

A-48578
Riigi Põllutöö-katsejaam, Kuusikul.
Nõuandeid põllumehetele X.

A. Käsebier ja A. Jakobson

Tasuvast saab veel kultuurfarja-
maa söödaga piima toota.

Aratrüft „Põllumajandus“ nr. 18.

Tallinn

Uttjaseelts „Ahiselu“ trüft

1 9 3 3.

Tasuvalt saab veel kultuurkarjamaa söödaga piima toota.

Magu arwurikkad kogemused ja uuringused tõendavad, on odavamaks söödaks meil karjamaasööta. Karjamaalt saame söötühiku mitu korda odavamalt kui põllukultuuridest, seejuures juudab anda karjamaa otstarbekohase hoolitsemise juures ka õige suure söötühikute koguse pinnatühikut, tihti tublisti suurema kui põllukultuurid.

Põhjust, mis muudavad karjakopliite sööda teistest söötadest palju odavamaks, on mitu. Kõige olulisem on sellest, et karjamaalt saavad loomad otsejelt sööda kätte, tarvitamata seejuures inimeste kulukat vahetatlust. — Ei või ka jätta nimetamata karjamaa erilist soodsat mõju looma tervisele, mis omakord kaudselt tõstab loomade toodanguvõimet.

Meie tavalised parandamata karjamaad ei suuda aga seda pakkuda, mida karjamaalt nõuab tasuv piimatootmine. Parandamata karjamaa toodang on meil liig väike ja ei võimalda selle tõttu karjaitäie piimatootmise võime ära kasutamist.

Karjakontrollandmetel langeb meil lehmade liipsmatulek päämiselt lewadele; seega lehmade kõrgem liipiperiood, kunas lehm võimne on antud sööta kõige suuremal määral piimaks ümbertöötama, langeb juurijele karjatamiseperioodile. Sellel ajajärgul on võimalik saada lehmalt kõige suuremat piimatoodangut ja seega ühtlasi ka toota kõige odavamalt piima. Parandamata karjamaa aga ei võimalda kaudselt selle kõrgema liipiperioodi otstarbekohast ära kasutamist. Tihti tuleb ka veel sellest kehvast karjamaasöödaftki juurjel puudus, mille tõttu oleme sunnitud siis põllult söödalisa ostima, vähendades sellega kallist taluist söötade tagavara.

Peame püüdma siinapoolse, et karjamaa annaks täielikult loomadele juurijele sööda võimalikult pikal kestvusel ja sel määral ning väärtuses, mis võimaldab kasutada lehmade juurijele kõrgemat liipivõimet täies ulatuses. See on tasuva karjapidamise aluseks.

Meie karjakontrollandmetel tuleb lehma kohta keskmiselt 761 ju karjamaasööta. See on aga vähe. Waadeldes ühikute paremate karjade söödakulutust leiame, et on kasutatud lehma kohta 1400 ju ja enamgi karjamaasööta (mööbdunud kontrollaasta refordkarjas koguni 1777 ju). Ühikutes karjades on annud karjamaa 60% kogu aastajest söödakulutusest. Nendest andmetest selgub, et waatamata meie lihitisele juurijele, juudawad lehmad ära kasutada palju rohkem karjamaasööta, kui seda on kasutatud senini. Võimaldada lehmale vähemalt 1000 ju karjamaasööta ja sellega toota 1300—1500 kg piima — saagu meie karjapidajate püüdeks; selle saavutamisel võib ütelda — on isegi praeguste hindade juures piimakarja tajuvus kindlustatud.

Selleni on võimalik jõuda maid otstarbekohase karjamaade kultuuri abil. Käesolewa kirjutise ülesandeks oleks anda selleks juhiseid ja näpunäiteid Riigi Põllutöö Katsesajamaa karjakopliites, Kuusikul, saadud kogemuste ja katsetulemuste najal.

Kuidas ja misjuguiseid karjamaid võib kõige odavamini kultuuri wiia?

Kõige kultuurkarjamaa-kamara saab wana karjamaa ümberkõnni ja uusseemenduse teel sobiwa heinaseemnete seguga. See wiis wiib mõrdlemisi ruttu sihile — tuleb

34948405

aga praegusel ajal õige kallid. Enamasti pole aga kulukat ümberküüdi ja uusseemendust jügugi tarviski. Meie karjamaadest — eriti lubjarikastel Põhja-Gesti muldadel — on suur osa niisuguseid, mis ei vaja kulukat uusseemendust, kus leidub loomulikus kamaras juba küllalt soovitatavaid karjamaataimi (walget ristikut, teiji liblikõielisi, aasnurmikut, aruheinu, timutit, kasteheinu), olgugi, et need taimetaitainete poolest kurnatud mullas õige kiburad on ja väetamata kamaras silma ei paistagi. Kui on aga kamaras taimetaitainete-rikkamad kohad, nagu loomaväljaheite-hunnikute ajemed, jääb ferivivad kultuurkarjamaa-taimed nagu nõitaväl teistest üle. Nende rammutukkade järele tulebki karjamaa parandusväärtust hinnata. Kui jääb soovitatavaid karjamaataimi leidub, saab karjamaad kergesti parandada ainult väetuse abil.

Criti on karjamaa seisukohalt tähtsada aasnurmik ja walgeristikhein. Nende ejinemise rohke järele rammutukkades võib kiiremat ehk aeglasemat parandamise kordaminekut ennustada.

Niisugune taimetaitainetest kurnatud karjamaa, kus sõbdawaid karjamaataimi leidis waid wilunud silm harwa, on ka suusikul katsetel alwets mõetud.

Kuusiku katsekoplid; nende rajamine ja siht.

Katsekopliate asutaja tollekordne Katsejaama juhataja K. Liideman iseloomustab seda karjamaad lühidalt järgmiselt:*) „Karjamaa oli rajatud torutatud mõisa põllule umbes 1912.—14. a. paigu. Sõjaajal oli aga karjamaa täiesti wälja kurnatud. Praegune kopliate alune maa oli enne katsete rajamist (1926. a.) raihaestadroni harjutusplatjts. Kamar oli täiesti sõtkunud ja purustatud. Karjamaalt mõisa loomadel ei olnud midagi wõtta; seda kahtusid ainult wähe mõisatööliste lambad ja noorkari. Wastaw instruktor oli seda karjamaad soovitanud kultiveerida ümberküüdi ja uusseemenduse teel.“

Kuid kamaras üfikute kiburad olekus leiduwate kultuurheinte tõttu osustas katse asutaja seda siiski ainult päältväetuse teel kultiveerimisele wõtta.

Muld karjamaal on õhufese huumusekorrage weffiktiiv; 100—120 jn jügawusel asub sawi. Katsete all on torutus näilisel korras. Muld on wähe hapukas.

Katse teostamine sündis kahes järgus: ehitaks oli sihtis kamara parandus kaali-fosfaat-wäetise ja laudasõnniku abil (1927.—1929. a.)

ning edasi teises järgus (1930. a. peale) juba toodanguvõimelisel kamaraal murida lihts nime-tatud wäetiste toimele weel lämmanistikwäetiste mõju.

Kopleid on 6. üfikute kopli juurus on 3750 m² (weidi üle 1 riikawakamaa). Nende fteem on praegu järgmine:

I	II	III	IV	V	VI
P. fosf K	PKN + laudas.	PK + laudas.	Wäeta- mata	PKN	P segaf. K

Kopliatest on I (e. fosforiidi koppel) asutatud 1929. a., kuna teised 1926. aastal. 1926. a. jügilis jaid koplid tugewa waruwäetise — 5 kotti toomasjahu ja 2½ kotti 40% kaalifoola hehtaarile. Laudasõnnikuga koplid (2 ja 3) jaid weel hehtaari kohta 20 tonni (55 koormat) kehwa noorlooma sõnnikut. 1927. a. jügilis anti weel kord sama tugew kunstiwäetise norm. 1929. aastal jäid koplid wäetamata tugewa waruwäetise järeilmõju uurimiseks. 1930. a. peale antakse kopliatele igal aastal ajewäetisena 2½ kotti segafosfaati ja 1½ kotti kaalifoola hehtaarile. Laudasõnnikuga koplid saawad iga 4 aasta tagant 20 tonni laudasõnnikut.

1929. a. jügilis rajati juure weel koppel eesti fosforiidi ja kaalifoolaga. Waruwäetisena sai see koppel samal jügilis 10 kotti e. fosforiidi ja 2½ kotti kaalifoola. 1931. a. kewadel sai see koppel weel tugewa wäetise — 5 kotti e. fosforiidi ja 2½ kotti kaalifoola. 1932. a. kewadest peale saab see koppel ajewäetisena 2½ kotti e. fosforiidi ja 1½ kotti kaalifoola haale.

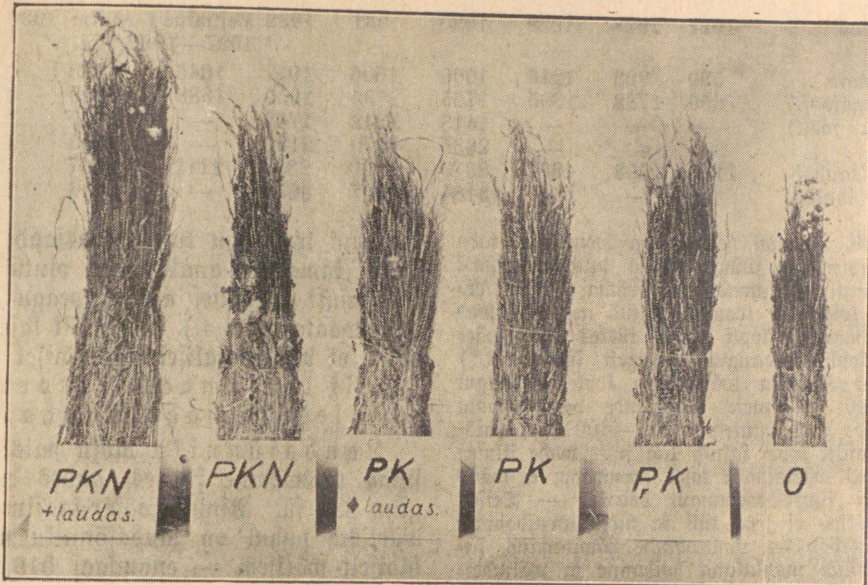
Table 1.

Aasta	Küllwi- aeg	Wäetis ja selle norm.	Puhoit läm- masitatu kg
1930	9. V	77 fg leunasalpeetert	60
	17. VI	38.5 " ja	
	10. VII	64.5 " lubisalpeetert	
1931	15. V.	97.6 fg lubiammoonsalpeetert	61
	25. VI	102 " lubisalpeetert	
	14. VII	129 " lubisalpeetert	
1932	11. V	48.6 fg wäewelhapu-ammoon. ja	51
	17. VI	48.6 " lubiammoonsalpeetert	
	15. VII	100 " lubisalpeetert	

Kaalifosfaatwäetised külitakse wälja mara-kewadel kobe peale lumeminekut.

Lämmanistikwäetise (N) koplid asutati 1930. a. kewadel juba PK-wäetise ja ühes koplis laudasõnnikuga eelpool käsitatud wiisil parandatud kamaraale. N-wäetist külitakse 3 korda: 1. kord, — kewadel enne karjatamist, 2. kord — peale

*) Niit ja karjamaa II, 1930. a.



Wäetamise mõju karjamaa-rohusse. Proomiühud wõetud Kuusiku katsekoplitest 16. juunil 1932. a.

esimest karjatamist ja 3. kord — peale teist karjatamist.

N-wäetised on üksikutel aastatel lahkuminewad, kasutati neid mida waruks oli. Reeglits on olnud seejuures, et kewadel külitakse pikema toimega N-wäetisi, kuna suwel peale koplite karjatamist kiiresti mõjuwaid salpeeterwäetisi. Wastate järele on tarwitatud hektaarile järgmiselt N-wäetisi: (wt. tabel 1, Mf. 476).

Koplite eest hoolitsemine.

Wõrrelbes põlluga ja heinamaaga on üldiselt töökulutus karjakoplite juures õige näike. Kuid selle eest on see aga tingimata wajalik, kui tahetakse wäetise mõju täielikult ära kasutada.

Mis sugused on need tööd? — Kõige pealt wõitlus umbrohtudega. Tülikamaks umbrohuks koplis on luha-kastewars. Wajaookul moodustab luha-kastewars suured puhmad ja tõrjub sõbdawad heinaliigid välja. Kuusikul esines luha-kastewars koplite asutamisel wõrdlemisi jagedasti. Siis kõrwaldati aga mätaad maakirwega, külitati mätaaste asemele heinaseemet. Praegu on luha-kastewars koplitest peaaegu täielikult kadunud.

Peale igakordset koplite karjatamist niidetakse kas wikatiga wõi heinaniidumasinaga kaswama jäänud rohutu kad ning umbrohud (tülikad) wõrd-

lemisi kõrgelt, seega hoitakse ära rammutukkade wananemine ning umbrohtude lewimine seemnetega.

Peale niitmist laotatakse loomade wäljakeite=hunnikud kõige enam loomade poolt paljaks sõbdadele, takistades seega mitte sõbdawate rammutukkade tekkimist ja sundides loomi kopli kamarat enam ühilaemalt paljaks sõbma.

Nimetatud wähejed hoolitsemisewõtted karjakoplite juures ei nõua palju töökulu, kuid toodanguwõimelise karjamaa-kamara soetamiseks on nad tingimata tarwilikud.

Karjamaa toodangud Kuusikul.

Koplite toodangute arwestamiseks on karjatatud neis lehmi ja nende piimatoodangu ja elatisjõdda tarbe järele arwestatud koplilt saadud sõdt. Wifaks on arwestatud weel peale koplite karjatamist niidetud hein (rammutukad).

Koplite karjatamiseks kasutas Katsejaam Kuusiku riiginõisast umbes kümme kord lüpsi-lehma, kes suurema aja suwest katsekoplitest wiibivad. Niitwiisi karjatamise najal arwestatakse üksikute koplite toodangud.

Sunduseks sel arwestamisiwiisil on asjaolu, et lehmad ühest koplilt teise ülewies lüpsawad weel teatud aeg eelmise koplilt sõdda arwel. On koplite rohi ühesuguse wäärtusega, siis loomad sõdwad seda nii ühes kui teises koplis ühtlaselt ja see üksikute koplite toodangute arwestamisel wiga ei tekita. Wõetakse aga loomad wäetatud koplilt wäetamata koplisse ümber, siis wi-

Väetus.	1927	1928	1929	1930	1931	1932	Keskmine		
							1927—1932	Kesk. 1930—1932	%
Väetamata	589	923	1210	1006	1506	1037	1045	1183	100.0
PK (jegafošf.)	859	1732	1395	1755	2739	1650	1688	2048	173.1
PK (e. fošf.)	—	—	—	1418	2242	1762	—	1807	152.7
PKN	—	—	—	2335	3270	2182	—	2596	219.4
PK + laudaf.	1113	1992	1861	2379	2990	2332	2111	2567	217.0
PKN + laudaf.	—	—	—	3184	4007	3056	—	3416	288.8

mase kopli rohi on halvem ja loomad ei taha jeda häameelega süüa. Alles pifapeale, pool nälja sunnil, hakkavad jeda sööma. Siin ker-
tib esile wiga, et loomad teatud aeg liisfavad
eelmise väetatud kopli arvel, tõstes seega väe-
tamata kopli toodangut ebaõigelt kõrgemaks.*)
Wõrreldes Kuusiku väetamata kopli toodangut
(üle 1000 jü) meie harilikude parandamata
karjamaade toodangutega (200—400 jü), pais-
tabki Kuusiku kopli kajuks liig suur wahje silma;
arvestades väetamata kopli kamaraga, ei võiks
sellelt nii suurt toodangut oodata. — Teisest
küljest wõttes ei jäta küll ka mõju awaldamata
hoolditsemistööd — umbrohtude häwitamine, ka-
mara ühtlase mahlakana hoidmine ja wäljahei-
dede laotamine — ning otstarbekohane karjama-
miswiis; — need wõtted kindlasti teataval
määrul tõstavad väetamata kopli toodangut.

Kõrge väetamata kopli toodang aga näitab
väetamise mõju wähemana tõeliskult, seega waad-
ates ka Kuusiku kopli toodanguid, tuleb ar-
westada sellega, et tõeline wäetuse mõju on weel
tuntawalt suurem kui jeda näitawad toodud
arvud. — Kõikwõttes saame katsetulemustest
järgmise pildi (wt. tabel 2).

Waadeldes eelpool toodud toodanguid,
näeme seal tõuju aasta-aastalt wastawalt
kamarar paranemisele wäetamise mõjul. Ol-
gugi et aastate mõjul tulewad ette kõiku-
mised, on kopliite toodangud, alates esimesest
kontrollaastast (1927) tõusnud umbes ka-
hekordselt.

Fosforwäetistest on wiimase 3
aasta keskminena jegafošfaat suurema too-
dangu annud kui eesti fosforiit. Neid too-
danguid aga otsekohe võrrelda ei wõi, sest
jegafošfaadi koppel on asutatud 1926. aastal,
e. fosforiidi oma aga 1929. aastal, seega 3 aastat hiljem. Segafosfaadi koplis
on 1930. aastaks juba korralik wäetist ära-
kajutaw kamar arenenud, kuna e. fosforiidi
koplis 1930. a. kamar alles algab arene-
mist, selle tõttu ka saak wiimastest koplis-
t vähem. Wõrreldes aga samade kopliite
1932. a. toodanguid, on pilt juba teine —
e. fosforiidi koppel on annud koguni wahje

suurema toodangu kui jegafošfaadi koppel.
Kopli kamaraid analüüsides osutusid need
koosjõulult wiimastel aastal peagu wõrdse-
teks (waata tabel 4.). See kõik lasjab järe-
dada, et pikemaajalisel wäetamisel e. fos-
foriit karjamaal fosforwäeti-
sena jegafošfaadist taha ei jää.

Laudasõnniku mõju paistab eriti
silma täismäetise juures, andes enamsa-
gina 820 jü. Ainult fosforkaalium kunst-
wäetiste puhul on laudasõnniku mõju ka
üldiselt wäiksem — enamsaak 519 jü.

Siinkohal olgu tähendatud, et eriti suur
on laudasõnniku mõju karjamaadel, kus on
kamarar koosjõel kultuur-heintaimedest wae-
ne. Piiugustel karjamaadel wõib lauda-
sõnnik kunstwäetise kõrwal otse imet teha.

Lämmaastiku kunstwäetised tõs-
tawad samuti tublisti karjamaa toodangut
ja wõimaldawad pinnahikult suuremat
saaki.

Wäetiste tasuwus karjamaal.

Kopliite tasuwuse — wäetise mõjul saadud 1
jõõühiku enamsaagi hinna — leidmiseks on alu-
seks wõetud ainult wiimase 3 aasta (1930—32)
toodangud, et wõimalik oleks võrrelda kõiki kop-
leid omawahel.

Wäetised on arwestatud 1932. a. kohapääl-
sete hindadega (ühes weokuluga). N-wäetiste
hinnad on summeeritud aastate järele ja sellest
arwestatud aasta keskmine. (Leunafalpeetri, kui
tänawu meie turult puuduwa N-wäetise hind on
arwestatud lubiammoonifalpeetri hinnast N%
alusel.) Laudasõnniku hinnaks on arwatud 50
fenti kvintal. Kõikwõttes saame järgmised tule-
mused:

Tabel 3.

Wäetamisel saadud enamsaagi hinnad.

Väetus	Keskmine jõõühikut ho- le	Enamsaak wäetuse mõjul	Wastane wäetustulu kr.	1 jü enam- saagi hind		Wäetuse- tulu panna- ky päädle jü.
				sent	kr.	
Wäetamata	1183	—	—	—	—	—
PK (jegafošf.)	2048	865	27.07	3.1	2.2	—
PKN	2596	1413	70.83	5.0	3.6	—
PK+laudaf.	2567	1384	47.07	3.4	2.4	—
PKN+laudaf.	3416	2233	90.83	4.1	2.9	—

*) See wiga tuleb arwatawasti ka meie
kontroll-karjatopliite juures esile, kus on ka wäe-
tamata kopliite toodangud liig suured.

Toodud andmetest jalgub, et kõige odavam karjamaasööbt saadi fosfor=kaaliväetisega, ilma laudasõnnikuta — 3,1 senti sü. Kasutatades fosfor=kaaliväetist koos laudasõnnikuga, tuleb sööt õige vähe kallim — 3,4 senti sü.

Wõrreldest fosfor=kaali=lämmastik koplaid fosfor=kaali koplitega, tuleb esimestes jöötühik kallim. Eriti kalliks teeb N=wäetis karjamaasööbda ilma laudasõnnikuta koplis (5,0 sent. sü). Laudasõnniku korral tuleb sü weidi odavam (4,1 sent., kuid siiski veel küllalt kallis. Siit järeldub, et N=wäetiste kasutamine karjakoplitel ei ole mõeldav praeguste turuolude juures. Minult jääb, kus jöödapindalad on äärmiselt piiratud, hää kari vajab aga enam toitu kui jeda karjamaa juudab anda ilma N=wäetisteta, võib kaalumisele tulla N=wäetiste tarvitamine, kuid ka siin olgu eeltingimuseks hästi wäljaarenenud ja toodanguwõimeline karjamaa=kamar ja teisest küljest ka suure toodanguwõimeline kari.

Wäetamise mõju karjamaa kamara koosseisus ja wäärtusesse.

Üldiselt on märgitud aasta=aastalt koplitamara koosseisu tuntaw paranemine. Kamara koosseisust annab ülewaate allpool toodud tabel:

Tabel 4.

Heinkamara botaaniline koostis pinnaprotseptides ja tooresproteiini sisaldus.

Kolme aasta keskmine andmed 1930.—32. a.

Wäetus	Sööbtühikid	Sõrrelised	Ümbrohud, hümblad, hühtud	Tooresproteini % kuumaines
Wäetamata	11,4	49,8	38,8	13,5
PK (jegafosfaat)	34,9	39,0	26,1	14,7
PK (e. fosforiit)	25,4	43,0	31,6	14,5
PKN	22,5	53,9	23,6	16,1
PK+Laudasõnnik	24,8	51,6	23,6	15,1
PKN+Laudas.	14,1	61,2	24,7	17,1

Toodud andmetest näeme, et libliköielistest kõige wäesem on wäetamata koppel. Kõige enam esineb libliköielisi fosfor=kaaliväetisega koplis. Kolme aasta keskmissena tuleb jegafosfaadi koplis libliköielisi ligi 10% enam kui e. fosforiidi koplis, mis on jeketataw e. fosforiidi koplis 3 aastat hiljema ajutamisega. Waadates aga üfjinda wiimase (1932) aasta kamara analüüsi andmeid, siis langewad need mõlemis koplis ühte; jeeaga e. fosforiidi koplis

kamar arenemises jegafosfaadi koplile juba järele jõudnud.

Lämmastik=funstwäetisega koplites on libliköielisi suhteliselt vähem; — N=wäetis wiiib libliköieliste protfjendi kamaras alla. Ka laudasõnnikut saanud koplites on libliköieliste protfjent vähem kui wastawatest ilma laudasõnnikuta koplitest.

Sõrreliste protfjent on suurem lämmastikku ja sõnnikut saanud koplites.

Umbrohtude, sammalte ja tühikute esinemine on aga kõige suurem wäetamata koplis.

Kuidas on karjamaasööbda wäärtus üfjikutel koplites? Selle näitajaks võib pidada tooresproteiini hulka rohust. Selle järele wäärtuslikuma jööbda annab täiswäetisega koppel. Ka laudasõnnik tõstab tooresproteiini protfjenti karjamaasööbdas. Kõige wäiksema tooresproteiini sisaldusega on wäetamata kamar.

Toodud andmetes libliköieliste mõju tooresproteiini sisaldusele on märgatav, jest libliköielistest rikastes fosfor=kaali koplites rohust on tooresproteiini sisaldus wäetamata koplil omaf suurem. Kuid palju suurem on lämmastik=funstwäetiste mõju tooresproteiini sisaldusele. Nii PKN + laudasõnniku koplis, kus libliköieliste protfjent wördlemisi madal, on tooresproteiini sisaldus kõige kõrgem.

Gettoodut kokkumõttes võib ütelda:

1. Praeguses rastes majanduslikes oluforras osutub odavamaks wäärtuslikuks piimakarjäsööbda kultuurkarjamaasööbt.

2. Tooduslikkudest karjamaadest, mille kamaras leidub ka kultuurtaimi, saab ainult wäetamise ja wäheste hoolitsemistööde abil, mõne aastaga kõrgetoodanguline kultuurkarjamaa.

3. Fosforwäetistest võib pikemaajalisel wäetamisel eesti fosforiiti karjamaal samawäärjeks lugeda jegafosfaadiga (antuna kott koti wastu); jöötühik võib e. fosforiidi mõjul üfegi kõige odavam tulla (1932. a. andmetes).

4. Laudasõnnik suurendab tublisti karjamaa toodangut ja tõstab ühtlasi selle wäärtust.

5. N=wäetised suurendawad küll tublisti karjamaa toodangut ja tõstawad selle wäärtust, aga teewad jööbda kalliks.

