

# Eesti nisu meie esimese nisu-näituse andmetel

M. Pill

# Eesti nisu meie esimese nisu-näituse andmetel

M. Pill

Äratrükk kuukirjast „Agronoomia“ nr. 3 — 1930

---

TARTUS 1930

TARTU ÜLIKOOI

RAAMATUKOGU

## Eesti nisu meie esimese nisu-nätuse andmetel.

M. Pill.

Viimastel aastatel on nisu tarvituse iga aastaga tõusnud. Nii on see 1921/22—1925/26. toitlusaastate keskmise 421.616 kvintaali päält 1927/28. toitlusaastal juba 557.581 kvintaalini jõudnud. Et ka teistes maades nisu tarvituse tõus rukki arvel sündinud, siis võib ette näha, et ka meil sama sünnib ja nisu tarvituse veelgi tõuseb.

Ühes nisu tarvitusega on ka omamaa nisu kasvatus edusamme teinud, on nimelt suurenenud kasvupinna ja kogusaagi poolest, nagu seda järgnevad andmed kujukalt tõendavad (vt. tab. nr. 1).

Tab. nr. 1. Nisu kasvupinnad ja saagid.

Toitlusaastad <sup>1)</sup>	Talinisu ha-ri	Suinisu ha-ri	Kogusaak kokku kvint.
1920/21.—1924/25. keskm.	8.025	9.588	164.202
1925./1926.	10.904	9.626	215.296
1926./1927.	10.040	13.879	238.837
1927./1928.	13.405	13.556	293.690
1928./1929.	13.357	15.106	282.279
1929./1930.	10.600	22.500	345.000

Talinisu kasvupind on 1920/21.—1924/25. a. keskmisest kuni 1928.—1929. a. 66% suurenenud, maha arvatud läinud toitlusaasta, kus külma ja vihmase 1928. a. sügise pärast palju talinisu külimate jäi. Sama aja jooksul on suinisu külvipind 134% võrra suurenenud ja talinisu ning suinisu kogusaak 164.200 kvintaalilt 345.000 kvintaalini ehk 110 protsenti tõusnud, ühe sõnaga üle kahe korra kasvanud.

Nisu sissevedu pole aga palju suurenenud, vaid kõigub 250.000 kvintaali ümber. See on tõenduseks, et kodumaa nisu aitab juba ka osa linnade

1) Toitlusaasta loetakse 1. oktoobrist kuni 30. septembrini.

tarvitusest täita. Et kodumaa nisu pakkumist ning nõudmist turul juba suuremal määral olemas, näitab ka see, et 1929. a. lõpupoolel Tallinna kaubabörsil kodumaa nisu hindu noteerima hakati.

Et saada täpsamaid andmeid meie nisu väärtuse kohta, võrreldes välismaa nisuga, missugused andmed on vajalikud meie nisule müügi-ostu tehete juures hinnamääramisel ja jahusegude valmistamisel veskites, selleks otsustas Eesti Sordiparanduse Seltsi eestseisus omal koosolekul Raadimõisas 1. mail 1929. aastal pidada ühes kaheksanda seemnevilja-näitusega (rändav) esimene nisu-näitus, kus nisu hinnatakse veskite ja pagarite seisukohalt. Näituse näol nimelt seepärast, et sel teel on kodumaa nisu väärtuse tundmaõppimise töö läbiviimine kõige kergem ja liikuva näituse abil on hää võimalus nisu-kasvatajaid tutvustada hääde omadustega nisuga ja seesuguse nisu kasvatamist õhutada. 17. novembril 1929. a. avaldati ajalehtedes üleskutse nisukasvatajatele, et need, kel kas tali- või suinisu tagavarad ulatuvad 1000 kilogrammini ja kes soovivad nisu-näitusel võistelda, teatagu sellest kuni 30. nov. E. Sordiparanduse Seltsile, — ülesandmiselehe ja proovi saatmise eeskirjade saamiseks. Teateid tuli juba esimese üleskutse pääle ootamata rohkesti. Igal ülesandjal tuli täita teateleht, kus tuli vastust anda, millist nisusorti ta kasvatab, kaua seda kasvatanud, kust algseemne saanud, missuguse mullaga põllul seda nisu kasvatanud, kuidas seda põldu nisu jaoks haritud ja väetatud, kui suur pindala oli nisu all, kui palju, kuidas ja kuna külitati, kuidas kasvuajal hoolitseti, kas nisu haiguste all kannatanud, kas lamandus, millal nisu küpses, missugune ilm oli kokkupaneku ajal, kuidas kokku pandud, pekstud, kuivatatud, puhastatud ja sorditud, kui suur oli saak ja proovile vastava tagavara suurus.

Igast nisust tuli saata omaduste hindamiseks ning näitusele väljapanekuks proov vähemalt 5 kg. Pääle selle niiskuse määramiseks kinnises pudelis väiksem proov. Kokku tuli täpsalt 50 proovi, nagu esialgse eelarve järele ka sooviti.

Nagu tabel nr. 2. näha, on kõige rohkem proove pärit Harju- ja Tartumaalt, kõige vähem Viru-, Lääne- ja Petserimaalt. Viimasest maakonnast oli küll üles antud kaks proovi, teine jäi aga täiendava proovi saatmise pärast hiljaks.

Näitusel esinevad:

riigimõisad	9 talin. (kasvup. 33,3 ha) ja	8 suin. proovi (kasvup. 30,13 ha)
E.S.Ü-se majapid.	6 „ (kasvup. 42,2 ha) ja	3 „ „ (kasvup. 17,8 ha)
suuremad majap.		3 „ „ (kasvup. 14,9 ha)
vähemad majapid.	6 „ (kasvup. 8,6 ha) ja	15 „ „ (kasvup. 18,05 ha)

Proovide hulgas on — 21 talinisu-proovi, mis kasvatatud kokku 84,10 ha suurel maa-alal ja mis andnud 121.359 kg saaki, ning 29 suinisu-proovi, mis kasvatatud 80,88 ha-ril ja andnud 131.358 kg terasaaki. Seega esitavad proovid ümmarguselt 165 hektaril kasvatatud nisu 252.717 $\frac{1}{2}$ kg-list (= 15.000 puudalist) saaki. Sortidest esineb talinisuudel kõige rohkem teadmata (enamasti kohalik nisu) — 6 korda, Sangaste ja Villa (Soomest) kumbki 4 korda, suinisuudel — Rubiin 14 korda, ka kõige suurema kasvupinna (56,29 ha) ja kõige

Tab. nr. 2. Nisu-näituse proovide päritolu maakondade järele.

Maakond	Talinisu proovide arv					Suinisu proovide arv					Kokku proove			
	Sangaste	Villa	Thule	Svea	Kuusiku / 5	Teadmata	Rubiin	Diamant	Extra Kolb. (Nui)	Kohalik	Teadmata	Talinisu	Suinisu	Kokku
Viru . . .	1						1	2				1		1
Järva . . .	1					1	1					2	3	5
Harju . . .		1	1	1	1	2	3		12			6	5	11
Lääne . . .						1						1		1
Saare . . .		2		1				1			3		1	4
Viljandi . . .										2	1		3	3
Tartu . . .	2	1		1		1	3	2	1	2	5	2	8	13
Valga . . .			1				1		1		1	2	2	3
Võru . . .			1			1					2		1	2
Petseri . . .							1						1	1
Pärnu . . .							5		1				6	6
Kokku . . .	4	4	3	3	1	6	14	5	5	4	1	21	29	50
Nisusaak kg	16572	46020	21624	17323	600	19820	82793	25945	8826*	11074	2720	121959	131358	253317
Kasvupind ha	11,0	28,8	11,0	12,4		20,9	56,29	14,15	3,78	6,33	0,33	84,10	80,88	167,45

suurema tera kogusaagiga (82,793 kg) sellelt maa-alalt. Extra-Kölbén, Diamant, Rubiin suinusid ja Svea ning Thule talinisud on Rootsi Sordiarendusejaama Svalöfi sordid.

Lisaks kasvatajate poolt saadetud proovele, mis kasvatatud igauks isegugustes kasvutingimustes, võeti Jõgeva Sordikasvanduse suinisu-sortide võrdluskatsete põllul 1929. aastal kasvanud 16 suinisu-sorti ja pääle nende 2 Jõgeva talinisu-sorti, — ühes kontrollprooviga kokku 19 proovi, mis on kasvatatud sui- ja talinisudel vastavalt ühesugustes tingimustes. Nende proovide analüüside andmed peavad täiendama kasvatajatelt saadud proovide andmeid, pääasjalikult küll sortide juures väärtuse poolest vahetegemisel.

Et võimalik oleks võrrelda Eestis kasvatatud nisu omadusi välismaa nisu omadustega, selleks saadi Eesti Tarvitajateühisuste Keskühisuse dir. hra J. Nihtig'i kaudu seitse proovi neist nisudest, mida meile välismaadelt sisse veetakse, ja nimelt 1) Lõuna-Slaavia nisu, 2) Manitoba II, 3) Manitoba V, 4) Saksa nisu, 5) Austraalia nisu, 6) Hard Winter I ja 7) Hard Winter II. Manitoba'd ja Hard Winter'id on pärit Põhja-Ameerikast. Proovide küpsetusomaduste hindamisel omamaa nisuproovest jahvatatud jahuga võeti võrdluseks ka meie suurveskite jahud ja nimelt firmalt Puhk ja Pojad: 1) Eesti parem, 2) Kalev, punane stempel, 3) Kungla, roheline stempel, 4) pool-sõre, 5) sõre ja 6) Sampo, must stempel, ja Rotermanni jahudest: 1) Rotermanni sinine I, 2) R. sinine II, 3) R. punane I, 4) R. punane II, 5) R. roheline I ja 6) R. roheline II. Jahuproovid on saadud Jõgeva Majanduse Ühisuse ja A/s. P. Jürmani kaudu.

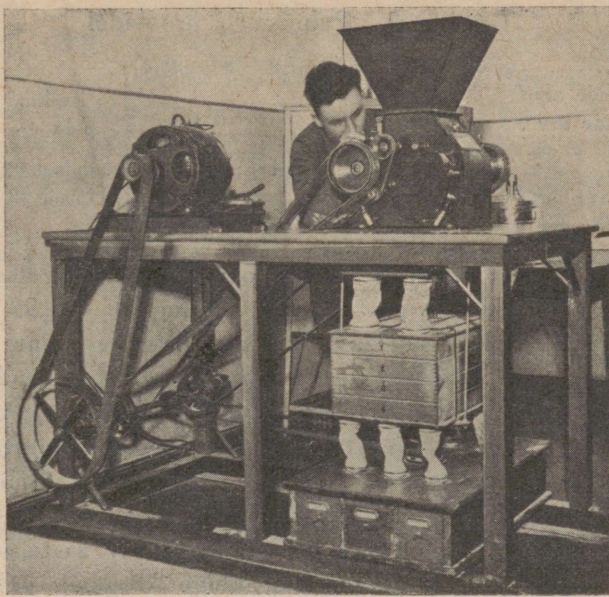
Kokku on hindamisele võetud 76 tera- ja 12 jahuproovi, kuna aga teraproovest küpsetusomaduste määramiseks valmistatud jahuproovide arv paarisajani tõuseb.

### Proovide hindamine.

Nisu-näituse korraldamisel on eeskujuks võetud samasugused näitused Rootsis, kus neid juba kolm-neli korraldatud. Hindamisele on võetud samad omadused, mis Rootsiski esimestel näitustel. Rootsis tarvitusel olevatest hindamise tabelitest võidi muutmata võtta ainult väheseid, nagu puhtuse, lõhutud ja idanenud terade tabelit jne. Teisi tuli kõiki meie nisu omaduste kohaselt muuta.

Hindamisele tulid järgmised omadused: teradel — puhtus, lõhutud ja idanenud terade sisalduse protsent, niiskuse-sisaldus, hektoliitri-kaal, 1000-tera-kaal, proteiini-sisaldus, klaasiste terade protsent; jahul — värv; küpsetusomadustest — pätsi maht, koorukese värv ja siledus, sisu ehitus ja värv.

Et Jõgeva Sordikasvandusel omal keemiline laboratoorium puudub ja karta oli, et üks asutis kõigi omaduste hindamise tööga õigeks ajaks valmis ei saa, jagati töö ära kolme asutise vahel: Riigi Põllutöö-katsejaam võttis niiskuse ja proteiini määramise, Riigi Seemnekontrolljaam — puhtuse, lõhutud ja idanenud terade ning 1000-tera-kaalu määramise ja Jõgeva Sordikasvanduse hoolde jäid hektoliitri-kaalu, teraklaasisuse ning küpsetusomaduste määramine. Terade proovide ühtluse hin-



Joon. 1. Laboratooriumi-veski Jõgeva Sordikasvanduses.

damine jäi sellekohaste abinõude puudumise pärast esialgu ära, seda toimetatakse silma järele lõplikul auhindamisel. Jahu väljatulekut oli esialgu kavatsatud ka määrata, aga väikese, ainult kahe-paari valtsidega laboratooriumi-veski abil osutus see töö liiga aeganõudvaks ja võib-olla ka võimatuks täpsalt läbi viia. Seda ei tehta ka Rootsis.

Pääle nende üldiste märkuste asume üksikute omaduste juure ja vaatame, kuidas avalduvad need omadused meie nisul, esiti lahus tali- ja suinisel, siis keskmiselt mõlemate kohta koos, ja viimaks võrreldes välismaa nisuga. Kuna suurem osa näituse proove pärit on suurematest majapidamistest, meil aga enam jagu nisust kasvatatakse vähemates ja keskmistes majapidamistes, siis püüan ka jälgida, nii palju kui võimalik, kas on vahet suur- ja väikemajapidamistest päritolevate nisuproovide omaduste hindamisandmete vahel.

### Proovide puhtus.

Näitusele saadetud 50 proovist esitab 6 proovi nisu, mis pääle peksmist puhastamata ja sortimata jäänud, 23 proovi triumphiiga sorditud, 8 triööriga ja 7 proovi triumphi ja triööriga sorditud. Puhtus on määratud meie Riigi Seemnekontrolljaama poolt. Igal proovil on määratud: 1) Üldine puhtuse protsent, siis 2) vigastatud ja poolikterade (vähem kui pooltera)  $\%$ , 3) idanenud terade  $\%$ , 4) tungal- ja nõgipeaterade  $\%$ , 5) prügi, liiva ja mulla  $\%$ , 6) kultuurtaimede seemnete  $\%$ , 7) umbrohu seemnete  $\%$ , ja 8) kidurate terade  $\%$ .

Tab. nr. 3. Puhtuse-<sup>0</sup>/<sub>0</sub> proovidel.

Puhtuse- <sup>0</sup> / <sub>0</sub> % . . .	95,59—95,	97,5—97,9	98,0—98,4	} Keskm. Kõigi puht <sup>0</sup> / <sub>0</sub> keskm. <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Talinisu proovide arv .	0	0	1	
Suinisu proovide arv .	1	1	1	
Puhtuse- <sup>0</sup> / <sub>0</sub> % . . .	98,5—98,9	99,0—99,4	99,5—100	} talinisul 99,5 suinisul 99,3
Talinisu proovide arv .	2	0	18	
Suinisu proovide arv .	1	7****	18	

Nagu tab. nr. 3. näha, on 43 proovil puhtuse-protsent üle 99 ja proovide keskmine puhtuse-protsent on talinisul — 99,5 ning suinisul — 99,3 ja tali- ning suinisu kõigi proovide keskmine 99,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, mida tuleb meie oludes väga hääks puhtuseks lugeda. Kõige madalama puhtusega on Petseri Põllutöökooli Rubiini-nisu, millel puhtuse-<sup>0</sup>/<sub>0</sub> on 95,5 ja see protsent on madal seepärast, et tal on hulgas palju kultuurtaimede seemneid, nimelt odra- ja kaera teri — 3,86<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Järgmine oma puhtuse-protsendi madaluse poolest on Keila valla Pikaste talu Extra-Kolben suinisu, millel puhtuse-<sup>0</sup>/<sub>0</sub> 97,95 seepärast, et vilja pole enne proovi saatmist veel suudetud puhastada ja sortida. Kõige puhtam, kõige kõrgema puhtuse protsendiga on prof. A. Nõmmiku Rubiini-nisu proov Raadi valla Anne asundusest Selle puhtus-<sup>0</sup>/<sub>0</sub> on 99,97, ainult 0,02<sup>0</sup>/<sub>0</sub> on prügi, liiva ja mulda ja 0,01<sup>0</sup>/<sub>0</sub> vigastatud teri hulgas. Suurem osa näituse proovest on oma puhtuse poolest aga õige hääd ja prof. A. Nõmmiku Rubiini puhtusele õige ligilähedased.

Välismaalt sissetoodud nisu puhtus on meie nisu-näitusel esitatud nisu omast palju halvem. Nii on Põhja-Ameerika 4 proovi keskm. puhtus 96,9<sup>0</sup>/<sub>0</sub> (kõikuvus 95,9—98,5 vahel), Saksamaa nisul — 98,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, Lõuna-Slaavia nisul — 96,2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ja Austraalia nisul — 98,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Seega kõik meie enama jao proovidest märksa madalamad. Neil on hulgas palju vigastatud ja poolikuid teri, 0,78 — 3,04 protsendini. Mõnel ka palju prügi, liiva ja mulda, nii Hard Winter I — 1,25<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kas maksab seda nii kaugelt vedada. Kõige halvem välismaa proovest on vist küll Lõuna-Slaavia nisu, milles leidub söödikuid *Tylenchus*, vigastatud ja poolikuid teri on 2,11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, umbrohu-seemneid 0,97<sup>0</sup>/<sub>0</sub> ja päälegi on see proov õige halva lõhnaga. Võib-olla, et see mõni vana proov on.

Meie nisu paljudel proovel, umbes 25<sup>0</sup>/<sub>0</sub> neist, on, kuigi mitte palju, siiski kuni 0,06 protsenti tungal- ja nõgipääteri hulgas. Selle vastu võitlemiseks on tarvis seeme puhastada tungalteradest ja nõgipää vastu peitsida.

Üks puudus, mis meie nisu juures sagedasti, iseäranis vihmastel sügistel, ette tuleb on terade idanemine või ärakasvamine. 1929. aasta oli nisu kasvatamiseks küll kaunis soodus, aga nagu tab. nr. 4 näha, on siiski ligi 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> proovidel leidunud, kuigi vähesel arvul, idanenud teri.

Tab. nr. 4. Idanenud terade protsendid.

Idanenud terade %	0,00—0,24	0,25—0,49	0,50—0,74	0,75—0,99	keskm. %	kõigi nisu-proovide keskm. %
Talinisu proovide arv	12	3	1	1	0,14	
Suinisu " "	12****	4	1	0	0,10	0,11

\*\*\*\* Tähekesed tähendavad, et sääl hulgas on nii palju õige halbu nisu proove.

Meie kasutada olnud välismaa proovide hulgas neid ei leidu. Kõige kõrgem idanenud terade protsent on olnud 0,82. Prof. dr. M. P. Neumann'i järele võib 2—3 % idanenud teri tähele panemata jätta, kuigi ta oma mõju nisu väärtusele avaldamata ei jäta. Meie nisu-näituse kõrgema idanenud terade protsendiga proovi võib prof. Neumanni järele selle poolest rahuldavaks nisuks lugeda. Kõik teised on temast paremad, nii et kõigi keskmine 0,11 % on.

Ka terade ühtlusel on oma tähtsus. Ühtlus oleneb terade puhastamisest ja sortimisest. Kidurad, mitte täiskasvanud terad lähevad osalt juba tuulega välja. Peenikesed terad eraldavad sõelad. Nagu juba tähendatud, on enamjagu näitusel esinenud proove kas triumphiga üksinda ehk triumphiga triööriga sorditud. Sellepärast on ka enamaljaol proovest ühtlus rahuldav kuni hää, kuna aga ainult mõnel üksikul ühtlus veel soovida jätab ja vili paremat sortimist nõuab. Välismaa proovide ühtlus on meie omade ühtlusest üldiselt halvem. Mida ühtlasem vilja tera kuju ja suurus, seda ilusam ta näeb välja, — ta eest võib nõuda ja ka saab kõrgemat hinda.

### Proovide kuivus.

Mida kuivem nisu, seda väärtuslikum. Kui võtta näiteks, et nisul, mille kuivuse-protsent on 85 (tähendab vett — 15 %), puuda hinnaks on 340 senti, siis on arusaadav, et muidu teiste omaduste poolest samaväärtuseline nisu 82 kuivuse-protsendi juures peaks hinna poolest odavam olema, sest terades oleva vee eest ei või ometi nii kõrget hinda maksa. Kui 85-protsendilise kuivusega nisu hind on 340 senti, siis on ühe kuivuse-protsendi hind 4 senti ja kui teisel, muidu samaväärtuselisel nisul, kuivuse-protsent kolme protsendi võrra madalam, siis peaks ta hind eelmisest 12 senti ( $4 \times 3$ ) võrra odavam olema (s. o. 328 s.). Ehk on muidu samaväärtuselisel nisul kuivuse-protsent 90, siis peaks ta hind 85 % kuivusega nisust 20 senti ( $4 \times 5$ ) võrra kallim olema (s. o. 360 s.). Et tõesti umbes niiviisi talitatakse, näitavad Rootsis tarvitusel olevad suinisu klassitamise määrad<sup>1)</sup>. Nende määruste järele võib I klassi kuuluval suinisel niiskuse-protsent olla kõige kõrgem 17. On see aga madalam, näiteks 15—16 % vahel, siis tuleb hinnale 1 % juure lisada ja kui niiskuse-protsent on alla 15, siis tuleb hinnale juba 2,5 protsenti juure lisada, mis 415 sendilise puuda hinna juures üle 10 senti välja teeb. Meie nisu tuleb peaaegu alati kunstlikult kuivatada, et ta hästi alal hoiduks. Sellepärast peaks meie nisu kuivuse-protsent kõrgem olema kui nende umbes sama ilmastikuga maade nisu, kus kunstlik kuivatamine nii nagu meil pole läbi viidud, näiteks Rootsis ja Saksamaal. Saksamaal loetakse normaalkuivaks nisu, kus niiskuse-protsent umbes 15<sup>2)</sup>, mis kuival aastal kõigub<sup>3)</sup> 15—16

1) A. Åkermann. — Klassificering av värvete. Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1927, nr. 4.

2) Dr. Fr. Schnelle. — Die Mahl- und Backfähigkeit beim Weizen und ihre Bedeutung für Landwirtschaft und Handel. — Illustr. L. Zeit. 1929, nr. 37.

3) Prof. Dr. M. P. Neumann. — Brotgetreide und Brot. Berlin, 1929.

protsendi vahel, halval aastal aga 16—17 protsendi vahel ja võib üksikutel juhtudel 17—19 protsendini tõusta. Rootsimaa nisu niiskuse-sisalduse kohta on mul käepärast andmed, mis pärit Rootsis korraldatud kahest suinisu-näitusest<sup>1)</sup>. Nende järele oli 1929. a. 16. veebruaril Linköpingis peetud suinisu-näitusel esinenud 134 proovi keskmine niiskuse-protsent 17,8 (eelmise aasta 184 proovi keskm. — 16,2%), kusjuures kõrgem niiskuse-protsent oli 20,6 (kahel proovil) ja madalam 15 (ühel proovil). Meie nisu-näitusel esinenud tali- ja suinisu proovide niiskuse protsendid on näha tab. nr. 5.

Tab. nr. 5. Niiskuse-sisaldus nisu prooves.

Niiskuse-%/0	10,0—10,9	11,0—11,9	12,0—12,9	13,0—13,9	14,0—14,9	} tali- ja suinisu keskmine niiskuse-%/0 14,45
Talinisu proovide arv	1	2	0	5	7	
Suinisu proovide arv	1	1	1	8***	7	
Niiskuse-%/0	15,0—15,9	16,0—16,9	17,0—17,9	18,0—18,9	Keskm. %/0	
Talinisu proovide arv	3	1	2	0	14,22	
Suinisu proovide arv	8*	0	1	2	14,62	

Kui lugeda 10,0—12,9 niiskuse-protsendiga proovid madala niiskusega, 13,0—15,9% — keskmise ja 16,0—18,9% kõrge niiskusega nisu prooveks, siis kuuluksid madala niiskusega nisu hulka 6 proovi, mille keskm. niiskuse-protsent — 11,3, keskmise hulka — 38 proovi 14,4 keskm. niiskuse-protsendiga ja kõrge niiskusega nisu hulka ka 6 proovi 17,7 keskmise niiskuse-protsendiga.

Kaks kõige madalama niiskuse-sisaldusega proovi on esitanud hra E. Turman Pikva mõisast, üks on tema talinisu Villa — 10,6% ja teine tema suinisu Rubiin — 10,7% niiskuse-sisaldusega. Kõige kõrgema niiskuse-sisaldusega proovest on pärit üks, nimelt kohalik suinisu, Vana-Kariste valla Mälgandi talust — 18,9% ja teine, suinisu Diamant, E. S. Ü. Sandla seemnekasvandusest — 18,3% niiskuse-sisaldusega. Nagu ülesandmise teatelehest näha, pole Mälgandi talu nisu mitte kuivatatud, vähemalt pole sellest nimetatud lehes küll mitte juttu, kuna aga Sandla nisu on küll riulviljakuivatises kuivatatud, aga nagu säälnu valitseja teatab, olevat see Diamant-nisu seemne jaoks määratud ja seepärast vähem kuivatatud; seisvat alles küll. Hra J. Puhk'i seletuse järele hoiduvat, meil nisu alal umbes kuni 16-protsendilise niiskuse juures, aga 16 protsendi juures suvel mitte enam. Teistest näitusele saadetud kõrge niiskuse-sisaldusega proovest võiks nimetada veel: Talinisu Villa ka Sandla seemnekasvandusest — 17,5%, siis hra J. Veiler'i talinisu Haimre v. — 17,4% ja Penuja valla Paju talu Rubiin-nisu — 17,1% niiskuse-sisaldusega. Kuna Sandla Villa-nisu ka seemne jaoks jätmise pärast vähem kuivatatud, on aga hr. J. Veiler'i ja Paju talu nisud rehetoas laudadel kuivatatud. Nähtavasti on sääli kuivatamine puudulik olnud. Seda tõendavad ka teised nisuproovid, mis rehetoas kuivatatud ja kus niis-

1) Agr. J. Walstedt. — Riksställningen av värvete jne. Tidskrift för Landtmän 1929, nr. 8.

kuse-sisaldus ka ligi 16% tõuseb. Ligi 85 protsenti näitusel esitatud nisu-dest on aga kas traat-, plekk- ehk riul-kuivatistes kuivatatud.

Et näha, kas suuremad või vähemad majapidamised väärtuslikumat nisu kasvatavad, jagasin 14 Rubiin-nisu kasvatajat majapidamist umbkaudu ja sain, et 7 neist kuulub suuremate ja 7 vähemate majapidajate hulka. Niiskuse-protsent oli Rubiinil keskmiselt: suuremates majapidamistes — 13,9 ja vähemates — 14,1%. Vahe väike.

Jõgeva Sordikasvanduse 16 suinisu ja 2 talinisu proovi keskmine niiskuse-sisaldus on vähe alla 14 protsendi. Kõikudes 13,1—14,6% vahel, kusjuures ühel proovil, mis segatud sama sordi paljunduspõllu saagiga niiskuse-protsent 15,2 on tõusnud.

Meil müügil olevate välismaa nisuproovide niiskuse-protsent on samal ajal tehtud määramise järele olnud:

Põhja-Ameerika	4 proovil keskmiselt	13,8%	kõikuvusega	13,2—14,4%
Saksamaa	1 „	15,7%		
Lõuna-Slaavia	1 „	14,0%		
Austraalia	1 „	13,5%		

Kui maha arvata juhud, kus nisu üldse mitte kuivatatud ehk kus püütud kuivatada „koduste abinõudega“ rehes, siis võime ütelda, et meie korralikult kuivatatud nisu sisaldab ümmarguselt 14% niiskust ja et ta niiskuse-protsendi madaluse poolest võib peaaegu kontinentaalmaadelt päritolevanisugavõistelda, Saksa- ja Rootsimaa kuivatamata nisudest aga 1—2, isegi kuni kolme niiskuse-protsendi vähesuse pärast parem on.

Kuigi suurveskitel kuivatussiseseaded olemas ja nad ka suurema niiskuse-protsendiga nisu vastu võtta võivad, siiski on tarvilik, et nisukasvatajad oma nisutagavara aegsasti korralikult kuivataks, sest salves hoides võib ta muidu rikki minna, müües on ta hind madalam, suurema niiskuse-sisalduse korral vee vedu teeb asjata kulu ja veskites, kus kuivatussiseseaded puuduvad, võib suur niiskuse-sisaldus ka jahvatamist takistada.

#### Proovide hektoliitri- ja 1000-tera-kaal.

Viljakaubanduses on hollandi- või hektoliitri-kaal üks tähtsamatest vilja väärtuse hindamise abinõudest. Ta näitab kui tihe on mõõdetava viljatera sisu ja kui tihedasti need terad mõõduriistas asetuvad. Mida tihedam see kõik on, seda kõrgemat kaalu ta näitab, seda rohkem sisaldab vili väärtuslikumat ainet. Kas see vilja väärtuse hindamise viis alati õige ja täppis on, sellest pole seekord juttu, ta on siiski lihtsam hindamise viis, mis üldiselt tarvitusel.

Kõigil näitusele saadetud nisu proovel määrati hektoliitri-kaal  $\frac{1}{4}$ -liitri-lise kaalu (purgi) abil, mis tabelite järele<sup>1)</sup> ümber arvutati ühe liitri pääle. Igal proovil määrati hektoliitri-kaal kahel korral, üks kord igal proovil nii-

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

sugusena nagu ta päralt jõudis, teine kord enne jahvatamist, päale vilja puhastamist ja pürstimist pürstimasina abil. Viimasel korral oli hektoliitri-kaal proovel umbes paari kg<sup>n</sup> võrra kõrgem. Tabelis nr. 6 on toodud hektoliitri-kaalud ja proovide arvud vastavalt kaaludele esimese määramise järele.

Tab. nr. 6. Proovide jaotus hl-kaalu järele.

Hl-kaal kg	70,0—70,9	71,0—71,9	72,0—72,9	73,0—73,9	74,0—74,9	75,0—75,9	
Taliniisu	0	0 *	0	0	6	4	} kõigi keskm. 76,0 kg
Suiniisu	1*	2**	2*	4	2	5	
Hl-kaal kg	76,0—76,9	77,0—77,9	78,0—78,9	79,0—79,9	80,0—80,9	keskm.	
Taliniisu	3	3	3	1	1	76,5	
Suiniisu	4	3	3	2	1	75,6	

Kui arvata proovid, millel hl-kaal 73,0—70,9 kg vahel, madalasse, 74,0—76,9 kg keskmisse ja 77,0—80,9 kg kõrgemasse rühma, siis kuulub esimesse rühma 9 proovi 72,5 kg hl-kaaluga, keskmisse 24 proovi — 75,5 kg hl-kaaluga ja kõrgemasse — 17 proovi 78,6 kg hl-kaaluga. Prof. Neumann'i järele olevat 75,5 kg hl-kaaluga nisu borsile kõlblikud.

Kõige madalama hl-kaaluga on E. S. Ü. Jõgeva seemnekasvanduse Rubiin-nisu — 70,9 kg, siis Särevere riigimõisa Rubiin — 71,1 kg ja Kuusiku riigimõisa Rubiin — 71,3 kg.

Nagu näha pole Jõgeva Rubiin mitte küllaldaselt küpseks saanud, sest ta väljanägemine, värv ja ka ühtlus jätavad palju soovida. Samuti viletsad näevad välja Särevere ja Kuusiku Rubiinid. Sellest see madal hl-kaal tulebki — pole korralikult küpsenud. Jõgeva Rubiini juures võis seda küll tähele panna. Ka on Kehtna Extra-Kolben suiniisu õige viletsa väljanägemisega ja madala, 72,3 kg hl-kaaluga. Vist sama põhjus.

Meie välismaa proovidel on hl-kaal:

P.-Ameerika nisu*	keskm. 79,2 kg (kõikuvus 78,6—80,6)
Saksamaa nisu	77,1 „
Lõuna-Slaavia nisu	78,0 „
Austraalia nisu	80,0 „

Kõige kõrgema hektoliitri-kaaluga on E. S. Ü. Luunja seemnekasvanduse Diamant suiniisu — 80,4 kg ja sama asutise „Sangaste“ taliniisu — 80,6 kg. Rubiinil on keskmiselt suuremates majapidamistes hl-kaal — 72,8 kg, vähemates — 75,4 kg.

Jõgeva Sordikasvanduse suiniisu-sordid said kõik küpseks ja nende hl-kaal on seepärast ka kõrgem. Kõikide sortide keskmine on 78,6 kg, kõikuvusega 75,7—81 kg.

Rootsis 1929. a. Linköpingi nisu-näitusel on hl-kaal nisu kõrgem kui meie nisu proovel. Sääil on ta keskmiselt olnud 79,3 kg. Eelmise aasta näitusel küll sellest madalam.

Peab tunnistama, et meie nisu, peaaesjalikult suiniisu, hektoliitri-kaal on paljudel proovel madalam kui välismaa nisu del ja seda peaaesjalikult seepärast, et suiniisu kas hilise külvi, mitte kohase kasvuaja, sordi või mõnel muul põh-

jusel õigeks ajaks ei küpse, kuna aga talinisul hl-kaal ühe kg võrra kõrgem on ja võib-olla osalt just seepärast, et meil tema küpsemiseks kohast aega jätkub.

1000-tera-kaalu loevad paljud õiglasemaks vilja hindamise mõõdupuuks kui hl-kaalu. Tegelikus viljakaubanduses ei leia ta vist oma raskema määramise tõttu peaaegu mitte sugugi tarvitamist. Meie nisu-näituse proovel määrati 1000-tera-kaal Riigi Seemnekontrolljaama poolt. Toome siin iga sordi proovide keskmise 1000-tera-kaalu ühes kõikuvusega:

Taliniu	Sangaste	1000-tera-kaal keskm.	36,85 g (kõikuv. 32,6 — 38,7 )
"	Villa	" " " "	32,38 " ( " 28,37 — 37,65)
"	Thule	" " " "	39,22 " ( " 37,20 — 40,32)
"	Svea	" " " "	32,53 " ( " 32,22 — 33,10)
"	teadmata sort	" " " "	37,87 " ( " 34,57 — 40,47)
Suinisu	Extra-Kolben*	" " " "	34,86 " ( " 32,32 — 37,25)
"	Diamant	" " " "	32,73 " ( " 31,70 — 35,47)
"	Rubiin***	" " " "	35,32 " ( " 27,77 — 40,67)
"	Kohalik	" " " "	34,43 " ( " 31,10 — 37,15)

Kui vaadata üksikute proovide 1000-tera-kaale, siis näeme, et kõikuvus on õige suur, iseäranis suur Rubiinil. See tuleb sellest, et temal on juhtunud hulka mitu mitteküpset proovi, mis 1000-tera-kaalu nagu hektoliitri-kaalugi madalaks teevad.

Võrreldes Rubiin-nisu keskmisi 1000-tera-kaale proovel, mis pärit suurematest majapidamistest, oma 35,1 g keskmisega vähematest majapidamistest päritolevate proovide keskmisega, mis 35,5 g, näeme, et vähemates majapidamistes Rubiinil 1000-tera-kaal ligi 0,5 g kõrgem, mis seletatav vist seega, et Rubiinil 1000-tera-kaal just mitmes suuremas majapidamises mitteküpseuse pärast kannatanud.

### Proovide proteiini-sisaldus ja klaasisus.

Kuigi sagedasti vaieldakse ja katsetega püütakse tõendada, et proteiini-sisaldust ei või nisul võtta jahu väljatuleku ja jahu väärtuse hindamiseks küpsetusomaduste seisukohalt, tarvitatakse seda tegelikult praegu igal pool, olgugi teades, et kõrge proteiini-sisaldus nisus mitte alati hää küpsetusomadustega jahu saamist ei kindlusta.

Proteiini, n. n. toore- või üldproteiini sisalduse protsent saadakse, kui Kjeldahli järele leitud lämmastiku-protsent korrutatakse kas 6,25 ehk 5,7. Viimase arvuga korrutamine on tarvitusel nisu proteiini määramisel P.-A. Ühendriiges<sup>1)</sup> ja Rootsis, kuna Saksamaal 6,25 korrutamine tarvitusel<sup>2)</sup>. Meie nisu-näituse proovel on proteiini-sisalduse protsendid saadud korrutades 6,25 ja 5,7 pääle, et võimalik oleks võrrelda meie nisu proteiini-protseente Ameerika ja Rootsi, kui ka Saksa nisude omaga. Proteiini-sisalduse %<sub>0</sub> on arvatud

1) J. H. Schollenberger, W. Marshall and D. Coleman — Experimental Milling and Baking. Washington, 1924. U. S. Departem. of Agricult. Bulletin nr. 1187.

2) A. Åkerman — Vårveteförädling. Sveriges Utsädesförenings Tidskrift 1928, nr. 2.

kuivollusest. Et proteiini-protsenti nisu väärtuse hindamisel tarvitatakse, tõendab see, et nisu standartimise (klassitamise) määrustesse ka proteiini-protsendi alammäärad on üles võetud. Nii Rootsis suinisu klassitamise määrustes ja Saksamaa nisu klassitamise kavas. Rootsi määruste järele võib suinisu esimese klassi esimesse rühma kuuluda ainult siis, kui tal muu nõuete täitmisel proteiini- $\%$  vähemalt 13,5 on ja sama klassi teise rühma nisud, millel päale muu proteiini vähemalt 12 $\%$  on. Saksamaa kava järele võib paremasse klassi kuuluda nisu, kus vähemalt 12 $\%$  proteiini on.

Kuna meil Eestis proteiini määramisel tarvitusel on lämmastiku-protsendi 6,25 korrutamine, siis on järgmises tabelis (nr. 7) toodud nisu-näituse proovil proteiini-protsendid ka sel viisil saadud.

Tab. nr. 7. Nisuproovide jaotus proteiini-sisalduse ja sortide järele.

Proteiini- % %	Talinisu-sortide arv						Suinisu-sortide arv				
	Sangaste	Villa	Thule	Svea	Kuusiku nr. 75	Teadmata	Rubiin	Diamant	Extra- Kolben	Kohalik	Teadmata
9,0—9,4						1					
9,5—9,9		2									
10,0—10,4		1				1	1				
10,5—10,9			2	2	1	3	3+1*	1			
11,0—11,4		1					2	1	1*		
11,5—11,9	1					1	2+1*	1	2		1
12,0—12,4							2+1*		1	2	
12,5—12,9	2		1	1				1	1	2	
13,0—13,4	1							1			
13,5—13,9							1				

Iga sordi proovide keskmine proteiini-protsent:

12,6	10,2	11,3	11,1	10,5	10,5	11,5	12,0	12,0	12,4	11,5
Kõigi näituse proovide keskmine proteiini-% :						Proteiini-% Jõgeva Sordikasv.				
talinisul — 11,05 %						kasvat. sortidel				
suinisul — 11,77 %						12,5	13,3	12,5	12,5	
üldse — 11,47 %										

Tabel nr. 7 on näituse tali- ja suinisu proovid jaotatud proteiini-sisalduse ja sortide järele. Juba pääliskaudselt tabelit silmitsedes selgub, et suinisu proovid on rohkem asetunud proteiinirikkamatele kohtadele kui talinisud ja nagu tabeli all toodud keskmistest on näha, on kõigi talinisude proovide keskmine proteiini-protsent 11,05, kuna aga suinisu proovide keskmine proteiini-protsent on umbes 0,7% võrra kõrgem, nimelt — 11,77%.

Peatudes üksikute sortide juures, paistab et talinisu sortidest „Sangaste“ nisu on kõige proteiinirikkam. Selle sordi proovide keskmise järele on ta ka tõeliselt seda, nimelt 12,6%, kuna aga teistel sortidel, nagu Thule'l ja Svea'l üle ühe protsendi ja Villal, Kuusiku liin nr. 75 ning teadmatutel 2—2,5 protsendini proteiini vähem on.

Suinisu sortidest on kohalik (ohtega pruunipäoline) kõige proteiinirikkam (12,4%). Temale järgnevad Diamant ja Extra-Kolben (12,0), kuna aga Rubiin ja teadmatud sordid viimasele kohale asetuvad (11,5). Sama tabeli all on toodud Jõgeva Sordikasvanduses 1929. aastal ühesugustes tingimustes kasvatatud nende suinisu-sortide proteiini-protseendid, mis näitusel esinevad. Neist andmeist näeme, et kõige proteiinirikkam neist on olnud Diamant (13,3), kuna teised üheväärilised on (12,5).

Kõigist nisu-näitusel hinnatud omamaa proovest on kõige proteiinirikkam Jõgeva suinisu liin 034, millel 1929. a. proteiini-% 14,5 ja eelmisel kahel aastal proteiini-protsent Rubiini omast ligi 3 protsendi võrra kõrgem. Viimast hakatakse tänava paljundama.



Joon. nr. 2. Taigna segamine. Laual näha email. kausid ja küpsetusvormid.

Otsides vastust küsimusele, kas meil suuremates või vähemates majapidamistes proteiinirikamat nisu kasvatatakse, võime suinisu Rubiini järele, mille proovest on 7 suuremast ja teine 7 vähem. maapidamisest, näha, et suurematest majap. päritolevate proovide keskm. proteiini-protsent on 10,10, aga vähematest üle ühe protsendi võrra kõrgem — 11,4%.

Välismaa nisuproovest on meil tehtud analüüside järele proteiini:

P.-Ameerika proov	keskm. 14,9 % (kõikuvus 12,0—17,8)
Saksamaa nisul	12,2 „
Lõuna-Slaavia nisul	14,3 „
Austraalia nisul	13,8 „

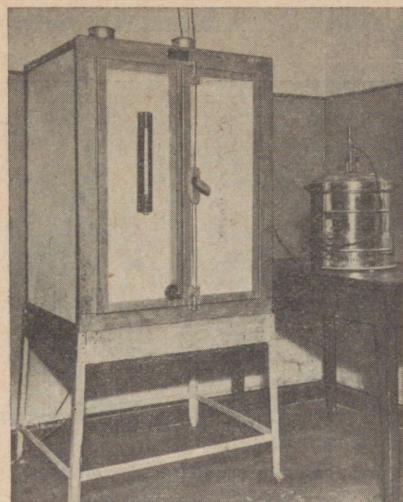
Rootsis 1928. aastal korraldatud nisu-näituse järele on sääl esinenud sortidel proteiini-sisaldus keskmiselt järgmine olnud:

Extra-Kolben	— 11,7 %
Rubiin	— 11,7 „
Diamant	— 12,1 „

Et need protseendid on saadud 5,7 korrutamisel, siis tuleb neile proteiini-protsentidele, kui tahame meie tabelis toodutega võrrelda, umbes üks juure lisada.

Klaasiste terade protsent näitab samuti kui proteiini-protsentki nisuterade väärtust. Nagu kõrgema proteiini-sisaldusega nisust loodetakse ja saadakse küpsetusomaduste poolest väärtuslikumat jahu, samuti ka klaasisemate teradega nisust. Kõrge proteiini-% ja kõrge klaasisus oleneb kasvu-tingimustest ja osalt ka sordist. Kontinentaal-kliimas kasvab proteiinirikas ja klaasine, „kõva“ nisu, niiskes kliimas — proteiinivaene, vähemklaasine või jahune, „pehme“ nisu. Ühel nisusordil on klaasisemad terad kui teisel.

Klaasisust on näituse proovil määratud kaalu järele. Igal proovil võeti 10 grammi puhtaid teri. Iga tera lõigati lihtsalt noaga risti pooleks ja kui lõikepind näis olevat üleni klaasine (sarine), siis pandi seesuguse tera mõlemad pooled klaasiste terade hulka, kui lõikepind oli valge, jahune, siis — jahuste terade hulka ja kõik teised terad, mille lõikepind oli osalt klaasine, osalt jahune — kolmandasse hunnikusse, vahepäälsete hulka. Kõigi kolme rühma terad kaaluti lahus ära ja klaasisuse protsendi arvutamisel võeti arvesse klaasiste terade kaal tervelt ning pool osa „vahepäälsete“ terade rühma kaalust. Nii umbes talitatakse ka Svalöfis, Rootsis.



Joon. nr. 3. Pahemal — termostaat — kerkimiseks, paremal — väike elektri-ahi pätside küpsetamiseks.

Et proteiini määramine kulukam ja aeganõudvam, siis tarvitatakse nisu klas-  
sitamise juures nagu P.-A. Ühendriikides ja Nõukogude Venes proteiini-protsendi asemel klaasisuse protsenti. Rootsis tarvitatakse suinisu klassitamisel mõlemaid. Nagu proovide jaotusest tabelil nr. 8 näha, on talinisu proovid üldse jahusemad ja suinisu proovid rohkem klaasisemad. Sama

Tab. nr. 8. Nisuproovide jaotus klaasisuse ja sortide järele.

Klaasisuse %	Talinisu-sortide proovide arv						Suinisu-sortide proovide arv				
	Sangaste	Villa	Thule	Svea	Kausiku nr. 75	Teadmata	Rubiin	Diamant	Extra- Kolben	Kohalik	Teadmata
3,0 — 9,9		1		2	1	3	2				
10,0 — 19,9		2	2			2	4			1	
20,0 — 29,9	1	1	1	1		1	3+1*		3	1	1
30,0 — 39,9	2						1+2*	2	1		
40,0 — 49,9	1							2	1*	1	
50,0 — 59,9							1	1		1	

Iga sordi proovide keskmine klaasisuse %

34,31 | 15,0 | 15,6 | 14,4 | 6,0 | 10,9 | 23,5 | 43,8 | 29,9 | 36,4 | 21,0

Jõgeva Sordikasvanduses 1929. a. kasvatatutel: 39,7 | 63,1 | 25,6 | 53,1 | —

Kõikide proovide keskmine klaasisus: talinisel — 17,1%

suinisel — 29,8%

üldse — 24,45%

tõendab ka klaasisuse keskmine protsent, mis talinisu proovil on 17,1% ja suinisu proovil 29,8%. Sortidest näib talinisel Sangaste-nisu kõige klaasisem (34,3%), aga suinisudest seda Diamant ja Kohalik olevat.

Püüdes Rubiin-nisu proovide järele otsustada, kas suuremates või vähemates majapidamistes klaasisemat nisu kasvatatakse, leiame vastuoksa proteiini-protsendile, et suuremates majapidamistes on saadud kasvatada umbes kolme protsendi võrra klaasisemat nisu, nimelt 25,0%, väikemajapidamiste nisu klaasisuse-<sup>o</sup>/<sub>o</sub> 21,9 vastu.

Välismaa nisuproovel on klaasisus olnud:

P.-Ameerika proovel keskm.	66,2% (kõikuv. 50,3%—83,0%)
Saksamaa proovil	37,6%
Lõuna-Slaavia proovil	57,4%
Austraalia proovil	49,5%

Rootslased nõuavad suinisu klassitamisel esimesse klassi kuuluvalt nisult esimeses rühmas vähemalt 75% ja teises rühmas vähemalt 50% klaasisust. Meie nisul näib klaasisuse protsent enamal jaol proovel madalam olevat mitte üksinda P.-Ameerika, vaid ka, nagu proteiini-protsendigi poolest, Lõuna-Slaavia ja Austraalia proovest; suur osa meie proovest võib aga nii hästi proteiini- kui ka klaasisuse-protsendi poolest Saksa- ja Rootsimaa nisu-dele kõrvu astuda.

#### Proovide küpsetus-anded.

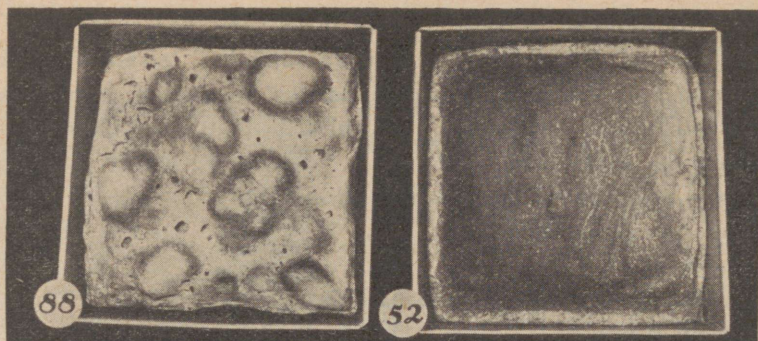
Kõigi ilmastiku-olude, muude kasvutingimuste mõju, sordiarendaja töö tagajärg ja nisukasvataja ning möldri oskuse tulemused avalduvad selgemini kui ühegi eelpoolkirjeldatud nisu omaduste juures vilunud pagari poolt prooviküpsetamisel.

Pagarilt nõutakse niisuguseid saadusi, nagu saia, mis on hästi valge,



Joon. nr. 4. Proovipätside suurus. Pahemal (65) — suur päts. hra Ernesaksa nisust (Rae v.), paremal (50) — väikene päts — Saksamaa nisust.

ühtlase sisu ja ilusa koorukesega ja ostetakse ikka säält, kus seesugused saiad kõige suuremad. Et oleks võimalik nõuetekohast saia valmistada, peab tal olema jahu seesugune, mis võimaldab seda teha. Möldri kunstist oleneb küll ka palju, aga kui nisu, millest ta jahu peab valmistama, halb on, säält ei aita ka tema kunst palju. Juba nisu omadustest oleneb hää jahu ja sellest valmistatava saaduse väärtus.



Joon. nr. 5. Proovipätside kooruke. Pahemal (88) halb, ragenenud, valge, paremal ilus, sile, pruunikas kooruke,

Missugust jahu ja missugust saia on võimalik nisu-näitusele saadetud nisuproovide jahust valmistada, selleks pandi Jõgeva Sordikasvanduses mag. chem. H. Sossi juhatusel toime proovide küpsetamine. Laboratooriumi-veskiga jahvatati esiti igast proovist kaks kilogrammi teri, mis enne pürstmasinast läbi lasti ja puhastati. Hiljem jahvatati veel üks kilogramm igast proovist. Et sellel väksel veskil on ainult kaks paari valtse, üks sooneline ja teine sile, siis polnud võimalik igat proovi lõpuni jahvatada, et näha jahu väljatulekut, vaid iga proovi terad lasti esiti kolm korda läbi sooneliste valtside ja pääle seda ühepalju kordi läbi siledate valtside. Saadi kuni 1 kilogramm jahu, millest osa, umbes 200 grammi saadi soonelistest valtsidest läbi lastes ja muu osa siledate valtside vahelt. Nimetan sooneliste valtside vahelt saadud jahu nr. 1 (Schrotmehl) ja sileda valtside vahelt tulnud jahu nr. 2 (Griesmehl). Nagu proovide küpsetusest selgus on nr. 2 parem kui nr. 1.

Veski saime läinud suvel, kas teel või mujal olid siledad valtsid natukene roostetanud, kuigi enne näituse proove teist vilja jahvatasime, siiski ei tulnud esimeste näituse-proovide jahu ühtlane. Hiljem „sõid“ valtsid sooned sisse ja neid tuli uuesti lasta siledaks teha. Kõikide nende viperuste järele ei või kõigil proovel nr. 2 jahu ühtlaselt valmistatuks lugeda ja arvatavasti mitte ka võrdluskohaseks. Sellepärast tehti esialgu kõikidel proovidel prooviküpsetamine läbi nr. 1 jahuga.

Prooviküpsetamise viise on tarvilusel mitu. Nii võetakse P.-A. Ühendriigis igal proovil jahu 340 g + suhkrut 15 g + soola 5 g + pärimi 10 g ja vett nii palju kui tarvilik paraaja taigna saamiseks. Kõik see segatakse teatavate juhtnööride järele masinate abil. Pääle teatavate aegade jooksul kerkida laskmise ja segamise pannakse pannile, kus kerkib tarvidust mööda 60—100 minutit ja siis küpsetatakse ahjus umbes 210° C juures umbes pool tundi. Svalöfis, Rootsis, võetakse 600 sm<sup>3</sup> 36—40° C vett, milles segatakse 30 g pärimi. Sinna segatakse 800 g jahu ühes 12 g soola ja 6 g suhkruga. Pärast pannakse tarvilisel korral jahu juure. Pääle 1½-tunnilise kerkimise ja kahe korra segamise, kaalutakse taignast kaks 600 g pätsi, mis vormidesse üheks tunniks kerkima pannakse ja siis 230° C ahjus küpsetatakse.



Joonis nr. 6. Proovipätside suurused. Nr. 50 — Saksamaa nisust, nr. 52 — Manitoba II, nr. 53 — Hard-Winter I, nr. 54 — Lõuna-Slaavia, nr. 67 — Sangaste nisust (Tähtvere rgm.), nr. 69 — Villa nisu Pikwa asund, nr. 71 — Suinisu Arumõisast ja nr. 87 — Rubiin Anne asundusest.

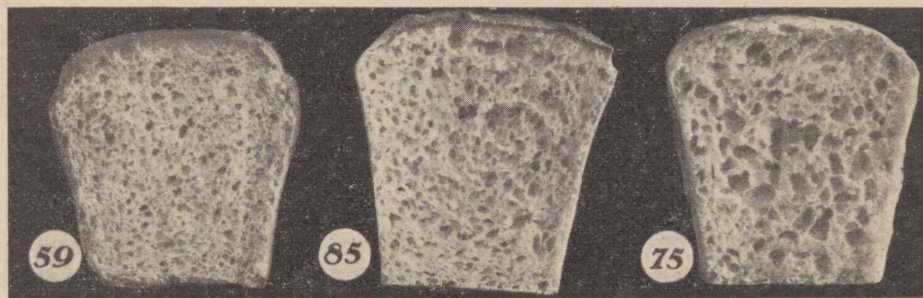
Ühes laboratooriumi-veskiga sai Jõgeva Sordikasvandus Rootsist ka tarvilised abinõud proovi küpsetamiseks. Saime emallitud kausid taigna segamiseks, vormid ja ahjud küpsetamiseks. Nende, n. n. dr. Fornet'i abinõude ja viisi järele käib prooviküpsetus järgmiselt. Kaalutakse 3 g värsket pärmil email. kaussi, lisatakse 60 sm<sup>3</sup> 48° C vett ja 1 g keedusoola juure ja segatakse nii kaua, kuni pärm täiesti ühtlaselt jaotatud. Lisatakse 100 g jahu juure ja segatakse seni, kui tainas kergesti nõu seina küljest lahti tuleb. Kõigil proovitel tehakse võimalikult ühesuguse kõvadusega taignad. Tarvili- sel korral lisatakse 1—10 sm<sup>3</sup> vett juure. Tainas lastakse 35° C juures 30 min. kerkida, segatakse siis ja lastakse veel teine 30 min. kerkida. Pääle segamist pannakse siis vormi, kus kerkib nii kaua, kui päält pragunema hak kab ja pannakse siis segamatult elektri-ahju kuni 250° C kuumusse küpsema. Küpseb 20—25 minutit. Pääle küpsetamist võetakse päts vormist välja- kaalutakse ja mõõdetakse isesuguse riista abil tema maht, määratakse ta koo- rukese kuju ja värv ning pääle pätsi poolitamist — ta sisu ehitus ning värv. Et pärmil värskusest palju oleneb, siis võeti mõõtjaks (standardiks) ühe nisu- sordi jahu, millest iga päev üks proov tehti, et näha sel päeval tarvitusel oleva pärmil võimet.

Nagu juba tähendatud, tehti esimesed küpsetusproovid meie jahust nr. 1, mis saadi sooneliste valtsidega jahvatades. Nagu enne tähendatud, on see jahu halvem kui nr. 2., nagu seda järgmised prooviküpsetusandmed tõendavad :

			Pätsi maht sm <sup>3</sup>	sisu	värv	kooruke
Manitoba V	meie	jahust. nr. 1	328	90	84	91
	"	" nr. 2	340	90	91	92
Sangaste	"	" nr. 1	274	89	93	87
	"	" nr. 2	306	85	92	84
Hard Winter II	"	" nr. 1	304	85	87	96
	"	" nr. 2	343	96	93	95

Kuna iga pätsi maht on toodud sm<sup>3</sup>, on sisu, nimelt tema aukude ehitus, sisu värv ja koorukese siledus ning värv hinnatud Ameerika eeskujul 100-ballilise kava järele, kus 96—100 balli saanud on väga häa (5), 91—95 — häa (4), 86—90 — keskmine (3), 84—85 — halb (2) ja alla 80 — väga halb (1).

Kuna sisu, värvi ja koorukese hindamise vahed enamikus ka nr. 2 paremust tõendavad, näitab maht, et nr. 2 jahust on saadud pätsid, mis nr. 1 jahust küpsetatutest 4—12% suuremad. Missugused vahed proovipätsel mahu, sisu koosseisu, sisu värvi ja koorukese sileduse ning värvi poolest on, seda selgitavad ülesvõtted kõige paremini.



Joonis nr. 7. Proovipätside sisu ehitus. Nr. 59 — häa, nr. 85 — keskmine, nr. 75 — halvavõitu.

Missugune vahe pätsidel mahu (suuruse) poolest on, seda näeme jooniselt nr. 4, kus nr. 65 all hra J. Ernesaksa talinisust (Rae vallast) küpsetatud suur päts kõrvuti Saksamaa nisuproovist küpsetatud väikese pätsiga. Esimese maht on 306 sm<sup>3</sup>, teisel — 256 sm<sup>3</sup>. Sisu häduse poolest mitmesuguseid pätsi kujutab joon. nr. 7, kus esimene päts on häa, teine — rahuldava ja kolmas halva sisuga. Pilt nr. 5 kujutab pätsi halva ja häa koorukesega. Esimesel pätsil on ragenenud valge kooruke, teisel — ilus, sile, pruunikas kooruke.

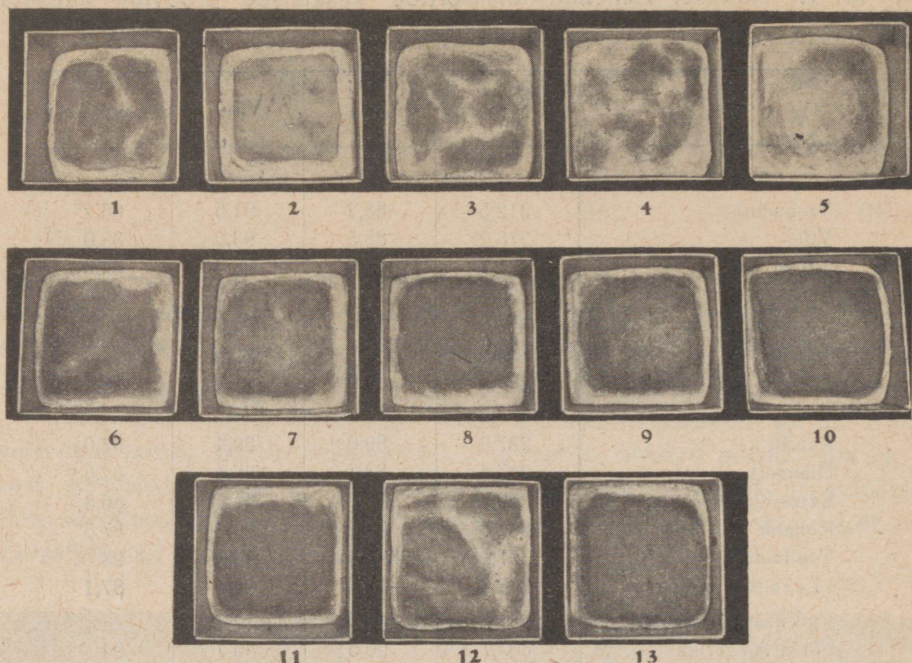
Asume tab. nr. 9 juure, kus toodud näitusel esinenud sortide keskmised, prooviküpsetusel saadud hindamise andmed ühes samasuguste välismaa nisuproovide andmetega. Üldiselt on suuinisu pätsel maht keskmiselt suurem kui talinisul. Kõige suurem on maht P.-Ameerika proovel, Lõuna-Slaavia ja Austraalia proovid ei lähe paljudest meie proovest palju lahku; kõige väiksema mahuga on Saksamaa nisuproov. Sisu ehituse

Tab. nr. 9. Näitusel esinenud nisuusortide keskmised proovide küpsetuse andmed.

	Maht sm <sup>3</sup>	Sisu	Värv	Kooruke
Talinisud :				
Sangaste . . . . .	312,5	88,2	91,5	86,2
Villa . . . . .	278,2	85,5	93,0	83,0
Thule . . . . .	285,7	84,0	95,0	82,0
Svea . . . . .	260,2	92,7	95,3	82,0
Kuusiku 75 . . . . .	316,0	85,0	94,0	88
Teadmata . . . . .	299,0	86,2	92,0	87
Talinisu keskm.:	<b>290,0</b>	<b>87,0</b>	<b>93,1</b>	<b>84,7</b>
Suinisud :				
Rubiin . . . . .	297,0	89,0	89,4	88,0
Diamant . . . . .	327,4	83,2	86,4	82,6
Extra-Kolben . . . . .	309,2	87,0	91,4	86,8
Kohalik . . . . .	291,0	83,2	90,2	87,5
Teadmata . . . . .	307,0	93,0	93,0	98
Suinesisu keskm.:	<b>303,0</b>	<b>86,9</b>	<b>89,4</b>	<b>87,1</b>
Välismaa nisud :				
Põhja-Ameerika . . . . .	333,7	90,5	86,7	94
Saksa . . . . .	256,0	91,0	95,0	89
Lõuna-Slaavia . . . . .	322,0	85,0	81,0	92
Austraalia . . . . .	311,0	85,0	91,0	95

poolest ei saa meie tali- ega suinisudel suuremat vahet keskmiselt teha. P.-Ameerika ja Saksa proovid on paremad kui keskmiselt meie omad; Lõuna-Slaavia ja Austraalia omad on halvemad. Sisu värvi poolest on meie talinisud keskmiselt paremad, tähendab valgemad kui suinisud, ühtlasi ka paremad kui välismaa proovid, pääle Saksamaa proovi. Kooruke on aga suinisudel keskmiselt parem kui talinisudel, aga meie nisudel üldiselt halvem kui välismaa nisudel. Sortide juures seekord pikemalt ei peatu, kindlaks vahetegemiseks on tarvis rohkem küpsetusproove. Nagu neist andmeist näha, on meie nisu puuduseks tema jahust saadud pätside vähem maht ja halvem kooruke kui P.-Ameerika nisudel. Sisu ehituse poolest on ta ehk ka natuke halvem, aga sisu värvi poolest parem. Et nende omaduste poolest meie nisu parandada, on tarvis meie nisust saadud jahu segada mõne kontinentaal-kliimas kasvanud kõvast nisust saadud jahuga. Et see häid tagajärgi annab, seda tõendavad pildid nr. 8 ja 9, kus ülesvõtted seesugustest jahusegudest küpsetatud proovipätsist. Nendel piltidel on samas järjekorras ühed ja samad pätsid, kusjuures meie pildil nr. 8 näeme nende pätside koorukest ja pildil nr. 9 nende pätside sisu ehitust.

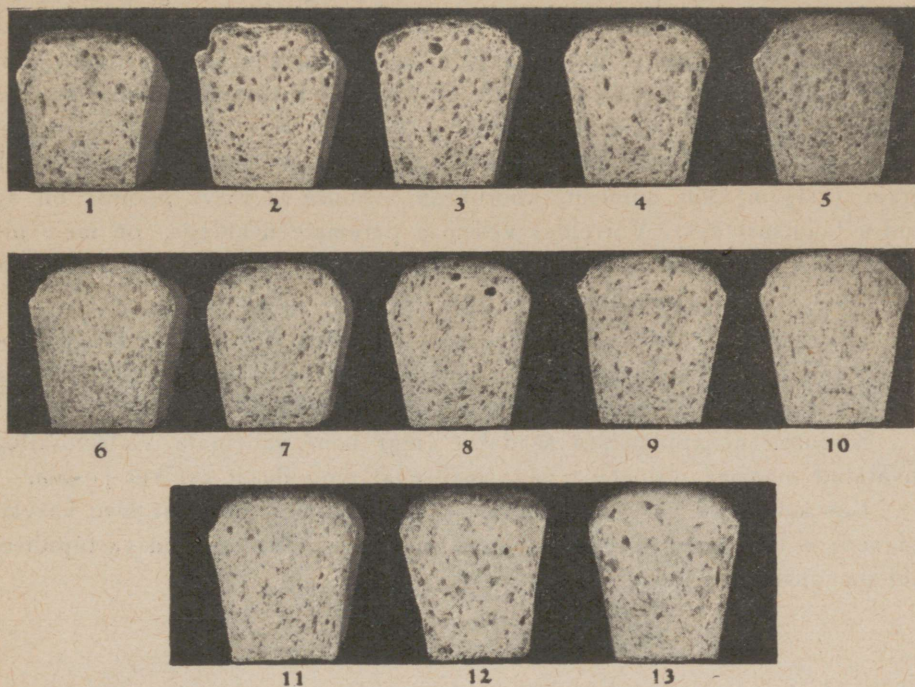
Mõlemate piltide ülemisel real esimene päts on kodumaa suinisust (Jõgeva liin 034), sellele järgnev teine päts on segajahust, kus 90% eelmise nisu jahu ja 10% Manitoba II nisu jahu (meie nr. 2), kolmandal pätsil



Joonis nr. 8. Kooruke proovipätsidel, mis puht omamaa, segajahudest ja puht Manitobast.  
 1. päts — puhas omamaa (Jõgeva liin 034), 2. päts — 90% omamaa + 10% Manitoba't,  
 3. päts — vastavalt 80% + 20%, 4. päts — 70% + 30%, 5. päts — 60% + 40%,  
 6. päts — 50% + 50%, 7. päts — 40% + 60%, 8. päts — 30% + 70%, 9. päts —  
 20% + 80%, 10. päts — 10% + 90%, 11. päts — 100% Manitobat, 12. päts — Roter-  
 manni ja 13. päts — Puhk ja Poegade jahust.

vastavalt 80% + 20%, neljandal — 70% + 30%, viiendal — 60% + 40%,  
 kuuendal (teisel real esimene pahemal pool) — 50% + 50%, seitsmendal —  
 40% + 60%, kaheksandal — 30% + 70%, üheksandal — 20% + 80%,  
 kümnendal — 10% + 90% ja üheteistkümnendal (esimene kolmandas reas)  
 100% Manitoba II jahu. Järgnevad kaks proovi on meie suurveskite jahu-  
 dest ja ei tule praegu kõne alla. Teised proovipätsid näitavad  
 aga selgesti, et alates nr. 1, iseäranis nr. 2. pätsile koo-  
 rukene järjest paraneb ja juba 5. pätsist (hulgas 40% Manitoba  
 II) alates on juba päris kena, aga alates 8. pätsist (hulgas — 70%  
 Manitoba II) pätsile kuni 11. enam paranemist ei ole — kõik  
 on ilusad. Samuti näeme ka joon. nr. 9, et ülemisel real, alates nr. 2.  
 pätsist, sisuehitus järjest paraneb ja teisel real asuvatel pätsel peaaegu kõigil  
 juba hää on, nagu viimasel real asuval puht Manitoba II jahust pätsil.

Meile Kaubandus-tööstuskoja poolt soovitatud  
 ekspert hra Steinberg Tallinnast, kes neid pätsi hin-  
 das, tuli otsusele, et väga hääd jahu saab, kui kodu-  
 maanisujahule kontinentaal-kliimast päritolevat nisu-  
 jahu 50% juure segatakse. Värvu poolest paistsid esimesed neli  
 pätsi teistest veel ilusamad (kollaka jumeaga) olevat.



Joon. nr. 9. Joonisel nr. 8 toodud proovipätside sisu.

### Kokkuvõte.

Esimese nisu-näituse proovide hindamise andmetel võime Eestis kasvatatud nisu, võrreldes teiste maade nisuga, järgmiselt iseloomustada. Puhtuse poolest on näitusel esinenud nisu päris häa, palju puhtam kui meile väljastpoolt sissetoodud nisu. Kuigi seda üldiselt meie nisu kohta öelda veel ei saa, siiski näeme sellest, et meil on võimalik puhast nisu kasvatada, ehk seesuguseks masinate abil teha.

Vigastatud ja kasvanud terade hulk on õige väike. Halbadel aastatel on ärakasvanud terade arv suurem. Nisu korralikuks alalhoidmiseks on tarvis, et meil nisu pääle peksmist kuivatataks. Pääle ühe proovi, mis vist päris kuivatamata, ja mõne üksiku proovi, mis rehetares poolikult kuivatatud, on kõik teised proovid korralikult kuivatatud. Sellepärast võib meie nisu kuivuse poolest üldiselt isegi kontinentaal-maade nisuga võistelda ja on Rootsi ning Saksamaa kuivatamata nisudest 1—2, isegi kuni 3 protsenti kuivem. Hektoliitri-kaalu poolest on meie nisud, enam küll suuinisud, välismaa nisudest madalamad. Seda mõjutab palju mittekorralik küpsemine.

1000-tera-kaalu poolest on sama sordi proovel kõikuvus väga suur. Proteiini-sisalduse poolest on meie suuinisud proteiinirikkamad kui talinisu (umbes 0,7% võrra). Üldiselt on aga meie nisu, võrreldes kontinentaal-maade nisuga, proteiinivaene. Proteiini-sisalduse poolest võib meie nisu Saksa ja Rootsi nisuga võistelda.

Tera klaasisuse poolest on meie suinisu, nagu proteiinigi poolest, talinisust parem, ei jõua aga võistelda; kontinentaal-kliimas kasvanud nisu klaasisusega küll aga Saksamaa nisuga, eriti talinisu Sangaste ja suinisudest kohalikud sordid. Proovi-küpsetuse järele otsustades annab meie suinisu suurema mahuga pätsi, tähendab kerkib paremini kui talinisu. Sisu ehituse poolest on sui- kui talinisu meil üheväärilised, talinisu on pätsi sisu värv natuke parem (valgem) kui suinisu, koorukese sileduse ja värvi poolest on aga suinisu talinisust ees. Võrreldes välismaa paremate nisudega, on meie nisu mahuanni ja koorukese sileduse ning koorukese värvi poolest halvem, sisu värvi poolest aga, pääle Saksamaa nisu, on meie talinisu ees.

Et parandada meie nisu mahuandi (kerkivust) ja küpsetatud pätsi koorukest, tuleb meie omamaa nisujahu segada „kõva“nisu jahuga. 50% „kõva“ nisu jahust jätkub, et meie nisujahu puudusi parandada.

Koduses majapidamises saadakse isegi meie vähemate valtsiveskitega jahvatatud omamaa nisujahust väga maitsevat ning ilusat sepikut ja saia.

Kas suuremad või vähemad majapidamised meil paremat nisu kasvatavad, seda ei luba need vähesed andmed otsustada. Andmed on vastupidised, ühel omadusel ühe, teisel teise kasuks.

35  
520

i 32399303

# Jõgeva Sordikasvanduse toimetused.

- Nr. 1. **Jaan Mets.** Tähtsamate heintaimede liigid, nende sordid ja seeme. Tartus, 1925.
- „ 2. **M. Pill.** Mõnest meile tähtsamast Ameerikas kasvatatavast loomatoidu taimest. Tartus, 1925.
- „ 3. **Jul. Aamisepp.** Kartul loomatoiduna. Tartus, 1926.
- „ 4. **Jul. Aamisepp.** Paremad kartuli sordid. Tallinas, 1926.
- „ 5. **M. Pill.** Meile tähtsamad teravilja sordid. Tallinnas, 1926.
- „ 6. **Jul. Aamisepp.** Paremad loomatoidu juurvilja sordid. Tallinnas, 1926.
- „ 7. **M. Pill.** Heteroosisest ehk esimese põlve vördja jõust ja selle tähtsusest tegelikus taimekasvatases. Tartus, 1926.
- „ 8. **M. Pill.** Sangaste rukis tema 50-aasta juubeli puhul. Tallinnas, 1926.
- „ 9. **Jaan Mets.** Heinaseemne külvist ja heinaseemne segudest tänavuse külvi jaoks. Narvas, 1926.
- „ 10. **Jaan Mets.** Ristikheina sordiküsimus Eestis tänavuse aasta kogemustel. Tartus, 1926.
- „ 11. **Jul. Aamisepp.** Seemnekartuli idandamise mõju saagi pääle. Tallinnas, 1928.
- „ 12. **Jaan Mets.** Heintaimed. Tartus, 1928.
- „ 13. **Jaan Mets.** Heinakasvatuse tähtsus, ülesanded ja viisid. Tartus, 1928.
- „ 14. **M. Pill.** Kehra Saagirikas. Uus parandatud kaerasort. Tartus, 1929.
- „ 15. **M. Pill.** Suinisu-sortide võrdluskatsed Jõgeva Sordikasvanduses 1922.—1928. a. Tartus, 1929.
- „ 16. **Jul. Aamisepp.** Põldherne kasvatamine.
- „ 17. **Jaan Mets.** Kõrsheina seemnekasvatuse tähtsusest ja võimalustest meil. 1929.
- „ 18. Jõgeva-Sordikasvanduse katsepõldude juht 1929. a. Tartus.
- „ 19. **M. Pill.** Sangaste rukis Põhja-Eestis. Tallinnas, 1929.
- „ 20. **Jaan Mets.** Karjakopliid.
- „ 21. **Jaan Mets.** Edusamme meie heinaseemne-kasvatases. Tartus, 1930.
- „ 22. **Jul. Aamisepp.** Seemnekartulite lõikamine ja poolitamine. Tallinnas, 1930.
- „ 23. **M. Pill.** Väärsamme meie teravilja-seemnekasvatases. Tartus, 1930.
- „ 24. **M. Pill.** Kehra Varane kaer. Tartus, 1930.
- „ 25. **Jaan Mets.** Kõrsheina seemnekasvatus on näidanud oma edukust 1930.
- „ 26. **M. Pill.** Eesti nisu meie esimese nisu-näituse andmetel. Tartus, 1930.