

Riigi Põllutöö-katsejaam Kuusikul
Katsetöö kokkuvõtted nr. 4

A. Käsebier

Ülevaade Riigi Põllutöö-katsejaamas 1930. aastal korraldatud katsetest

Äratrükk kuukirjast „Agronoomia“ nr. 5 ja 6 — 1931

TARTUS, 1931

Riigi Põllutöö-katsejaam Kuusikul
Katsetöö kokkuvõtted nr. 4

A. Käsebier

Ülevaade Riigi Põllutöö-katsejaamas
1930. aastal korraldatud katsetest

Äratrükk kuukirjast „Agronoomia“ nr. 5 ja 6 — 1931

TARTUS, 1931

i 34950473

Ülevaade Riigi Põllutöö-katsejaamas 1930. aastal korraldatud katsetest

A. Käsebier

Et teha kättesaadavaks ärksamatele põllumeestele ja põllumajanduse-nõuandjatele katsejaamas saadud katsetöö tulemused ja kogemused, avaldab Riigi Põllutöö-katsejaam iga aasta lühikese kokkuvõttena eelmisel aastal katsejaamas läbiviidud katsete tulemused ja saadud kogemused, märkides ühtlasi kuidas need on kooskõlas eelmiste aastate katsete ja töö tulemustega. Loomulikult ei saa neid katsetulemusi võtta puhta tõena, sest aasta pole aasta vend ja lahkuminekul üksikute aastate vahel võivad olla õige suured. Kindla otsuse katsete üle võib anda alles pikemat aega kestnud katsete järele, kuid kasulik on siiski põllumehel kui ka põllumajanduse-nõuandjal tutvuda juba enne küsimuse lõplikku otsustamist seniste tulemustega, mille najal võib sagedasti teha kasulikke järeldusi majapidamisele.

Kõike eelpool tähendatud tulebki meeles pidada järgnevate katsetulemuste kasutamisel. — Mida pikemat aega on katse kestnud, seda kindlamad on tulemused, mis sellejuures saadud, seda enam võib usaldada neid tulemusi. Lühikest aega kestnud katseid peab aga võtma ettevaatusaga, et mitte üllatuda mõnel, taimekasvule erilisel aastal suurte lahkuminekutega.

Pääle selliste lühemate märkmete avaldatakse pikemat aega kestnud katsete tulemused kokkuvõttes eri artiklites, missugused kokkuvõtted annavad juba siis kindla vastuse lahenduselolevale küsimusele.

Ilmastiku-andmed 1930. aastal Kuusikul.

Katsetulemustega arvestamisel ei saa kunagi mööda minna ilmastust, millest sagedasti oleneb väga palju katses. Ka möödunud 1930. aasta oli täiesti erakorraline, millega peab arvestama saadud katsetulemuste juures ja nende kasutamisel. Eriti andis tunda 1930. aastal põuane kevad-suvi. Sademeid 1930. a. oli poole vähem normaalsest aastast.

Et saada pilti 1930. aasta põuasest suvest, toon kokkuvõttes tabelina sademete hulga 1930. aastal ja võrdlevalt viie-aasta keskmised 1925.—1930. aastani, maikuust septembrikuuni katsejaama meteoroloogiliste vaatluste alusel (v. lk. 4).

Järgm. lk. toodud andmetest näeme, et 1930. aasta taimekasvu tähtsamatel kuudel — mai-, juuni-, juulikuul, on sademeid enam kui poole vähem, võrreldes viieaasta keskmistega. Eriti põuane on juunikuul, mil kahe nädala kestel sademed peaaegu täiesti puuduvad, sest 1,1 mm sademeid on arv, millega ei saa arvestada, kuna see ei vasta ühele hääle kastesele hommikule. Juunikuul põud on aga meil eriti kardetav põlluviljadele, sest siis on need veel nõrga, väikese juurekavaga ega suuda vett sügavamalt mullast kätte saada. Ühtlasi ei kata vili siis ka maad ja päikese kõrvetav mõju annab end väga tunda ning aurab ära palju niiskust

Sademed maist septembrini Kuusikul 1925.—1930. aastani.

Kuud, päevad	Sademed mm 1930. a.	Keskmsed aastased sademed mm 1925—1930.	Märkused
Mai 1—10	8,8	16,4	
Mai 11—20	6,9	23,8	
Mai 21—31	20,8	26,6	
Kokku mai 1—31	36,5	66,8	
Juuni 1—10	—	15,3	
Juuni 11—20	1,1	27,4	
Juuni 21—30	23,2	27,3	
Kokku juuni 1—30	24,3	70,0	
Juuli 1—10	21,4	21,4	
Juuli 11—20	6,55	12,0	
Juuli 21—31	11,0	24,0	
Kokku juuli 1—31	38,95	57,4	
Aug. 1—10	42,6	27,4	
Aug. 11—20	95,7	35,3	
Aug. 21—31	38,9	46,6	
Kokku aug. 1—31	177,2	109,3	

mullast. — Vaadates katsejaama ilmajaama andmetel auramist samadel kuudel, näeme, et auramine ületab sademed ligemale kahekordselt.

Kokkuvõttes võime seega tähendada, et 1930. aasta oli Kuusikul üks valusamaid põua-aastaid. Alles augustikuul tulevad tugevamad sademed, mis kõrvaldavad põua. Põua all kängu jäänud taimedele oli sellest nüüd väga vähe kasu. Hilisemad sademed aitasid vaid niipalju, et küll väga kängu jäänud taimedel arenesid siiski veel üsna korralikud, täied terad. Seega küll vähene, kuid täisväärtuslik saak.

Tähendatud 1930. aasta ilmastu iseärsustest on veel märkida — haruldaselt varane kevad. Juba aprilli lõpul oli võimalik teha külve ja varased külvid õnnestusid hästi. Varaste külvide ja osalt ka põuase suve tõttu oli sügisene viljade valmimine varajane, nõnda et lõikusetööd toimusid üldiselt 2—3 nädalat varem harilikust lõikuseajast.

Künniaeg ja kevadine korduskünd.

Et kõrrekünd peab sündima juba sügisel, aga mitte kevadel, on igale põllumehele selge. Kui suur on aga tegelik saagi-vahe kevadise ja sügisese künni puhul, seda on küll vaid vähesed märkinud. — Samuti on selgusetu kevadine korduskünni ülesanne ja mõju saakidesse, ühed peavad korduskünni tarvilikuks, teised leiavad, et see on asjata töö. Õieti ongi raske anda otsekohest vastust kevadise korduskünni suhtes, sest korduskünni tarve oleneb väga suurel määral mulla iseloomust ja ka ilmastikust. Raskemal maal, eriti kui muld kevadiste ja sügiseste üleujutuste tõttu paatunud, on

korduskünd ikkagi vajalik; samuti on korduskünd vajalik väga umbrohtunud maal. Kergematel ja umbrohu-puhtatel maadel osutub see aga täiesti üleliigseks.

Riigi Põllutöö-katsejaamas korraldatud katsetes kartuli ja kaera juures kujunesid saigid 1930. aastal järgmiselt:

	Kartuli-saak ha-lt kg (pd)	Kaera-saak ha-lt kg (pd)
Kõrs sügisel küntud ja kevadel kultivaatoriga kohendatud	25968 (1585,3)	1466 (89,5)
Kõrs sügisel küntud ja kevadel korratud adraga . . .	23947 (1463,6)	1270 (77,5)
Kõrs kevadel küntud.	20681 (1262,6)	1225 (74,8)

Eelpooltoodud andmed näitavad, et Riigi Põllutöö-katsejaamas, tüübilisel Põhja-Eesti rühtmullal, osutub korduskünd mitte ainult üleliigseks, vaid isegi kahjulikuks, sest korduskünni tõttu kuivab kevadel muld palju kiiremini ja niiskuse puuduse tõttu ei saa viljad korralikult areneda. Nõnda oli kartuli-saak 1930. aastal korduskünniga põllul ligemale 2000 kg (120 pd) hektaarilt vähem ja kaerasaak ligemale 200 kg (12 pd) hektaarilt vähem kui kevadel ainult kultivaatoriga haritud põllul. Et 1930. aastal oli kevade ja suve esimene pool väga põuased, selle tõttu on ka saagivahed sel aastal väga teravad. Tavalise niiskusega aastatel on saigid olnud niihästi korduskünniga kui ka korduskünnita põldudel kaunis ühtlased.

Kuidas anda laudasõnnikut kartulile ?

Sõnnikuandmise viisidest katsetati meil enam tarvituselolevaid viise ja võrreldi neid omavahel. Katsetati kahe kartulisordiga „Deodaraga“ ning „Odenvaldi Sinisega“.

Toon 1930. aasta tulemused allpool kokkuvõetult:

S õ n n i k a n t i	Mugulate saak ha-lt kg (pd)	
	Deodara	Odenvaldi Sinine
Vakku, seemnekartuli pääle	22112 (1350,0)	17050 (1041,0)
Vakku, seemnekartuli alla	22212 (1356,0)	16856 (1029,0)
Laotati kevadel üle maa laiali ja künti sisse enne vagu- mist	22079 (1347,9)	16378 (1000,0)
Laotati sügisel üle maa laiali ja künti sügisel sisse	21839 (1333,3)	16339 (997,5)
Laotati sügisel pääle kõrrekünni üle maa laiali ja jäet; ilma sissekünnimata kevadeni maa pääle	21408 (1307,0)	15067 (919,8)

Toodud arvudest näeme, et kõige paremaid tagajärgi annab laudasõnnik kartuli juures vakku antult, sest siis saab kartul sõnniku kõige paremini ära kasutada. Üle maa sõnnikut andes läheb ikkagi osa väetist kaduma vagude vahel. Eriti palju läheb sõnniku mõjust kaduma, kui laotada sõnnik sügisel maa pääle ja jätta sõnnik nõnda sissekünnimata kevadeni. Saagi vähenemine on selle sõnnikuandmise viisi juures juba tunduvalt: Odenvaldi Sinise juures möödunud aastal üle 1000 kg hektaarilt, —

Deodara juures üle 500 kg hektaarilt. — Üle maa laotatud ja sisseküntud sõnniku juures aga tunduvat vahet ei ole, kas teha seda sügisel või kevadel. Muidugi ei või kevadel antud sõnnik olla liig õlgne, toores, — kevadel antud sõnnik olgu ikka juba vähe kõdunenud, peenem, ükskõik kas anda seda siis üle maa laotatult või vaku.

Lämmastikväetiste võrdluskatse.

Lämmastikväetiste võrdluskatseid korraldati talinisu, talirukki, naeri, peedi, kaalika, kartuli, suinisu ja põlluheina juures. Väetisi anti nõnda, et kõigis väetisainetes tuleks ühtlane lämmastikuhulk ühe ja sama taime juures. Kokkuvõttes saame katsetest järgmise pildi:

Väetised	Talirukki te- rasaak ha- lt kg (pd)	Talinisu tera- saak ha- lt kg (pd)	Söödanaeri saak ha- lt kg (pd)	Söödapeedi saak ha- lt kg (pd)	Söödakaalika saak ha- lt kg (pd)	Kartulisaak ha- lt kg (pd)	Suinisu tera- saak ha- lt kg (pd)	Põlluheina saak ha- lt kg (pd)
Ilma lämmastikväe- tisteta	1336,1 (81,6)	1771,4 (108,1)	55976,1 (3417,3)	35547,5 (2170,0)	35392,8 (2160,7)	18562,0 (1133,2)	889,0 (54,3)	1652,5 (100,9)
Tšiilisalpeeter	1600,0 (97,7)	2248,2 (137,2)	62420,8 (3810,8)	39976,2 (2440,5)	44904,7 (2741,4)	—	953,3 (58,2)	—
Lubisalpeeter	1645,8 (100,4)	2131,2 (130,1)	63087,2 (3851,5)	39261,9 (2396,9)	46341,2 (2829,1)	—	938,7 (57,3)	2467,5 (150,6)
Leunasalpeeter	1537,5 (93,9)	2285,9 (139,5)	66269,8 (4045,8)	42547,6 (2597,5)	46507,9 (2839,3)	23240,8 (1418,9)	916,7 (55,9)	2177,5 (132,9)
Lubi ammon-salpee- ter	1429,7 (87,3)	2222,1 (135,7)	60603,1 (3700,0)	39642,8 (2420,2)	44492,0 (2716,2)	—	952,3 (58,1)	—
Väävelhapu-ammoo- nium	—	—	—	—	—	24736,0 (1510,1)	—	2412,5 (147,3)

Katseandmetest näeme, et talirukki juures on tšiili- ja lubisalpeetrid esikohal; talinisu juures on lubisalpeeter teistest lämmastikväetistest vähe maha jäänud; söödanaeri ja söödapeedi juures on jälle leunasalpeeter esiko-
hal; kartuli juures aga leunasalpeeter väävelhapu-ammooniumist vähe maha
jäänud. Seega näeme, et üldiselt ei saa vahet teha ühe ehk teise läm-
mastikväetise erilisel parema ehk halvema mõju üle. Kord on üks, kord teine
esikohal, — seega üldkokkuvõttes enam-vähem üheväärilised omas mõjus.
Katsed korraldati möödunud aastal esimest korda, seega ei saa nende tule-
mustega palju arvestada, arvestades veel eriti põuase kevadega, mis ei lask-
nud lämmastikväetiste täit mõju esile tulla.

Väetusekatsed kartuliga.

Kartuli väetusekatse oli eriti määratud selleks, et võrrelda nitrofoskat
ja kondijahu vastava hulga teiste väetistega. Katse korraldati vanal lutserni-
söödil ilma laudasõnnikuta. Väetamise tulemused on kokkuvõttes:

Väetus hektaarile	Kartulisaak hektaarilt kg (pd)
Väetamata	15264 (931,90)
300 kg nitrofoskat	22750 (1388,9)
260 kg superf. ja 150 kg 40% kaalisoola	18562 (1133,2)
260 kg superf. 150 kg 40% kaalis. ja 240 kg v. ammooniumi	24736 (1510,1)
192 kg kondijahu, 150 kg 40% kaalisoola ja 240 kg väävelhaput ammooniumi	23833 (1455,0)

Toodud andmetest näeme, et nitrofoskaga väetatud kartulisaak jääb vähe alla saagist, mida saame andes sama hulk väetist superfosfaadi, kaalisoola ja väävelhapu-ammooniumi seguna. Eelmisel aastal oli nitrofoskaga väetatud lappidel saak parem kui saak eelpool nimetatud väetiste seguga väetamisel. Saagis jäävad vähe alla ka lapid, kus superfosfaat on vastavalt asetatud kondijahuga, kuid vahe pole siiski mitte suur. Kondijahu, mida tarvitati väetuseks, sisaldas 23,5% fosforhapendit ja vähe üle 1% lämmastikku. Kondijahu kasutamisel arvestati ainult selle fosforhapendi sisaldavusega; lämmastik jäeti arvestamata. Kondijahu on kartuli-väetusekatsetes esimest aastat.

Paremad sordiviljad Põhja-Eesti rühkmuldadel põuasel 1930. aastal.

Sortide saake 1930. aastal omavahel võrreldes peame eriti arvestama ka kevadise pika põuase ajaga, sest üksikud sordid on põuale vastupidavuses väga lahkuminevad. Niiskemal aastal võime saada tunduvalt lahkuminevad tulemused. Üldiselt peab alati ka veel arvestama saadud andmete juures sellega, et Riigi Põllutöö-katsejaama katsepõld asub tüübilisel Põhja-Eesti rühkmullal, — seega on siin sortide kohta saadud andmed maksivad ka eriti vastavatel rühkmuldadel. Sügavamatel muldadel võivad jälle tulemused kujuneda hoopis teistsugusteks, sest ka mullastiku suhtes on sortidel kaunis lahkuminevad nõuded.

Taliviljade sordid.

Taliviljade sortide võrdluse juures peame arvestama sellega, et 1929. aasta sügis oli väga pikk ja soe ning 1929/30. aasta talve võrdlemisi pehme. Pika, sooja sügise tõttu arenesid orased sügisel väga hästi ja hoidusid lumerohke talve tõttu ka väga hästi ületalve; lumerikkal talvel oleks neid ähvardanud lämbumise hädahoht. Sääraste eriliste olude tõttu tulid siis möödunud aastal esikohale ka paljud sordid, mis halvemaid talvesid meil välja ei kannata ja selletõttu sagedasti äparduvad. Seega ei saa möödunud aastaste taliviljade sordivõrdluskatsete tulemustega mitte palju arvestada.

Üldiselt püsivad meil taliviljadest kindlalt tähtsal kohal ikkagi vana tuntud Sangaste rukis ja teatud määrani ka Sangaste nisu, kuigi ilmub ka väarikaid võistlejaid kodumaa sordiarendusetöö tulemusena.

Möödunud aastal tulid Kuusikul siiski esikohale välismaa paremad sordid: rukistest — Teras ja nisudest — Thule. Kaunis ligidale eelmiste tuli rukistest meil kaua tuntud Sangaste rukis ja üks uus arendis Jõgeva 1. Nisudest võistlevad eelnimetatud välismaa nisudega edukalt Kuusikul arendatud nisu Kuusiku 75 ja Kehras arendatud nisu Kehra F₁.

Saakide keskmised taliviljasortidel 1930. aastal olid :

Sordi nimetus	Terasaak ha-lt	kg	(pd)
Talirukis Sangaste		2390	(145,9)
„ Jõgeva 1		2570	(156,9)
„ Teras		2579	(157,4)
Talinisu Thule		2391	(146,0)
„ Veibulli Standart		2315	(141,3)
„ Kuusiku 75		2090	(127,6)
„ Kehra F ₁		2108	(128,7)

Talinisude kohta peab siin veel tähendama, et välismaa kõrgemasaaigilised sordid (Veibulli, Thule) on halva jahu- ja küpsetusomadustega, kuna meil kaua tuntud Sangaste nisu ja uutest arendistest Kuusiku 75 on võrdlemisi hää jahu- ja teraomadustega, mis tõstab viimaste müügiväärtust tunduvalt.

Suinishu-sordid.

Suinishu-sortidest osutus paremaks Diamant — saagiga 1255 kg (76,6 pd) ha-lt. Järgmisel kohal on Rubiin — saagiga 1021 kg (62,3 pd) ha-lt. Mõlemad tähendatud suinishud on olnud esimestel kohtadel ka eelmistel aastatel. Eriliselt põuakindlana ja üldiselt vähe niiskust nõudvana paistab Dimant, mida võib seega soovitada Põhja-Eesti õhematel muldadel kasvatamiseks.

Odra-sordid.

Odrasortidest osutusid 1930. aastal paremateks Danubia — terasaagiga 1375 kg (83,9 pd) hektaarilt. Kaunis lähedased terasaagis on veel Rimpau Hanna — 1286 kg (78,5 pd) ha-lt ja Kuldoder — 1279 kg (78,1 pd) ha-lt. Ka eelmistel aastatel on Danubia seisnud Kuusikul esimeste hulgas. Näib, et Danubia on võrelemisi põuale vastupidav, mille tõttu ta on sobiv P.-Eesti õhukestele paepäälsetele, põuda kartvatele muldadele.

Kaera-sordid.

Pööriskaartest tuli esikohale Või — terasaagiga 2003 kg (122,3 pd) hektaarilt. Vähe madalamad saagid on Kehra Varane (1882 kg), Kehra Tangukaer (1888 kg), Kehra Saagirikas (1812 kg) ja Kuldvihm (1845 kg). Üldiselt on pööriskaartel terasaak võrdlemisi hää, vaatamata kuuvalke kevadele, sest külv sündis küllalt varakult (14. ja 15. mail), mis võimaldas hää kevadise niiskuse ärakasutamise.

Lipukaerte võrdlusel tuli esikohale Rathlefi lipukaer saagiga 1272 kg (77,7 pd) ha-lt; vähe madalama saagiga on Eisenschmidt'i lipukaer O₃ (1205 kg) ja Jõgeva Roostekindlam (1134 kg) ha-lt.

Kartuli-sordid.

Kartuli-sortidele on 1930. aasta üllatuste aasta. Senini järjekindlalt paremateks osutunud Deodara, saagiga 15402 kg (940,3 pd) ha-lt, ja Parnassia, saagiga 13953 kg (851,8 pd) ha-lt jäävad kaugele alla teistest sortidest. Paremaks osutus sortidest Rheinland, saagiga 17879 kg (1091,5 pd) ha-lt. Väga hää saagi andsid mitmed uued Jõgeva Sordikasvan duses valitud liinid, saagiga üle 20.000 kg (1200 pd) hektaarilt.

Tärglise sisalduse suhtes on Parnassia esikohal — 20,2% tärklis.

Kohapääl kauemat aega kasvatatud Maercker — saagiga 12981 kg (792,5 pd) ha-lt, jääb aga kaunis kaugele alla kõigist uuematest sortidest; ka tärklise sisaldus on Maerckeril võrdlemisi madal — 18,2%.

Et eelmiste aastate tulemused sortide suhtes on õige lahkuminevad 1930. aasta andmetest, siis tuleb eeltoodud andmeid võtta suure ettevaatusega. Erakorraliselt kuiv kevad on nähtavasti sorte eriliselt mõjutanud ja arvatavasti muutuvad sortide tulemused tavalisel aastal jälle endiste aastate tulemustele lähemale.

Juurvilja-sordid.

Juurviljadest võivad kasutamist leida Põhja-Eestis õhematel muldadel eeskätt naeris ja kaalikas. Sügavamatel, parematel muldadel võib ka peeti katsetada; porgand aga juba oma iseloomult Põhja-Eestisse ei sobi.

Riigi Põllutöö-katsejaamas võrdeldi 1930. aastal nelja naeri-, kahte peedi- ja ühte kaalika-sorti. Võrdluskatses saadi järgmised saagid:

Sordi nimetus.	Juurikate saak ha-lt kg (pd)	Kuivaine % juurikates	Lehtede saak hektaarilt kg (pd)
Naeris Östersundum	50430 (3078,8)	10,23	7602 (464,1)
„ Bortfeldt	49157 (3001,0)	10,13	10463 (638,8)
„ Tankard (kollane)	44250 (2701,5)	10,39	10740 (655,7)
Kaal Bangholm	40602 (2478,8)	12,18	9305 (568,1)
Peet Eckendorf (kollane)	39528 (2413,2)	12,87	10277 (627,4)
„ Barres	37241 (2273,6)	12,74	11667 (712,3)

Toodud arvudest näeme, et kõige kõrgema juurikasaagiga on naerid: Östersundom ja Bortfeldt. Arvestades aga mitte ainult saagi suurusega, vaid ka kuivaine hulgaga (toitevärtusega), siis näeme, et siin võistlevad naeriga tugevasti kaalikas ja ka peet, mis annavad oma vähese kogusaagi juures suurema kuivaine sisalduse tõttu sama palju kuivainet (toitu) kui võrdlemisi kõrgema kogusaagiga naerid.

Puhtimiskatsed teraviljadega.

	Terasaak kg (pd) hektaarilt.		
	Talinisu	Oder	Kaer
Puhtimata	2085 (127,3)	1189 (72,6)	1284 (78,4)
„Uspulun“ (sissekastmisviis)	2295 (140,1)	1247 (76,1)	1415 (86,4)
„Germisan“ (sissekastmisviis)	— —	1196 (73,0)	1190 (72,6)
„Germisan“ (kiirpuhtimisviis)	2266 (138,3)	1205 (73,6)	— —
„Fusariol“ (kiirpuhtimisviis)	2304 (140,7)	1219 (74,4)	— —
„Tillantin“ (tolmpuhis)	— —	1308 (79,9)	1333 (81,4)
„Hage“ (tolmpuhis)	— —	1345 (82,1)	1420 (86,7)
„Ceresan“ (tolmpuhis)	— —	1333 (81,4)	— —
„Energan“ (sissekastmisviis)	— —	1187 (72,5)	— —

Puhtimiskatseid korraldati talinisu, kaera ja odraga. Katsetes arvestati ainult saake, jättes kõrvale mõju nõgipää ja teiste puhtimiste teel arstitavate haiguste suhtes, sest puhtimiseks kasutatud seeme ei kannatanud erilisel ühegi haiguse all. Puhtimisel saadud tulemused on toodud eelmisel leheküljel, millest näeme, et kõik puhtimisained, päale sissekastmisviisil käsitatud „Germisani“ ja „Energani“, on annud häid tulemusi. Puhtimiskulud, arvestades puhtimisaine mitmesuguse hinnaga, kõiguvad 2—8 kroonini hektaarilt. Seega on eelpooltoodud paremate enamsaakide korral puhtimine ka majanduslikult tasuv.

Karjakopliete väetusekatsed.

Karjakopliete väetusekatsed kestavad Kuusikul 1927-st aastast alates. Lisaks rajamisel antud varuväetusele antakse nüüd koplitele iga aasta 2,5 kotti segafosfaati (superfosfaadi ja Eesti fosforiidi segu) ja 1,5 kotti 40% kaalisoola ha-le. Ühele koplile anti ka 1927. aastal 55 ühehobuse koormat laudasõnnikut hektaari kohta. Lisaks nendele koplitele tuli 1930. aastal veel juure kaks koplit lämmastikväetistega. Võrreldes väetatud koplite saake väetamata kopluga, saame järgmise pildi:

Väetus.	Saak kg/sü ha-lt.
Väetamata.	1006
2,5 kotti superfosfaati ja 1,5 kt. 40% kaalisoola	1755
2,5 kt. superf., 1,5 kt. 40% kaalis. ja laudasõnnik 1927. a.	2379
2,5 kt. superf., 1,5 kt. 40% kaalis. 115 kg leunasalpeetrit ja 193 kg lubisalpeetrit	2335
2,5 kt. superf., 1,5 kt. 40% kaalis., 115 kg leunasalpeetrit, 193 kg lubisalpeetrit ja 1927. a. laudasõnnik	3184

Vaadates saadud andmeid, näeme, et tugevama väetuse puhul tõuseb saak enam kui kolmekordseks. Seejuures ei parane mitte saagi hulk, vaid ka saagi väärtus paraneb tunduvalt; väetatud koplite rohi on palju mahlakam, lämmastikurikkam ja võib seega täiesti rahuldada ka kõrge lüpsiga piimakarja. Nõnda on väetamata koplite toidu kuivaines tooresproteiini 10,25%, väetatud koplite juures kõigub see aga 14,1%—17,6%.

Kõige odavam tuleb karjasöööt väetatud koplites, kus koos laudasõnnikuga kasutatakse fosfor-kaalium väetisi; siin tuleb väetamise enamsaak maksma 3,85 senti kg/sü. Lämmastikväetiste juurelisamine teeb karjasööda tunduvalt kallimaks. Nõnda lisades eelmisele fosfor-kaaliumväetisele juure veel lämmastik-väetised, tõuseb kg/sü hind 5,77 sendini. Kasutades kunstväetisi ilma laudasõnnikuta, tõuseb väetamisel saadud enamsaagi hind veel tunduvalt. Seega tuleks karjakoplites võimalikult tarvitada lisaks mineraalväetistele ka laudasõnnikut. Üksikasjalisemad andmed Riigi Põllutöö-katsejaama karjakopliete kohta eelmistest aastatest on avaldatud pikemalt „Niit ja Karjamaa II“ agr. K. Liidemani poolt, kes tähendatud koplid rajas ja nende korraldamist ka eelmistel aastatel juhatas. Möödunud aasta andmed on üksikasjaliselt avaldatud minu poolt „Karjamaajanduses“ nr. 2 käesoleval aastal.

Äestamiskatse niidul.

Äestamiseks kasutati „Teguri“ põllutööriistade vabrikus valmistatud Rasewski-tüübilist heinamaa-äket. Äestati 10-mal aprillil kaks korda üle. Sammal riisuti päält ära. Äestamist teostati esimest aastat. Pääle äestamist külitati osale niidust fosfor-kaaliväetised, andes varuväetusena hektaarile 500 kg segafosfaati ja 250 kg 40% kaalisoola. Äestamise ja väetamise järeldusel kujunesid heinasaagid:

	Heinasaak kg (pd). hektarilt	
Äestamata — väetamata	1344	(82,1)
Äestamata — väetatud	2105	(128,5)
Äestatud — väetamata	1072	(65,4)
Äestatud — väetatud	1792	(109,4)

Toodud andmetest näeme, et äestamine esimesel aastal annab eitava tulemuse. Äestamata niit, niihästi väetatud kui ka väetamata, annab parema saagi äestatud niidust. Väetamine aga näitab kohe esimesel aastal väga hääd mõju. See näitab, et niidul pole sammaldumise hädaoht nii suur kui väetuse puudus, kuigi silmale paistab niidul väga rohkesti sammalt. Äestamise saaki vähendav mõju peitub selles, et äestamisel sai osaliselt vigastatud heinkamar, mis võrdlemisi kuiva kevade tõttu ei suutnud enam küllalt kosuda.

Kesaharimise katsed.

Kõige suurema rukki terasaagi andis mustkesa — 1900 kg ha-lt; kõige vähema terasaagi vikikesa — 1494 kg ha-lt. Kartulikesa (1831 kg ha-lt) ja kooritud jaanikesa (1810 kg ha-lt) on saagis kaunis ligidased mustkesale, — jaanikesa (1679 kg ha-lt) aga ligineb oma saagiga juba enam vikikesale.

Ka eelmistel aastatel on mustkesa ja kartulikesa esikohal seisnud, jättes vikikesa ja jaanikesa viimasele kohale.

Mustkesa hoitakse katsejaamas varakevadest alates kuni külvini täiesti umbrohupuhas. Jaanikesa lastakse kuni sõnnikuveoni umbrohtuda, nagu see ka meil taludes enamasti seisab. Kooritud jaanikesa kooritakse kergelt kevadisel külvihooja lõpul ja haritakse siis umbrohupuhtaks nagu mustkesagi.

Katsest võib järeldada, et Põhja-Eesti õhukestel, paepäälsetel muldadel on vikikesa vähekölblik. Parem kesa-tüüp on siin korralikult haritud mustkesa, mis puhastab põllud umbrohist ja millest saame ka korraliku rukkisaagi.

Kesaharimine avaldab mõju ka järgnevale viljale.

Mitmesugustel kesaliikidel kasvavasse rukkisse külitati 1929. a. ristikhein ja mõõdeti 1930. a., vastavalt kesaliikidele, ristikheina saagid. Kokkuvõttes toodult saame järgmised arvud:

	Kuiva heina kg h-alt	Ristikheinte $\frac{0}{0}\frac{0}{0}$ heinas
Mustkesa	5023,4 (306,7 pd)	93,9
Jaanikesa	4213,4 (257,2 pd)	92,3
Kooritud jaanikesa	4529,8 (276,5 pd)	90,2
Kartulikesa	4550,5 (277,8 pd)	91,6
Vikikesa	4618,8 (282,0 pd)	88,0

Toodud andmetest näeme, et korralikult haritud mustkesa hää mõju ei piirdu mitte ainult rukkiga, vaid avaldub ka järelviljas saakitõstvalt. Samuti avaldub umbrohtunud jaanikesa halb mõju ka kaugemale rukkist, viies alla ka järelviljade saagid. Pääle saagi hulga on mustkesast saadud hein ka väärtuslikum, võrreldes teiste heinadega, sest temas on ristikheina hulk protsentides kõige suurem. Koosseisult kõige halvem hein oli vikikesal, mis seletatav sellega, et kehva vikikasvu tõttu umbrohtus põld väga ära, mis takistas ka hiljem ristikheina kasvu.

Arvestades eelvilja (rukki) tugeva kasvuga mustkesal, oleks võinud oodata siin õieti kehvemat ristikheina, sest tihedama rukkikasvu tõttu ei pääse ristikhein külviaastal mitte tarviliselt arenema, kuid sellele vaatamata nähtavasti kesa parema ettevalmistamise tõttu mustkesana, andis ristikhein parema saagi.

Kas laudasõnnik anda täielikult taliviljale või osalt taliviljale, osalt taliviljale järgnevale kartulile ?

Majapidamistes, kus kartul järgneb taliviljale, antakse kogu laudasõnnik taliviljale või jälle osalt taliviljale osalt kartulile. Kumb neist sõnnikuandmise viisidest majapidamisele kasulikum, on senini selgitamata. Katsejaama andmed, kus seda küsimust lahendatakse, näitavad esimesel aastal, et kartulisaagis märgatavaid vahesid ei ole, kas antakse kogu sõnnik taliviljadele ehk jaotatakse talivilja ja taliviljale järgneva kartuli vahel. Kartulisaagid kujunesid siin:

V ä e t u s.	Kartulisaak kg ha-lt.
100 koormat laudasõnnikut anti kõik taliviljale; kunstväetisi ei antud kartulipõllule	20257 (1236,7 pd)
50 koorm. laudas. anti taliviljale 50 koorm. ls. anti kartulile; kunstväetisi ei antud kartulipõllule	20917 (1277,0 pd)
100 koorm. ls. anti kõik taliviljale: täiendavalt anti kartulile 300 kg superf., 200 kg 40% kaalis. ja 100 kg v.-ammooniumi.	25265 (1542,4 pd)
50 koorm. ls. anti taliviljale 50 koormat. anti kartulile; täiendavalt kartulile anti 300 kg superf., 200 kg 40% kaalis. ja 100 kg v.-ammooniumi	25288 (1543,8 pd)

Rukki juures on aga loomulikult vahe, kas antakse 100 koormat või 50 koormat sõnnikut, sest kartulile antav sõnniku mõju ei ulatu enam rukkini. Möödunud aastal kujunesid rukki juures terasaagid järgmiselt:

100 koormat laudasõnnikut, lisaks 250 kg superfosfaati, 150 kg 40% kaalisoola ja 75 kg tšiilisaalpeetrit	1707 (104,2 pd)
50 koormat laudasõn., lisaks 250 kg superfosfaati, 150 kg 40% kaalisoola ja 75 kg tšiilisaalpeetrit	1466 (89,5 pd)
100 koormat laudas. ilma kunstväetisteta	1435 (87,6 pd)
50 koormat laudasõnnikut ilma kunstväetisteta	1303 (79,5 pd)

Kõkkuvõttes võib eelpool toodud katsest järeldada, et majapidamises, kus kartul külvikorras järgneb taliviljale, on kasulikum anda laudasõnnik taliviljale, sest kartuli juures ei ole vahet märgata eelviljale ja otse kartulile antud sõnniku vahel. Talivilja juures aga annab suurem sõnnikunorm vastavalt ka kõrgema saagi.

Seda küsimust laudasõnniku andmises kartulile peab aga veel pikema aja kestel katsetama. Möödunud, 1930. aastal oli kevade väga kuiv, mille tõttu laudasõnnik võib-olla kartuli juures mõjule ei pääsenud. Parajalt niiske kevade peaks tingimata otsekohe antud sõnniku mõju enam esile tooma kui see oli möödunud aastal.

Põhjakoendus Põhja-Eesti õhukestel paepäälsetel muldadel.

Põhjakoenduse hää mõju raskematel sügavapõhjaga muldadel on vastuvaidlemata. Seda põhjakoenduse hää mõju püüti üldistada kõigi muldade jaoks, sest puudusid vastavad katsed õhematel muldadel. Riigi Põllutöökatsejaamas korraldati põhjakoenduse katse tüübilisel Põhja Eesti õhukesel rühkmullal. Põhjakoendus viidi läbi kohendades kündja järel künnivao põhja muldamisadruga. Kohendati mulda kesas ja kartuli alla. Põhjakoenduse mõju arvatakse aga ka teiste viljade juures külvikorras.

Katsetulemustest 1930. aastal saame järgmise pildi :

Saak kg (pd) hektaarilt.

	Põhjakoendus	Ilma põhjakoendusest
Taliniisu (terasaak)	1745 (106,5)	1773 (108,4)
Kartul (mugulaid)	17688 (1079,9)	17888 (1092,1)
Ristikheina I a. (kuiv hein)	2473 (151,0)	2428 (148,2)

Toodud andmetest näeme, et põhjakoendus on jäänud peaaegu mõjuta, sest saagi vahed on väga väikesed ega saa nendega arvestada. Seega võime öelda, et Põhja-Eesti paepäälsetel muldadel on küllalt korralikust kõrrekünnist ja selle künnimätta otsekohesest harimisest.

Põhjused selleks, et põhjakoendus Põhja-Eesti paepäälsetel muldadel osutub ülearuseks, seisavad nende muldade loomulikus koheduses ja õhu rikkuses, sest paekillustik hoiab siin mulla juba iseenesest kohevil. Kuivadel aastatel tuleb isegi hoiduda, et muld ei jääks liiga kohedaks ega kaotaks selle tõttu liiga palju niiskust.

Eelmisel aastal on põhjakoenduse-katsed annud umbes samu tagajärgi nagu eelpool toodud 1930. aasta katsed seda näitavad.

Söödiharimine rukkile (kesas).

Söödiharimist kesas toimetati Riigi Põllutöö-katsejaamas kolmel viisil: 1) sööt kooriti otsekohe pääle heina koristamist koorimisadruga, 2) sööt kooriti kohe pääle heina koristamist randaaliga ja 3) sööt jäeti koorimata. Kesaks jäävalt põllult koristati ristikkein kõige esimesena, s. o. võimalikult vara, et jõuaks veel kesaharimistööd õigel ajal lõpetada. Möödunud, 1930. aastal niideti ristikkein 19. juunil, söödikoorimine sündis 21. juunil ja sõnnik veeti ning künti sisse 2. ja 3. juulil. Seega oli söödi koorimise ja sõnnikukümdmise vahet 10 päeva. Korduskünd tehti kogu põllul 15. augustil, rukki külv 28. augustil.

Saakides möödunud aastal märgatavaid vahesid ei olnud üksikute hari-misviiside vahel. Küll nõudis aga koorimata söödi kesaks harimine enam tööd, sest söödikamara purustamine pärast on palju tülikam kui enne sõn-nikuküнди. Kõige paremaks kamara purustamise riistaks on osutunud „Sampo“ ehk hankmoake. Tähtis on söödikoorimine enne sõnnikuküнди, eriti sää-l, kus maa väga umbrohtunud. — Koorimisader söödikoorimiseks kesas ei ole küllalt sobiv, sest söödikoorimise ajal, jaanipäeva ümber, on harilikult vähe sademeid, sööt seega väga kuiv ja selle tõttu raske õhukeselt koorida. Süga-vama koorimise korral kipuvad aga söödikamara-mättad sõnnikukünnil jääma maa pääle, sest sõnnikuküнди ei saa teha ka sügavalt, ja nõnda ei kõdune söödikamar küllalt hästi ära.

Kartuli muldamiskatse harkadra ja plutiga.

Tähtsamates kartulikasvatuse-raioonides Põhja-Eestis on tarvitusel kar-tulimuldamiseks plutt (seanina), Lõuna-Eestis — harkader. Mõlemad mulda-misriistad püsivad oma kohtadel ja leiavad kiitust tarvitajatelt. Võrreldes nende riistade tööd vastavas katses Põhja-Eesti paepäälsetel muldadel osu-tusid esimesel aastal katse järele mõlemad muldamisriistad üheväärseks. Harkadra paremus seisab ju vaid selles, et ta vähe sügavamalt mulda koden-dab oma teravate sahaotsadega. Põhja-Eestis pole aga selleks erilist tarvet. Lõuna-Eestis, raskematel muldadel, kus mulla sügavam õhutamine tarvilik, võib küll harkader anda plutist ka paremaid tulemusi.

Talinisu külviaja katsed.

Küliti talinisu neljal eri ajal: 20. augustil, 27. augustil, 3. septembril ja 11. septembril. Et 1929. aasta sügis oli väga pikk, järgnev talv aga eriti lumekehv, selle tõttu on üldiselt vahed eelpoolmärgitud külviaegades väga väikesed. Sooja sügise tõttu arenesid ka hilisemad külvid talve tulekuks veel küllalt tugevateks, — teisest küljest jälle lumekehva talve tõttu elasid ületalve väga hästi ka varasemad külvid, kus oras liiga suureks kasvas, mis lumerikkal talvel sagedasti lumiseene tõttu välja läheb (ära mädaneb).

Eelmistel aastatel on üldiselt külvidest paremaks osutunud augustikuu 25. ümber tehtud külvid.

Ristikheinasöödi harimine kartulile ja kaerale.

Söödiharimine suviljadele sünnib meil tavaliselt hilissügisel, päale koristusetööde lõppu, ühes teraviljade kõrre künniga. Enamasti on aga ilmastik siis juba nõnda jahe, et söödikamar ei suuda enam tarviliselt haududa, mille tõttu ongi kevadel söödikünni harimisele asudes söödimätas sagedasti veel terve, sitke ja seega väga raske peenendada.

Õige söödiharimine peab algama juba sügisel õige varakult, koorimiskünniga (ehk randaaliga koorimisega). Kooritud söödikamar haudub kiiresti ja sügiseks sügavkünni ajaks on siis enamasti söödikamar (mätas) juba täiesti kõdunenud. Kevadised harimistööd on seega kerged teostada.

Päale kergenduste harimistöödel hävineb paremini ka söödikamara koorimise tõttu umbrohi, eriti juurumbrohi, ja tõusevad ka söödile tulevate taimede saagid tunduvalt. Kartuli ja kaera juures saadi söödikoorimisel 1930. aastal järgmised saagid:

	Kaera terasaak ha-lt kg (pd)	kartuli mugulate saak ha-lt kg (pd)
Koorimata sööt	1340 (81,8)	15933 (972,7)
Sööt kooritud adraga	1415 (86,4)	18534 (1131,5)
Söödikamar purustatud randaaliga	1422 (86,8)	18000 (1098,9)

Toodud kokkuvõttest näeme, et kooritud söödilt saadi hektaarilt üle 2000 kg (120 pd) kartuleid enam. Ka kaera juures on kooritud söödis tunduv enamsaak, kuigi mitte just suur (4—5 pd hektaarilt). Umbes samasuured enamsaagid saadi ka eelmisel aastal kartuli juures söödikoorimise tagajärjel, mis juhib tähelepanu sellele, et kasutades ristikheina-sööti kartulimaana, tuleks see koorida ajalt enne sügisest kündi, mis võimaldab maal korraliku käärimise ja küpsemise juba sügisel.

Suinisu orase äestamise paremused.

Seemeumbrohtude, eriti põldroika ja põldsinepi, vastu võitlemiseks on üks paremaid abinõusid orasepõllu äestamine. Kes kord põllumeestest on kasutanud orase äestamist, see püsib ka selle juures, kuid esialgu hoiab põllumeest oraseäestamisest tagasi kartus, et äestamine võib orast vigastada. Tõelikult on aga orase äestamisel orase vigastused väga tühised, nagu seda näitavad ka vastavad katsed, küll aga hävitab orase äestamine hästi seemeumbrohte, sest seemeumbrohtude taimed on alguses võrdlemisi õrnad äkke segamise vastu. Umbrohtude hävimise tõttu aga avaneb parem võimalus kultuurtaimede arenemiseks, mis tasub mitmekordselt väikesed äkke tekitatud vigastused orasel ja jätab järele väikese ülejäägi. Väga tähtis on märkida siin, et isegi niisugusel põuasel kevadel, nagu seda oli 1930. aasta kevad Kuusikul, kus maikuu keskelt alates kuni juuni lõpuni ei olnud ühtegi tugevamat vihmahoogu, ei teinud orase äestamine ühtegi viga orasele, — vastupidiselt, ka sellistes põuastes oludes näitab orase äestamine väikest saagitõusu. Kokkuvõttes saame 1930. aastal suinisu orase äestamisest järgmise pildi:

	Terasaak hektarilt	
	kg	(pd.)
Äestamata	797	(48,7)
Oras 1 kord üle äestatud	841	(51,3)
Oras 2 korda üle äestatud	851	(52,0)
Põldsinep ja põldrõigas käsitsi välja kitkutud . .	870	(53,1)

Nagu toodud arvud näitavad, on terasaagi tõus äestamise tagajärjel liigemale 50 kg hektarilt, mis moodustab üle 6% möödunud põua-aasta saagist.

Eelmistel aastatel, kus kevadised niiskuseolud paremad, on äestamise tagajärjed veel üldiselt paremad. Äestamisi on toimetatud senini vaid reaskülvide juures. Äestada tuleb, kui umbrohi parajasti tärganud. On umbrohi juba liiga tugevaks kasvanud, siis ei suuda seda äke enam hävitada.

Tähtsamate kunstväetiste võrdlus niidul.

Superfosfaadi, toomasjahu, fosforiidi, kaalisoola ja kainiidi võrdlus niidul kestab juba pikemat aega Riigi Põllutöö-katsejaamas. Üheaastased andmed pakuvad siin vähe, seepärast ei peatu selle juures pikemalt. Küll aga juhin tähelepanu sellele, et hra agr. K. Liidemani sulest, kelle juhatusel see katse on rajatud juba 1924. aastal, ilmus selle katse üle pikem kirjutis „Niit ja karjamaa III“, kus on kokku võetud katse kuue-aastased tulemused. Märgin siin vaid mõned kokkuvõtted hra K. Liidemani artikli järele:

1. Fosfor-kaalium väetiste koostarvitamisel on keskmiselt enamsaak 95%, üksikutel aastatel üle 100%.
2. Silmapaistev on suurem kaaliumi puudus võrreldes fosforiga, sest kaalisoola mõjul on keskmine enamsaak 34%, toomasjahu mõjul vaid 22%.
3. Kainiit ei osutunud kaalisoolast paremaks.
4. Fosfor-väetisest on superfosfaat esikohal, kui võtta üksikult superfosfaat, toomasjahu ja fosforiit, andes kõigis ühesugune hulk fosforhapendit. (Segafosfaat puudub selles katses).
5. Ei ole millegagi õigustatud väide nagu oleks toomasjahu ja kainiit kõige sobivamad niidu-karjamaa väetised.
6. Fosfor-kaalium väetistega lappidel on eriti tugev valge ristikehina arenemine, mille tõttu heina koosseis väetatud lappidel tunduvalt parem, seega ka heina väärtus üldiselt kõrgem.
7. Ühe puuda (16 kg) kuivheina enamsaak tuleb kuue-aasta keskmisena maksma superfosfaat-kaalisoolaga väetamisel 31 senti ja toomasjahu-kaalisoolaga väetades 33 senti.

