S I H T J O O N I .

KARJAMAA TÄHTSUS MEIE PIIMAKARJA PIDAMISES.

Käesolev töö on 1. detš. 1931 a. kinnitatud tese auhinna väärilisekš.
Autor: stud. agr. Härm Luht.

Tartu ülikooli Sekretär

KARJAMAA TÄHTSUS MEIE PIIMAKARJA PIDAMISES.

Viimasel aastakümnetel ja eriti viimastel aastatel, kus loomakasvatus Eestis on pea- ning isegi ainsana tuluallikana majapidamisis, tuleb silmas pidada kõiki tegureid, mis loomakasvatust kannavad ja loomakasvatuse arengule kaasa aidata võivad.

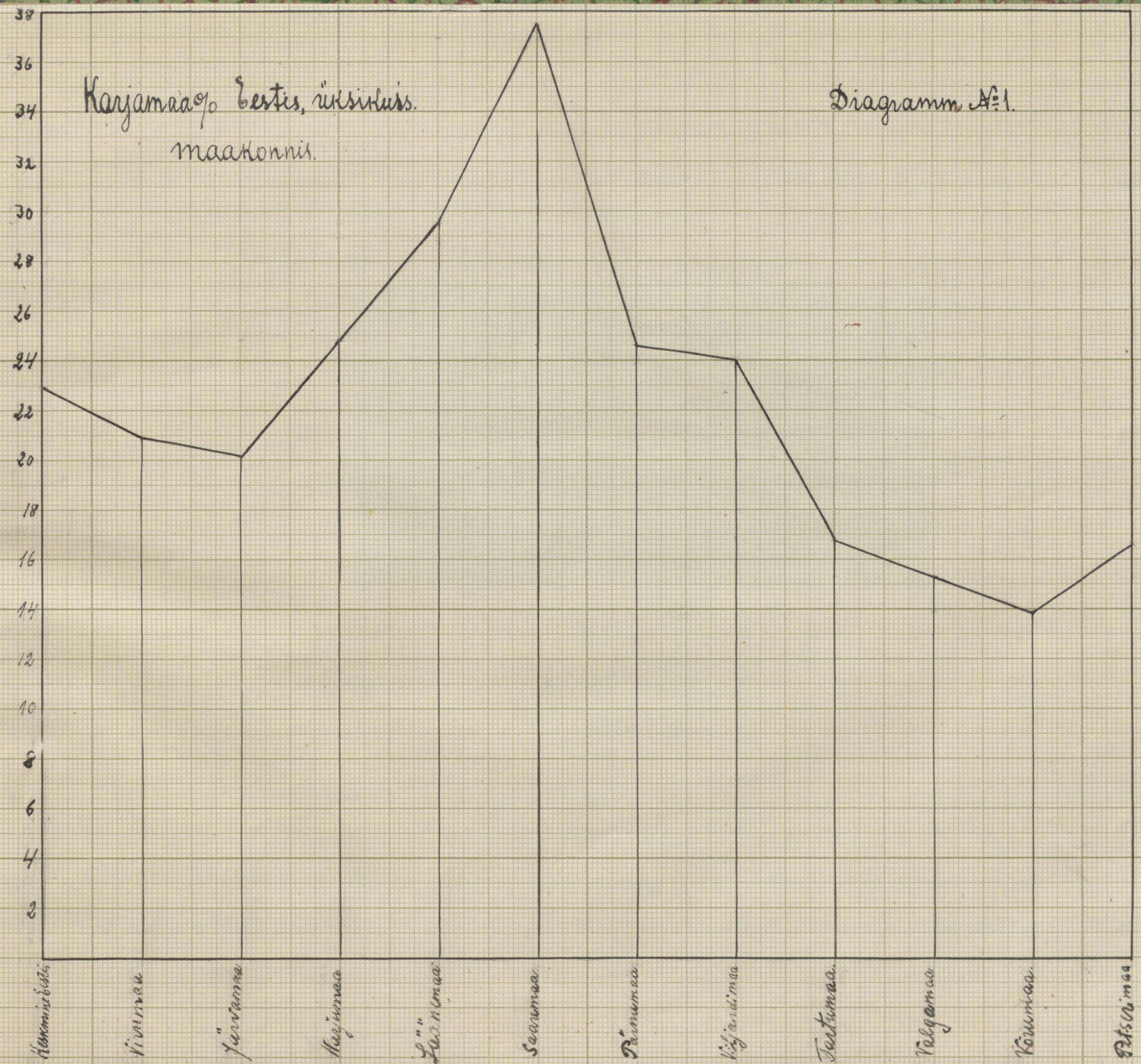
Karjamaa kultuur on aga viimasel ajal ilmas omandanud suurema tähelepanu oma loomuliku toidu ning odavsuse tõttu, saavutades maaühikuilt suure saagi söötühikuina.

Meie karjamaad aga ootavad pikkisilmi kultuurtöid rahvamajanduslise jõukuse tõstmiseks.

Üle Eesti riigi on kokku 22,9% maa-ala koostisest karjamaade all, tõustes üksikuis maakonnis üle selle, eriti Saaremaal kuni 37,5%-ni ja Läänemaal kuni 29,5%-ni. Tartu-, Petseri-, Valga- ning Võrumaal langeb ümmarguselt võetult 17 - 14%-ni, kus karjatamiseks tuleb tihti perioodiliselt lisaks tarvitada ka põllumaad karjatamise otstarbeks. (Diagramm nr.1). (Eesti arvudes 1920-1930).

Kuna viimati mainitud maakonnis karjamaade % väike on, tuleks veel enam tähtsust anda tema intensiivsuse ning põllumajanduslise väärtuse tõstmiseks.

Enamik meie karjamaid on soised ning sammeldanud, kaetud võsastikuga või väga


Karjamaa % Eestis, üksikuiss.
maakonnis.
Diagramm № 1.
38
36
34
32
30
28
26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
2
Harjumaa
Läänemaa
Saaremaa
Pärnumaa
Tartumaa
Võrumaa
Petsimaa

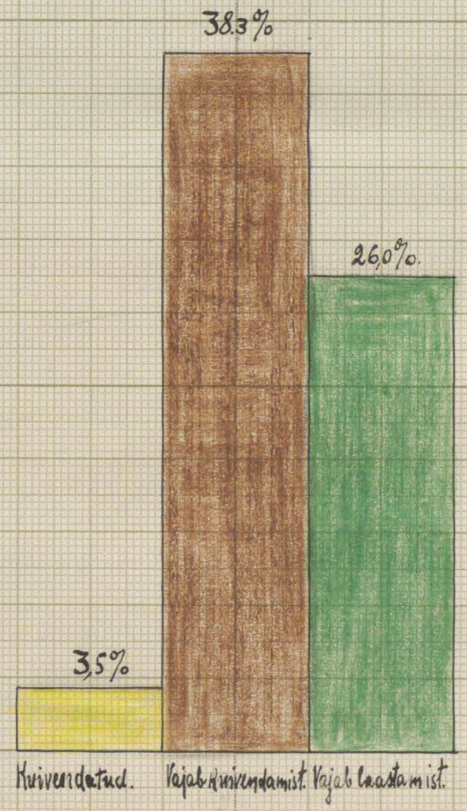
viletsa segametsaga, või jälle halvasti arenend rohukamaraga paepealseid ja kadakaid ning kanarbikku kasvatavad liivapealsed nõmmed.

Loomakasvataja nr.3, 1929.
Vesiseid soiseid karjamaid, milliseid meil palju.

Kõik kultuurvõtted meie talundite karjamais on jäetud tahaplaanile. Statistiliste andmete põhjal on meil kuivendatud ainult 3,5% karjamaid, kuivendustnõudvaid 38,3% ning laastamist 26,0% (diagramm nr.2). Ülejäänuid 32,2% on vähemaid kultuurvõtteid nõudvaid karjamaid. Ent ka niisugused tahavad veel mitmete sugupõlvede põllumeeste töid kividest puhastamise, parima rohukamara muretsemise ja väetamise näol

Karjamaade maapärandus Eestis.

Diagramm № 2.



Uus talu nr.9, 1931.
Sandla karjamaa laastamine kadakaist.

Loomulik ja arusaadav on , et käsikäes loomapidamise, -kasvatuse ja tõuarenguga tuleb võimaldada algeid üldise tervislise olukorra parandamiseks, loomadele vastava toitrikka ning majanduslikult tasuva söötade ja hoolitsuse näol. Seda kõike võimaldab meile kultiveeritud ja hästi hoolitsetud karjamaa.

Hügieenilistest ja majanduslikkudest seisukohtadest välja minnes ei pääse karjatamisest mööda, kui tahetakse arendada loomi ratsionaalselt, vähemate kulude juures maksimaalseid saake saavutades ja seejuures tervet karja pidades ning järeltulijaid muretsedes, millised samuti annaksid suurt saaki ning püsiksid tervetena.

Kinnise, laudas hoidmise juures degenereeruvad karjad ega aklimatiseeru hästi.

Kestvalt tervena püsib loom aga siis, kui ta omab küllaldaselt tugeva konstitutsiooni. Kuid ka konstitutsiooniliselt nõrk loom jääb tervislistest häiretest mõjutamata, kui tema eest korrapäraselt hoolitsetakse ja teda hoitakse. Nõrga konstitutsiooniga loom on vastuvõtvam igasugustele haigustele, eriti tuberkuloosile. Sellepärast on nõuetav, et loomi noorelt ei peetakse õrnalt, vaid neid võimalikult karastatakse igasuguste väliste mõjude vastu.

Nagu ammugi juba selgitatud, oleneb konstitutsioon rakkude ehitisest ning omadusist, eriti raku veesisaldisest, suurel määral ka sisemistest sekretsioonidest ehk hormoonidest. Ülesloetletud omadused on vanemaist järglasile edasiantavad pärivuslikkude ainete - algete kaudu.

Aga omadused võivad ka kasvatusist, välimistest tingimustest mõjutatud olla. Korrapärane, loomi karastav kasvatus karjamail võib ka nõrgema kehaehitusega looma rahuldavaks teha. Kuna lõdev, kinnine hoid laudas koguni heade pärivuskalduvustega loomi võib muuta nõrkadeks ja vastupanematuiks.

Olgugi ehk mitte nii suurel määral kui Läänes, oli ja on siiski ka praegu meil kohati tuttav tendents, pidada loomi aasta läbi laudas neile sööte ette andes. Välja arvatud lühimaks ajaks aetakse karju ristikule ja vikiheinaväljadele värskele rohule, õhu ja päikesepaistele.

Selline pidamise viis on tunduvalt põhjustanud asjaolu, et meie suurmaapidajad ei suutnud ennesõjaaegsetes oludes tõuomadusi karjades alal hoida, vere alalise juur-

detoomiseta välismailt, sugupullide ent tihti ka noorkarjade kaudu.

Loomad ei aklimatiseerunud hästi, avaldasid degenereerumismärke. Loomad kängusid, kiratsesid, muutudes kogult ja kaalult väiksemaks, rinna ümbermõõdud vähenesid, labad järsusid, selja vajumised ettusid sagedamini ning isegi nii väga kandmise ja sünnitamise tähtsusega, kui laudja mõõdud, eriti laiuses suhteliselt vähenesid.

Mainitud konstitutsiooni ning konditsiooni juures ei olnud poegimine korrapärasel sünnitamisel kerge ja sageda pullitoomise ja rohke paarituse peale vaatamata emased ei tiinenud.

Haigused, eriti tuberkuloos, oli niisugustes karjades alaline nähe kõige eeskujulisema lauda ning isegi rohke jõusööda annuste juures.

Kinnises ja soojas laudas nõrgestusid lihased, tekitades harilikult karkjalgsusi ning tühimusi, nõrgestusid kõik sisemised elundid ja väline kehakate, nii et niisugused loomad reageerisid iga muutunud välistingimusele.

Harilik nähe on, et seal, kus halb talvine pidamine, eriti nõrk kevadine söötmine, loomad ei jõua hästi omil jalul karjamaale. Kuid isegi meie viletsatel karjamaadel loomade karjatamise järele paranevad isegi nõrgad loomad kiiresti oma konditsioonis.

Alaline liikumine arendab luid, muskleid, tehes neid tugevamateks, vastupidavamateks.

Liikumisega areneb ka vereringvoolu hoogsus, mõjutades eriti südametegevust,

mille tagajärjel saavad paremini avalduda ka teised füsioloogilised nähted, nagu korralikum seedimine, eristumine jne.

Loomakasvataja nr.2, 1929.

Särevere mõisa noorkari koplis.

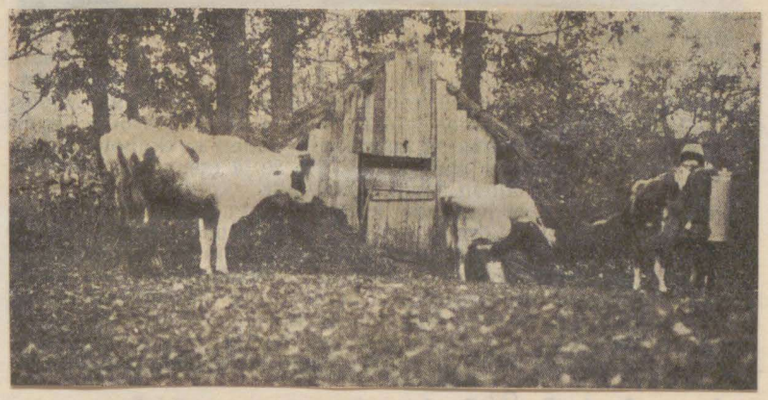
Liikumise mõjul elavama ainevahetuse tagajärjel toimub ka tugevam ning sügavam hingamine. Sügavama hingamise tagajärjel, kus tegevuses rinnakoobas, rinnalihased ja küljeluud, areneb ka terve loomarind tugevamaks, sügavamaks ning laiemaks.

Karjatamisest sunnitud looma liikumine kõrvaldab eespoolkirjeldatud kinnise laudapidamise nähted, nagu kitsas rind, nõgus selg, karkjalgsus, järsud labad, kitsad laudjad.

Karjatamise läbi, kui see algab juba noorelt, harjuvad loomad aegsasti väliste mõjudega. Alaline aasta läbi võimaldatud väljasviibimine mõjub looma nahale, nii et alusnahk eriti välja areneb ja karvkate muutub tihedamaks ja paksemaks.

Meil karjatatakse harilikult üksikuil suvekuil ja enamasti ainult enam eksten-

siivsemais majapidamisis ka hilja sügisel, kusjuures siis loomi öösiti lauta aetakse.



Loomakasvataja nr.2, 1929.

Loomade karjatamine heinamaal (Abruka saarel). Kari viibib 2 kuud alaliselt heinamaal; öösel asub karjamaal lautades.

Noorest saadik väljasviibivad loomad harjuvad välistemperatuuriga ja on tervemad, kui neid ka talveti väljas viibida lastakse.

Jõgeva mõisas praktiseeritakse aasta läbi noorkarja jootmist Pedja jõest, lauda läheduses, võimaldades neile vähese liikumise ja õhu ning külma karastuse.

Loomakasvataja nr.1, 1931.
E. punasttõugu noorkari 20° C külma juures Pedja jõest vett joomas.

Eriti noorkarja peaks külmaga karastama, nagu see on tarvitusel Ramteni mõisas, Allensteinis, kus noorkarja isegi -43° C juures väljas viibida lastakse. (Stakemann, Freier Auslauf unseren Jungrinden. Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht nr.9, 1931).

Niisugused külmaga harjunud loomad ei haigestu kergesti, ainult tuleb tähelepanna, et nende karvkatteid ära ei kammita.

Väljasviibivad loomad on aga iseenesest puhtad, mis on hügieeni esimesi nõudmisi.

Erilist mõju avaldab karjamaa suguelule, kus ta palju korrapärasemaid on kui laudas. Väljasliikumine tagab looma tugevama elutegevuse, on üheks teguriks, miks

ahtrate loomade arv väike, miks laudashoidmisel loomad karjamaal suguvõimelisteks muutuvad ja kergesti sünnitavad.

Oetkeni Oldenburgis korjatud statistilised andmed kinnitavad, et karjatamisega suguvõimeliste loomade hulk suureneb. (Oetken, Aus der Praxis des Weidenbetriebes und des Futterbaus, Jahrbuch der Weidewirtschaft und des Futterbaus, 1914, lhk. 105-111).

Need on karjamaa häid külgi.

Kuid soised, vesised karjamaad on infitseerivaid pesasid veiste punahaigustele, põrnataudidele, maksahaiguste parasiitidele, samuti ettub soomürgistusi, rachitis ja osteomalacia, millised aga kuivemates, toitrikkamates karjamaades kaovad.

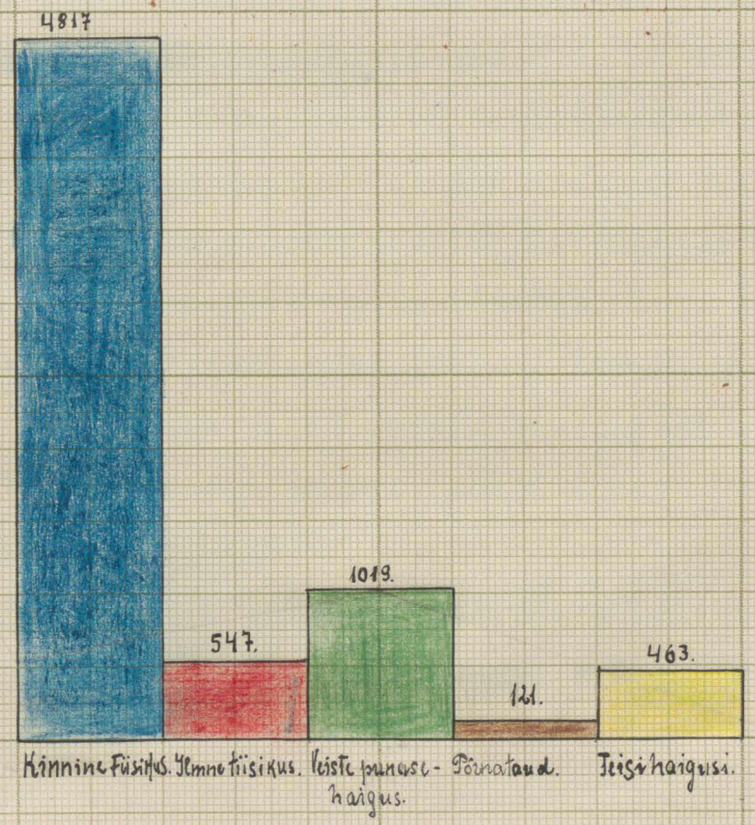
Millise tähtsuse omab karjamaa hügieenilisest seisukohast, annab ilme diagramm nr.3, mis kujukalt näitab, et 1929. aasta ettuvaist 6967 loomataudide juhtudest põdesid kinnist tiisikust 4817, ilmset 547, veiste punahaigusi 1019 ning põrnataude 121 looma. Teisi juhtumeid kokku oli ainult 463.

Nagu siit selgub, on enam ettuvaid loomade taude tuberkuloos, millise üks mõjuvamaid vastuabinõusid on karjamaa; sellele sageduselt järgnevate taudide levimise kohaks on soised, vesised karjamaad. Seetõttu tuleks rohkem püüda parandada karjamaid, neid kuivendades ja ühtlasi seega ka karjamaa kamarat parandades, millega tõuseb ka karjamaa söödaväärtus.

Karjamaa rohi on kõige loomulikum toit piimakarjale. Tema toitainete sisaldis

Diagramm № 3.

Loomataudide (juhtude arv) 1929. a.



rahuldab kõiki nõudmisi, mis piimakarja poolt on üles seatud, sisaldades kõiki vajalikke toitainete rühmi: valke, süsikuid, rasve ning mineraalisid. Pealeselle karjamaa rohi sisaldab ka teadusilma poolt vajalikuks tunnustatud vitamiine kaunis rikkalikult.

Funki poolt uues klassifikatsioonis on jaotatud lämmastiku sisaldavateks vitamiinideks ning lämmastikuta vitasteriinideks.

Vitamiine Funki klassifikatsioonis on seni ülesloetud neli: B, C, D, P; vitasteriine aga kolm: A, E, F.

/K.Happich, Vitamiinid ja avitaminoosid, Agronoomia 1922.a., nr.8.

A.Audova, A.Paldrock, Loomulik ravimisõpetus, lhk. 133-153.

A.Muuga, Vitamiinid, Karjamajandus 1931.a. nr5./

A vitasteriin edendab keha kasvu. Selle puudumisel või vähesusel peatub kasv nooril loomil. Kui A vitasteriin nooril loomil puudub kauemat aega, siis võib see isegi looma surmaga lõppeda.

Tuleb arvestada, et enamik meie majapidamisis talvises söödaratsioonides A vitasteriin sisaldub ainult hääs heinas, mida nii vähesel mõõdul majapidamisis on ja mis tihti kevadepoole üldse puudub. Selletõttu karjamaa rohul toidetud lehmade piim sisaldab A vitasteriini palju rohkem talvisest.

Vitamiin B puudumisel tekib erguhaigus; B vitamiini suurearvulisel juuresolekul kõveneb ergukava, edeneb seedimine, ja mis piimakarjale suurima tähtsusega - soodus-

tub lehmade piima eristumine.

Vitamiin C puudumine tingib skorbuuti. Vitasteriin E on põhjusi kaltsiumi ja vosvori talendamiseks ning mineraalainete tasakaalustamiseks ja on seega tähtis piimatekitajatele loomadele, millised kaotavad piimaga kehast palju mineraalosi. Antirahiitne vitasteriin tekib nahas ja toitaines violetsete kiirte mõjul.

Seega päikese valguse mõju karjamail aitab kaudselt palju kaasa piimakarja tervendamisele.

Vitamiin D on mikroorganismide, pärmseente kasvu korraldaja, vitamiin B pellagra vastane faktor, vitasteriin F kõrvaldab steriliteedi. Neid viimaseid on seni vähe tundma õppida suudetud.

Kui aga vaadelda vitasteriine A ja F ning vitamiine B ja C, milliste tähtsust loomade organismidele on suudetud avastada, siis leiame, et loomulik karjamaa rohi neid kõike sisaldab ja pärast piima üle läheb.

Juba ühiskondlikul tervishoiulisel põhimõttel on seega karjamaade arendamisel tähtsust, ja tuleks püüda loomi kauemat aega karjamaal pidada, sest nagu juba mainitud, on talvine sööda ratsioon vitamiinide sisaldiste poolest kehv, eriti kevadpoolsel talvel ja kevadel, kui arvestada, et enamjao majapidamisis puuduvad sel ajal juurviljad ning jõusöötade poolest pole lugu mitte palju parem ning isegi hääd heina on vähesel määral piimakarjale anda.

Samuti söötade boiloogilisest seisukohast välja minnes on karjamaa rohi väga

väärtuslik ja loetakse väärtuslikumaks kui mõnda teist sööta.

On ju mõne terve taime valk mitmekesisema ja täielikuma valgu koostisega, kui üksikute taimede osade oma. Seetõttu on kogutaimed, nagu seda karjamaa rohi, täisväärtuslikumad valgu suhtes kui üksikute taime osadest koosnevad söödad, nagu teravili, kliid, juurikad.

(J.Mägi. Söötade bioloogilisest väärtusest, eriti valkainete bioloogiline väärtus. Agronoomia 1930.a., nr.3.)

Pealeselle mineraalosade kogu summa reaktsioon on hääs karjamaa rohus aluline, mida tuleb arvestada söödaratsioonis, kuna ju loomade kehis võtab ülekaalu alusline reaktsioon.

(J.Mägi. Söötade bioloogilisest väärtusest, 1931.a., nr.3.
A.Audova, A.Paldrock. Loomulik ravimisõpetus, lhk. 127).

Lõikheinte tuhk seda mitte ei ole - veel üks karjamaade kuivenduse nõudmisi.

Karjamaa väärtuse kindlaksmääramisele sööda koostisena on viimastel aastatel rohkem rõhku pandud, eriti neis mais, kus loomulikke karjamaid palju ning katsejaamu hästi finantseeritakse, eriti Inglismaal ja USA-s.

Üks niisugustest katsete korraldajatest viimastel aastatel on Cambridge, mille mõningaid huvitavamaid katsetulemusi on tabeleis ära toonud Th. Pool "Niit ja karjamaa II".

Kui võrrelda ühelt maaühikult teatava ajavälte järele niidetud heinkamara koostist samasuguselt maaühikult saadud heinkoostisega, siis leiame tabeli nr.1 järele, et karjamaa rohi loomasöödana on palju väärtuslikum samase heina kvantu-

T a b e l nr.1.

Karjamaa sööt sama maa-ala heinakoostisega võrreldud.

	1925a. iga nädal niidetud	1927a. iga 14 päeva j. niidet.	1927a. iga nädal niidetud	1927.a. iga 14 päeva j. niidetud	1925.a. liivamaa	1926.a. savimaa
Tooreproteiini	24,74	23,48	26,87	25,82	9,88	8,84
Valkainet	20,95	20,84	23,14	21,36	7,65	7,79
Tooresrasva	5,29	6,53	6,99	6,81	3,61	3,49
N-ekstraktainet	44,79	44,53	41,66	42,57	49,98	53,97
Tooreskiudu	15,39	15,94	14,73	15,61	30,05	29,50
Tuhka	7,77	7,80	9,75	9,73	7,84	4,20

(Niit ja Karjamaa II).

mist. Seda võib seletada sellega, et niidetud taime valgud kiiresti laguvad. Samuti keemiliste muutustega, hingamise ja käärimiste protsendiga langeb taime toiteväärtus.

Võrreldes karjamaasööta heinaga, siis leiame tooresproteiini ja valku ligikorda 2,5 enam karjamaa rohus, kui heinas.

Samuti on toorest rasva ja tuhka tublisti enam karjamaa rohus, kui heinas.

Hein sisaldab suhteliselt enam ekstraktainet ja ligikaudu 2 korda enam toorest kiu~~k~~ainet, kui karjamaa rohi, mis teda palju raskemini seeditavaks teeb ja ta väärtuse loomasöödana kahandab.

Ülalmainitud analüüside juures pandi tähele, et karjamaa rohu koostis, eriti proteiini sisaldumine, väga vähe oleneb karjamaa kamara botaanilisest koostisest. Nimelt 1925.aasta taimestik koosnes peaasjalikult Lolium perenne' ja Trifolium repens' ist, 1926.aastal karjamaa kamar muutus halvema botaanilise koostise tõttu, koosnedes vähemväärtuslikkudest kõrrelistest. Analüüsides aga polevat tähele pandud toiteväärtuse vähenemist.

Võrreldes karjamaa rohtu niiduheina ja linaseemnekoogiga leiame, et seeduvuses ja söödakontsentratsioonis, ühevõrdse 100 kg kvantumi kuivolluse järele, karjamaa rohi läheneb enam linaseemnekoogile ning ületab väga tublisti keskmist niiduheina (tabel nr.2).

Hää karjamaa rohi läheneb isegi oma mineraalosiste poolest, 1000 kalooriat si-

T a b e l nr.2.

Karjamaa söödaväärtus ja kontsentratsioon võrrelduna niiduheina ja jõusöötadega.

		Karjamaa söödas 1925a kevadel Cambriges	Keskmises niiduheinas	Linaseemne kookides	Koorimata puuvilja seemnekookides
Seeduvuse %		83,5	51,8	80,1	58,0
100 kg. kuivolluses	kg. seeduvat proteiini	22,5	5,4	28,1	16,8
	kg. orgaanilist ollust	75,6	48,4	75,5	54,5
	kg. tärklisväärtust	73,7	27,7	83,3	52,3

(Niit ja Karjamaa II).

T a b e l nr.3.

1000 kalooriat sisaldav aine kuivollus sisaldab grammides						
	CaO	P_2O_5	Na_2O	K_2O	Cl	Proteiini
Lehma piimas	2,38	3,43	0,81	3,21	1,4	52,00
Hää karjamaa söödas	3,64	2,75	0,94	11,54	3,5	65,00
Puuvilla seemne kookides	1,22	11,26	0,24	8,05	0,11	164,50
Nisus	0,08	1,83	0,13	1,36	0,01	29,0
Kartulis	0,28	1,60	0,49	5,56	0,3	21,0

(Niit ja Karjamaa II).

T a b e l nr.4.

Karjamaa sööda mineraalainete sisaldus (% kuivollusest)

Väetis	Vaesel soomaal		Kultiveeritud maal	
	CaO	P_2O_5	CaO	P_2O_5
Väetuseta	0,59	0,29	1,16	0,96
Lubiväetus	0,77	0,30	1,37	0,92
Supervosvaat	0,94	0,71	1,16	0,93
Supervosvaat + lubi	0,98	0,73	1,56	0,92

(Niit ja Karjamaa II).

saldava aine kuivolluse järele, lehma piimale, ületades seejuures teisi sööte. (Tabel nr.3).

Väga huvitav on katsete juures ilmnenud nähe, et hää heinkamara ja hää väetuse juures omab karjamaa pea sama mineraalainete sisalduse, vaatamata, millisest botaanilisest kamarast karjamaa on ja millisest maa-alast analüüsisid tehtud.

Kuid toitainete hulka mullas ning väetuse mõju on eriti tunda taimede mineraalainete koostises. (Tabel nr.4).

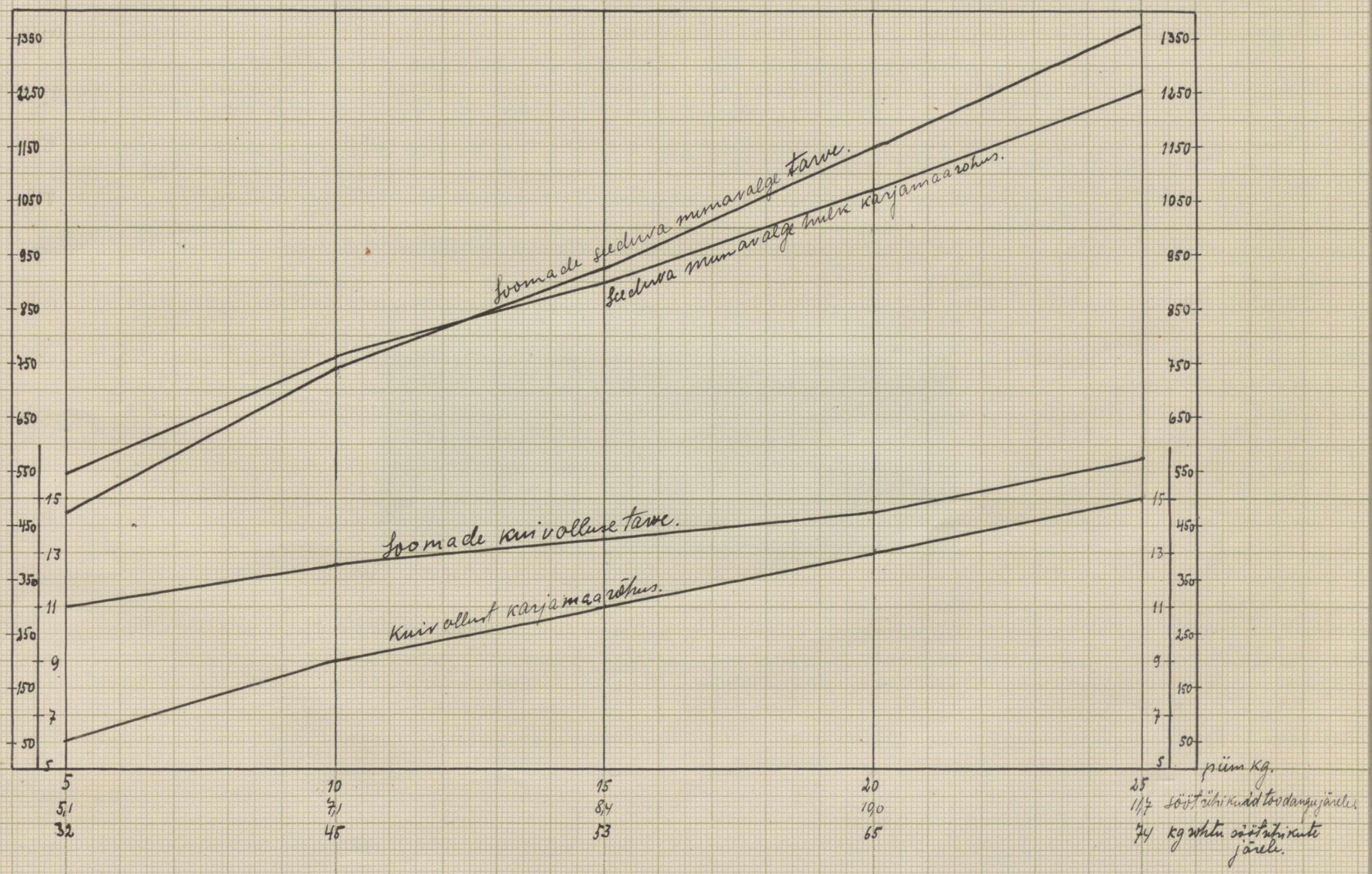
Tähele pannes ülaltoodud karjamaa sööda koostisi ning nende toiteväärtusi, konstateerime fakti, et karjamaa rohi omab suurema toiteväärtuse, kui sarnaselt maa-alalt saadud niiduhein, kusjuures karjamaa toiduväärisus läheneb isegi kuni jõusöötade toiduväärisusele. Arvesse tuleb võtta loomulikult hää botaanilise kamaraga karjamaa sööt, mis on mineraalaineterikas.

Arvestada tuleks ka, kas karjamaa suudab rahuldada suurema kaaluga ja suurevõimelise piimatoodanguga loomi.

Diagramm nr.4 on koostatud Nils-Hanssoni I ja II päätabeli põhjal, kus arvestatud loomade karjamaa rohu nõudmisi, kui nende eluskaal on 500 kg ja nad toodavad piima, mille rasva % on 3,25. (Nils Hansson, Koduloomade söötmine).

Piimatoodangu järele on Nils Hansson arvutanud, palju loom vajab kuivollust, söötühikuid ja seeduvat valku. Sellejärele on arvutatud, palju kilogramme rohtu tuleb anda söötühikule vastavalt loomade rahuldamiseks ning palju see sisaldab kuiv-

Diagramm №4.


Loomade seduva munavalge tarve.
Seduva munavalge hulk karjamaarohus.
Loomade kuivolluse tarve.
Kuivollust karjamaarohus.
1350
1250
1150
1050
950
850
750
650
550
450
350
250
150
50
15
13
11
9
7
5
5
10
15
20
25
5,1
7,1
8,4
10,0
11,7
32
46
53
65
74
püsi kg.
Söötsihikudd loodanujärele.
kg whtu söötsihikute järeli.

ollust ja seeduvat valku.

Siin võiks mainida asiolu, et piimaloomad saavad ligikaudu rahuldatud karjamaa söödaga nii kuivolluse kui ka seeduva munavalge poolest.

Selle teoreetilise arvutuse järele peaksid ka kõrgemate tootmisvõimetega loomad karjamaal sööda suhtes rahuldatud saama, kui nad suudaksid karjamaalt niipalju rohtu omandada, kuipalju nende organism seda vajab.

Loomakasvataja 1929, nr.2.
Jõgeva Sordikasvanduse kari külitud heinaseguga koplis 1928.a. 21.mail külitud koppel andis samal aastal 1200 kg/sü hektaarilt.

Et teada saada, kas karjamaal oleku ajal loomad on paremini rahuldatud karjamaa söödaga võrreldes talvisega, sellele annab vastuse piimatootmisvõimete ning kogu looma kaalude kui ka loomade kasvu võrdlus lauda- ja karjamaaperioodidel.

Katsete varal on tähele pandud, et karjamaal viibides tõuseb piimaloomade

produtseerimisvõime, piima hulk kui ka selle rasva % võrrelduna laudaperioodiga, ja loomad nagu hakaksid teist korda värskelt lüpsma.

Seda võib tähele panna nii üksikute loomade kohta kui ka kogu karjana võetud. (Diagramm nr.5 ja nr.6).

(R.Geith, Leipzig. Der Einfluss einer typisch dänischen, weisskleereichen Dauerweide für Milchmenge und Fettgehalt. Weidewirtschaft und Futterbau, 1931.a., nr.10).

Kogu kaalus võtab noorkari karjamaaperioodis tublisti juure, mille juures on huvitav märkida, et juurekasv laudaperioodi ajal on palju väiksem kui karjamaal oleku ajal.

Mainida tuleks siin erilist asiolu, et noorkari, milline talvel jõusööta ei saanud, kogu kaalus suuremat juurdekasvu näitab, kui noorkari, kes talvel jõusööta sai ja lõpuks suurema kogu kaalu omandab. (Diagramm nr.7 ja nr.8).

Lüpsjad loomad langevad oma kogu kaalus karjatamise eel ja samuti karjatamise lõpul, järgneval laudaperioodil jälle juure võtavad, et vastu kevadet jälle langeda.

(Br. Tacke. Über die Zuverlässigkeit von Gewichtsmittlungen bei lebenden Tieren. Jahrbuch der Weidewirtschaft und des Futterbaues, 1914.a., lhk. 36-50).

Keha kogu kaalu vähenemine ei tähenda siinjuures veel looma arenemise pidurdumist ega tagasiminekut, vaid loom kasvab siiski, ja kasvab rasva kulul, mida ta karjatamisperioodil kogunud; seda tõestavad turjakõrgused ja rinna ümbermõõdud, mis

Diagramm №5.

Üksikute lehmade piimatoodang kg. (Viisus 1928a).

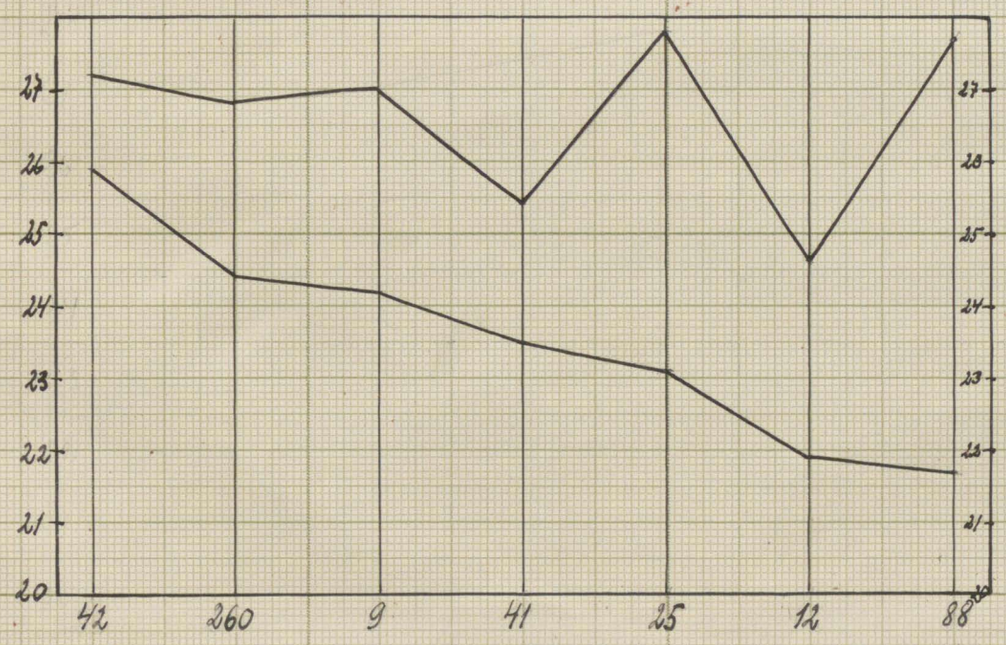


Diagramm № 6.

27-me lehma päevane kogu-piimatoodang, Klebergis.

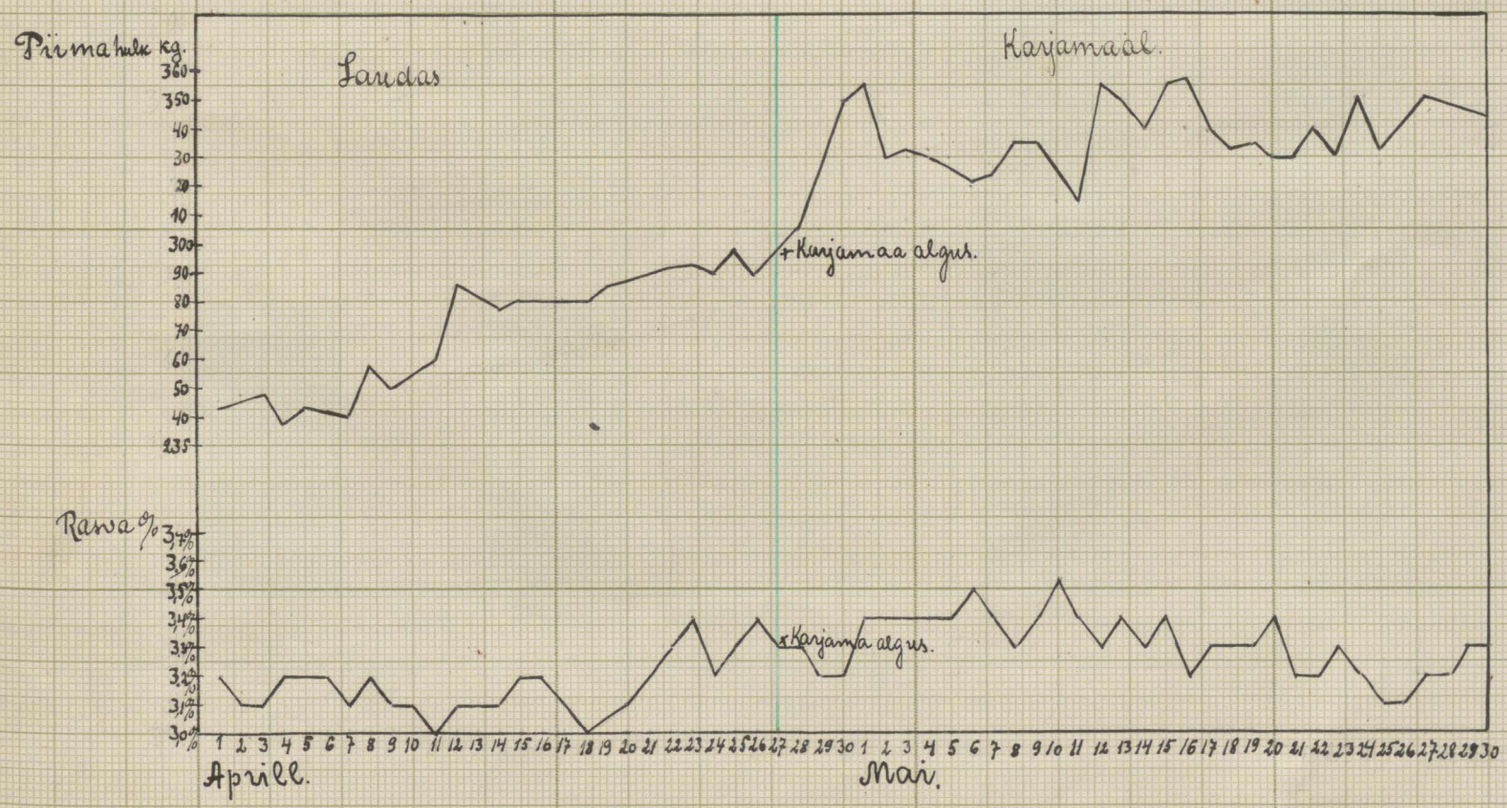
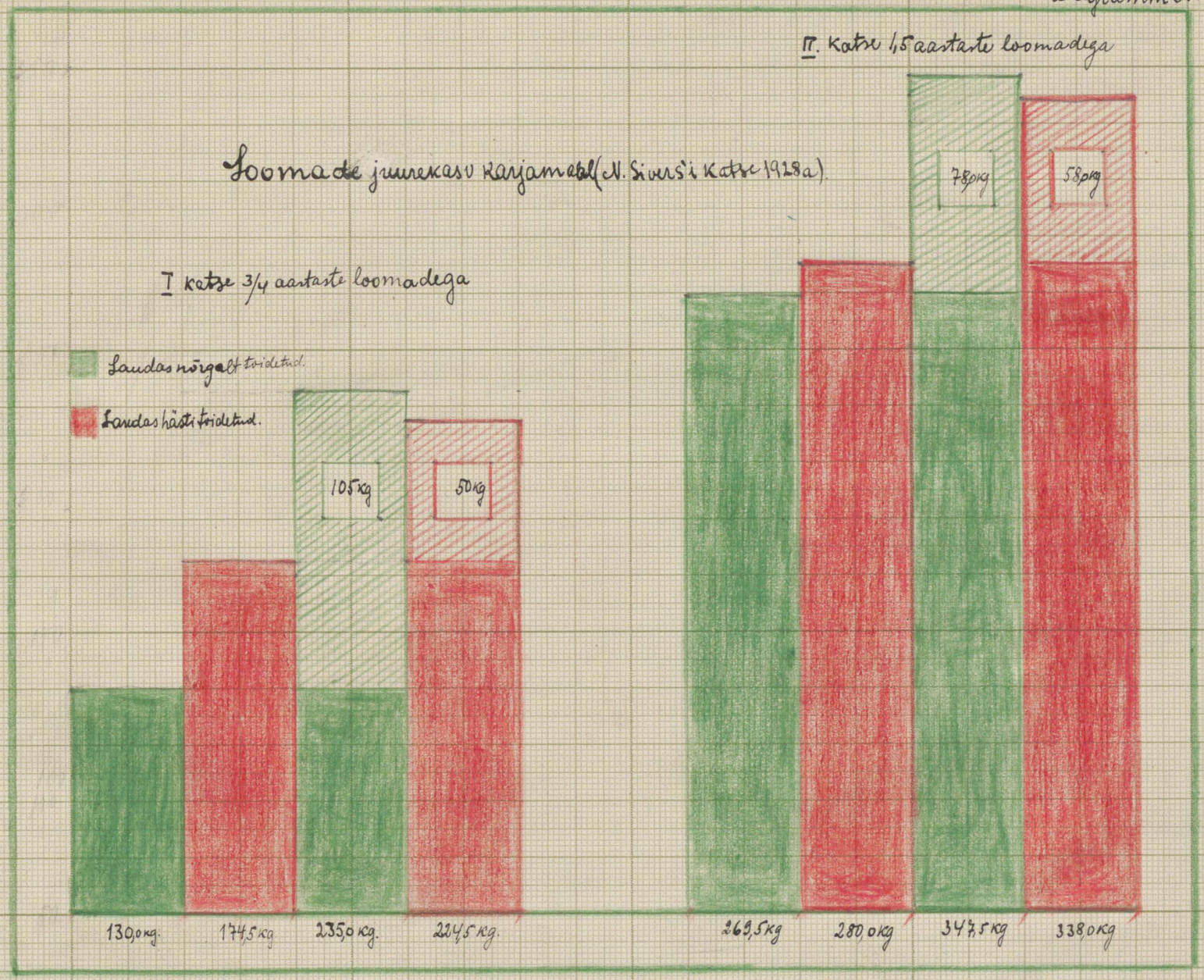
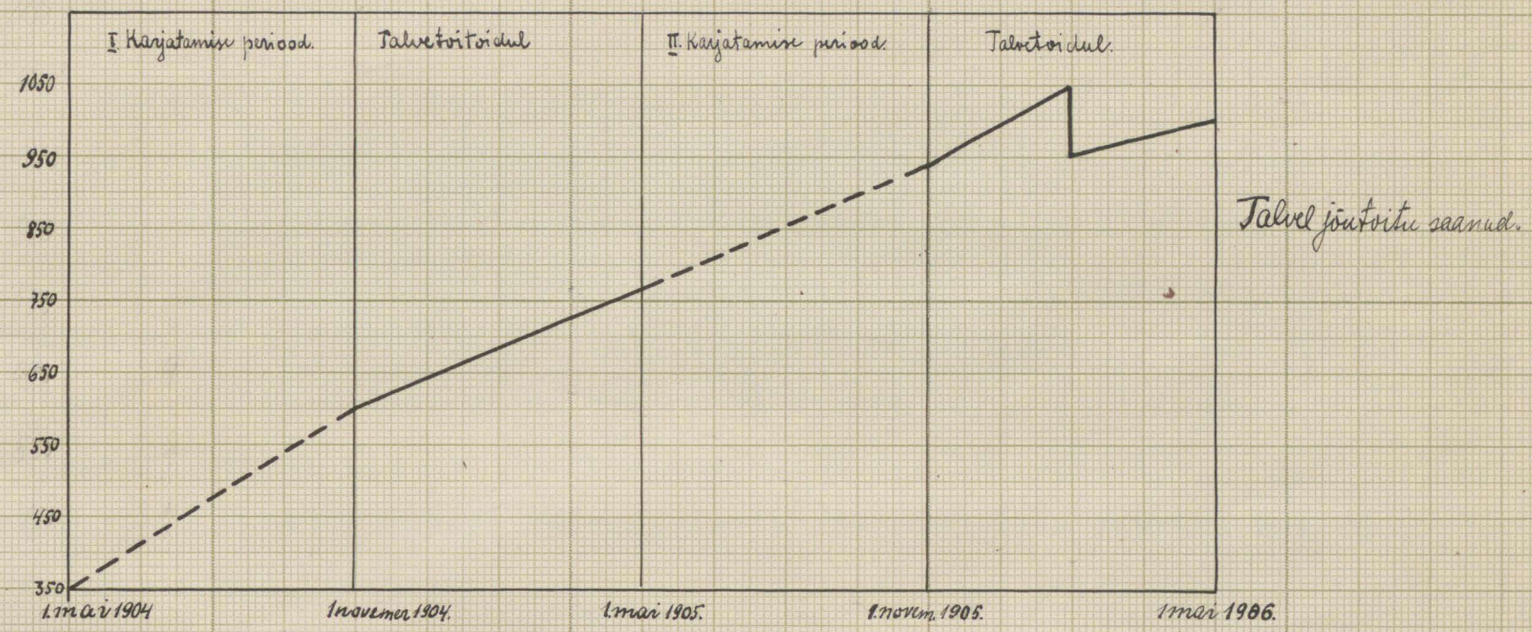


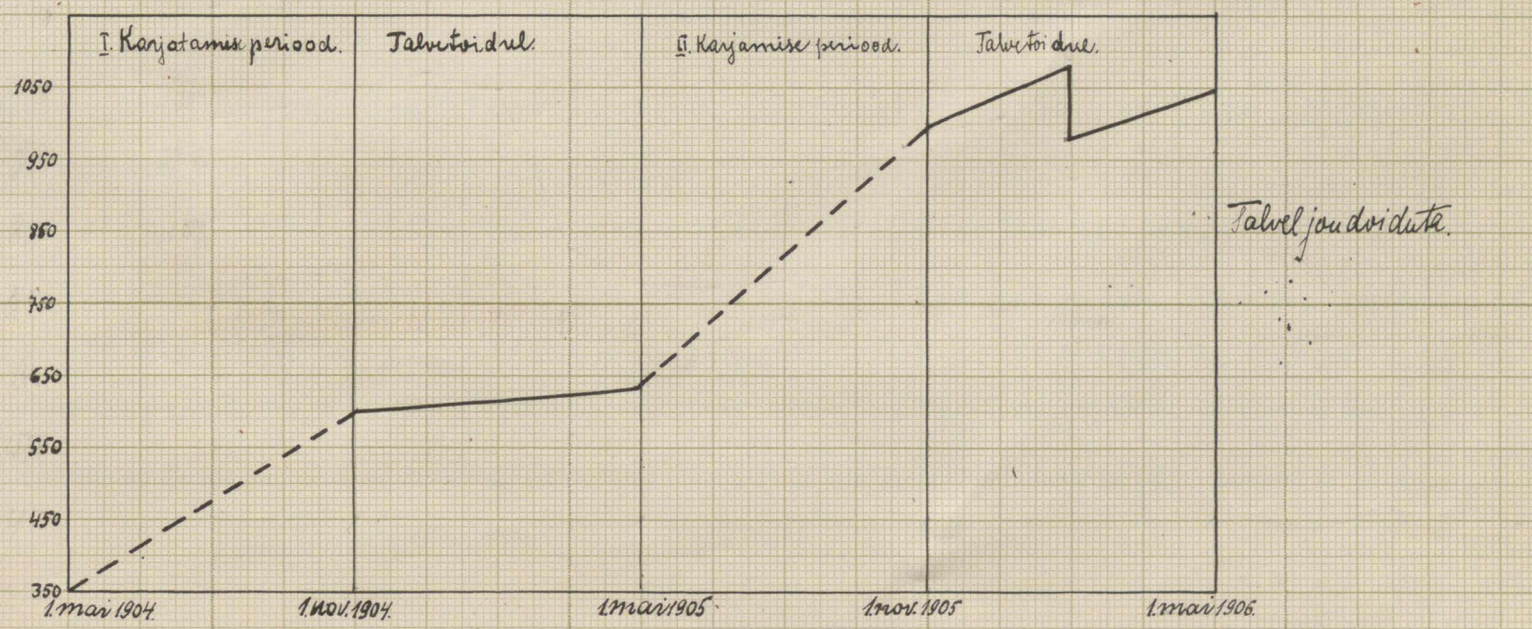
Diagramm № 7.


II. katse 1,5 aastaste loomadega
Loomade juurekasv karjamaal (N. Sivers'i katse 1928 a).
I katse 3/4 aastaste loomadega
Laudas nõrgalt toidetud.
Laudas hästi toidetud.
105 kg
50 kg
78,0 kg
58,0 kg
130,0 kg.
174,5 kg.
235,0 kg.
224,5 kg.
269,5 kg
280,0 kg
347,5 kg
338,0 kg

Loomade juurdekasv Kogukaalus Kleebergis
(10 looma keskmine).
K. Schneideri katse.

Diagramm № 8.





suurenenud.

(K.Schneider. Die Anlage von Dauerweiden, 1926.a., lhk. 77).

Kogu karja tootmise ja juurekasvu tõstmiseks peab eriti silmas pidama karjamaa hääd seisukorda: kamara koostist, tema eest hoolitsemist, eriti veeolusid.

Vesine karjamaa mõjub piimatootmisele langetavalt, hulgaliselt kui ka rasva %-lt, kusjuures võiks aga märkida, et neid tõstvalt mõjub öösine piimaloomade viibimine karjamail, mis seletatav on kauemat aega kestva karja söötmisega.

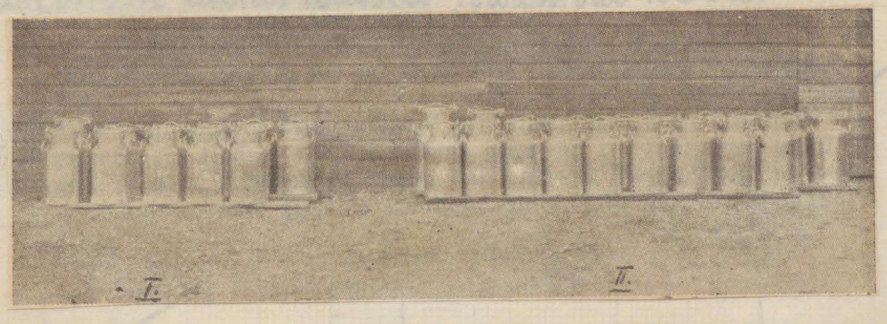
(K.Schneider. Die Anlage von Dauerweiden, 1926.a., lhk. 84,96).

Karjamaa rohtu ei tohi kunagi suureks lasta kasvada, kuna kasvuga käsikäes väheneb ka karjamaa sööda seeduvus.

Seetõttu tuleb karjamaid lasta kiiresti üle karjatada, et rohi alati noorena püsiks. Oleks seejärgi hää koplite jaotamine, mis ka kulude - karjahoidja - mõttes majanduslikult kasulikum.

Korralik ja otstarbekohane väetus tõstab kasvu kiirust ja on üheks põhjuseks, et karjamaa saagid ja karja tootmine sügiseks palju ei lange.

Meie riikliku Kuusiku katsejaama määramiste järele on ka väetatud karjamaade (koplite) söödas rohkem tooresproteiini. Väetatud koplite karjamaa söödas oli tooresproteiini 14,1 - 17,6 %, väetamata aga ainult 10,25 %. Väetatud koplid andsid ka rohkem söötühikuid hektaarilt. Kõik räägib väetuse kasuks, küll tuleb aga ka tasuvust silmas pidada. Nimelt kaalivosvor + lämmastik + laudaväetis andsid küll



Karjamajandus, 1931.a.,nr.2.

Piimasaak Riigi Põllutöö Katsejaama koplitest 0,185 ha-lt I - väetamata koplist; II - vosvor- kaalium väetisega (laudasõnnikuga) koplist.

kõige suurema saagi, kuid kaalivosvor + laudaväetis katsejaama juhataja sõnade järele olid ka kõige odavamad.

(A.Käsebier. Karjakoplite väetuskatsed. Karjamajandus 1931, nr.2).

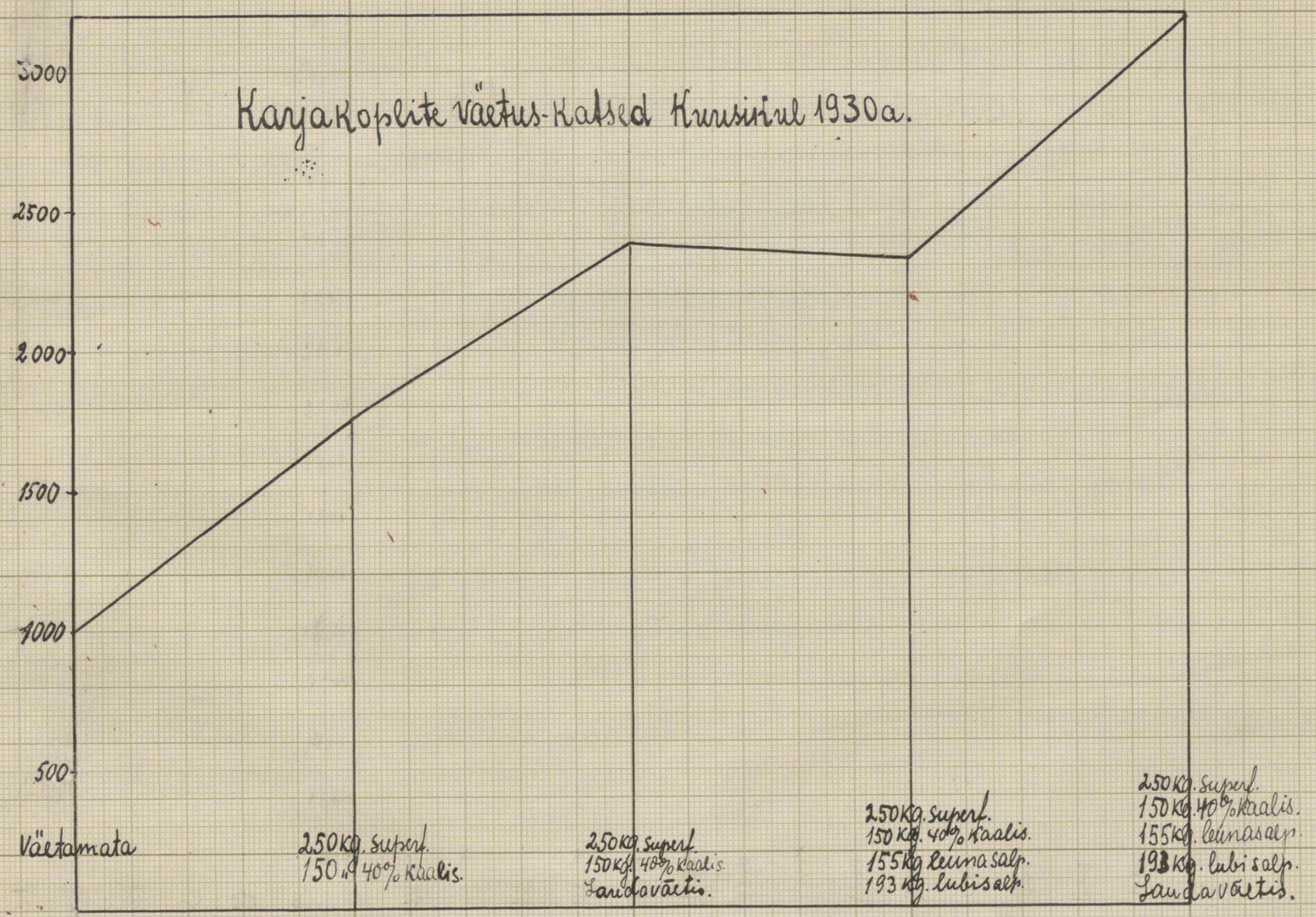
(Diagramm nr.9).

Nagu näha, toitainete poolest rikkalikud, hääs korras ja seisus karjamaad suudavad rahuldada küllaldaselt kõrgetoodangulisi piimaloomi.

Vaatluse alla tuleks võtta meie statistiliste keskmiste piimaloomade rahuldus.

Lehmade üldine arv ja nende tootmisvõimed on alatasa tõusnud 1920.aastast saadik nii keskmiselt üle riigi võetud lehmade kui ka karjakontrolli all olevate loomade kohta. Samuti tõuseb ka söötühikute tarvidus.

Diagraamm № 9.


Karja Koplite väetus-katsed kursivõrl 1930a.
3000
2500
2000
1500
1000
500
Väetamata
250 kg. superf.
150 „ 40% kaalis.
250 kg. superf.
150 kg. 40% kaalis.
Landoväetis.
250 kg. superf.
150 kg. 40% kaalis.
155 kg. leunasalp.
193 kg. lubisalp.
250 kg. superf.
150 kg. 40% kaalis.
155 kg. leunasalp.
193 kg. lubisalp.
Landaväetis.

Nii oli 1922/23 põllumajanduslikul aastal üle riigi 307303 lehma ning keskmine aastane piimatoodang 1286 kg; 1929/30 põllum. aastal aga 406652 lehma 1870 kg keskmise aastase piimatoodanguga. (Eesti karjakontrollühisuste aastaraamat VIII).

Karjakontrolli all oli 1921/22 kontrollaastal kokku 5689 lehma 1650 kg piimatoodanguga ning keskmiselt tarvitas kontrollaastal lehm 1654 sü. 1929/30 kontrollaastal olid aga vastavad arvud: 41236 lehma, 2483 kg piima ja 1965 sü.

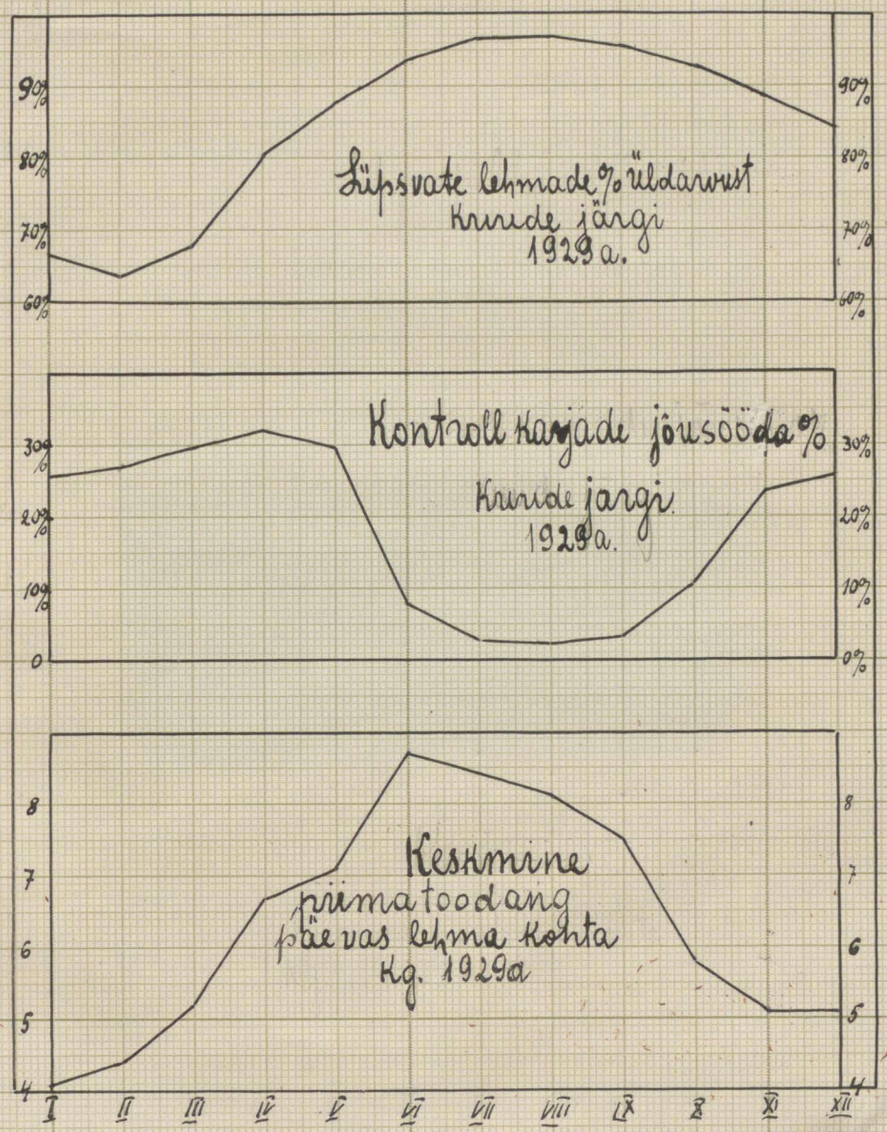
Sellesama aja sees tõuseb , kuigi mitte pidevalt, kuid siiski alatasa karjamaade sü tarvidus. Nii oli aastane söödakulutus lehma kohta kontrollkarjades 1921/ /22 kontrollaastal 629 sü. karjamaad, 1929/30 kontrollaastal kulutati 744 sü. karjamaad. Karjamaade söötühikud teevad aastase söötühikute üldsummast keskmiselt 35 - 40 %.

Kui meie edasi võrdleme iga lehma keskmist päevast piimatoodangut lüpsvate lehmade %-ga lehmade üldarvust ja jõusööda %-ga kuude järele, siis paneme tähele, et suvikuudel karjamaaperioodi ajal on päevane piimatoodang oma haripunktis, kuna samal ajal jõusöötade tarvidus talvise laudaperioodiga võrrelduna ligikaudu kümmekordselt vähenenud on (diagramm nr.10). (Eesti arvudes 1920-1930).

Lüpsvate lehmade %, millised kõik nõuavad karjamaast oma peasööta, moodustab üldarvust suvikuil ligi 100%.

Tähendab, juba praegu suudab karjamaa kontrollkarjades suvikuil lehmade söödatarvidust rahuldada, vaatamata isegi sellele, nagu juba ülalpool mainitud, et meie karjamaade enamik on viletsas seisukorras.

Diagramm № 10.


Lipsvate lehmade % üldarvust
Kuude järgi
1929 a.
90%
80%
70%
60%
Kontroll karjade jousöödu %
Kuude järgi
1929 a.
30%
20%
10%
0
Keskmine
piimatoodang
päevas lehma kohta
kg. 1929 a
8
7
6
5
4
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X
XI
XII

Praegusel silmapilgul J.Metsa andmeil keskmiselt üle Eesti on karjamaade toodang kõigest teistest majanduslikest kultuuridest väiksem nii söötühikuina kui ka seeduvast munavalgest, ulatudes 300 söötühikuni ning 45 kg. seeduva munavalgeni hektaarilt.

(J.Mets. Grünlandwirtschaft in Eesti, 1931.a.).

Th.Pool. Karjakoplid esikohale. Lendleht.

Metsakarjamaa, nagu neid meil külluses leida. Saak hektaarilt tõuseb vaevalt 200-400 söötühikuni.

Kui tõsta karjamaade intensiivsust, siis tõusevad silmnähtavalt nende toodangud, ületades 2000 sü hektaarilt, mõnel üksikul juhul 3000 sü hektaarilt.

Th.Pool. Karjakoplid esikohale. Lendleht.

Valge ristiku kamar ristiku söödist rajatud kultuurkoplis kaalivosvaat ja lämmastiku väetise tulemus. Saaki on saadud sellelt koplilt 2000-2500 sü. hektaarilt.

Igatahes paistab kindel olevat väide, et toodang 1000-2000 söötühikumi võib ülatuda kultiveeritud karjamaalt väheste kuludega, kui on tahtmist, järjekindlust ning organiseerimisoskust.

Meie esirinnas sammuvate majapidamiste kultuurkarjamaade toodanguid ning nende kulusid on toodud tabelis nr.5 ja nr.6. (Niit ja Karjamaa I ja II).

Nagu neist paistab, kõiguvad kultuurkarjamaade kogukulud, ühes maarendiga võetud, 4 - 6 sendini söötühiku kohta.

Eesti raamatupidamistalituse 1925-1929.aasta andmete põhjal on kultuurkarjamaade söötühiku hind omal 4 senti.

(J.Mets. Grünlandwirtschaft in Eesti).

Igatahes võrreldes diagrammis nr.11 üksikute söötade kulusid söötühikuis, paistab silma, et karjale kõige odavam tuleb kultuurkarjamaa sööt.

Ülalpool ridu lugedes võiksime tähele panna, et karjamaa rahuldab meie piimakarja kõiki nõudmisi nii hügieenilisest seisukohast kui ka kõrgeväärtusliku söödana, eriti kui karjamaa eest natukene hoolitseda kas või üksinda päältharimise ja väetuse näol. Ka siis kui tõsta kultuurkarjamaade intensiivsust kuni haripunktini, tuleb karjamaasööt karjale söötmiseks kõige odavam.

Meie praegusel põllumajanduslikul kriisi ajajärgul, kus meie piimakarja ümbertöödatud saaduste -või hinnad on langenud, nõudmised kõikuvad, tuleb suuri pingutusi läbi teha, et võistluses ilmaturul püsima jääda.

Üheks neist abinõudest on meie piimaloomade toodangu tõstmine ning tootmise odavnemine.

Diagramm № 11.

Söötühikute hind sentides 1925-1929 a.

T a b e l nr.5.

Kultuurkoplite saagid.

Koplite omanikud	Koplite suurus kokku	Koplite toodangud			
		ha		sü	
	ha	1927	1928	1929	3a.k.
Jõgeva Sordikasvandus	9,13	1942	2505	2657	2368
Harpe, Viisul	6,6	2762	2814	3323	2916
Riigi põllutöö katsej. Kuusikul	1,5	986	1862	1628	1492
Pool, Piistaojal:					
a. Põllule rajatud koplid	12,4	1500	1039	1065	1218
b. Loodusl. rohumaale rajatud koplid.	7,0	1003	878	837	
Kontrollmajapidamiste keskmine	36,63	1721	1725	1735	1727

(Niit ja Karjamaa II).

T a b e l nr.6.

Karjamaade saagid ja nende 1928.aasta arvestus.

K o p p e l		Toodang ha sü	1 ha kohta senti: Väetuse kulud	1 ha kohta senti: Kogu jooksvad kulud	1 sü kohta senti: Väetuse kulud	1 sü kohta senti: Kogu kulud: maarendita	1 sü kohta senti: Kogu kulud: maarendiga
Jõgeva Sordikasvandus							
	nr.3	2210	7180	11849	3,24	5,36	6,71
	nr.5	2809	7031	10015	2,50	3,56	4,63
	nr.6	2517	7627	11919	3,03	4,73	5,96
	nr.7	2600	3500	8180	1,34	3,14	4,30
Kuremaa Karjakasvatuse kooli keskmine		1114	916	2174	0,82	1,95	3,29
Viisu,	nr.1	2814	5817	8247	2,06	3,64	4,00
	nr.2	2180	5362	8595	2,46	3,94	5,32
O.Eksteini, Otti talu koppel		1358	3600	4884	2,65	3,60	4,70

(Niit ja Karjamaa I).

Sellel alal on, nagu ülalpool selgus, meie karjamail ja eriti kultuurkarjamail täita suurim ülesanne.

K o k k u v õ t e:

1. Eesti riigi maa-ala koostisest on 22,9% karjamaade all.
2. Karjamaist on kuivendatud 3,5%, kuivendustnõudvaid 38,3% ning laastamist 26%. Ülejäänuist 32,2% on vähemaid kultuurvõtteid nõudvaid karjamaid.
3. Hääs seisus karjamaad on möödapääsmatud hügieenilisest seisukohast.
4. Vesised, soised karjamaad on mõningate taudide levimiskohaks; samuti ettub neis soomürgistusi, rachitis ja osteomalacia.
5. Karjamaa söödana on vitamiiniderikas, suure bioloogilise väärtusega ja toitainete sisaldisest rikkam niiduheinast lähenedes jõusöötadeni.
6. Karjamaal olles suureneb piimaloomade tootmisvõime laudaperioodiga võrrelduna piimahulgas kui ka piimarasva %-s. Samuti suureneb looma kogu kaal kui ka looma kasv.
7. Hääs korras ja seisus ning hästi väetatud karjamaa annab suuremaid saake mittekultiveeritutest nii kvanti- kui ka kvalitatiivselt.
8. Karjakontrolli all olevatel loomadel tõuseb aasta aastalt tootmismisvõime kui ka üldine sü tarve, ühtlasi ka tarve karjamaa sü järele, milline üldisest sü tarvest 35-40% välja teeb.

9. Praeguses seisukorras olevad karjamaad annavad hektaarilt keskmiselt üle riigi 300 sü; kultiveeritute karjamaade toodangud ületavad 3000 sü. hektaarilt. 1000-2000 sü. kultiveeritud karjamaast on enamasti kindlustatud.

10. Karjamaa sü tuleb piimalooma söötadest omale kõige odavam, makstes omale 4-6 senti.