early:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	91,7	95,0	94,0	94,1	92,7	93,5
Heine Kolben — Heine Kolben:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	87,1	91,0	85,7	85,4	(87,3)
Kohalik — Local:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	70,0	85,9	81,4	80,2	77,4	79,0

Ühtlust on hinnatud 2,8, 2,5 ja 2,2 mm aukudega sõelade abil. Ühtluse protsent on arvestatud kahest kõrvuti kas 2,8 ja 2,5 või 2,5 ja 2,2 olevast sõelast läbi läinud terade hulga järgi, kui need kaks kokku kaaluliselt annavad suurema protsendi võetud terade hulgast.

Ühtlust on määratud ainult viiel viimasel aastal. Põllumeeste proovide jaotus tera ühtluse protsentide järgi on toodud tab. nr. 16. Talinisul näis ühtluseprotsentide kõikuvus üksikuil aastail väiksem olevat kui suinisul. Kui suurem osa talinisu proove ühtluse protsentide poolest mahub 75 ja 95% vahele, siis suinisu proovid 70—95% vahele.

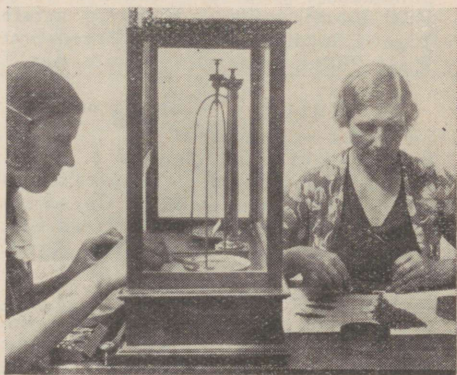
Tab. nr. 17 toodud põllumeeste kui ka katsejaamade proovide andmeist on näha, et talinisu on olnud üldiselt parema ühtlusega kui suinisu. Kõigi proovide 5 aasta keskmiste järgi on talinisul ühtlus olnud 87,9%, suinisul aga ainult 83,8%. Meie nisul kokku on ühtlus olnud 85,9%.

Sortidest näib kõigi keskmiste ja Jõgeva andmeil paremad olevat talinisudest Luunja ja Kuusiku 75, suinisudest — Janetzi varane ja Diamant. Halvemad on talinisul — Svea, suinisul — Heine Kolben, Kitchenier, Rubin ja Kohalik.

8. 1000-tera-kaal.

Weight per 1000 Kernels.

Nisu 1000-tera-kaal oleneb sordist, kasvutingimustest ja sortimisest. Samuti olenevad üksikute hindamisaastate keskmised 1000-tera-kaalud selle aasta kasvutingimustest, proovide sortikuuluvusest ja kuidas proove enne hindamisele saatmist sorditud. Aastate keskmised 1000-tera-kaalud (tab. nr. 18) on hindamise aja jooksul põllumeeste proovel kõikunud talinisul 33,4—36,0 g ja suinisul 28,1—34,6 g vahel, katsejaamade proovide talinisul 35,4—40,0 g ja suinisul 30,7—34,7 g vahel. Niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade proovide talinisul on 1000-tera-kaal alati suurem olnud kui suinisul. Kuue aasta keskmiselt on 1000-tera-kaal põllumeeste talinisu proovel olnud 34,8 g ja katsejaamade omil 37,7 g, suinisul aga vastavalt 32,1 g ja 32,3 g. Kõigi proovide 6 aasta keskmiselt on talinisu 1000-tera-kaal olnud 36,6 g ja suinisul 32,2 g. Seega on talinisu 1000-tera-kaal üle 4 g võrra raskem olnud kui suinisul. Tali- ja suinisu kõigi proovide keskmiselt on meie nisul 1000-tera-kaal olnud 34,4 g.



1000-tera-kaalu määramine.

Tab. nr. 18. Keskmine 1000-tera-kaal aastate järgi (g).

Av. 1000 Grain Weight in Years (g).

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	36,0	35,4	35,9	33,4	34,5	33,5	34,8
suinisu — spring wheat	34,6	32,7	31,4	28,1	33,7	32,0	32,1
keskmine — average	35,3	34,0	33,7	30,8	34,1	32,8	33,5
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	35,4	39,4	40,0	36,8	38,0	36,5	37,7
suinisu — spring wheat	33,1	30,7	31,3	32,2	34,7	31,9	32,3
keskmine — average	34,3	35,0	35,7	34,5	36,4	34,2	35,0
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	35,9	38,1	38,7	35,9	36,3	34,6	36,6
suinisu — spring wheat	34,1	31,7	31,3	30,1	33,9	31,9	32,2
keskmine — average	35,0	34,9	35,0	33,0	35,1	33,3	34,4
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	36,8	36,8	37,3	38,1	35,9	34,4	36,2
Põllumeeste proovid — farmers' samples	36,8	36,2	38,1	38,0	35,2	34,0	36,0
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	37,6	37,7	43,1	37,3	35,8	34,1	37,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	39,0	40,5	38,4	38,3	38,1	(38,9)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	37,8	—	—	37,9	—	(37,8)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	35,0	35,0	33,9	33,5	33,1	39,2	35,0
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	30,9	—	—	—	(30,9)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	34,6	36,1	33,5	34,0	39,2	(35,5)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	35,0	35,3	34,8	—	32,7	—	(34,5)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	32,5	35,3	35,0	30,6	33,2	31,3	33,0
põllumeeste proovid — farmers' samples	32,5	33,8	34,0	28,8	28,6	30,9	31,4
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	32,3	36,3	36,6	31,0	31,4	—	(33,5)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	36,3	36,9	34,2	37,1	31,6	(35,2)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	38,3	—	—	38,5	—	(38,4)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	33,0	32,4	31,2	27,9	33,5	31,9	31,7
põllumeeste proovid — farmers' samples	32,7	32,6	31,7	27,7	33,5	32,2	31,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	35,5	33,7	35,1	27,9	35,6	36,1	34,0
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	34,4	31,9	30,7	30,1	35,2	31,0	32,2
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	30,2	29,2	—	32,7	29,0	(30,3)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	35,1	32,0	29,4	31,8	32,5	29,9	31,8
põllumeeste proovid — farmers' samples	35,3	32,0	28,9	32,9	33,1	29,9	32,0
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	31,4	31,2	—	29,6	31,5	29,9	(30,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	29,6	—	—	—	(29,6)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	32,9	35,7	33,4	31,3	35,7	30,2	33,2
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	32,9	33,4	32,5	30,9	34,5	31,3	32,5
Janetzki varane — Janetzki early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	32,3	32,2	32,9	33,6	35,4	32,5	33,2
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	32,5	—	33,3	34,9	38,5	34,8	(34,8)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	31,8	27,9	28,1	28,2	33,0	29,7	29,8

Samas tabelis toodud andmeil on meie tähtsamate talinisu sortide 1000-tera-kaal kõigi proovide keskmiste järgi olnud: Luunja nisul — 36,2 g, Kuusiku 75 — 35,0 g ja Svea'1 33,0 g. Üksinda Jõgeva Sordikasvanduse andmeil tuleb järjekord umbes sama.

Suinisu sortidest raskema 1000-tera-kaaluga kõigi proovide keskm. järgi on Kitchener ja Rubin, Jõgeva andmeil aga Heine Kolben (34,8 g), Janetzki varane (32,8 g) ja Kitchener (32,5 g). Madalama 1000-tera-kaaluga on Jõgeva andmeil Rubin (30,7 g) ja kohalik (29,8 g), vahepealne — Diamant (32,2 g).

9. Mahukaal.

Hectolitre Weight.

Vaatamata sellele, et mahukaalul oli vilja ostu-müügi juures tähtsus siis, kui vilja mahumööduga müüdi, on mahukaal ka praegusel ajal vilja väärtuse hindamise lihtsamaks abinõuks jäänud, kuigi paljud teda selleks mittekohaseks on tunnistanud. Mahukaal näitab, kui tihe on mõõdetava vilja tera sisu ja kui tihedasti need terad mõõduriista asetuvad. Mida tihedam see kõik on, seda kõrgem vilja mahukaal, seda rohkem sisaldab vili väärtuslikumat ainet. Seda suurem olevat ka jahuväljaand. Kõrgema mahukaaluga nisu arvatakse ka küpsetusomaduste poolest parem olevat.

Käesolevas kokkuvõttes on mahukaalu hinnatud „hollandikaalu“ järgi. Tab. nr. 19 on toodud põllumeeste proovide jaotus hollandikaalu

Tab. nr. 19. Põllumeeste proovide jaotus hollandikaalu järgi (H).

Distrib. of Farm. Sampl. ac. to Holland. Weight.

	< 122,4	122,5—123,9	124,0—125,9	126,0—127,9	128,0—129,9	130,0—131,9	132,0—133,9	134,0—135,9	136,0—137,9	138,0—139,9
Talinisu — Winter wheat										
1929. aastal . . .	0	0	3	5	4	3	4	0	1	0
1930. „ . . .	0	0	4	1	6	1	4	0	0	0
1931. „ . . .	1	0	0	2	1	2	4	1	2	0
1932. „ . . .	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0
1933. „ . . .	0	0	0	2	0	3	3	5	0	0
1934. „ . . .	0	1	0	0	1	3	6	1	1	0
Kokku . .	2	1	7	10	12	14	21	8	4	0
Suinisu — Spring wheat										
1929. aastal . . .	5	2	4	3	5	4	4	1	1	0
1930. „ . . .	1	1	1	2	4	4	4	1	1	0
1931. „ . . .	0	0	1	1	2	4	7	4	1	0
1932. „ . . .	0	1	1	4	4	5	3	1	0	0
1933. „ . . .	1	0	0	1	2	1	8	9	5	6
1934. „ . . .	0	1	0	0	0	2	8	9	4	0
Kokku . .	7	5	7	11	17	20	34	25	12	6

poolest aastate järgi. Sealt näib, et üksikuil aastail on kõikuvus hollandikaalu suhtes olnud väga suur. Nii näiteks 1929. a. talinisul on hollandikaal kõikunud 124,0 nl. — 134,0 nl. vahel. Sama aasta suinisul on kõikuvus veel suurem olnud. Viimastel aastatel on kõikuvus nagu natuke vähemaks jäänud. Tab. nr. 20 on toodud üksikute aastate keskmised hollandikaalud. Üldiselt näib, et paaril viimasel aastal on põllumeeste tali- ja suinisul hollandikaal natuke kõrgem kui esimestel aastatel. Katsejaamade proovide hollandikaalu kohta ei saa seda öelda. Kuue aasta keskmine hollandikaal on talinisu põllumeeste proovel natuke kõrgem (130,4 nl.) kui katsejaamade omal (129,3 nl.). Suinisu hollandikaal on katsejaamade proovel (132,2 g) 6 aasta keskm. üle 1 nl. võrra raskem kui põllumeeste proovel (131,0 nl.). Üldiselt on suinisul hollandikaal raskem kui talinisul. Kõigi proovide 6 aasta keskmiselt on talinisul hollandikaal 130,2 nl., suinisul 131,5 nl. ja meie nisul kõigi (talin. + suin.) proovide keskmiselt 130,8 nl.

Talinisu sortidest kõrgema mahukaaluga on Luunja (Sangaste) nisu. Temale järgneb Kuusiku 75 ja viimasele kohale tuleb meie rohkem levinud ja tabelis toodud sortidest Svea. Kõigi proovide keskmiselt on hollandikaal Luunja nisul 133,2 nl., Kuusiku 75—130,2 nl. ja Sveal — 129,4 nl.

Meil rohkem levinud suinisu sortidest tuleb hollandikaalu poolest esikohale vist Janetzki varane, keskm. 133,3 nl.; temale järgnevad Diamant, kohalik ja Kitchener, vastavalt keskm. 132,5 nl., 131,7 nl. ja 130,3 nl. Ennemalt meil rohkem levinud Rubini keskm. hollandikaal on ainult 126,6 nl. Jõgeva Sordikasvanduse proovide 6 aasta keskm. andmeil oleks suinisu sortidel järjekord hollandikaalu kõrguse poolest järgmine: Diamant (134,6 nl.), Janetzki varane (133,3 nl.), Kitchener (132,7 nl.), kohalik (131,7 nl.), Rubin (130,6 nl.?) ja Heine Kolben (130,2 nl.?).

10. Niiskus.

Moisture of Wheat.

Piimküpsuse aegu olevat nisu teras 50% ja isegi rohkem vett. Vahaküpsuse ajaks langevat veesisaldus umbes 30%. Põllul järelküpsedes langeb veesisaldus järjest. Niiske ilmaga on tera kuivamine aeglasem ja vähem, kuiva ilmaga kiirem ja rohkem. Meil kui niiske kliimaga maal kuivab nisutera põllul harva niivõrd, et ta ilma kunstlikult kuivatamata hästi alal hoiduks. Maailmaturul käibiva nisu niiskusesisaldus kõikuvat 8—22% vahel.

Ostja seisukohalt on peale muude ühtlaste omaduste seda nisu kasulikum osta, mis on kuivem. Kuivema nisuga saab ta vähem väärtuseta vett ja rohkem väärtuslikku kuivainet. Kui näiteks saadaval on kaks partiid nisu, kus ühel niiskuse- või veesisaldus 18% ja teisel ainult 12 protsenti, siis saab ta teist partiid ostes 6% kuivainet rohkem; ta võib jahvatuse

Tab. nr. 20.

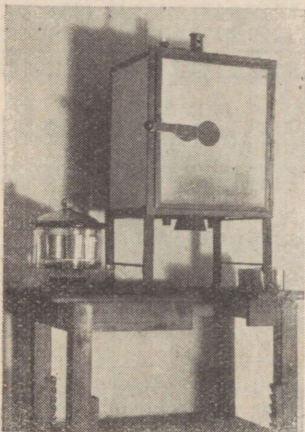
Keskmine hollandikaal aastate järgi (tt).

Av. Holland. Weight in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average	
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	Hollandikaal Holland. weight	Hektoliitrikaal Hectolitre weight kg
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:								
talinisu — winter wheat	129,0	129,0	131,5	129,5	131,7	131,5	130,4	77,3
suinisu — spring wheat	127,5	130,0	131,5	129,2	134,2	133,5	131,0	77,5
keskmine — average	128,3	129,5	131,5	129,4	133,0	132,5	130,7	77,4
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:								
talinisu — winter wheat	125,5	130,0	132,0	128,3	128,2	131,9	129,3	76,5
suinisu — spring wheat	133,0	130,0	130,5	133,0	132,0	134,9	132,2	78,1
keskmine — average	129,3	130,0	131,3	130,7	130,1	134,4	130,8	77,3
Kõik proovid — All samples:								
talinisu — winter wheat	128,5	129,5	132,0	129,0	130,0	131,6	130,2	77,0
suinisu — spring wheat	129,5	130,0	131,0	130,8	133,5	133,9	131,5	77,8
keskmine — average	129,0	129,8	131,5	129,9	131,8	132,8	130,8	77,4
Üksikud sordid — Single varieties:								
Talinisu — Winter wheat:								
Luunja (Sangaste) — Luunja								
kõik proovid — all samples	134,0	132,5	134,0	133,7	132,0	132,8	133,2	78,6
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	134,0	132,5	133,0	133,0	133,0	132,4	133,0	78,6
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	136,5	133,5	136,0	135,0	134,0	136,0	135,2	79,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	131,5	136,5	135,0	130,0	137,0	134,0	(79,1)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	135,5	—	—	127,0	133,0	131,8	(77,8)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:								
kõik proovid — all samples	124,5	132,5	130,0	131,0	130,3	133,0	130,2	77,0
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	120,0	—	—	—	(120,0)	(71,7)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	131,5	133,0	131,0	132,0	133,0	(132,1)	(78,1)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	124,5	133,5	133,5	—	129,5	128,0	(129,8)	(76,7)
Svea — Svea:								
kõik proovid — all samples	130,0	128,2	132,0	126,3	126,7	133,0	129,4	76,5
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	129,5	130,5	133,0	126,0	132,0	133,0	130,7	77,3
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	131,5	132,0	136,0	130,0	134,0	—	(132,7)	(78,3)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	125,5	130,0	127,0	—	—	(127,5)	(75,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	130,0	—	—	116,0	—	(123,0)	(73,2)
Suinisu — Spring wheat:								
Diamant — Diamond:								
kõik proovid — all samples	131,0	132,5	132,5	129,7	135,3	134,2	132,2	78,3
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	131,0	132,5	133,5	129,4	135,4	134,0	132,6	78,3
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	136,5	136,0	133,5	133,0	136,0	135,0	135,0	79,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	136,5	134,5	133,5	134,0	134,0	135,0	134,6	79,4
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	129,5	130,5	—	136,0	137,0	(133,2)	(78,6)
Rubin — Ruby:								
kõik proovid — all samples	125,0	126,3	128,5	129,7	128,0	131,0	126,6	75,1
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	124,5	126,0	128,0	129,0	126,5	—	(126,8)	(75,1)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	131,0	129,0	—	131,0	131,0	131,0	(130,6)	(77,3)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	127,5	—	—	—	(127,5)	(75,7)
Kitchener — Kitchener:								
kõik proovid — all samples	130,0	130,5	130,5	129,7	130,5	130,3	130,3	77,0
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	130,0	131,0	132,5	133,0	135,0	135,0	132,7	78,3
Janetzki varane — Janetzky early:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	127,5	131,5	138,0	134,0	134,0	135,0	133,3	78,6
Heine Kolben — Heine Kolben:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	129,0	—	126,0	132,0	129,0	135,0	(130,2)	(77,0)
Kohalik — Local:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	134,0	131,5	122,5	134,0	133,0	135,0	131,7	77,8

juures sellele nisule isegi kuni 6% vett juurde lisada ja saab seega palju jahu rohkem kui niisket nisu ostes. Pealegi ta on kindel, et see kuivem partii hästi ja ilma kuludeta ning suurema kahjuta alal hoidub.

Eestis kasvanud nisu hindamise jaoks proovide kogumisel oli nõudeks, et peale hariliku proovi saadetak „niiskusemääramise jaoks üks pudelitäis sama nisu, mis otse aidas pudelisse pandud“. Pudeli tuli enne kuivatada ja aidas tagavaranisuga paar korda täita ja tühjendada ühtlase kuivuse saamiseks. Pudeli kork pidi kirjalaki või parafiiniga pealt kinni pandama.



Kuivatuskapp niiskusemääramiseks.

Niiskusemääramise jaoks jahvatati terad jämedalt. Kaaluti 2 g ja kuivatati seda 105° C juures 3 tundi.

Niiskuseandmed on toodud tab. nr. 21 ja 22. Esimesel tabelil on näidatud niiskuse kõikumine proovidel üksikutel aastatel, teisel on toodud keskmised andmed. Neljal esimesel aastal on proovidel niiskusesisaldus üldiselt kõrgem kui kahel viimasel aastal, kõikides neljal esimesel aastal peamiselt 13—16% vahel ja kahel viimasel 11—14% vahel. Madalaim niiskuse-% on olnud ühel suinisu proovil 1933. aastal, nimelt 8,7%, ja kõrgeim suinisel ka samal aastal, nimelt 19,3%. Suuremal osal proovest on niiskusesisalduse protsent 6 aasta jooksul olnud 11—16% vahel.

Üksikute aastate keskmised niiskuseprotsendid on toodud tab. nr. 22. Kolmel-neljal esimesel aastal on peamiselt põllumeeste tali- kui ka suinisu proovidel keskmised niiskuseprotsendid olnud kõrgemad kui kahel viimasel aastal, mis on iseäranis viimasel aastal suuresti mõjustatud heast koristamisajast.

Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisel niiskuseprotsent 13,5, suinisel aga 13,6%. Katsejaamade proovel on talinisu (13,7%) suinist (13,3%) niiskem. Katsejaamade kõigi proovide 6 aasta keskmine niiskuseprotsent on umbes sama (13,5) kui põllumeeste proovidel.

Eestis kasvanud nisu niiskust võime 6 aasta andmete järgi keskmiselt võtta 13,5%; kõikumine aastate järgi on 12—14,5% vahel.

11. Tera klaasisus.

Vitreousness.

Tera klaasisuse ja proteiinisalduse ning jahu teraliimi sisalduse abil püütakse ja suurelt jaolt saadaksegi hinnata nisu ja selle jahu küpsetusvõimet. Tera klaasisus oleneb kasvutingimustest — mullast, väetusest ja ilmas-

Tab. nr. 21. Põllumeeste proov. jaotus niiskusesisald. % järgi.
Distrib. of Farm. Sampl. ac. to Percent. of Moisture.

	<11,0	11,0—11,9	12,0—12,9	13,0—13,9	14,0—14,9	15,0—15,9	16,0—16,9	>17,0
	Talinisu — Winter wheat							
1929. aastal — Years	1	2	0	4	7	3	1	2
1930. "	0	2	3	4	3	2	1	1
1931. "	0	0	0	4	4	3	2	0
1932. "	0	1	0	1	1	1	0	0
1933. "	2	3	5	1	1	1	0	0
1934. "	2	3	7	0	1	0	0	0
Kokku — Total . .	5	11	15	14	17	10	4	3
	Suinisu — Spring wheat							
1929. aastal — Years	1	1	1	8	7	8	0	3
1930. "	1	1	2	5	6	4	0	0
1931. "	1	1	1	7	2	2	5	0
1932. "	1	4	0	3	6	5	0	0
1933. "	5	4	9	8	3	1	2	1
1934. "	2	10	10	2	0	0	0	0
Kokku — Total . .	11	21	23	33	24	20	7	4

Tab. nr. 22. Keskmine niiskuse-% aastate järgi.
Av. Percent. of Moisture in Years.

	1929	1930	1931	1932	1933	1934	6-e a. keskmine — Average
Põllumeeste proovid — Farmers':							
taliniisu — winter wheat	14,2	14,1	14,7	13,4	12,4	12,0	13,5
suinisu — spring wheat	14,6	13,8	14,1	13,7	13,1	12,0	13,6
keskmine — average	14,4	14,0	14,4	13,6	12,8	12,0	13,6
Katsejaamade proovid — Exp. St.:							
taliniisu — winter wheat	13,7	14,9	13,7	14,4	12,7	12,6	13,7
suinisu — spring wheat	14,0	13,3	12,6	14,6	13,3	12,0	13,3
keskmine — average	13,9	14,1	13,2	14,5	13,0	12,3	13,5
Kõik proovid — All samples:							
taliniisu — winter wheat	14,2	14,6	14,0	14,1	12,6	12,2	13,6
suinisu — spring wheat	14,4	13,6	13,3	14,1	13,1	12,0	13,4
keskmine — average	14,3	14,1	13,7	14,1	12,9	12,1	13,5

tikuoludest, kui ka sordist. Kontinentaalkliimas kasvab klaasine „kõva“ nisu, niiskes kliimas vähem klaasine või jahune, „pehme“ nisu. Ühel niusordil on klaasisemad terad kui teisel.

Hindamisel olnud nisuproovidel on klaasisusemääramise jaoks igast proovist võetud 10 g teri. Iga tera on üksikult lihtsalt noaga keskelt risti pooleks lõigatud ja kui lõikepind näis olevat klaasine (sarvine), siis pandi seesuguse tera mõlemad pooled klaasiste terade hulka, kui lõikepind oli jahune, siis — jahuste hulka ja kõik teised terad, mille lõikepind oli osalt klaasine, osalt jahune — kolmandasse hunnikusse, vahepealsete hulka. Kõigi kolme rühma terad kaaluti lahus ära ja klaasisuseprotsendi arvutamisel võeti arvesse klaasiste terade kaal tervelt ning pool osa „vahepealsete“ terade rühma kaalust.

Nagu tab. nr. 23 toodud põllumeeste proovide tera klaasisuse protsendi järgi jaotusest näha, on kolmel esimesel aastal niihästi tali- kui ka

Tab. nr. 23. Põllumeeste proov. jaotus tera klaasisuse % järgi.

Distr. of Farm. Sampl. ac. to % of Vitreousn.

	3,0—9,9	10,0—19,9	20,0—29,9	30,0—39,9	40,0—49,9	50,0—59,9	60,0—69,9	70,0—79,9	80,0—89,9	90,0—99,9
	Talinisu — Winter wheat									
1929. aastal	6	6	5	2	1	0	0	0	0	0
1930. „	6	7	1	2	0	0	0	0	0	0
1931. „	2	6	2	2	1	0	0	0	0	0
1932. „	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
1933. „	0	5	1	4	0	2	1	0	0	0
1934. „	1	0	5	4	2	0	1	0	0	0
Kokku — Total .	16	25	14	15	4	3	2	0	0	0
	Suinisu — Spring wheat									
1929. aastal	2	5	9	6	4	3	0	0	0	0
1930. „	0	1	0	2	6	7	3	0	0	0
1931. „	0	2	4	4	4	2	3	1	0	0
1932. „	0	1	1	3	1	3	6	3	1	0
1933. „	0	0	0	3	1	6	3	3	11	6
1934. „	0	1	1	2	1	3	3	8	5	0
Kokku — Total .	2	10	15	20	17	24	18	15	17	6

suinisel vähema klaasisusega proove rohkem olnud kui kolmel viimasel aastal, teise sõnaga, kolmel viimasel aastal on nisu olnud klaasisem. Seda tõendavad ka tab. nr. 24 toodud üksikute aastate põllumeeste proovide keskmised klaasisuse protsendid. Kolme esimese aasta keskmiselt on tera klaasisus kõikunud 14,2—20,7% vahel ja kolmel viimasel aastal 23,2—31,8% vahel talinisel ja suinisel vastavalt 29,8—49,3% ning 55,7—72,4% vahel. Katsejaamade andmeil niisugust vahet esimeste ja viimaste aastate tera-klaasisuse protsentide juures pole.

Tab. nr. 24. Tera klaasisuse keskm. 0/0 aastate järgi.
Av. Percent. of Vitreousn. in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-ea. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	17,6	14,2	20,7	23,2	31,8	31,8	23,2
suinisu — spring wheat	29,8	49,3	41,9	55,7	72,4	63,6	52,1
keskmine — average	23,7	31,8	31,3	39,5	52,1	47,7	37,7
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	25,2	14,8	23,2	32,4	35,3	16,0	24,5
suinisu — spring wheat	48,0	50,2	56,7	36,5	83,8	56,8	55,4
keskmine — average	36,6	32,5	40,0	34,5	59,5	36,4	40,0
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	18,6	14,6	22,4	30,0	33,5	25,8	24,2
suinisu — spring wheat	36,2	49,7	49,5	47,9	75,8	61,1	53,4
keskmine — average	27,4	32,2	36,0	39,0	51,6	44,5	38,8
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	34,3	27,1	28,0	51,8	36,2	34,6	35,3
Põllumeeste proovid — farmers' samples	34,3	31,3	26,3	31,0	32,3	34,4	31,6
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	37,6	34,7	39,0	50,5	51,8	65,7	46,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	30,7	89,7	64,5	34,9	37,3	(41,4)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	19,5	—	—	65,4	88,1	(57,7)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	6,0	21,6	14,7	29,0	40,1	22,1	22,3
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	2,7	—	—	—	(2,7)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	24,4	23,8	29,0	15,0	16,6	(21,8)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	6,0	18,8	13,6	—	52,7	—	(22,8)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	14,4	13,4	19,6	16,7	36,9	30,2	21,9
põllumeeste proovid — farmers' samples	14,4	14,1	20,8	15,5	47,4	43,0	25,9
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	29,4	16,8	26,6	—	58,2	—	(32,8)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	13,4	17,1	19,0	12,4	17,4	(15,9)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	7,5	—	—	40,4	—	(24,0)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	47,0	56,9	57,0	61,0	78,9	70,0	61,8
põllumeeste proovid — farmers' samples	45,3	54,5	52,1	61,2	77,5	67,8	59,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	57,5	49,6	69,7	72,7	95,3	74,8	69,9
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	63,1	60,5	76,2	59,0	91,4	84,1	72,4
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	75,0	71,9	—	91,8	87,4	(81,5)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	24,5	40,2	38,0	30,1	53,0	21,1	34,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	23,5	42,5	30,4	29,4	44,6	—	(34,1)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	39,7	46,5	—	31,3	69,6	21,1	(41,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	52,0	—	—	—	(52,0)
Kitchen — Kitchen:							
kõik proovid — all samples	25,4	47,5	32,3	29,9	50,1	18,4	33,9
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	25,4	44,9	44,4	7,6	83,5	20,0	37,6
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	83,7	58,4	68,6	37,1	83,1	67,0	66,3
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	43,4	—	42,5	11,7	62,7	12,6	(34,6)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	53,1	55,7	89,8	58,0	96,7	75,0	71,4

Niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade proovel on iga aasta keskmine klaasisuseprotsent talinisul madalam

olnud kui suinisul, teiste sõnadega, suinisu on klaasisema teraga kui talinisu. Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste proovel klaasisuseprotsent talinisul 23,2, suinisul 52,1, seega vahe 28,9% võrra suinisu kasuks; katsejaamade proovel aga talinisul 24,5%, suinisul 55,4%, vahe 30% ümber. Kõikide proovide 6 aasta keskmiselt on talinisu klaasisus 24,2%, suinisul 53,4% ja tali- ning suinisul kokku 38,8%.



Tera klaasisuse määramine.

Üksikutest talinisu sortidest on Luunja nisu (Jõgeval 41,4%) oma klaasisuse poolest Kuusiku 75 (21,8%) ja Sveast (15,9%) märksa ees.

Suinisu sortidest on Diamant (72,4%) kõige klaasisema teraga. Temale järgnevad kohalik (71,4%) ja Janetzki varane (66,3%). Rubin'il (41,6%) ja Kitchener'il (37,6%) on klaasisus märksa väiksem.

12. Proteiinisaldus.

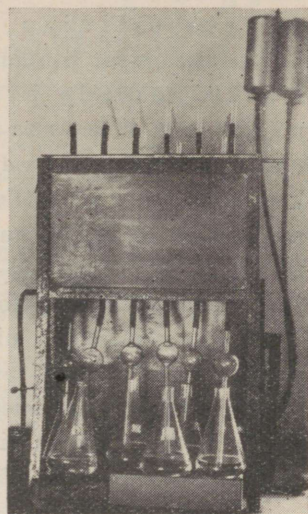
Crude Protein.

Proteiini all mõistetakse kõiki nisuteras esinevaid lämmastikku sisaldavaid aineid. Sisaldab nisutera rohkesti proteiini, nn. toor- või üldproteiini, siis saadakse seesugusest nisust jahu, mille küpsetusomadused on võrdlemisi head, või vähemalt jahu, mida on võimalik mitmesuguste aseinete (kemikaalide) juurdelisamisega heaks teha. Küpsetuse seisukohalt pole tähtis üksinda üldproteiini rohkus, vaid tema koosseis. „Nisutaim kasvatab juba varakult tera jaoks sõrestiku või kesta. Väiketeralistel on see kest võrdlemisi väike, suureteralistel suur. Kui nisutaim pikkuselt välja on kasvanud, lõpeb kasv ja taim hakkab koguma tagavaraaineid, mahutama tärklis terasse. Senini tarvitas taim kasvamiseks ja tera kesta ehituseks protoplasmat, nimelt lämmastikku sisaldavat ainet. Nüüd algab selle lämmastikaine täitmine tärklisega. Tera suuruse järgi kestab see vähemat või kauemat aega. Väiketeralised saavad seega valmis varsti, suuremateralistel vältab see kauemat aega. Tärklise valmistamiseks vajab taim palju päikest, kõrget temperatuuri, kuivust jne. Et väiketeralised sordid vähem tärklis tarvitavad, võivad nad lühikese aja jooksul või mitteesoodsates valguse- ja temperatuuritingimuses natuke pikema aja jooksul

ikkagi tarviliku hulga tärklist valmistada ja täieliku tera anda.“ (Prof. Dix). Suureteraliste juures võib sagedasti juhtuda, et valgusest ja temperatuurist ei jätku tera täitmiseks või jälle ümberpöörduvalt, äkki võib päikest ja soojust olla liiga palju, et taim selle all kannatab ja tärklist enam ei suuda valmistada või seda teradesse juhtida. Tagajärjeks on küll proteiini või teraliimi poolest rikkad terad, sest neis puudub tärklist; et aga see teraliim pole küps, siis on ta väärtuse poolest halb.

Nagu juba tähend., oleneb teraliimi rohkusest, nagu klaasisuski, kasvutingimustest ja sordist.

Üldproteiini sisalduse protsent saadakse, kui Kjeldahli järgi leitud lämmastikuprotsent korrutatakse kas 6,25 või 5,7. Meil ja Saksas on korrutatud 6,25. Et meie andmeid võimalik oleks võrrelda näiteks Rootsi või Ameerika andmetega, siis on keskmiste andmete kõrval toodud proteiiniprotsendid, mis on saadud, tarvitades korrutamiseks 5,7. Meie üldproteiini sisalduse protsendid on arvatud kuivollusest.



NH₃ destilleerimine proteiini määramiseks.

Tab. nr. 25. Põllumeeste proovide jaotus proteiini % järgi.
Distrib. of Farm. Sampl. ac. to Percent. of Crude Protein.

Aastad — Years	9,0—9,9	10,0—10,9	11,0—11,9	12,0—12,9	13,0—13,9	14,0—14,9	15,0—15,9	16,0—16,9	17,0—17,9	18,0—18,9	Keskmine Average
Talinisu — Winter wheat											
1929. aastal — Years	3	9	3	4	1	0	0	0	0	0	11,00 ± 0,171
1930. „ . . .	1	7	5	2	1	0	0	0	0	0	11,14 ± 0,209
1931. „ . . .	1	2	3	2	2	2	1	0	0	0	12,37 ± 0,424
1932. „ . . .	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	12,70 ± 1,071
1933. „ . . .	1	3	3	3	1	2	0	0	0	0	11,91 ± 0,336
1934. „ . . .	0	1	3	5	0	1	2	1	0	0	12,99 ± 0,044
Kokku — Total .	7	22	17	17	5	7	3	1	0	0	
Suinisu — Spring wheat											
1929. aastal — Years	0	6	11	10	2	0	0	0	0	0	11,72 ± 0,080
1930. „ . . .	0	0	2	5	4	6	2	0	0	0	13,50 ± 0,052
1931. „ . . .	0	2	9	4	4	1	0	0	0	0	12,10 ± 0,152
1932. „ . . .	0	0	3	1	4	6	2	2	0	1	14,19 ± 0,324
1933. „ . . .	0	0	2	6	6	3	2	5	4	5	15,06 ± 0,200
1934. „ . . .	0	8	0	3	4	7	6	1	2	0	14,66 ± 0,181
Kokku — Total .	0	8	27	29	24	23	13	8	6	6	

Nagu tab. nr. 25 näha, on meil hindamisel olnud nisu proovid väga erineva proteiinisisaldusega. Talinisudel on proteiiniprotsent kõikunud 9—17 vahel, suinisudel 10—20 vahel. Ka üksikute aastate keskmised proteiiniprotsendid (vt. tab. nr. 26) on üksteisest kaunis erinevad. Põllumeeste talinisu proovidel kõigub üksikute aastate keskmine proteiiniprotsent hindamisaja jooksul 11,0—12,9, suinisul 11,8—15,2 vahel. Katsejaamade proovidel on kõikuvus umbes samasugune. Suinisul on 6 aasta keskmiste järgi proteiiniprotsent umbes 1,5% võrra suurem kui talinisul. Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisu proovel proteiini 12,0%, katsejaamade proovel 12,1%, suinisul aga vastavalt 13,6% ja 13,4%. Kõigi proovide 6 aasta keskm. on üldproteiini meie talinisu 12,0%, suinisu 13,5% ja tali- ning suinisu kokku 12,8%.

Nagu klaasisuse, nii ka proteiinisisalduse poolest tuleb talinisu sortidest Jõgeva andmeil esimesele kohale Luunja nisu. Aastate jooksul on tema proteiinisisaldus ka üsna kõikunud, nii Jõgeval näiteks 11,8—14,9% vahel. Luunja nisust madalama proteiiniprotsendiga on Kuusiku 75 ja Svea, kõikuvusega Jõgeval vastavalt 11,7—13,7 ja 10,0—12,4% vahel.

Suinisu sortidest on proteiinisisalduse poolest teistest tublisti ees Diamant, kohalik ja ka Janetzki varane, millel Jõgeva andmeil 6 aasta keskmiselt on vastav. 13,4%, 13,4% ja 13,1% proteiini. Neile järgnevad: Rubin (Jõgeva 6 aast. keskm. 12,7%), Heine Kolben (12,6%) ja Kitchener (11,5%).

13. Teraliimisisaldus.

Märg ja kuiv.

Wet and Dry Gluten Content.

Igas nisuteras on 4 isesugust proteiiniliiki. Kaks neist, gliadiin ja gluteniin, sünnitavad sitke elastilise kogu, mis tuntud teraliimi (Kleber) all. Teraliim ongi see, mis nisule tema erilise tähtsuse saiaküpsetamisel annab ning tema väärtusest oleneb saia maht ja sisuehitus. Mitte proteiinisisalduse kõrge protsent pole üksinda see, mis küpsetusvõime hindamisel otsustandev, vaid proteiin on seda väärtuslikum, mida rohkem on temas gliadiini ja gluteniini. Need mõlemad valkained on nisuteras tärklisterade vahele mahutatud ja nemad satuvad sealt ka kõige peenema jahvatuse juures ikka jahusse. Nisujahust saame teraliimi kätte sel teel, et jahust teeme vett juurde lisades paraja taigna. Seda taignatükki pigistame ja muljume käe peal teise käega kraanist tuleva veejoa all, kuni uhtub välja kõik tärklis. Järele jääb teraliim, mis kuivalt koosnevat 92—98% proteiinist. Hindamisel olnud proovel on teraliimi määramiseks võetud 50 g jahu. Uhtmist on aastate jooksul toimetanud ühed ja samad inimesed. Et teraliimi kaotsi ei läheks, selleks tehakse uhtmistööd tiheda sõela kohal, kust langenud osa kergesti jälle kättesaadav on. Enne kaalumist pigistatakse vesi

Tab. nr. 26.

Üldproteiini keskm. % aastate järgi.
Av. Percent. of. Crude Protein in Years.

Proovid — Samples.	Aastad — Years						6-e a. keskm. 6 years' average N × 6,25	6-e a. keskm. 6 years' average N × 5,7
	1929	1930	1931	1932	1933	1934		
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:								
talinisu — winter wheat	11,1	11,0	12,3	12,7	11,8	12,9	12,0	10,9
suinisu — spring wheat	11,8	13,4	12,1	14,3	15,2	14,7	13,6	12,4
keskmine — average	11,5	12,2	12,2	13,5	13,5	13,8	12,8	11,7
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:								
talinisu — winter wheat	12,0	10,8	12,9	13,0	12,4	11,7	12,1	11,0
suinisu — spring wheat	12,9	13,2	12,8	12,0	15,6	13,9	13,4	12,2
keskmine — average	12,5	12,0	12,9	12,5	14,0	12,8	12,8	11,7
Kõik proovid — All samples:								
talinisu — winter wheat	11,2	10,7	12,8	12,9	12,1	12,4	12,0	10,9
suinisu — spring wheat	12,2	13,3	12,5	13,3	15,3	14,4	13,5	12,3
keskmine — average	11,7	12,0	12,7	13,1	13,7	13,4	12,8	11,7
Üksikud sordid — Single varieties:								
Talinisu — Winter wheat:								
Luunja (Sangaste) — Luunja								
kõik proovid — all samples	12,6	12,3	13,2	13,6	12,1	13,2	12,8	11,7
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	12,6	12,7	13,1	13,2	11,8	13,3	12,8	11,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	13,2	13,6	14,2	14,4	14,6	15,3	14,2	12,9
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	13,0	14,9	14,4	12,3	11,8	(13,3)	(12,1)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	11,0	—	—	14,7	—	(12,9)	(11,8)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:								
kõik proovid — all samples	10,5	11,7	11,9	13,0	13,6	16,0	12,8	11,7
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	10,6	—	—	—	(10,6)	(9,7)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	12,4	13,7	13,0	10,9	11,7	(12,3)	(11,2)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	10,5	11,1	12,0	—	14,9	—	(12,1)	(11,0)
Svea — Svea:								
kõik proovid — all samples	11,1	10,5	12,2	12,2	12,3	12,3	11,8	10,8
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	11,1	10,8	12,0	12,1	12,4	12,3	11,8	10,8
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	12,5	11,3	12,4	14,4	14,1	—	(12,9)	(11,8)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	11,3	12,4	12,3	10,0	12,2	(11,6)	(10,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	9,9	—	—	14,5	—	(12,2)	(11,1)
Suinisu — Spring wheat:								
Diamant — Diamond:								
kõik proovid — all samples	12,2	14,0	12,5	14,6	15,9	15,1	14,1	12,9
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	12,0	13,8	12,5	14,7	15,8	14,9	14,0	12,8
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	12,5	12,7	14,6	15,2	19,7	15,3	15,0	13,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	13,4	12,4	13,3	12,8	15,0	13,5	13,4	12,2
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	16,7	11,7	—	18,7	19,1	(16,6)	(15,1)
Rubin — Ruby:								
kõik proovid — all samples	11,5	12,3	11,7	12,5	12,9	12,4	12,2	11,1
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	11,5	12,5	11,3	12,4	12,5	—	(12,0)	(10,9)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,5	12,1	—	12,8	13,6	12,4	(12,7)	(11,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	12,6	—	—	—	(12,6)	(11,5)
Kitchener — Kitchener:								
kõik proovid — all samples	11,3	13,0	11,5	12,0	12,2	12,0	12,0	10,9
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	11,3	11,2	11,0	11,0	13,3	11,4	11,5	10,5
Janetzki varane — Janetzky early:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,5	12,5	13,1	12,0	15,0	13,6	13,1	11,9
Heine Kolben — Heine Kolben:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,3	—	12,6	11,4	14,3	12,2	(12,6)	(11,5)
Kohalik — Local:								
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,5	12,4	13,3	12,2	16,2	13,5	13,4	12,2

välja. Kaalutakse kas kuivatamata või kuivatatult. Siin on jutt praegu kuivatamata, märjast teraliimist.

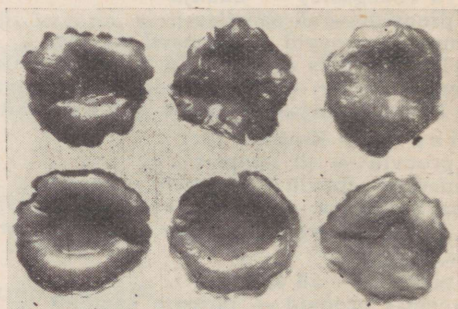
Teraliim on hea siis, kui ta on sitke ja elastne, kui ta käte vahel pikaks venitades — pärast jälle nagu kummipael tagasi kokku tõmbub. Märksa halvem on teraliim, kui ta enam kokku ei tõmbu, ja päris halb siis, kui ta nagu vana kummipael venitades tükkideks rebeneb.

Tab. nr. 27 on toodud põllumeeste proovide jaotus teraliimi sisalduse järgi. Näib, et suurem osa proove mahub teraliimi protsendi järgi niihästi tali, kui ka suinisel 20—45 vahele.

Hindamisele saadetud proovel on teraliimi määratud ainult viimasel viiel aastal. Üksikute aastate keskmised teraliimiprotsendid (vt. tab. 28) kõiguvad põllumeeste talinisu proovel 22,1—28,2% ja suinisu proovel 25,1—33,0%. Katsejaamade proovel aga vastavalt 22,9—29,0% ja 21,3—34,8% vahel. Enamail aastail on teraliimiprotsent suinisel suurem kui talinisel. Viie aasta keskmiselt on põl-



Teraliimi määramine.



Kuiv teraliim.

lumeeste proovide teraliimi % talinisel 25,4 ja suinisel — 29,6, katsejaamade proovel aga vastavalt 25,6 ja 28,4. Vahe suinisu kasuks põllumeeste proovel 4,2% ja katsejaamade omadel ligi 3%. Kõigi proovide 5 a. keskm. järgi on vahe suinisu kasuks 3,2%. Kõigi tali- ja suinisu proovide keskm. teraliimi kokku on 27,5%.

Talinisu sortidest teraliimisisalduse rohkuse poolest tuleb esikohale jälle Luunja nisu. 5 aasta keskm. on ta Jõgeva sordikasvanduse andmeil sisaldanud teraliimi 29,9%. Teraliimisisalduse rohkuse poolest järgnevad temale Kuusiku 75 (Jõgeva Sordikasv. andm. 26,2% ja Svea 22,3%).

Suinisu sortidest on kohalikul ja Diamant'il teraliimisisalduse poolest kõige paremad andmed. Jõgeva Sordikasv. 5 a. keskm. järgi on kohalikul 28,6% ja Diamant'il teraliimi 28,3%, kuna samul andmeil

Janetzki varasel on 26,9%, Rubin'il 25,0% (?), Heine Kolbenil 24,3% (?) ja Kitcheneril 22,1%.

Kuiva teraliimi on nisuproovel määratud ainult kahel viimasel, s. o. 1933. ja 1934. aastal. Selleks on uhtmisel saadud teraliim 120—125° C juures 2½ tunni jooksul ära kuivatatud. Andmed on toodud tab. nr. 29. Nagu sealt näha, on ka kuiva teraliimi suinisel rohkem kui talinisel. Kõigi proovide kahe aasta keskmiselt on talinisisus olnud 8,52% ja suinisisus 10,55% kuiva teraliimi, seega suinisisus ligi 2% rohkem.

Üksikutest talinisu sortidest on Jõgeva Sordikasvanduse andmeil Luunja nisis kuiva teraliimi kõige rohkem (9,01%). Temale

Tab. nr. 27. Põllumeeste proov. jaotus märja teraliimi % järgi.
Distrib. of Farm. Sampl. ac. to Percent. of Wet Gluten.

	> 15	15,0—19,9	20,0—24,9	25,0—29,9	30,0—34,9	35,0—39,9	40,0—44,9	45,0—49,9
	Talinisu — Winter wheat							
1930. aastal — Years	0	1	11	2	2	0	0	0
1931. „	0	1	4	2	5	1	0	0
1932. „	1	0	2	1	0	0	0	0
1933. „	0	1	5	5	2	0	0	0
1934. „	0	2	1	6	3	1	0	0
Kokku — Total . .	1	5	23	16	12	2	0	0
	Suinisu — Spring wheat							
1930. aastal — Years	0	0	4	7	9	0	0	0
1931. „	0	1	10	6	3	0	0	0
1932. „	0	1	4	5	7	2	0	0
1933. „	0	0	5	7	7	7	6	1
1934. „	0	0	0	5	11	6	2	0
Kokku — Total . .	0	2	23	30	37	15	8	1

järgnevad nähtavasti Kuusiku 75 ja Svea oma madalamate kuiva teraliimi protsentidega. Suinisu sortidest tuleb kuiva teraliimi poolest Jõgeva Sordikasvanduse andmeil esikohale kohalik (10,80%), temale järgnevad Diamant (9,49%), Janetzki varane (9,29%), Rubin (9,20%), Heine Kolben (8,93%) ja Kitchener (8,23%).

Märjal teraliimil on väärtust hinnatud kahel viimasel aastal, nimelt on teraliimil hinnatud ta sitkust. 1933. a. nisu teraliim on sitkem olnud kui 1934. a. nisul. Sortidest on Luunja nisul ja Kuusiku 75 teraliim enamasti olnud sitke, harva poolsitke. Sveal on teraliim pea alati rabe. Suinisudest on Diamant'il pea alati teraliim sitke olnud, Kitcheneril ja Rubinil aga enamasti rabe, harva poolsitke.

Tab. nr. 28. Märja teraliimi keskm. 0/0 aastate järgi.
Av. Percent. of Wet Gluten in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years					5-e a. keskm. — average
	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:						
taliniisu — winter wheat	22,8	28,2	22,1	25,5	28,2	25,4
suinisu — spring wheat	28,4	25,1	28,5	32,9	33,0	29,6
keskmine — average	25,5	26,6	25,3	29,2	30,6	27,5
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:						
taliniisu — winter wheat	22,9	29,0	27,0	26,1	23,1	25,6
suinisu — spring wheat	28,5	27,9	21,3	34,8	29,4	28,4
keskmine — average	25,7	28,5	24,2	30,5	26,3	27,0
Kõik proovid — All samples:						
taliniisu — winter wheat	22,9	29,0	25,7	25,8	26,2	25,9
suinisu — spring wheat	28,5	26,5	25,6	33,4	31,7	29,1
keskmine — average	25,7	27,7	25,7	29,6	29,0	27,5
Üksikud sordid — Single varieties:						
Talinisu — Winter wheat:						
Luunja (Sangaste) — Luunja						
kõik proovid — all samples	28,0	30,7	38,2	25,9	29,9	30,5
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	28,9	30,6	28,2	24,7	30,3	28,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	30,0	33,0	30,0	31,2	34,8	31,8
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	31,0	32,1	32,1	27,7	25,5	29,7
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	26,0	—	—	32,9	47,1	(35,3)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:						
kõik proovid — all samples	27,2	25,7	26,0	30,8	23,5	26,6
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	17,4	—	—	—	(17,4)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	27,6	29,6	26,0	24,1	23,5	26,2
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	26,8	29,0	—	31,1	—	(29,0)
Svea — Svea:						
kõik proovid — all samples	21,7	28,6	18,8	25,8	24,3	23,8
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	24,1	29,7	16,1	28,0	27,7	25,1
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	27,8	30,0	28,1	33,6	—	(29,9)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	22,4	26,4	24,1	17,7	20,9	22,3
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	19,2	—	—	29,4	—	(24,3)
Suinisu — Spring wheat:						
Diamant — Diamond:						
kõik proovid — all samples	31,6	28,1	29,8	35,5	34,2	31,8
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	30,9	27,4	30,2	31,8	33,6	30,8
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	28,4	34,4	30,0	43,2	36,1	34,4
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	29,0	30,0	24,1	30,3	27,9	28,3
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	40,0	28,9	—	45,7	46,7	(40,3)
Rubin — Ruby:						
kõik proovid — all samples	24,1	22,8	22,7	26,4	24,4	24,1
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	24,4	21,2	24,1	24,4	—	(23,5)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	25,0	—	20,0	30,4	24,4	(25,0)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	24,4	—	—	—	(24,4)
Kitchenier — Kitchenier:						
kõik proovid — all samples	27,3	23,4	18,7	24,8	24,0	23,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	22,6	24,0	16,0	27,6	20,2	22,1
Janetzki varane — Janetzky early:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	27,0	28,9	20,1	33,2	25,4	26,9
Heine Kolben — Heine Kolben:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	24,4	18,1	31,2	23,6	(24,3)
Kohalik — Local:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	26,0	26,4	22,0	39,4	29,0	28,6

Tab. nr. 29. **Kuiva teraliimi keskm. $\frac{0}{100}$ aastate järgi.**
Av. Percent. of Dry Gluten in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years		2-e a. keskmine — average
	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:			
talinisu — winter wheat	8,17	9,21	8,69
suinisu — spring wheat	10,65	10,75	10,70
keskmine — average	9,41	9,99	9,70
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:			
talinisu — winter wheat	8,28	8,16	8,22
suinisu — spring wheat	10,94	9,66	10,30
keskmine — average	9,61	8,91	9,26
Kõik proovid — All samples:			
talinisu — winter wheat	8,23	8,81	8,52
suinisu — spring wheat	10,74	10,35	10,55
keskmine — average	9,49	9,58	9,53
Üksikud sordid — Single varieties:			
Talinisu — Winter wheat:			
Luunja (Sangaste) — Luunja			
kõik proovid — all samples	8,38	9,99	9,19
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	8,17	9,94	9,05
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	10,28	11,46	10,87
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	8,44	9,58	0,01
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	9,74	—	(9,74)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:			
kõik proovid — all samples	9,04	8,70	8,87
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	—
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	7,16	—	(7,16)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	9,98	8,70	9,34
Svea — Svea:			
kõik proovid — all samples	8,09	7,05	7,57
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	8,28	8,00	8,14
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	9,56	—	(9,56)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	6,04	6,10	6,07
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	—
Suinisu — Spring wheat:			
Diamant — Diamond:			
kõik proovid — all samples	11,23	11,00	11,12
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	11,17	10,86	11,01
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	13,76	11,64	12,70
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	9,50	9,48	9,49
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	14,62	14,24	14,43
Rubin — Ruby:			
kõik proovid — all samples	8,64	8,60	8,62
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	8,06	—	(8,06)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	9,80	8,60	9,20
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	—
Kitchener — Kitchener:			
kõik proovid — all samples	8,43	8,67	8,55
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	9,40	7,06	8,23
Janetzki varane — Janetzky early:			
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	10,22	8,36	9,29
Heine Kolben — Heine Kolben:			
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	9,50	8,36	8,93
Kohalik — Local:			
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,34	9,20	10,80

14. Tera kest.

Seed Coat or Bran.

Jahu väljaandi pole proovidel määratud, sest väikese laboratooriumi veskiga oleks see kulukas ja arvatavasti mitte ka täppis.

Kahel viimasel aastal on kõigi hindamisel olnud nisuproovide teradel ära määratud kesta-%. Kest koosneb seemne- ja viljakattest. Kui kest on paksem, kui kestoprotsent on suurem, siis saadakse jahvatamisel rohkem kliisid ja jahu väljaand võib seepärast olla väiksem.

Kestamääramiseks on kaalutud 5 g teri. Neid on leotatud 40—45° C juures 0,02 n piimahappe sees 48 tundi. Peale selle on teri muljutud ja pigistatud (mitte hõõrutud, see teeks kesta peeneks) tihedal sõelal ja vee-kraani all uhetud seni, kui vesi selgeks jääb. Uhtimisega läheb tärkliis välja. Teraliimi lahustamiseks pannakse kestad veel mõneks tunniks piimahappesse likku. Uhetakse lõplikult veega puhtaks, kuivatatakse 105° C juures ja kaalutakse. Peale kesta jääb ka idu järele. Nagu tab. nr. 30 näha, on põllumeeste proovidel ühel (1933. a.) aastal talinisul, teisel (1934) suinisul olnud suurem kestoprotsent. Samuti ka katsejaamade proovidel. Kõigi proovide kahe aasta keskmise järgi on talinisul kestoprotsent 12,41, suinisul 12,16.

Üksikutest talinisu sortidest näib Kuusiku 75 olevat vähema kestage kui teised. Võrreldes nimelt Jõgeva Sordikasvanduse proove on Kuusiku 75 (11,13%) kestoprotsent kahe aasta keskmiselt rohkem kui ühe protsendi võrra madalam kui Luunja nisul (12,26%). Samul andmeil näib Sveal kestoprotsent olevat vahepealne (12,85%), kõigi proovide keskmiselt on madalama kestoprotsendiga Kuusiku 75 (11,56), temale järgnevad Svea (12,49) ja Luunja (12,69).

Võrreldes Jõgeva Sordikasvanduse andmeil suinisu sorte kestoprotsendi poolest, näivad madalama kestoprotsendiga, kahe aasta keskmise järgi, olevat Kitchener ja Heine Kolben (12,28%), neile järgnevad kohalik (12,37%), Janetzki varane (12,55%), Diamant (12,67%) ja lõpuks Rubin (13,15%).

15. Tuhk terades.

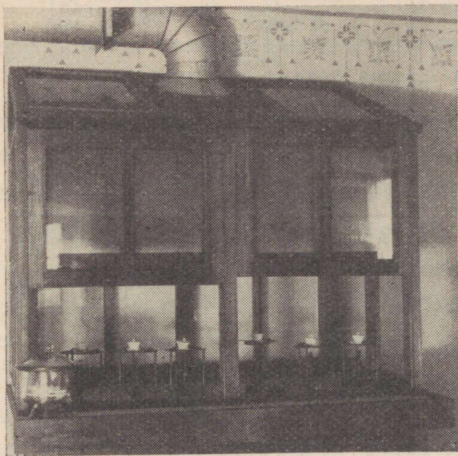
Ash in Wheat.

Terade põletamise juures põlevad orgaanilised ained, järele jäävad aga mineraalained nn. tuha näol. Tuhka hindamisel olnud proovide terades on määratud ainult kahel viimasel aastal. Andmed on toodud tab. nr. 30. Nagu sealt näha, on põllumeeste proovide kaheaastane keskmine tuhaprotsent olnud talinisul 1,849, suinisul 2,006, katsejaamade proovidel aga vastavalt 1,750 ja 1,939. Seega suinisu terades on tuhka üle 0,15% võrra rohkem kui talinisu terades.

Tab. nr. 30. **Kesta ja tuha keskm. %/0 aastate järgi.**
Av. Percent. of Seed Coat and Ash in Years.

Proovid — Samples	Kesta % % of bran			Tuha % % of ash		
	1933	1934	2-e aasta keskm. average	1933	1934	2-e aasta keskm. average
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:						
talinisu — winter wheat	12,96	12,15	12,56	1,811	1,887	1,849
suinisu — spring wheat	11,93	12,32	12,13	1,963	2,049	2,006
keskmine — average	12,45	12,24	12,35	1,887	1,968	1,927
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:						
talinisu — winter wheat	12,44	12,04	12,24	1,738	1,763	1,750
suinisu — spring wheat	12,24	12,27	12,26	1,863	2,015	1,939
keskmine — average	12,34	12,16	12,25	1,800	1,889	1,845
Kõik proovid — All samples:						
talinisu — winter wheat	12,70	12,11	12,41	1,774	1,840	1,807
suinisu — spring wheat	12,02	12,30	12,16	1,935	2,037	1,986
keskmine — average	12,36	12,21	12,29	1,854	1,939	1,896
Üksikud sordid — Single varieties:						
Talinisu — Winter wheat:						
Luunja (Sangaste) — Luunja						
kõik proovid — all samples	13,25	12,13	12,69	1,858	1,881	1,869
Põllumeeste proovid — farmers' samples	13,24	12,14	12,69	1,869	1,890	1,879
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	13,72	11,75	12,73	1,843	1,889	1,866
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,54	11,99	12,26	1,658	1,792	1,725
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	14,04	—	(14,04)	1,979	—	(1,979)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:						
kõik proovid — all samples	11,86	11,26	11,56	1,847	1,748	1,797
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	—	—	—	—
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	11,00	11,26	11,13	1,870	1,748	1,809
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	12,30	—	(12,30)	1,823	—	(1,823)
Svea — Svea:						
kõik proovid — all samples	12,39	12,58	12,49	1,870	1,787	1,828
põllumeeste proovid — farmers' samples	13,59	12,39	12,99	1,673	1,681	1,677
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	13,35	—	(13,35)	1,734	—	(1,734)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,74	12,96	12,85	1,819	1,893	1,856
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	13,64	—	(13,64)	2,316	—	(2,316)
Suinisu — Spring wheat:						
Diamant — Diamond:						
kõik proovid — all samples	11,99	12,26	12,13	1,896	2,047	1,971
põllumeeste proovid — farmers' samples	12,00	12,31	12,16	1,895	2,051	1,973
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	12,18	12,55	12,37	1,853	2,238	2,046
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,30	13,04	12,67	1,717	2,103	1,910
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	11,40	11,52	11,46	2,125	2,188	2,157
Rubin — Ruby:						
kõik proovid — all samples	12,30	12,75	12,52	1,826	1,999	1,913
põllumeeste proovid — farmers' samples	11,67	—	(11,67)	1,859	—	(1,859)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	13,55	12,75	13,15	1,794	1,999	1,896
Kitchener — Kitchener:						
kõik proovid — all samples	12,30	12,67	12,49	1,825	1,979	1,902
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	13,55	13,00	13,28	1,643	1,877	1,760
Janetzki varane — Janetzky early:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,30	12,80	12,55	1,713	1,888	1,800
Heine Kolben — Heine Kolben:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,61	11,95	12,28	1,912	1,879	1,896
Kohalik — Local:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	12,05	12,69	12,37	—	2,014	(2,014)

Arvestades ainult Jõgeva Sordikasvanduses kasvanud proovide tuha andmeid on kahe aasta keskmiselt talinisu sortidest madalama tuhaprotsendiga Luunja (Sangaste) nisu (1,725%), temale järgnevad Kuusiku 75 (1,809%) ja Svea (1,856%). Kõigi proovide keskm. tuleks aga esikohale Kuusiku 75 (1,797%), temale järgneksid Svea (1,828%) ja Luunja (1,869%).



Tuha määramine.

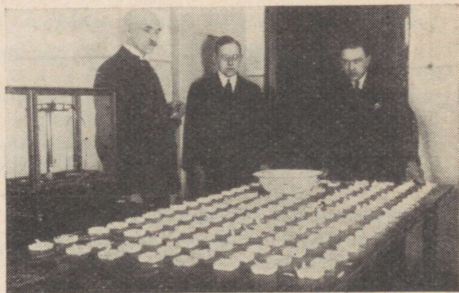
Suinisu sortidest tuleks tuhaprotsendi madaluse poolest Jõgeva Sordikasvanduse kahe aasta keskmiste andmeil esikohale Kitchenner (1,760%), temale järgneksid: Janetzki varane (1,800%), Heine Kolben ning Rubin (1,896%) ja lõpuks Diamant (1,910%).

Meil rohkem levinud Luunja talinisel (1,869%) on kõigi proovide kahe aasta keskmiste andmete järgi tuhaprotsent meil rohkem levinud suinist Diamant (1,971%) umbes 0,1% võrra madalam. Luunjas ja Jõgeval kasvanud proovide andmeil on Luunja nisus 0,18% võrra tuhka vähem kui Diamant'is.

16. Jahu värvus.

Colour of Flour.

Väikese katsevaltsveski abil ei saa muidugi valmistada jahu, mis oleks võistlusvõimeline suurveskite jahuga. Et aga kõik hindamisel olnud proovid ühte viisi jahvatatud, siis võis valmistatud jahu (püülit) proovide järgi värvuse poolest võrrelda ja hinnata. Standardiks ehk mõõtjaks oli suurveskite parim eesti jahu. Proovide jahu hinnati viiepallise kava järgi, kus number 5 (väga hea) anti niisuguse jahu proovile, mis vastas värvuse poolest mõõtjaks võetud jahu värvusele. Tumedamad jahud said muidugi halvema numbri. Hindamist toimetati vette kastetud jahuproovide järgi. Veest välja võttes paistisid igal proovil kõik kestakübemeke- sed ja värvuse varjundid selgesti, palju paremini kui kuivalt hinnates.



Jahu värvuse hindamine.

Tab. nr. 31 on toodud proovide jahu värvuse keskmised hindamise numbrid aastate järgi. Nimelt viimase viie aasta kohta. Üksikute aastate jahu värvuse hindamise andmeid võrreldes näib, et ühel

Tab. nr. 31. Jahu värvuse keskm. hindamise punktid a. järgi.

Av. Num. Scores of Colour of Flour in Years.

Proovid — Samples.	Aastad — Years					5-e a. keskm. — average
	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:						
talinisu — winter wheat	3,2	3,4	2,9	4,0	3,8	3,5
suinisu — spring wheat	3,5	2,9	3,3	4,1	3,7	3,5
keskmine — average	3,4	3,2	3,1	4,1	3,8	3,5
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:						
talinisu — winter wheat	3,5	3,1	3,6	4,0	3,7	3,6
suinisu — spring wheat	3,5	3,0	3,2	3,8	4,0	3,5
keskmine — average	3,5	3,1	3,4	3,9	3,9	3,6
Kõik proovid — All samples:						
talinisu — winter wheat	3,4	3,2	3,4	4,0	3,8	3,6
suinisu — spring wheat	3,5	3,0	3,2	4,0	3,8	3,5
keskmine — average	3,5	3,1	3,3	4,0	3,8	3,5
Üksikud sordid — Single varieties:						
Talinisu — Winter wheat:						
Luunja (Sangaste) — Luunja						
kõik proovid — all samples	3,7	3,6	4,0	3,9	4,0	3,8
Põllumeeste proovid — farmers' samples	3,8	3,6	4,0	3,9	4,0	3,9
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	3,5	4,0	3,5	4,0	4,0	3,8
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	3,0	4,0	4,5	4,0	3,7
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,5	—	—	3,5	—	(4,0)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:						
kõik proovid — all samples	3,8	3,7	4,0	4,5	4,0	4,0
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	3,0	—	—	—	(3,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	3,9
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,0	4,0	—	4,25	—	(4,1)
Svea — Svea:						
kõik proovid — all samples	3,5	3,0	2,2	3,0	4,0	3,1
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,5	3,0	1,7	3,2	4,0	3,1
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	3,5	3,0	1,0	3,0	—	(2,6)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	3,0	3,0	—	—	(3,0)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,0	—	—	2,5	—	(3,2)
Suinisu — Spring wheat:						
Diamant — Diamond:						
kõik proovid — all samples	3,4	3,0	3,3	4,2	3,8	3,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,4	3,0	3,3	4,2	3,8	3,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	4,0	3,0	3,0	4,0	3,5	3,5
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	3,0	3,5	3,5	3,5	3,3
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	3,0	3,0	—	5,0	4,0	(3,8)
Rubin — Ruby:						
kõik proovid — all samples	3,5	3,0	3,5	3,3	5,0	3,7
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,6	3,0	3,7	3,0	—	(3,3)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,5	—	3,0	4,0	5,0	(3,9)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	—	—	—	(3,0)
Kitchener — Kitchener:						
kõik proovid — all samples	3,7	2,7	2,0	3,6	3,0	3,0
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,0	3,0	3,0	4,5	3,0	3,5
Janetzki varane — Janetzky early:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,0	3,0	3,5	4,0	5,0	3,9
Heine Kolben — Heine Kolben:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	2,0	3,0	3,5	3,5	(3,0)
Kohalik — Local:						
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,5	2,0	3,0	4,0	3,5	3,0

aastal on tali-, teisel suinisu parema keskm. hinnangu osaliseks saanud. Viie aasta keskmine jahu värvuse hindamise number on põllumeeste tali- kui ka suinisel üks ja seesama, nimelt 3,5. Katsejaamade proovidel on kolmel aastal talinisu jahu värvust natuke paremini hinnatud, ühel aastal on tali- ja suinisu samad numbrid saanud ja ühel viimasel aastal on talinisu jahu värvus halvema numbri saanud kui suinisu.

Rohkemlevinud sortide hinnangu järgi paistab, et talinisel on jahu värvus parem kui suinisel. Sest Luunja ja ka Kuusiku 75 nisu värvus on üldiselt hinnatud kõrgemate numbritega kui suinisu Diamant'i, Kitchener'i, Rubin'i. Svea talinisel on jahu värvus halvem kui teistel talinisu sortidel. Parim näib olevat Kuusiku 75 jahu värvus. Suinisudest näib jahu värvuse poolest ees olevat Janetzki varane, temale järgnevad Diamant ja teised.

17. Prooviküpsetus.

Baking.

Parim abinõu nisu küpsetusomaduste määramiseks on ikka prooviküpsetus. Seda on küll raskem ja kulukam läbi viia, aga tema otsus on kõige kindlam.

Proovipätse küpsetatakse mitmel viisil. Ühed võtavad aluseks teatava kaalu jahu ja lisavad sinna tarviliku kõvadusega taigna saamiseks nõutava hulga vett juurde; teised võtavad aluseks teatava hulga vett ja segavad sinna vajadust mööda jahu hulka. Ühed teevad proovipätsi kunstlike küpsetusomadusi parandavate vahendite juurdelisisamisega, teised teevad ilma selleta. Proovipätsi võib küpsetada vormi sees või vormita jne.

Rootsis võetakse nüüd proovipätside küpsetuse jaoks 40 g värsket pärm, 7,5 g soola, 10 g suhkrut, segatakse 500 cm³ vee hulka. Hindamisele määratud nisust jahvatatud jahu võetakse 1 kg; masina abil segatakse sellest $\frac{9}{10}$ võetud vee hulka. Jahu lisatakse tarvidust mööda veel juurde. Valmistatud taigen pannakse 30—50 minutiks termostaati kerkima (30—35° C juures). Siis kaalutakse taigen. Sellest valmistatakse 2 pätsi à 400 g ja üks päts 300 g. Kaks esimest küpsetatakse vormides, viimane vormita. Selle jaoks määratud ruumis lastakse nad kerkida 30—100 minutit 35—38° C juures. Küpsetatakse 240° C ahjus. Kolme tunni pärast peale ahjust väljavõtmist määratakse pätsel maht, kaal ja hinnatakse koorukese ja sisu ehitust ning värvust. Vormita küpsetatud pätsil mõõdetakse veel ära laius ja kõrgus. Kõik andmed arvutatakse 100 g 15% niiskusega jahu kohta.

P.-A. Ühendriiges võetakse igal proovil jahu 340 g, suhkrut 15 g, soola 5 g, pärm 10 g ja vett niipalju, kui on tarvilik paraaja taigna tegemiseks.

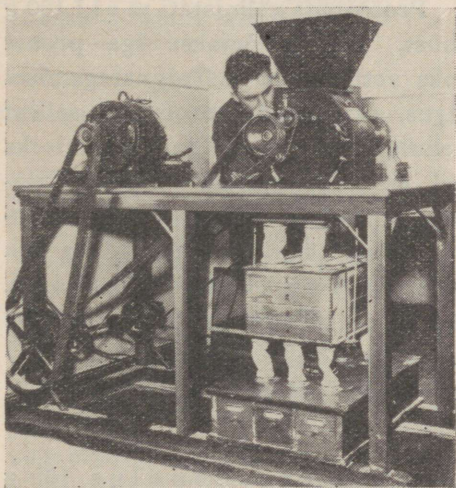
Meil hakati 1929. aasta nisu saagi väärtust proovipätside abil hindama mag. chem. A. Sossi juhatusel 1930. aastal. Vähesese muudatusega

on meil järgmiselt talitatud. Iga nisuproov puhastatakse enne jahvatamist liivast, prahist jne., lastes terad üle sõela. Jahvatamise jaoks kaalutakse igast proovist harilikult 1 kg teri. Teradel määratakse niiskusesisaldus. Enne jahvatamist niisutati võimalikult kõik proovid, kus niiskust vähem, 14% niiskusesisalduse peale, tarvitades selleks järgmist valemit:

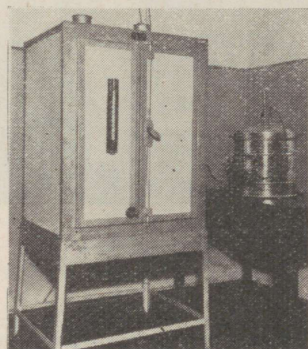
$$A \times \left(\frac{100 - a}{100 - b} \right), \text{ kus } A \text{ tähendab}$$

niisutamiseks võetud terade kaalu (meil 1000 g), a — proovi niiskuseprotsenti ja b — seda niiskuseprotsenti, missuguseks tahame proovi teha (14%). Proovid niisutati jahvatamise päeva eelõhtul, lisades ja segades iga proovi 1 kg teradele niipalju vett juurde, kui valemi järgi arvutades tarvilik. Jah-

vatatakse iga proov algul soonelistel valtsidel 3 korda ja pärast siledatel valtsidel niikaua, kui 50—60% jahu, tähendab 500—600 g jahu (püüli)



Jahvatamine.



Termostaat pätsi kergitamiseks.

käes. Enne prooviküpsetust segatakse iga proovi jahu hästi segi. Igast proovist küpsetatakse 2—3 proovipätsi. Iga pätsi jaoks kaalutakse 100 g jahu, 3 g pärm, 1 g soola. Võetakse algul 60 cm³ 47—48° C vett, sinna hulka segatakse pärm. Sool segatakse jahuga. Vesi ja jahu segatakse paraja tihedusega taigenaks. Tarvilikul korral lisatakse vett juurde. Taigen pannakse algul 30 minutiks termostaati kerkima (35° C juures). Siis segatakse ja lastakse veel 1 tund aega kerkida. Peale seda segatakse uuesti ja pannakse vormi, kus ta kerkib seni, kui pealt pragunema hakkab. Pannakse siis elektri ahju kuni 220—230° C kuumusse küpsema. Küpseb 25 minutit. Peale küpsetamist võetakse päts vormist välja. Kui ta 15 min. jahtunud, kaalutakse ära. Harilikult järgneval päeval määratakse igal proovipätsil sellekohase riistapuu abil maht, hinnatakse ta koorukese siledust ja värvust ning, poolitades päts, ta sisu ehitust ning värvust.

18. Jahu paisumine.

Water Absorption of Flour.

On ju üldiselt teada, et üks jahu paisub rohkem kui teine, tähendab, tarvitab rohkem vett, et ühest ja samast jahuhulgast valmistada paraja kõvadusega taignat.

Võimalikult kõik nisuproovid on enne jahvatamist viidud ühele ja samale, s. o. 14% niiskusesisaldusele. Peale jahvatamist on nisu jahu proove ühes ja samas ruumis segatud ja alal hoitud, nii et jahuproovidel on enne proovipätside tegemist niiskusesisaldus peaaegu ühesugune. Nagu aastate jooksul mitmel korral tehtud niiskuseanalüüsid näitavad, kõigub hindamisel olnud nisujahu proovides niiskus 11,5—12,5% vahel.



Taignategemine.

Proovipäts valmistati meil 100 g jahust. Algul võetakse iga proovi jaoks vett 60 cm³. Taignategemisel selgus, et paljudel proovidel sellest veehulgast paraja taigna tegemiseks veel ei jätku, tarvis on veel lisavett, et taigna kõvadus tuleks paras. Nagu öeldakse, üks jahu paisub rohkem kui teine, sõnaga, teatava hulga vee peale kulub taignategemisel üht jahu vähem kui teist.

Tab. nr. 32 on toodud proovide keskmine veenõudlus 100 g jahust taigna tegemisel aastate järgi. Põllumeeste proovide 100 g jahust taigna valmistamisel on veetarvitus kõikunud 59,2—73,0 cm³ vahel talinisul ja 60,9—76,6 cm³ vahel suinisul.

Katsejaamade proovel vastavalt talinisul 59,8—72,5 cm³ ja suinisul 62,4—75,2 cm³ vahel. Pea iga aasta on suinisu paremini paisunud, teise sõnaga, on 100 g jahu peale nõudnud rohkem vett. Kuue aasta kõigi proovide keskmiselt on talinisul 100 g jahu peale läinud 68,4 cm³, aga suinisul 70,9 cm³ vett, seega 2,5 cm³ rohkem.

Talinisu tähtsamad sordid on kõik hästi paisunud, Svea ehk natuke rohkemgi kui teised. Jõgeva andmeil oleks järjekord järgmine: Svea, Kuusiku 75 ja Luunja. Suinisu sortidest on Diamant'i jahu kõige parema paisumisega, 100 g jahu peale on kulunud keskm. üle 70 cm³ vett. Temale järgnevad teised, nagu kohalik, Janetzki varane, Kitchener ja Rubin.

Tab. nr. 32. **Proovide keskm. veenõudlus (cm³) 100 g jahust
taignategemisel.**

Av. Absorpt. of Water (cm³) in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	59,2	67,4	73,0	72,2	69,9	71,7	68,9
suinisu — spring wheat	60,9	68,9	76,6	72,1	70,3	74,5	70,6
keskmine — average	60,0	68,2	74,8	72,2	70,1	73,1	69,8
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	59,8	68,5	72,2	70,4	63,8	72,5	67,9
suinisu — spring wheat	62,4	72,8	75,2	74,2	70	72,7	71,2
keskmine — average	61,1	70,7	73,7	72,3	66,9	72,6	69,6
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	59,5	68	72,6	71,3	66,9	72,1	68,4
suinisu — spring wheat	61,7	70,9	75,9	73,2	70,2	73,6	70,9
keskmine — average	60,6	69,5	74,3	72,3	68,6	72,9	69,7
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	60,2	66,7	72,5	71,3	68,9	71,6	68,5
Põllumeeste proovid — farmers' samples	60,2	67,0	72,9	71,0	69,6	71,2	68,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	60,5	67,5	73,0	70,0	70,0	70,0	68,5
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	64,0	68,0	72,0	62,5	75,0	(68,3)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	64,0	—	—	70,0	—	(67,0)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	58,0	68,5	72,0	68,3	68,3	70,0	67,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	72,0	—	—	—	(72,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	73,0	68,0	68,3	67,5	70,0	(69,4)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	58,0	64,0	73,0	—	68,7	—	(65,9)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	58,8	67,2	73,3	72,3	70,5	75,0	69,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	58,8	69,5	73,5	73,3	71,0	75,0	70,6
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	60,0	68,5	74,0	75,3	71,0	—	(69,8)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	73,0	73,0	70,0	70,0	75,0	(72,2)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	64,0	—	—	70,0	—	(67,0)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	64,1	69,6	77,4	71,9	70,4	74,6	71,3
põllumeeste proovid — farmers' samples	64,1	69,2	77,8	71,7	70,5	74,5	71,3
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	64,5	66,5	75,0	70,0	70,0	75,0	70,1
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	75,5	76,0	75,0	70,0	75,0	(74,3)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	67	77,7	—	70,0	75,0	(72,5)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	60,1	68,3	75,8	71,1	69,5	71,5	69,4
põllumeeste proovid — farmers' samples	60,1	67,8	76,7	71,6	69,4	—	(69,1)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	73,0	—	70,0	70,0	71,5	(71,1)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	74,3	—	—	—	(74,3)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	60,0	72,5	74,7	74,2	69,5	73,3	70,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	60,0	75,0	74,0	72,5	70,0	70,0	70,3
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	62,0	75,0	73,0	75,0	70,0	70,0	70,8
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	63,0	—	78,0	74,5	70,0	75,0	(72,1)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	63,0	73,0	79,0	75,0	70,0	70,0	73,7

Tab. nr. 33. **Proovipätside keskm. kerkimise aeg (min.) a. järgi.**

Av. Proofing Time (min.) in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	92	97	61	88	96	78	85
suinisu — spring wheat	84	96	87	83	115	81	91
keskmine — average	88	97	74	85	106	79	88
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	99	138	83	85	78	92	96
suinisu — spring wheat	66	90	66	103	75	79	80
keskmine — average	83	114	74	94	76	86	88
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	93	125	76	86	87	84	92
suinisu — spring wheat	78	93	76	91	103	80	87
keskmine — average	85	109	76	88	95	82	89
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	84	129	69	75	87	80	87
Põllumeeste proovid — farmers' samples	84	132	64	74	86	81	87
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	72	87	60	75	69	80	74
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	76	107	76	88	71	(83)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	158	—	—	93	—	(126)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	92	155	86	78	88	73	95
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	50	—	—	—	(50)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	154	144	78	98	73	(109)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	92	156	87	—	83	—	(105)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	77	155	59	98	104	101	99
põllumeeste proovid — farmers' samples	77	92	57	101	104	72	84
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	89	87	61	127	86	—	(90)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	302	63	91	77	129	(132)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	110	—	—	103	—	(107)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	55	108	66	82	79	79	78
põllumeeste proovid — farmers' samples	55	113	66	80	80	80	79
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	63	78	63	72	77	61	69
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	62	75	105	64	102	(82)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	111	65	—	68	77	(80)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	86	78	69	96	95	88	85
põllumeeste proovid — farmers' samples	86	79	72	100	95	—	(86)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	70	—	90	96	88	(86)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	58	—	—	—	(58)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	75	130	85	90	110	93	97
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	75	179	83	87	76	103	100
Janetzki varane — Janetzki early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	77	218	57	95	73	81	100
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	75	—	58	95	76	72	(75)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	77	179	58	122	78	68	80

19. Proovipätside kerkimise aeg (min.).

Proofing Time.

Kui proovipätsi taigen on jahust, veest, soolast ja pärmist segatud, siis pannakse ta algul 30 minutiks termostaati, sealt välja võttes segatakse taignat ja pannakse sinna tagasi 60 minutiks eelkerkima. Peale seda segatakse jälle ja pannakse siis juba vormi sisse kerkima. Vormi sees lastakse neid kerkida seni, kui nad on tõusnud oma kõrgeima seisuni, kustpeale taigen langema hakkaks, kui tal lastakse veel kauem seista. Kõrgeim seis on enamasti tunda, kui taigen pealt nagu pragunema hakkab. Seda aega, mil proovipätsi taigen vormi sees kerkib, on siin nimetatud kerkimisaajaks. Mida kiiremini ühesugustes tingimustes taigen kerkib, seda parem.

Keskmiised kerkimisaja andmed leiame tab. nr. 33. Üksikute aastate keskmiste järgi on kerkimisaeg 6-el aastal kõikunud põllumeeste proovide talinisul 61—97 min. vahel, suinisul aga 81—115 min. vahel. Katsejaamade proovidel aga talinisul 78—138 min. vahel ja suinisul 75—103 min. vahel, olles 6 aasta keskmiselt kõigil talinisu proovel 92 min. ja suinisu proovel 87 min. Seega suinisul 5 min. võrra lühem kui talinisul. Et suinisul on kerkimisaeg lühem kui talinisul, seda tõendavad ka rohkem levinud tali- (Luunja) ja suinisu (Diamant) kõigi põllumeeste, Luunja ja Jõgeva proovide andmed.

Talinisu sortidest on Luunja-nimelisel sordil kõige lühem kerkimisaeg, Jõgeva Sordikasvanduse 5 a. keskm. 83 min. Temale järgnevad samul andmeil Kuusiku 75 (109 min.) ja Svea (132 min.).

Suinisu sortidest on vist lühima kerkimise ajaga olnud Heine Kolben, temale järgnevad 5 aasta keskmiste järgi kohalik (81 min.), Diamant (82 min.), Rubin (86 min.), Janetzki varane (105 min.) ja Kitchener (106 min.).

Kõigi proovide keskmiste järgi on lühema kerkimisajaga olnud Diamant, Heine Kolben ja kohalik.

20. Proovipätsi maht.

Volume of Loaf.

Et meil vähem pärmil tarvitatakse, küpsetusomadusi parandavaid aineid juurde ei lisata, isegi suhkrut mitte ja mahtu on määratud alles järgneval päeval, kus päts juba mahu poolest vähenenud, siis on meie proovipätside maht üldiselt madalam kui näiteks Rootsis tarvitusel oleva viisi järgi küpsetatud pätsel. Et meil on prooviküpsetus igal proovil ühtlaselt läbi viidud, siis on saadud andmed omavahel täiesti võrreldavad. Muidugi võib olla ja arvatavasti oleks ka mõni proov teisiti talitades teissuguseid



Pätsi mahu määramine.

tulemusi andnud. See on aga paratamatu iga prooviküpsetusviisi juures. Tab. nr. 34 on toodud põllumeeste proovide jaotus mahu ja aastate järgi. Maht kõigub meie proovipätsidel alla 300 cm³ kuni 450 cm³. Kõige halvema mahuga näivad proovid olevat 1929. a. saagil. Märksa paremad näivad proovid pätsi mahu poolest olevat 1930. aasta saagil. Viimastel aastatel on suinisu proovid väga erineva mahuga.

Proovipätsi keskmine maht üksikutel aastatel on toodud tab. nr. 35. Nagu sealt näha, on üksikute aastate keskmiselt proovipätsi maht kõikunud põllumeeste talinisu proovidel 295—361 cm³ ja suinisel 313—373 cm³ vahel, katsejaamadel aga vastavalt 308—350 ja 345—385 cm³ vahel. Suinisu proovipätsidel on maht

peale paari juhu niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade proovide keskmiselt ikka suurem olnud kui

Tab. nr. 34. Põllumeeste proovide jaotus proovipätsi mahu (cm³) järgi.
Distr. of Farm. Sampl. ac. to Volume of Loaf.

	< 300	301—325	326—350	351—375	376—400	401—425	426—450
Talinisu — Winter wheat							
1929. a.	11	7	2	0	0	0	0
1930. „	1	3	3	3	1	5	0
1931. „	1	2	3	3	2	1	1
1932. „	1	1	1	1	0	0	0
1933. „	1	6	2	3	1	0	0
1934. „	3	1	6	1	2	0	0
Kokku — Total	18	20	17	11	6	6	1
Suinisu — Spring wheat							
1929. a.	7	14	8	0	0	0	0
1930. „	0	0	3	6	7	3	0
1931. „	2	3	3	8	4	0	0
1932. „	1	4	4	8	2	0	0
1933. „	2	7	6	4	4	7	3
1934. „	2	6	6	5	2	3	0
Kokku — Total	14	34	30	31	19	13	3

Tab. nr. 35. **Proovipätsi keskm. maht (cm³) aastate järgi.**

Av. Volume of Loaf (cm³) in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	295	361	357	314	330	334	332
suinisu — spring wheat	313	373	351	346	363	348	349
keskmine — average	304	367	354	330	346	341	340
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	309	320	350	344	341	308	329
suinisu — spring wheat	345	364	367	300	385	345	351
keskmine — average	327	342	358	322	363	326	340
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	297	334	352	336	335	324	330
suinisu — spring wheat	325	369	359	327	369	347	350
keskmine — average	311	352	356	332	352	336	340
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	309	352	353	335	354	342	341
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	309	332	358	330	343	343	336
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	299	337	397	355	385	349	354
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	415	311	345	402	338	(362)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	300	—	—	384	—	(342)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	299	316	381	370	360	350	346
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	449	—	—	—	(449)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	350	317	370	310	350	(339)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	299	289	332	—	385	—	(338)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	254	324	322	316	335	270	304
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	254	312	299	297	337	292	299
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	254	331	322	342	369	—	(324)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	268	368	354	311	247	(310)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	370	—	—	356	—	(363)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	309	388	363	354	375	355	357
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	303	386	362	358	373	350	355
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	310	389	374	361	371	359	361
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	342	395	370	306	386	319	353
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	403	357	—	421	436	(404)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	315	365	355	325	338	330	338
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	315	363	344	320	330	—	(334)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	314	367	—	338	353	330	(340)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	385	—	—	—	(385)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	324	344	321	283	320	311	315
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	324	310	323	281	383	304	321
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	348	304	363	315	401	360	349
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	307	—	383	271	343	300	(321)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	300	376	360	281	376	292	331

talinisul. Kuue aasta keskmiselt oli põllumeeste talinisu proovipätsidel maht 332 cm^3 ja suinisu omil 349 cm^3 , katsejaamade omil vastavalt 329 cm^3 ja 351 cm^3 . Kõigi proovide 6 aasta keskmiselt oli maht talinisul 330 cm^3 , suinisul 350 cm^3 , aga tali- ja suinisu proovidel kokku 340 cm^3 . Kõigi proovide keskmiselt oli suinisu maht 20 cm^3 suurem kui talinisul.

Talinisu sortidest võistlevad mahu poolest esikoha pärast nähtavasti Luunja ja Kuusiku 75. Arvesse võttes Kuusiku 75 väheseid andmeid ja 1931. a. ühte ärakasvanud ja seejuures hästi kerkinud suure mahuga proovi, mis keskmist tublisti mõjustanud, ja üsna häid andmeid Luunja nisu kohta Luunja mõisast ja ka teisalt, tuleb ehk esikoht, vähemalt esialgu, jätta Luunja nisule. Svea jääb viimasele kohale.

Suinisu sortidest tuleb Diamant kindlasti pätsi mahu poolest esikohale. Temale järgnevad Janetzki varane, kohalik ja Rubin, kuna Kitchener peab viimase kohaga leppima.

21. Proovipätsi kaal.

Weight of Loaf.

Kõik hindamisel olnud nisuproovid on võimalikult ühtlaselt jahvatatud ja saadud jahust on igal proovil ühesugustes tingimustes proovipätsid küpsetatud. Umbes 12% niiskusesisaldusega 100 g jahust on proovipätsid välja tulnud mitmesuguse kaaluga. Nagu tab. nr. 36 näha, on üksikute aastate keskmiselt põllumeeste proovidel pätsi kaal talinisul kõikunud $138,7\text{—}146,6\text{ g}$ vahel, olles 6 aasta keskmiselt $142,5\text{ g}$ ja suinisul $138,3\text{—}146,3\text{ g}$ vahel, olles 6 a. keskm. $142,8\text{ g}$. Katsejaamade proovel on need andmed vastavalt talinisu $131,7\text{—}145,5\text{ g}$, keskm. $141,0\text{ g}$ ja suinisul $142,0\text{—}149,8\text{ g}$, 6 a. keskm. $144,1\text{ g}$. Kõigi proovide 6 aastakeskmise proovipätsi kaal on talinisul $141,4\text{ g}$ ja suinisul $143,3\text{ g}$. Vahe suinisu kasuks umbes 2 g .

Üksikutel talinisu sortidel on proovipätsid Jõgeva Sordikasvanduse proovel 5 a. keskm. kaalunud: Sveal — $143,6\text{ g}$, Luunjal — $141,6\text{ g}$ ja Kuusiku 75 — $141,4\text{ g}$. Kõigi proovide 6 a. keskmiselt on järjekord samaks jäänud, kusjuures Sveal on pätsikaal $143,5\text{ g}$, Luunjal — $142,5\text{ g}$ ja Kuusiku 75 — $141,2\text{ g}$.

Suinisu sortidest on Jõgeva Sordikasvanduse proovide 5 a. keskmiste andmete järgi pätsikaalu poolest esikohal kohalik ($145,3\text{ g}$) ja vist Heine Kolben ($145,8\text{ g}$?), neile järgnevad: Diamant ($145,0\text{ g}$), Kitchener ($143,6\text{ g}$), Rubin ($143,0\text{ g}$?) ja lõpuks Janetzki varane ($142,7\text{ g}$).

Tab. nr 36. **Proovipätsi keskm. kaal (g) aastate järgi.**
Av. Weight of Loaf (g) in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
taliniisu — winter wheat	138,7	140,2	143,1	146,6	142,7	143,8	142,5
suiniisu — spring wheat	138,3	141,0	145,0	146,3	142,4	143,8	142,8
keskmine — average	138,5	140,6	144,1	146,5	142,6	143,8	142,7
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
taliniisu — winter wheat	141,1	141,5	141,8	145,5	131,7	144,1	141,0
suiniisu — spring wheat	142,3	142,0	145,3	149,8	142,2	142,8	144,1
keskmine — average	141,7	141,8	143,6	147,7	137,0	143,5	142,6
Kõik proovid — All samples:							
taliniisu — winter wheat	138,2	141,0	142,2	145,8	137,2	143,9	141,4
suiniisu — spring wheat	139,7	141,5	145,2	147,7	142,3	143,5	143,3
keskmine — average	139,0	141,3	143,0	146,8	139,8	143,7	142,3
Üksikud sordid — Single varieties:							
Taliniisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	140,4	141,1	142,9	146,3	141,2	142,8	142,5
Põllumeeste proovid — farmers' samples . .	140,4	141,8	143,6	145,8	141,9	142,9	142,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	142,0	140,8	141,0	144,8	140,0	144,5	142,2
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	141,0	137,3	147,3	137,8	144,5	(141,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	140,0	—	—	139,7	—	(139,9)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	140,2	138,8	141,0	141,6	143,3	142,0	141,2
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	—	—	138,0	—	—	—	(138,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	142,0	140,2	141,6	141,0	142,0	(141,4)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	140,2	135,5	144,0	—	144,4	—	(141,0)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	139,0	141,2	143,7	146,5	143,8	146,9	143,5
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	139,0	143,2	144,6	147,5	144,9	148,0	144,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	140,5	142,4	143,2	149,5	143,5	—	(143,8)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	144,2	142,0	144,5	141,3	145,9	(143,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	141,2	—	—	144,0	—	(142,6)
Suiniisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	143,2	140,7	145,6	146,2	142,5	143,7	143,7
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	143,2	140,6	145,6	146,0	142,5	143,7	143,6
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	143,5	137,6	143,0	144,1	140,8	147,0	142,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	143,4	144,3	150,2	143,5	143,8	(145,0)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	138,5	147,8	—	141,0	139,5	(141,7)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	139,3	141,2	144,4	145,2	142,7	142,5	142,6
põllumeeste proovid — farmers' samples . .	139,3	140,7	144,8	146,0	142,5	—	(142,7)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	142,7	—	143,7	143,0	142,5	(143,0)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	144,3	—	—	—	(144,3)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	147,0	143,8	146,2	145,2	142,7	142,5	144,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	147,0	143,9	145,0	143,7	143,0	142,5	144,2
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	144,0	143,4	141,0	147,8	139,5	141,8	142,9
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	141,0	—	149,0	149,8	144,0	145,2	(145,8)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	141,0	139,2	149,0	151,6	143,0	143,9	144,6

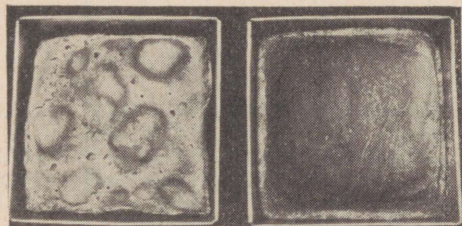
22. Proovipätsi koorukese siledus ja värvus.

Colour of Crust.

Nagu juba tähendatud, hinnatakse igal proovipätsil tema koorukese siledust ja värvust. Nõrga nisu jahust pätsil on kooruke krobeline ja valge, heast nisu jahust pätsidel on kooruke aga sile ja pruun. Selle järgi siis, kuidas igal proovipätsil on lugu tema koorukese sileduse ja värvusega olnud, on temale number antud, hinnates 5-pallise kava järgi, kus 5 tähendab väga head, 4 — head, 3 — keskmist, 2 — halba ja 1 — viletsat. Hindamist on toimetanud kõigil aastail, vähemalt osalt, ühed ja samad isikud. Väga heaks on võetud Manitoba nisu proovipäts, mida paaril esimesel aastal hinnati.

Tab. nr. 37 on toodud proovipätside koorukese keskmised hindamisandmed üksikutel aastatel. Aastate jooksul on keskm. hindamise numbrid kõikunud põllumeeste proovide talinisul

2,5—3,7 ja suinisul 3,1—4,4 vahel, katsejaamade proovidel aga vastavalt 2,3—3,2 ja 2,7—4,3. Igal pool on suinisu kooruke parema hinnangu osaliseks saanud kui talinisu. Kõigi proovide 6 aasta keskmiselt on vahe suinisu kasuks 0,8, põllumeeste proovidel tervelt 1 number. Kõikidel proovidel on 6 aasta keskmiselt talinisu koorukest hinnatud 2,9-ga, suinisul aga 3,7-ga.



Proovipätsi kooruke. Pahemal — halb, paremal — ilus.

Talinisu sortidest tuleb esikoht vist jagada Luunja ja Kuusiku 75 vahel, kuigi rohkem kaalub Luunja kasuks. Peab ütlema, et nad mõlemad näivad talinisu hulgas olevat võrdlemisi head sordid koorukese sileduse ja värvuse poolest. Svea jääb neist sellepoolest kaugele maha.

Suinisu sortidest on Diamant oma koorukese poolest olnud üldiselt hea, osalt isegi väga hea sort. Ainult ühel aastal on ta koorukest Jõgeval hinnatud alla keskmist (2,5). Temale järgnevad kohalik, Janetzki varane, Heine Kolben ja Rubin. Halvem kõigist on Kitchener.

23. Proovipätsi sisuehitus.

Grain of Crumb.

Sisuehituse headus oleneb mitmest asjaolust, kus ühtlus, õõnsuste arv ja ühtlane jaotus ja vaheseinte paksus ning iseloom on tähtsaimad. Hea sisuehitusega pätsil peavad õõnsused (augud) olema väikesed, ühesuurused ja õhukese vaheseinaga. Vaheseinad peavad olema õrnad, aga mitte rabedad ning käega sisu katsudes peab sisu tunduma pehmena ja elastsena.

Tab. nr. 37. **Proovipätsi koorukese sileduse ja värvuse keskm.**
hindamise punktid aastate järgi.
Av. Num. Scores of Crust in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	2,5	3,1	2,6	2,9	2,7	3,7	2,9
suinisu — spring wheat	3,8	4,4	3,1	4,2	3,5	4,1	3,9
keskmine — average	3,2	3,8	2,9	3,9	3,1	3,9	3,4
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	2,3	2,7	2,9	2,5	3,2	3,5	2,9
suinisu — spring wheat	2,7	3,6	3,4	2,8	4,3	4,3	3,5
keskmine — average	2,5	3,2	3,2	2,7	3,8	3,9	3,2
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	2,5	2,8	2,8	2,6	2,9	3,6	2,9
suinisu — spring wheat	3,4	4,0	3,2	3,6	3,8	4,2	3,7
keskmine — average	3,0	3,4	3,0	3,1	3,4	3,9	3,3
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	4,0	2,8	2,5	3,3	3,2	3,9	3,3
põllumeeste proovid — farmers' samples	4,0	3,0	2,5	3,2	2,9	3,8	3,2
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	2,0	4,0	3,0	4,5	4,5	4,5	3,8
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	3,0	2,0	3,0	5,0	4,0	(3,4)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	1,0	—	—	4,0	—	(2,5)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	4,0	3,0	3,2	3,0	3,3	3,0	3,3
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	4,0	—	—	—	(4,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	3,0	2,0	3,0	2,5	3,0	(2,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,0	3,0	3,0	—	3,7	—	(3,4)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	1,0	2,4	2,3	2,2	3,0	3,7	2,4
põllumeeste proovid — farmers' samples	1,0	2,0	2,0	2,5	3,0	4,0	2,4
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	1,0	3,0	2,0	3,5	3,5	—	(2,6)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	2,0	3,0	1,5	2,5	3,5	(2,5)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	—	—	3,5	—	(3,3)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	4,3	5,0	3,4	4,3	3,8	4,2	4,1
põllumeeste proovid — farmers' samples	4,6	5,0	3,3	4,4	3,7	4,2	4,2
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	5,0	5,0	4,0	5,0	4,0	5,0	4,7
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	5,0	3,0	2,5	4,0	4,0	3,6
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	5,0	4,1	—	5,0	5,0	(4,8)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	3,2	3,7	3,0	3,3	3,2	3,0	3,2
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,4	4,0	2,9	3,5	3,0	—	(3,4)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	1,0	3,0	—	3,0	3,5	3,0	(2,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	3,0	—	—	—	(3,0)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	1,0	2,5	2,7	2,7	3,0	3,7	2,6
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	1,0	1,0	2,0	2,0	5,0	3,5	2,4
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,0	3,0	5,0	2,5	5,0	4,5	3,7
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,0	—	4,0	2,0	5,0	3,5	(3,3)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	4,5	4,0	4,0	2,5	4,0	4,5	3,9

Sisuehituse hindamise andmed on toodud tab. nr. 38. Hinnatud on 5-pallise kava järgi, kus 5 — väga hea, 1 — vilets. Aastate jooksul on sisuehitust hinnatud põllumeeste proovide talinisul 2,4—4,0, suinisul 2,4—3,9, katsejaamade proovel aga vastavalt 2,7—3,2 ja 2,6—4,0. Niihästi põllumeeste kui ka katsejaamade proovidest on kolmel aastal tali- ja kolmel suinisu proovipätside sisu kõrgemalt hinnatud, kuigi põllumeeste ja katsejaamade proovel pole tali- või suinisu paremus esinenud ühedel ja samadel aastatel. Kuue aasta keskmiselt on suinisu proovipätsi sisuehitust üldiselt natuke paremini hinnatud kui talinisul. Kõigi proovide keskmiselt on talinisu proovipätsi sisuehitust hinnatud 3,0-ga, suinisul — 3,3-ga.



Proovipätsi sisu ehitus. Pahemal — hea, keskel — keskmine, paremal — halb.

Võrreldes aga meil rohkem levinud talinisu sorti Luunja samuti levinud suinisu Diamant'iga näib Luunja nisu oma sisuehituse poolest Diamant'ist natuke ehk parem olevat. Nii on kõigi proovide keskmiselt Luunja sordil hindamise number 3,6, Diamant'il — 3,4, Luunjas kasvatatud Luunja sordil — 3,6 ja Diamant'il küll 3,9, aga Jõgeva Sordikasvanduse Luunja nisul — 3,7 ja Diamant'il (5 a.) — 3,2. Üks on kindel, et Svea oma proovipätsi sisu ehituse poolest siintoodud tali- ja suinisu sortide hulgas viimasele kohale jääb. Kuusiku 75 sisuehitus näib olevat üldiselt rahuldav. Halvema sisuehitusega suinisu sortidest on vist kohalik ja Heine Kolben. Janetzki varasel on see kaunis hea, Rubini ja Kitcheneril rahuldav.

24. Proovipätsi sisu värvus.

Colour of Crumb.

Sisu värvust ja sisu ehitust hinnatakse proovipätsel peale küpsetamist teisel päeval, sest siis on sisu niivõrd jahtunud, et sisu ehitus pätsi pooleks lõikamise all enam ei kannata. Nagu koorukese sileduse ja värvuse hindamisel, nii ka sisuehituse ja värvuse hindamisel jagatakse pätsid hinnatava omaduse astmete järgi mitmesse rühma. Nii proovipätsi sisu värvuse järgi hinnates pannakse ilusama sisu värvusega proovipätsi pooled lauale ühte ritta, kõige halvema värvusega teise ritta ja nende vahele vahepealse sisu värvusega pätside read. Puhas valge sisu värvus on loetud kõige paremaks. Vähe kollaka jumega sisu värvus on ka hea. Mida hallim sisu värvus, seda halvema hinnangu selle poolest saab sisu.

Kuue aasta jooksul toimunud proovipätside sisu värvuse hindamise andmed on toodud tab. nr. 39. Põllumeeste proovide üksikute aastate keskmised sisu värvuse hindamise numbrid on kõikunud talinisul 2,6—4,1 ja suinisul 3,0—4,1 vahel, aga katsejaamade proovel niihästi tali- kui ka

Tab. nr. 38. **Proovipätsi sisuehituse keskm. hindamise punktid**
aastate järgi.
Av. Num. Scores of Grain of Crumb in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	2,4	2,9	3,5	2,9	3,2	4,0	3,2
suinisu — spring wheat	2,4	3,5	2,7	3,9	3,8	3,8	3,4
keskmine — average	2,4	3,2	3,1	3,4	3,5	3,9	3,3
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	3,0	2,9	2,7	3,1	3,0	3,2	3,0
suinisu — spring wheat	2,7	2,8	3,1	2,6	3,8	4,0	3,2
keskmine — average	2,8	2,9	2,9	2,9	3,4	3,6	3,1
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	2,5	2,9	3,0	3,0	3,1	3,7	3,0
suinisu — spring wheat	2,5	3,2	2,9	3,4	3,8	3,9	3,3
keskmine — average	2,5	3,1	3,0	3,2	3,5	3,8	3,2
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	3,0	3,7	3,6	3,5	3,7	4,3	3,6
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,0	3,3	3,5	3,5	3,8	4,3	3,6
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	3,0	4,0	4,0	4,0	5,0	4,5	4,1
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	4,0	3,0	3,5	3,5	4,5	(3,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	4,0	—	—	3,5	—	(3,8)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	4,0	3,0	3,2	2,5	3,5	3,5	3,3
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	5,0	—	—	—	(5,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	3,0	3,0	2,5	3,5	3,5	(3,1)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,0	3,0	3,0	—	3,5	—	(3,4)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	2,0	3,0	3,0	2,5	3,0	1,7	2,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	2,0	3,0	2,5	2,2	2,7	2,0	2,4
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0	—	(2,6)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	2,0	4,0	3,0	2,5	1,5	(2,6)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	—	—	4,0	—	(3,5)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	2,3	3,5	2,9	4,1	3,8	3,9	3,4
põllumeeste proovid — farmers' samples	2,2	3,6	2,8	4,2	3,8	3,9	3,4
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	2,0	4,0	4,0	5,0	3,5	5,0	3,9
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	4,0	3,0	2,5	3,0	3,5	3,2
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	2,0	—	3,5	4,5	(3,2)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	2,6	3,2	2,8	3,2	3,5	4,0	3,2
põllumeeste proovid — farmers' samples	2,6	3,3	2,7	3,2	3,5	—	(3,1)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	3,0	—	3,0	3,5	4,0	(3,3)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	3,0	—	—	—	(3,0)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	3,0	3,5	2,7	2,8	3,9	3,0	3,2
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	3,0	3,0	2,5	5,0	3,0	3,2
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,0	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	3,5
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	1,0	—	3,0	2,0	4,0	3,0	(2,6)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	1,4	2,0	3,0	2,0	3,0	3,5	2,5

Tab. nr. 39. **Proovipätsi sisu värvuse keskm. hindamise punktid**
aastate järgi.

Av. Num. Scores of Colour of Crumb in Years.

Proovid — Samples	Aastad — Years						6-e a. keskm. — average
	1929	1930	1931	1932	1933	1934	
Põllumeeste proov. — Farmers' samples:							
talinisu — winter wheat	3,7	2,6	3,5	3,0	4,1	4,1	3,5
suinisu — spring wheat	3,0	3,2	3,0	3,4	4,1	3,6	3,4
keskmine — average	3,4	2,9	3,3	3,2	4,1	3,9	3,5
Katsejaam. proov. — Exper. Stat. samples:							
talinisu — winter wheat	3,8	3,0	2,6	4,0	3,7	3,2	3,4
suinisu — spring wheat	2,9	3,2	2,7	2,6	3,8	4,0	3,2
keskmine — average	3,4	3,1	2,7	3,3	3,8	3,6	3,3
Kõik proovid — All samples:							
talinisu — winter wheat	3,7	2,8	3,0	3,7	4,0	3,7	3,5
suinisu — spring wheat	3,0	3,2	2,8	3,1	4,0	3,8	3,3
keskmine — average	3,4	3,0	2,9	3,4	4,0	3,8	3,4
Üksikud sordid — Single varieties:							
Talinisu — Winter wheat:							
Luunja (Sangaste) — Luunja							
kõik proovid — all samples	4,1	3,5	3,9	4,3	4,7	4,5	4,2
Põllumeeste proovid — farmers' samples	4,1	3,7	3,9	4,5	5,0	4,5	4,3
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	4,5	3,0	5,0	4,0	4,0	4,5	4,2
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	4,0	3,0	4,0	3,5	4,0	(3,7)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	—	—	—	—	(3,0)
Kuusiku 75 — Kuusiku 75:							
kõik proovid — all samples	4,5	3,0	3,3	2,0	3,8	4,0	3,4
põllumeeste proovid — farmers' samples	—	—	4,0	—	—	—	(4,0)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	3,0	4,0	2,0	4,5	4,0	(3,5)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	4,5	3,0	3,0	—	3,5	—	(3,5)
Svea — Svea:							
kõik proovid — all samples	3,5	2,8	2,3	2,0	2,8	1,8	2,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2,5	2,5
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	4,5	3,0	5,0	1,0	3,0	—	(3,3)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	—	2,0	2,0	3,0	3,0	1,0	(2,2)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	—	—	2,5	—	(2,8)
Suinisu — Spring wheat:							
Diamant — Diamond:							
kõik proovid — all samples	3,1	3,5	3,2	3,3	4,0	3,7	3,5
põllumeeste proovid — farmers' samples	3,1	3,4	3,3	4,3	4,1	3,7	3,7
ESÜ Luunja mõis — E. S. Co. estate Luunja	3,0	4,0	4,0	3,0	4,5	2,5	3,5
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	4,0	3,0	2,5	3,0	3,0	3,1
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	3,0	2,0	—	—	4,0	(3,0)
Rubin — Ruby:							
kõik proovid — all samples	2,6	3,0	2,2	3,7	2,7	4,5	3,1
põllumeeste proovid — farmers' samples	2,6	3,0	2,3	4,0	2,5	—	(2,9)
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	4,0	—	3,0	3,0	4,5	(3,5)
Riigi Põllut.-katsejaam — State Agr. Exp. Stat.	—	—	2,0	—	—	—	(2,0)
Kitchener — Kitchener:							
kõik proovid — all samples	2,0	3,5	2,3	2,7	4,4	3,2	3,0
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,0	3,0	2,0	2,5	4,5	4,0	3,0
Janetzki varane — Janetzky early:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	2,0	3,0	3,0	2,5	4,5	5,0	3,3
Heine Kolben — Heine Kolben:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,0	—	1,0	2,0	3,0	2,5	(2,3)
Kohalik — Local:							
Jõgeva Sordikasv. — Plant Breed. Stat. Jõgeva	3,5	2,0	2,0	2,0	3,5	5,0	3,0

suinisul 2,6—4,0 vahel. Umbes poolel osal aastaist on talinisu sisu värvust paremini hinnatud kui suinisul. Kõigi proovide 6 aasta keskmiste ja rohkem levinud talinisu Luunja andmeist selgub, et talinisu on pätsi sisu värvuse poolest parem kui suinisul. Kõigi proovi-pätside keskmiselt on talinisu sisu värvust hinnatud 3,5, suinisul aga 3,3 ja Luunja nisu kõigi proovide keskmine hindamise number on 4,2, seevastu aga paremal ja rohkem levinud suinisul sordil Diamant ainult 3,5.

Talinisu sortidest halvema sisu värvusega on olnud Svea, Kuusiku 75 on Luunja sordist natuke halvema sisu värvusega.

Suinisul sortidest on sisu värvuse poolest paremad Diamant ja Janetzki varane, neile järgnevad Rubin, kohalik, Kitchener ja lõpuks nähtavasti kõige halvemini hinnatud Heine Kolben.

25. Kokkuvõte.

Summary.

Kuue aasta nisusaagi väärtuse hindamise andmete kokkuvõttega on tahetud anda andmeid eesti nisu väärtuse üle. Nisu väärtust hinnatakse veel ka teisiti, kui meil seni tehtud. Proovide vähesuse, nende meie nisukasvatuse piirkondade suhtes mitteühtlase jaotuse, võib-olla osalt ka mõne omaduse mitte küllalt täpsa hindamise pärast ei saa siin toodud andmeid lõplikkeks lugeda. Lõplikke andmeid ei saa aga vist kunagi, sest need andmed muutuvad küll ilmastiku, küll kasvatusel oleva nisu sortimendi muutumise ja muil põhjusil. Kasvu- ja koristamistingimused olid hindamisel olevate nisuproovide kasvuaastatel (1929—1934) nisu väärtuse mõjustuse seisukohalt rahuldavad kuni head.

Selles kokkuvõttes märgime ära, missugune väärtus on meie nisul hindamisel olnud omaduste poolest (tab. nr. 40), kumb on parem, kas tali- või suinisul, missugused meil levinud sordid (tab. 41) on väärtuse poolest paremad ja kuidas on meie nisu väärtus, võrreldes välismaa, nimelt saksa ja rootsi nisuga. Viimaste maade andmed on, niipalju kui neid saadaval, toodud siin lisa (vt. tab. 42 ja 43).

Et proovide kogumine on toimunud näituse jaoks, siis on loomulik, et näituse jaoks nisu paremini puhastati kui harilik turukaup. Proovide puhtus kõigub üldiselt 99% ümber. See näitab, et hea tahtmise juures on meil võimalik puhast nisu kasvatada ja turule saata. Prügi, liiva ja mulda on nisuprooves olnud üsna vähe (0,05%). Umbrohu seemneid ka vähe: põllumeeste talinisu prooves 6 aasta keskmiselt 0,04% ja suinisus 0,02%. Kultuurtaimede teri on esinenud ka vähe. Põllumeeste talinisu prooves on olnud keskm. 0,10%, suinisus — 0,15%. Tungal- ja nõgiteradest on üle 80% talinisu ja üle 90% suinisul proovest täitsa vabad olnud. Kuue aasta jooksul on tungal- ja nõgiteri 0,01—0,10% kaaluliselt esinenud 13 talinisu ja 13 suinisul proovi juures. Kideraid teri on nisuproovid võrdlemisi vähe sisaldanud, põllumeeste proovide 6 a. keskmiselt tali- kui ka suinisus ühepalju, nimelt 0,02%. Vigas-

	Talinisu — Winter wheat			Sünnisu — Spring wheat			Tali + sünnisu Winter wheat + Spring wheat		
	Põllum. Farm.	Katsej. Exp.	Kokku Total	Põllum. Farm.	Katsej. Exp.	Kokku Total	Põllum. Farm.	Katsej. Exp.	Kokku Total
Puhitus — Purify %	98,4	98,9	98,8	99,2	99,2	99,2	98,8	99,1	99,0
Prügi, liiv, muld — Dirt %	0,05	—	—	0,07	—	—	0,06	—	—
Umbrukseseemned — Weed seed %	0,06	—	—	0,03	—	—	0,05	—	—
Kultuurtaimede seemned — Cult. plants %	0,10	—	—	0,15	—	—	0,13	—	—
Tungal- ja nõgterad — Smut and ergot %	0,003	0,002	0,002	0,001	0,007	0,004	0,002	0,005	0,003
Kidurad terad — Shrivel kern. %	0,02	0,12	0,08	0,02	0,04	0,03	0,02	0,08	0,06
Vigastatud ja poolikud terad — Damaged kern. %	0,26	0,32	0,33	0,15	0,12	0,14	0,21	0,22	0,24
Idanenud terad — Sprouted kern %	1,12	0,51	0,60	0,42	0,37	0,40	0,77	0,44	0,50
Tera värvus (5 a.) — Colour of kern. (5 — hea, 1 — vilets)	4,1	4,2	4,2	4,2	4,3	4,3	4,2	4,3	4,3
Tera lõhn (5 a.) — Object. odour — halva lõhnaga proovide arv	3	—	—	11	—	—	14	—	—
Ühtlus (5 a.) — Uniformity %	83,9	89,9	87,9	83,4	84,4	83,8	84,6	87,2	85,9
1000 tera kaal — 1000 grains weight g.	34,8	37,7	36,6	32,1	32,3	32,2	33,5	35,0	34,4
Hollandikaal — Holland. weight lb.	130,4	129,3	130,2	131,0	132,2	131,5	130,7	130,8	130,8
Hektolitriskaal — Hectolitre w. kg.	77,3	76,5	77,0	77,5	78,1	77,8	77,4	77,3	77,4
Niiskus — Moisture %	13,5	13,7	13,6	13,6	13,3	13,4	13,6	13,5	13,5
Tera klaasisus — Vitreousn. %	23,2	24,5	24,2	22,1	24,2	23,4	23,7	24,0	23,8
Toorproteiin — Crude protein (N $\times$ 6,25) %	12,0	12,1	12,0	13,6	13,4	13,5	13,6	12,8	12,8
Toorproteiin — Crude protein (N $\times$ 5,7) %	10,9	11,0	10,9	12,4	12,2	12,3	11,7	11,7	11,7
Teraliin — Gluten, määrg — wet (5 a.) %	25,4	25,6	25,9	22,6	28,4	29,1	27,5	27,0	27,5
Teraliin — Gluten, kuiv — dry (2 a.) %	8,7	8,2	8,5	10,7	10,3	10,6	9,7	9,3	9,5
Tera kest — Seed coat (2 a.) %	12,56	12,24	12,41	12,18	12,26	12,16	12,35	12,25	12,29
Tuhk — Ash (2 a.) %	1,849	1,750	1,807	2,006	1,939	1,986	1,927	1,845	1,896
Jahu värvus (5 a.) — Colour of flour (5 — hea, 1 — vilets)	3,5	3,6	3,6	3,5	3,5	3,5	3,5	3,6	3,5
Jahu paisumine — Water absorption (100 g jahu kohta)	68,9	67,9	68,4	70,6	71,2	70,9	69,8	69,6	69,7
Proovipätsi kerkimise aeg — Proofing time min.	85	96	92	91	80	87	88	88	89
Proovipätsi maht — Volume of loaf cm ³	332	329	330	349	351	350	340	340	340
Proovipätsi kaal — Weight of loaf g.	142,5	141,0	141,4	142,8	144,1	143,3	142,7	142,6	142,3
Proovipätsi koork. siled. ja värvus — Crust (5 — hea)	2,9	2,9	2,9	3,9	3,5	3,7	3,4	3,2	3,3
Proovipätsi sisu ehitis — Grain of crumb (5 — hea)	3,2	3,0	3,0	3,4	3,2	3,3	3,3	3,1	3,2
Proovipätsi sisu värvus — Colour of crumb (5 — hea)	3,5	3,4	3,5	3,4	3,2	3,3	3,5	3,3	3,4

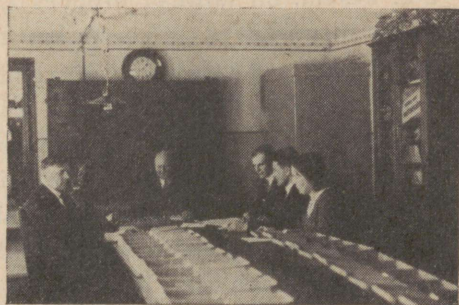
tatud ja poolikuid teri on põllumeeste talinisu proovides 0,26%, suinisu — 0,15%. Meie niiskes kliimas võib idanenud teri ette tulla. Hinnatud prooves on neid siiski võrdlemisi vähe leidunud. Kuue aasta jooksul on ainult 9 talinisu ja 5 suinisu proovil idanenud terade protsent



Proovide lõplik hindamine (1930. a)
(Pahemalt: ülemmõlder V. Lillak, pagarmeister V. Steinberg, A. Klaussen ja mag. chem. A. Sossi.)

tõusnud üle 2. Põllumeeste talinisu prooves on 6 a. keskm. idanenud teri leidunud 1,12% ja suinisel — 0,42%. Kõigi proovide keskmiselt aga vastavalt 0,51 ja 0,37%. Rootsi nisus on 5 a. keskmiselt idanenud teri esinenud talinisu 0,8%, suinisu 0,4%. Saksamaa 4 a. keskm. (1930—1933) on tali- ja suinisu kokku olnud 0,61% idanenud teri ja meile ligemal olevas Saksamaa osas — Ida-Preisil 0,97%. Tera värvus on üldiselt hea olnud. Halva lõhnaga proove on 5 a. jooksul olnud talinisel 2,5% ja suinisel 7,5%, kusjuures turbalõhn on ka halvaks loetud. Ühtlus on talinisel üldiselt parem olnud kui suinisel. 5 a. keskm. järgi on talinisel ühtlus olnud 87,9%, suinisel ainult 83,8%.

1000 tera kaal on igal aastal talinisel suurem olnud kui suinisel. Kõigil põllumeeste talinisu proovidel on 6 a. keskm. 1000 tera kaal 34,8 g, suinisel 32,1 g, tali- ja suinisu proovidel keskmiselt aga 33,5 g. Kogu Saksas on 4 a. keskm. nisu 1000 tera kaal*) 34,1 g, Ida-Preisil aga 32,8 g, Hollandikaal on suinisel raskem kui talinisel. 6 a. keskm. on talinisu hollandikaal kõigil proovidel 130,2 nl. (hl. 77,0 kg), suinisel 131,5 nl. (hl. 77,8 kg) ja tali- ning suinisu kokku 130,8 nl. (hl. 77,4 kg). Rootsis on 5 a. keskm. hektoriitrikaal (hl.) talinisel olnud 77,8 kg ja suinisel 80,4 kg. Kogu Saksas 4 a. keskm. tali- ja suinisel kokku 75,6 kg, Ida-Preisil aga 74,5 kg.



Proovide lõplik hindamine (1931. a)
(Pahemalt: M. Prima, S. Tuul, A. Käsebier, A. Klaussen, A. Ratt, H. Ottenson.)

Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisu proovel niiskuse protsent 13,5, suinisel aga 13,6%. Kõigi proovide andmeil on Eesti nisu niiskus keskm. 13,5%, kõikides aastate järgi 12—14,5% vahel. Rootsis on 4 a. keskm. niiskus suinisel 16,7%, talinisel 16,9%. Kogu Saksas 3 a. keskm. 16,1%, Ida-Preisil 17,2%.

*) (kuivaines).

Tera klaasisus on talinisul madalam kui suinisul. Põllumeeste talinisu proovel on 6 a. keskm. klaasisus 23,2%, suinisul 52,1%. Kõigi proovide klaasisus on 38,8%. Kogu Saksas on 4 a. keskm. nisu klaasisus 29,4%, Ida-Preis 27,8%.

Proteiiniprotsent on saadud, korrutades $N \times 6,25$. 6 aasta keskmine proteiiniprotsent on toodud ka $N \times 5,7$ korrutatult. Kõik arvatult kuivaine kohta. Üldproteiini protsent on väga kõikuv olnud. Üksikuil proovel on ta 6 aasta jooksul talinisul kõikunud 9—17% vahel, suinisul 10—20%. Kuue aasta keskmiselt on põllumeeste talinisu proovide üldproteiini protsent 12,0, suinisul aga 13,6%. Kõigis põllumeeste tali- ja suinisu prooves kokku on üldproteiini 12,8% ehk $N \times 5,7$ — 11,7%. Rootsi 5 a. keskm. ($N \times 5,7$) on talinisus 10,9% ja sealses suinisus 13,1% üldproteiini. Kogu Saksas aga ($N \times 6,25$) on tali- ja suinisus kokku üldproteiini 12,46%, Ida-Preis 12,42%.

Märga teraliimi on 5 aasta keskmiselt eesti nius põllumeeste talinisu prooves 25,4, suinisul 29,6%. Vahe suinisu kasuks umb. 4%. Teraliimi on kahel viimasel aastal määratud ka kuivalt. Kõigi proovide 2 a. keskmiselt on kuiva teraliimi talinisus 8,52%, suinisus aga 10,55%. Kahel viimasel aastal on ka teraliimi sitkust hinnatud.

Terakesta on kahel viimasel aastal määratud. Tali- ja suinisu kestaprotsentidel pole suuremat vahet. Kõigi proovide 2 aasta keskm. järgi on talinisul kesta-% 12,41, suinisul — 12,16%.

Tuhka nisuprooves on ka kahel samasel aastal määratud. Suinisu terades on tuhka natuke rohkem kui talinisus. Põllumeeste proovide 2 a. keskm. on talinisu prooves 1,849% ja suinisus 2,006% tuhka. Kogu Saksa nisuprooves on 3 a. keskm. tuhka olnud 1,85%.

Jahu värvust on võrreldud suurveskite eesti parema jahuga, hinnates teda 5-pallise kava järgi, kus 5 — väga hea, aga 1 — vilets. Põllumeeste proovide 5 a. keskm. hindamise number tali- ja suinisu proovele on antud 3,5. Talinisul näib jahu värvus üldiselt parem olevat kui suinisul. Nimelt rohkem levinud sortide jahu hinnangu järgi.

Proovipäts on küpsetatud 100 g jahust (niiskuse 12% ümber), 3 g pärmist, 1 g soolast. Vett on algul võetud 60 cm³, hiljem tarviduse järgi juurde lisatud. Taignal kerkida lastud algul 30 min. 35° C. juures, siis segatud, uuesti 60 min. kerkida lastud, segatud, vormi pandud, kus kerkib, seni kui pealt pragunema hakkab. Küpsetatud elektri ahjus 220—230° C. juures 25 min. Kui vormist välja võetud päts on 15 min. jahtunud, siis on teda kaalutud. Järgneval päeval on määratud maht ja hinnatud koorukese ning sisu ehitust ja värvust.

Proovipätsi tegemisel on 100 g jahu, milles niiskust umbes 12%, paraja taigna saamiseks tarvitanud suinisul enam vett kui talinisul. Teise sõnaga, suinisu jahu on paremini paisunud kui talinisu jahu. Kuue aasta kõigi proovide keskm. on 100 g jahu peale kulunud ära talinisul 68,4 cm³ vett, suinisul aga 70,9 cm³. Proovipäts on enne vormi panekut kõigil proo-

	Talinisu — Winter wheat			Suinisu — Spring wheat					
	Luunjä (Sangaste) Luunjä	Kuusiku 75 Kuusiku 75	Svea Svea	Diamant Diamond	Rubin Ruby	Kitchener Kitchener	Janezki varane Janezky early	Heine Kolben Heine Kolben	Kohalik Local
Vigastatud ja poolikud terad — Damaged kern. %	0,22	0,24	0,20	0,11	0,14	0,12	0,17	0,06	0,05
Idanenud terad — Sprouted kern. %	2,84	0,15	0,03	0,06	0,08	0,06	0,11	0,20	0,15
Tera värvus — Colour of kern. (5 — hea, 1 — vilets)	4,5	4,8	4,0	4,6	3,5	4,3	4,4	4,3	4,2
Ühtlus — Uniformity %	91,5	85,6	84,9	85,5	78,7	83,9	93,5	87,3	79,0
1000 tera kaal — 1000 g. w. g.	38,9	35,5	35,2	32,2	30,7	32,5	33,2	34,8	29,8
Hollandikaal — Holl. w.	134,0	132,1	127,5	134,6	130,6	132,7	133,3	130,2	131,7
Hektoliitrikaal — Hl. weight kg.	79,1	78,1	75,7	79,4	77,3	78,3	78,6	77,0	77,8
Tera klaasisus — Vitreousness %	41,4	21,8	15,9	72,4	41,6	37,6	66,3	34,6	71,4
Toorproteiin — Crude protein %	13,3	12,3	11,6	13,4	12,7	11,5	13,1	12,6	13,4
Teraliim, märg — Wet gluten %	29,7	26,2	22,3	28,3	25,0	22,1	26,9	24,3	28,6
Teraliim, kuiv — Dry gluten %	9,01	(7,16)	6,07	9,49	9,20	8,23	9,29	8,93	10,80
Tera kest — Seed coat %	12,26	11,13	12,85	12,67	13,15	13,28	12,55	12,28	12,37
Tuhk — Ash %	1,725	1,809	1,856	1,910	1,896	1,760	1,800	1,896	(1,014)
Jahu värvus — Colour of flour (5 — hea, 1 — vilets)	3,7	3,9	3,0	3,3	3,9	3,5	3,9	3,0	3,0
Jahu paisumine — Water absorption (100 g jahu peale vett)	68,3	69,4	72,2	74,3	71,1	70,3	70,8	72,1	73,7
Proovipätsi kerkimise aeg — Proof, time min.	83	109	132	82	86	100	100	75	80
Proovipätsi maht — Volume of loaf cm ³	362	339	310	353	340	321	349	321	331
Proovipätsi kaal — Weight of loaf g.	141,6	141,4	143,6	145	143	144,6	142,9	145,8	144,6
Proovipätsi koorukese siledus ja värvus — Crust (5 — hea)	3,4	2,7	2,5	3,6	2,7	2,4	3,7	3,3	3,9
Proovipätsi sisu ehitus — Grain of crumb (5 — hea)	3,7	3,1	2,6	3,2	3,3	3,2	3,5	2,6	2,5
Proovipätsi sisu värvus — Colour of crumb (5 — hea)	3,7	3,5	2,2	3,1	3,5	3,0	3,3	2,3	3,0

videl kerkinud 90 min. Vormis on lastud kerkida seni, kui nähtavasti jõuab oma mahu kõrgeima piirini. Proovipätsi kerkimise aega vormis on proovidel võrreldud. 6 aasta keskm. on kõigi talinisu proovide kerkimise aeg olnud 92 min., suinisel 87 min.

Pätsi maht on suinisel keskm. ikka suurem olnud kui talinisel; kõigi proovide 6 a. keskm. oli pätsi maht talinisel 330 cm³, suinisel 350 cm³, tali- ja suinisel kokku 340 cm³. Pätsi maht on madalavõitu osalt seepärast, et proovid on küpsetatud ilma parandusaineid juurde lisamata, isegi suhkruta, ja et maht on määratud alles järgmisel päeval.

Pätsi kaal on kõigi proovide 6 a. keskm. talinisel 141,4 g ja suinisel 143,3 g. Vahe suinisu kasuks umbes 2 g.

Proovipätsi koorukest ja sisu on hinnatud järgmisel päeval peale küpsetamist. Hinnates 5-pallise kava järgi (möödtjaks Manitoba). Suinisu proovide pätside koorukese siledust ja värvust on 6 aasta keskmiselt parema numbriga (3,7) hinnatud kui talinisu pätside koorukest (2,9).

Pätsi sisu ehitust ka 5-pallise kava järgi hinnates on kõiki talinisu proove 6 aasta keskmiselt hinnatud 3,0, suinisel 3,3-ga.

Proovipätsi sisu värvuse poolest on talinisu keskmiselt saanud parema numbri (3,5) kui suinisu (3,3). Rohkem levinud talinisu Luunja on kõigi proovide keskm. hinnatud pätsi sisu värvuse poolest 4,2-ga, rohkem levinud suinisu Diamant aga ainult 3,5-ga.

Üksikutest tali- ja suinisu sortidest tuleks hinnata väärtuse poolest neid, mida meil seniste võrdluskatsete andmete põhjal kui saagirikkamaid kasvatada on soovitatud. Seni on saagirikkamateks talinisu sortideks loetud Kuusiku 75 ja Luunjat (Sangastet) kui talvekindlaid ja Svea II ning Jõgeva 22 (kuigi viimane pole müügile lastud) kui kõvemakõrrelised ja vähem talvekindlad. Nüüd, kus nisu väärtusele tuleb suurt rõhku panna, jääb J. 22 kui vähema väärtusega liini väljalaskmine ära ja järele jääb ainult kolm saagirikkamat talinisu sorti.

Neist järelejäänud kolmest talinisu sordist tuleb väärtuse poolest Jõgeva Sordikasvanduse proovide hindamise andmeil (vt. tab. nr. 41) vastuvaieldamatult paremaks tunnustada Luunja (Sangaste) nisu. Temale järgneks väärtuse poolest Kuusiku 75. Märksa halvem neist on Svea II.

Suinisu sortidest, mida viimasel ajal soovitatud, tuleb nimetada Diamant'i, Kitchener'i ja Janetzki varast. Rubin'i kasvatati meil ennemini rohkesti, nüüd asendatakse ta Diamant'iga, sedasama tehakse ka kohalikuga ja Heine Kolbeniga; kuigi viimane mõnel aastal saagirikkam, ei saa teda pikema kasvuaja pärast mitte soovitada. Järelejäänud neljast — Diamant'ist, Kitchener'ist, Janetzki varasest ja kohalikust — on parema väärtusega kahtlemata Diamant, temale järgneb Janetzki varane ja osalt kohalik, aga saagirikkam neist, Kitchener, jääb oma väärtuse poolest nende hulgas küll viimasele kohale. Sellepärast jäävad soovitatud sortideks edaspidi ainult Diamant ja Janetzki varane ning oma saagirohkuse poolest ehk ka Kitchener.

26. Lisa.

Tab. nr. 42.

Rootsi nisu väärtus. Quality of Swedish Wheat.

Saagiaasta	Niiskuse-% H ₂ O %		Hektoliitri-k. Hectol. w. kg		Idanenud teri % of sprout. k.		Üldproteiini (N×5,7) % of crude protein	
	Talinisu Winter wheat	Suinishu Spring wheat	Talinisu Winter wheat	Suinishu Spring wheat	Talinisu Winter wheat	Suinishu Spring wheat	Talinisu Winter wheat	Suinishu Spring wheat
1930. a. saak — yield	16,6	16,5	76,5	79,6	1,9	0,6	10,8	13,4
1931. „ „	17,7	18,8	76,4	77,0	1,4	0,6	10,9	12,2
1932. „ „	16,4	16,4	78,2	81,0	0,2	0,2	10,8	12,6
1933. „ „	16,0	16,1	79,1	82,7	0,1	0,2	11,5	14,3
1934. „ „	16,8	16,6	78,7	81,5	0,5	0,6	10,7	13,2
5a. keskm — average	16,7	16,9	77,8	80,4	0,8	0,4	10,9	13,1

Tab. nr. 43.

Kogu Saksa ja Ida-Preisi nisu väärtus.

Quality of Wheat in the Whole of Germany and East Prussia.

Saagiaasta	Niiskuse-% H ₂ O %	Hektoliitri-kaal kg Hectol. w. kg	Idanenud teri % % of sprout. k.	1000 tera kaal g (kuivaines) 1000 k. weight g	Tera klaasisuse % % of vitreousn.	Üldproteiini (N×6,25) % of crude protein	Tuha-% % of ash	Pätsi kaal g Weight of loaf g	Pätsi maht cm ³ Volume of loaf (cm ³)
Kogu-Saksa — Whole of Germany									
1930	16,9	74,2	0,90	34,8	24,4	12,24	1,82	—	—
1931	16,9	74,8	0,60	32,7	33,0	12,66	1,88	135	413
1932	15,3	76,0	0,65	32,9	30,0	12,75	1,85	134	372
1933	15,4	77,5	0,30	36,0	30,0	12,20	—	134	369
1934	—	—	—	—	—	—	—	134	368
Keskm. — Average .	16,1	75,6	0,61	34,1	29,4	12,46	(1,85)	(134)	(381)
Ida-Preisi — East Prussia									
1930	17,3	75,3	0,12	34,4	20,0	11,90	1,77	—	—
1931	17,6	75,2	0,79	33,3	20,0	12,09	1,79	—	—
1932	15,6	76,2	1,71	29,4	37,0	13,15	1,90	—	—
1933	18,2	75,4	1,26	31,4	34,0	12,54	—	—	—
Keskm. — Average .	17,2	74,5	0,97	32,8	27,8	12,42	(1,82)	—	—

27. Tarvitatud kirjandus.

Literature.

Åkerman, Å. och Lindberg, J. E. — Cereala Undersökningar. Stockholm, 1933.

Åkerman, Å. Undersökningar rörande kvaliteten hos 1930 års (1931, 1932, 1933 ja 1934) brödsädeskörd. Sveriges Utsädesförenings Tidskrift. 1930. Heft 6, 1932 H. 4, 1933 H. 6, 1934 H. 4 ja 1935 H. 1.

Blohm, Dr. G. — Die Bewertung der Qualität im Weizen-Anbau und -Absatz der U. S. A. Landwirtschaftl. Jahrbücher. Bd. XVII. H. 5. 1928.

Coleman, D. A., Dawson, O. L., Christie A. etc. — Milling and Baking Qualities of World Wheats. Technic. Bull. nr. 197. Washington, DC., 1930.

Dix, Prof. Dr. Weizenschau in Kiel. Zeitschrift für d. gesamte Getreide — Mühlen- und Bäckereiwesen. 21 Jahrgang. 1934, nr. nr. 2, 3, 5.

Eesti Sordiparanduse Selts. — Seemnevilja- ja nisunäituste nimekirjad 1930, 1931, 1932, 1933, 1934 ja 1935. Tartus.

Hoffmann, J. F. — Das Getreidekorn. I Band. Berlin, 1912.

Imperial Bureau of Plant Genetics — Bibliography of Baking Quality Tests. Cambridge, 1934.

Juhans, J. — Proovide puhtuse jne. pooldest analüüsimisest. Eesti nisu väärtus meie esimese nisunäituse andmetel. Tartus, 1930.

Klemt, Dr. Ing. G. — Die Weizenernte des Jahres 1933. Zeitschrift f. d. gesamte Getreide-, Mühlen- und Bäckereiwesen. 1933, nr. 11.

Lemmerzähl, Dr. J. — Die Roggen- und Weizenmehle der deutschen Ernte 1934. Zeitschrift f. d. gesamte Getreide-, Mühlen- und Bäckereiwesen. 1935, nr. 2.

Neumann, M. P. — Brotgetreide und Brot. Berlin, 1929.

Neumann, M. P. und Luther, H. — Wertmerkmale und Backfähigkeit der deutschen Weizen. Landw. Jahrbücher. Bd. LXVII. Heft 3, 1928.

Mohs, Prof. und Klemt, Dipl.-Ing. — Die Ernte des Jahres 1930 (ja 1931, 1932). Zeitschrift f. d. gesamte Getreide- und Mühlenwesen. 1931, nr. 1; 1931, nr. 12 ja 1932, nr. 11.

Pill, M. — Eesti nisu meie esimese nisunäituse andmetel. Jõgeva Sordikasv. toimet. nr. 26. Tartus, 1930.

Roemer, Prof. Dr. Th. und Pelshenke, Dr. P. — Qualitätsfragen im deutschen Weizenbau und Weizenhandel. Kühn. Archiv. Bd. 33. 1932.

Shollenberger, J. H., Marshall, W. K. etc. — Experimental Milling and Baking. Depart-Bulletin nr. 1187. Washington, 1924.

Shollenberger, J. H., Clark, J. A. — Milling and Baking. Experiments with American Wheat Varieties. Dep. Bull. nr. 1183. Washington, 1924.

Васильченко, В. Г. — Таблицы для перевода показаний пурокъ. Москва 1928.

28. Data of the Quality of Estonian Wheat.

Summary (table 40 and 41).

This summary will furnish data relative to the quality of wheat grown in Estonia in the course of 6 years. The quality of wheat can be judged still otherwise than we have done hitherto. The present data cannot be considered as final, because 1) the number of the samples received was too small, 2) same varied greatly from the different districts and 3) some characters might not have been judged minutely enough. However, final data, possibly, never will be obtainable, as they change according to the conditions of weather, the assortment of the wheat varieties and for other factors. The conditions of growth and harvesting from 1929—1934 were from satisfactory to good for the samples under consideration.

The total number of wheat samples judged was 414 (table 1), of which 175 were samples of winter wheat and 239 of spring wheat. 79 samples of winter wheat were farmers' samples and 96 were samples of experimental stations; 144 samples of spring wheat were farmers' samples and 95 of experimental stations. The farmers' samples were taken from a large store (in 6 years winter wheat above 7000 qu., spring wheat above 12.000 qu.). The experimental stations were lacking such stores.

The analyses and judging of the collected samples were made: by representatives of the Plant Breeding Station, Jõgeva, of the State's Seed Testing Station, of the State's Agric. Experim. Station and several experts of establishments interested in the trials.

Thanks to the generosity of the Ministry of Agriculture and the Ministry of Economy, the Estonian Co-operative Wholsale Society, the Estonian Seed Co, the Milling Concern of Messrs Puhk and Sons, it was possible to carry out this expensive investigation.

With this summary we fix the quality of our wheat according to the judging, whether winter or spring wheat is superior, which of the varieties largely grown are of a higher quality and how the quality of our wheat compares with foreign wheats, namely with German and Swedish wheats. As many data as it was possible to obtain from the last named countries are brought in the appendix (see „Literature“).

As the samples were gathered for exhibition purposes, foreign matter, naturally, was removed more carefully than from the usual market ware. The purity (table 2 and 3) of the samples fluctuates about 99%. It shows that with a good will it is possible in our country to grow and market pure wheat. Dirt (sand and earth) (table 4) were present only in a small

degree (0,05%). Weed seeds (table 5) — also few; in farmers' samples of winter wheat, in the average of 6 years — 0,04% and 0,02% in spring wheat. Seeds of cultivated plants (table 6) occurred also few; farmers' winter wheat contained in the average 0,10%, spring wheat 0,15%. More than 80% of winter wheat samples and more than 90% of spring wheat ones were free from smut and ergot (table 7 and 8). In the course of 6 years, according to weight, 0,01—0,10% smut and ergot were present in 13 winter and 13 spring wheat samples. Comparatively few shrivelled grains (table 9) were present; in the average of 6 years farmers' winter and spring wheat samples showed the same percentage, namely 0,02. Damaged kernels (table 10 and 11) were present: in the samples of farmers' winter wheat 0,26% and in spring wheat 1,15%. In our damp climate sprouted kernels (table 12 and 13) might occur. In the scored samples comparatively few were found. In six years only in 9 winter wheat samples and 5 spring wheat samples the percentage of sprouted kernels has risen above 2%. In farmers' samples of winter wheat there were found in the average of 6 years 1,12% sprouted kernels and in spring wheat 0,42%, and in all the samples in the average 0,51% and 0,37% resp.

Swedish winter wheat (table 42) shows in the average of 5 years 0,8% sprouted kernels, and spring wheat — 0,4%. In Germany (table 43) winter and spring wheat contained in the average of 4 years (1930—1933) 0,61% sprouted kernels, and in East Prussia, which part of Germany is nearer situated to our country, 0,99%. The colour of the kernel (table 14) was in general good. Objectionable odour (table 15) had in 5 years 2,5% samples of winter wheat and 7,5% of spring wheat samples, whereby the smell of peat was considered bad. In general, the winter wheat was more uniform (table 16 and 17) than the spring wheat. In the average of 5 years the uniformity of winter wheat was 87,9%, of spring wheat only 83,8%.

The 1000-grain weight (table 18) of the winter wheat has every year exceeded the spring wheat. In the average of six years the 1000-grain weight of all farmers' samples of winter wheat was 34,8 g and of spring wheat 32,1; winter and spring wheat weighed together 33,5 g. In the whole of Germany in the average of 4 years the 1000-grain weight*) was 34,1 g. and in East Prussia 32,8 g. The Holland weight (table 19 and 20) of spring wheat is heavier than of winter wheat. In the average of 6 years all samples of winter wheat weighed 130,2 *℔* (hl. 77,0 kg), spring wheat 131,5 *℔* (hl. 77,8 kg), winter and spring wheat together 130,8 *℔* (hl. 77,4 kg). In Sweden the hlweight (hl.) of winter wheat in the average of 5 years was 77,8 kg and of spring wheat 80,4 kg. In the whole of Germany in the average of 4 years winter and spring wheat weighed together 75,6 kg and in East Prussia 74,5 kg.

*) Dry subst.

In the average of 6 years the farmers' samples showed 13,5% of moisture (table 21 and 22) in winter wheat, but 13,6% in spring wheat. According to the data of all the samples the average moisture in Estonian wheat is 13,5%, fluctuating according to the years, between 12—14,5%. In Sweden in the average of 4 years the moisture in spring wheat is 16,7% and in winter wheat 16,9%. In the whole of Germany in the average of 3 years the percentage of moisture was 16,1%, in East Prussia 17,2%.

The vitreousness (table 23 and 24) of the kernels is lower in winter than in spring wheat. Farmers' samples of winter wheat showed in the average of 6 years 23,2%, spring wheat 52,1%. The vitreousness of all samples together was 38,8%. In the whole of Germany in the average of 4 years the vitreousness was 29,4%, in East Prussia 27,8%.

The percentage of protein (table 25 and 26) was arrived at by multiplying $N \times 6,25$. The content of protein in the average of years is given too by multiplying $N \times 5,7$. All calculations were made acc. to the dry substance. The percentage of crude protein was greatly fluctuating. With some samples of winter wheat it fluctuated between 9—17%, with spring wheat between 10—20%. In the average of 6 years farmers' samples of winter wheat contained 12,0% crude protein, spring wheat 13,6%. All the farmers samples of winter and spring wheat together had 12,8% or $N \times 5,7$ —11,7%. In Sweden in the average of 5 years the winter wheat contained 10,9% and spring wheat 13,1% crude protein ($N \times 5,7$). In the whole of Germany ($N \times 6,25$) winter and spring wheat together contained 12,46% crude protein, in East Prussia 12,42%.

The contents of wet gluten (table 27 and 28) in the average of 5 years was in farmers' samples of winter wheat 25,4% and in spring wheat 29,6%. The difference in favour of spring wheat is about 4%. During the last 2 years the gluten has been determined in a dry state (table 29). In the average of 2 years the winter wheat had 8,52% dry gluten, spring wheat 10,55%. In the last 2 years the elasticity of the gluten has been scored.

The seed coat (table 30) has been scored in the last 2 years. The difference in the percentage between winter and spring wheat was not considerable. In the average of 2 years the winter wheat had 12,41% bran, spring wheat 12,16%.

The presence of ash (table 30) in the samples has also been determined in the last 2 years. Spring wheat contains a little more ash than winter wheat. Farmers' samples showed in the average of 2 years in winter wheat 1,849% and in spring wheat 2,006%. In the whole of Germany there was 1,85% ash in the wheat samples in the average of 3 years.

The colour of flour (table 31) has been compared with the highest quality of Estonian flour. Numerical scores were given to the colour. 5 is very good, and 1 bad. Farmers' samples of winter and spring wheat received 3,5 points. The flour of winter wheat, in general, seems

to have a better colour than the flour of spring wheat, if we judge by the flour of the varieties mostly spread.

The sample loaf was baked with 100 g flour (moisture of flour about 12%), 3 g yeast, 1 g salt. First 60 cm³ water was used, later some was added, according to requirement. The dough first was allowed to ferment 30 min. at 35° C, then mixed, again 60 min. fermentation, mixed, put into the mould for proofing. Baked in an electric oven at 220—230° 25 min. When taken out of the mould, the loaf cooled for 15 m. then it was weighed. Next day the volume was determined and the crumb scored. For spring wheat there was used more water (table 32) than for winter wheat in order to bring the dough to the proper consistency. In other words, the flour of spring wheat absorbed more water. In the average of 6 years 100 g flour of winter wheat have absorbed 68,4 cm³ water, while the flour of spring wheat absorbed 70,9 cm³ water. Before putting the dough into moulds all sample loaves were fermenting for 90 m. In the moulds they were as long as it seemed that the dough had reached its maximum volume. The proofing times (table 33) of the loaves in the moulds were compared. In the average of 6 years all winter wheat loaves required 92 min. for raising, spring wheat loaves 87 min.

The volume (table 34 and 35) of the spring wheat loaf has in the average always been of a greater size than the one of winter wheat. The volume of all sample loaves of winter wheat was in the average of 6 years 330 cm³, of spring wheat 350 cm³, of winter and spring wheat together 340 cm³. The volume of the loaves was so small, because the samples were baked without the addition of chemicals, even sugar and because the volume was determined only on the day following the baking. The weight of the loaf (table 36) of winter wheat was in the average of 6 years 141,4 g and of spring wheat 143,3 g. The difference in favour of spring wheat is about 2 g.

The crust and crumb were scored the day after baking. Numerical scores were given (compared with Manitoba). The smoothness of the crust and its colour (table 37) of spring wheat loaves received better points (3,7) than those of winter wheat (2,9) in the average of six years.

The grain of crumb (table 38) was also given numerical scores, namely, all winter wheat samples received in the average of 6 years 3,0, spring wheat 3,3.

The colour of the crumb (table 39) of winter wheat obtained in the average better points (3,5) than spring wheat (3,3). The colour of the winter wheat variety Luunja which is largely grown received the best points 4,2 and the largely grown spring wheat variety Diamond only 3,5.

Of some single winter and spring varieties should be judged the quality of those which up to this, according to data obtained by comparative trials were recommended by us as the best yielders. Up to this the winter wheat varieties Kuusiku 75 and Luunja (San-

gaste variety) were considered the most winter hardy and Svea 2, and Jõgeva 22 as having the hardest straw but being less winter hardy. Now, as it is necessary to put great weight on the quality of the wheat, Jõgeva 22, of course, will not be brought on the market, and there remain only 3 varieties of winter wheat as richest yielders.

Of the 3 remaining varieties, according to data of the Jõgeva Plant Breeding Station (table 41) Luunja (Sangaste) must, undoubtedly, be certified as the best in quality. It is followed by Kuusiku 75. Considerably below ranks Svea II.

Of the spring wheat varieties which were recommended in the last years, we name Diamond, Kitchener and Janetzky early. Ruby was grown here largely, but now it is replaced by Diamond, which also replaces some local varieties.

Of the remaining four — Diamond, Kitchener, Janetzky early and the local varieties the best quality, undoubtedly, has Diamond; second ranks Janetzky early and partly some local varieties, but the best yielder Kitchener ranks last as regards quality. Therefore, in future, only Diamond and Janetzky early will be recommended and perhaps Kitchener in view of its rich yield.

Sisukord.

	Lk.
1. Sissejuhatuseks	3
2. Proovide arv ja jaotus	4
3. Ilmastikuolud	7
4. Puhtus	8
Prügi, liiv, muld	10
Umbrohuseemned	10
Kultuurtaimedeseemned	10
Tungal- ja nõgiterad	11
Kidurad terad	12
Vigastatud ja poolikud terad	13
Idanenud või kasvanud terad	16
5. Tera värvus	20
6. Proovide lõhn	20
7. Ühtlus	21
8. 1000 tera kaal	23
9. Mahukaal	25
10. Niiskus	27
11. Klaasisus	28
12. Proteiinisisaldus	32
13. Teraliim, märg	34
„ „ kuiv	37
14. Tera kest	40
15. Tuhk terades	40
16. Jahu värvus	42
17. Prooviküpsetus	44
18. Jahu paisumine	46
19. Proovipätside kerkimisaeg	49
20. Proovipätsi maht	49
21. Proovipätsi kaal	52
22. Proovipätsi koorukese siledus ja värvus	54
23. Proovipätsi sisuehitus	54
24. Proovipätsi sisu värvus	56
25. Kokkuvõte	59
26. Lisa	65
27. Tarvitatud kirjandus	66
28. Data of the Quality of Estonian Wheat	67

Seni ilmunud Riigi Katseasjanduse Nõukogu

745
i306049

- Nr. 1. Katseasjandus. (Väljavõte Põllumajandusosakonna aastaraamatust I).
- Nr. 2. **L. Rinne** — Eesti madalsoode kõlblikkusest põllumajanduslikuks taimekasvatuseks.
- Nr. 3. **N. Rootsi** — Kultuurtaimede juureosadest.
- Nr. 4. **L. Rinne** — Madalsooheinamaa fosforhappe-väetus, eriti Eesti fosforiit väetisena.
- Nr. 5. Katseasjanduse nõukogu ja sektsioonide tegevusest 1928. a.
- Nr. 6. **L. Rinne** — Madalsooniidu lämmastiku-väetuskatse Tooma Sookatsejaamas 1922–1927.
- Nr. 7. **L. Rinne** — Mõned andmed heinaseemnesegu valikust vaheldusniidu sisseseadmiseks madalsool.
- Nr. 8. **N. Roosa** — Esimese vilja tasuvusest madalsool.
- Nr. 9. **M. Pill** — Kehra varane kaer.
- Nr. 10. **M. Pill, J. Juhans, E. Haugas** — Eesti nisu väärtus meie esimese nisu näituse andmetel.
- Nr. 11. **M. Pill** — Lapp- ja reakatse.
- Nr. 12. **M. Pill** — Kaerasortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses.
- Nr. 13. **M. Pill** — Odrasortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses 1923–1930.
- Nr. 14. **J. Mägi** — Eesti loomasöödate toiteväärtusest.
- Nr. 15. Kümme aastat põllumajanduslikku katse- ja uuringutööd.
- Nr. 16. **M. Pill** — Talinisu külviaeg ja külvitihedus. Katsed Jõgeva Sordik. 1924–1931. a.
- Nr. 17. **K. Zolk** — Põldnälkjate rännakud ja seda mõjustavad tegurid.
- Nr. 18. **N. Rootsi** — Kesakatse tulemusi Taimebioloogia-katsejaamas.
- Nr. 19. **M. Gross ja J. Hindrikson** — Võipesu ja karastusvee steriliseerimiskatsed caporiidi ja kloorlubjaga.
- Nr. 20. **M. Pill** — Abinõudest meie nisu küpsetusomaduste parandamiseks.
- Nr. 21. **N. Rootsi** — Külviaja mõju kaera ja odra terasaagile.
- Nr. 22. **N. Rootsi** — Juurviljade sordivõrdluskatsed 1924–1932. a.
- Nr. 23. **J. Aamisepp** — Omamaa suhkrutööstuse loomise võimalustest ja suhkrupedi sortide võrdluskatsete tulemusist.
- Nr. 24. **N. Rootsi** — Talirukki külviaja katsed.
- Nr. 25. **J. Mets ja J. Tohver** — Karjamaakultuuri tulemusi Jõgeval (trükis).
- Nr. 26. **J. Aamisepp** — Jõgeva kartulisordid „Kalev“ ja „Kungla“.
- Nr. 26. lisa **J. Aamisepp** — Jõgeva kartulisordid välismaa katsejaamade andmeil.
- Nr. 27. **N. Rootsi** — Segaviljakasvatuse katsete tulemusi.
- Nr. 28. **A. Käsebieer ja A. Jakobson** — Kartuli sordiküsimus P.-Eestis.
- Nr. 29. **A. Rati** — Sõklata kaeraterade väärtustamine külvises.
- Nr. 30. **L. Rinne** — Andmeid heinaseemne-segude valikust kultuurniidu sisseseadmiseks madalsool Tooma Sookatsejaama 10-a. katsete alusel.
- Nr. 31. **K. Zolk** — Katsed röövikuliimide kleepekestuse määramiseks 1933. a.
- Nr. 32. **R. Tomson** — Ristikuvähk ja teised ristiku haigused Eestis.
- Nr. 33. **N. Rootsi** — Kaera juuremassist.
- Nr. 34. **L. Voltri** — Sigade kontroll ja kontrolli andmeid Kuremaa Seakasvatuse-katsejaamast.
- Nr. 35. **N. Rootsi** — Valge mesiku kasvatamisest Eestis.
- Nr. 36. **J. Mägi** — Söötade mõjust või kvaliteedile.
- Nr. 37. **M. Pill** — Kaerasortide võrdluskatsed Jõgeva sordikasvanduses 1930–1934.
- Nr. 38. **Salme Suik** — Kuivõrd otstarbekohane ja õigeid tulemusi andev on praegu meil meiereides tarvituseleolev piimaproovi võtmine ja alalhoidmine rasva % määramiseks ja rasva % määramine.
- Nr. 39. **A. Nõmmik** — Sõnniku lagunemise kiirusest ja lämmastiku kaost.
- Nr. 40. **M. Pill** — Lämmastikuväetuse mõju õlleodrale.
- Nr. 41. **L. Voltri** — Värske rohi peekonseä söödana Kuremaa Seakasvatuse katsejaama katseandmeil.
- Nr. 42. **M. Pill** — Andmeid eesti nisu väärtusest.