

A. Käsebier.
Mag. agr.



**Rohkem väärtuslikku
sööta timutipõldude
lämmastikväetuse abil**

Rohkem väärtuslikku sööta timuti- põldude lämmastikväetuse abil.

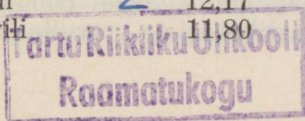
Põlluhein seisab meil pinnasuuruselt juba kaue-
mat aega esikohal teiste põllul kasvatatavate taimede
hulgas. Statistiliste andmete järgi oli Eestis 1934. a.
põlluheina all 218.378 hektaari, mis on 21% kogu meie
põllupinnast. Seejuures näitab põlluheinakasvatus
aasta-aastalt pidevat suurenemist. Nõnda oli 1925. a.
põlluheina kasvupindala 168.273 ha, mis 10 aasta jook-
sul suurenes ümmarguselt 50.000 ha võrra, võttes enda
alla seega 1934. a. juba enam kui $\frac{1}{5}$ kogu meie põllu-
pinnast.

Kasvupindala järjekindel laienemine, mis tõendab
põlluheina tähtsust karjasöödana, ei saa aga jätkuda
kestvalt, sest see sünnib teiste põlluviljade arvel ja
pealegi tõuseb sellega käsikäes ka n.-n. ristikuväsimuse
hüdaohht. Seepärast peab põlluheinatoodangu tõstmi-
seks edaspidi otsima ka teisi abinõusid, millest eriti
tähtis on heinasaakide suurendamine pindühikult ots-
tarbeka väetuse abil.

Vaadeldes meie piimakarjade söödakasustust kar-
jakontrolli andmetel näeme, et põlluhein moodustab
siin talvistest söötadest üle 20%, asudes seega õige
tähtsal kohal karjasöötade hulgas. Ja seda ka täiesti
põhjendatult, sest põlluhein on üks odava-
maid karjasööte. Toon siin Põllumajandusliku
Raamatupidamistalituse andmetel loomasöödataimede
mõned tegelikust elust saadud tootmiskulud.

Tootmiskulud sentides söötühiku kohta.

	Keskmine 1925—34	1932/33	1933/34
Põlluhein	8,24	6,52	6,16
Niiduhein	—	5,54	4,59
Kaer	9,28	7,10	7,09
Oder	10,57	9,80	8,58
Kartul	12,17	7,63	6,27
Juurvilja	11,80	11,77	10,02



Toodud andmetest näeme, et põlluhein söödana osutub odavamaks kaerast, odrast, kartulist ja juurviljast; samuti tuleb põlluhein tunduvalt odavam osijõusöödast. Ainult niiduhein osutub odavamaks põlluheinast, võrreldes söötühikute alusel. Kuna meil aga häid kultuurheinamaid on vähe ja looduslikud heinamaad kasvatavad võrdlemisi väheväärtuslikku heina, siis oleneb meie karjakasvatuse edu praegu tähtsal määral põlluheinast. Korralik põlluhein suudab oma odava hinna juures rahuldada piimakarja söödatarvet päris heade lüpside juures täielikult. Ka sellelt seisukohalt väärib põlluheinakasvatus suuremat tähelepanu.

Meie põlluheina keskmised saagid on väga madalad.

Vaadeldes põlluheina keskmisi saake statistika andmetel näeme, et need on üldiselt kaunis madalad ja üksikutel aastatel väga kõikumavad. Viimasel ajal statistika andmed näitavad isegi saakide väikest langust. Nõnda olid viie aasta keskmised saagid 1925—29. a. — 2997 kg kuiva heina hektaarilt, — 1930—34. a. aga 2766 kg kuiva heina hektaarilt. Kuigi viimase viie aasta keskmised madalamad saagid on osalt tingitud kahest põuasest aastast nende aastate hulgas, kus põlluheinasmaak oli üldiselt väga madal, siis ei jäta saagisse avaldamata mõju ka viimastel aastatel teise ja eriti kolmanda aasta põlluheina kasvupindala suurenemine. Tavaliselt on meil teise, eriti aga kolmanda aasta põlluheina saagid tunduvalt madalamad võrreldes esimese aasta heinaga. Esimese aasta põlluhein on meil enamasti ristikheina-rohke, seega ka saagirikkam; teise, eriti aga kolmanda aasta põlluheina kamara moodustavad harilikult timut ja teised kõrrelised, mis vajavad heaks saagianniks tugevamat väetust, eriti veel lämmastikväetust. Meie põllud on aga tavaliselt lämmastikukehavad, eriti põllud, mis seisavad külvikorras kaugemal laudasõnnikust, nagu seda on ka juba kolmanda aasta põlluhein, sest lämmastik, mis laudasõnnikuga viiakse põllule, ei püsi kaua mullas. Lämmastikväetiste tarvitamine põllu-

heinale pole aga üldiselt veel küllalt levinud. Ainult üksikud majapidamised, kes juba kauem on kasustanud mitmeaastasi heinapõlde, on oma praktilistel kogemustel ja katsetel jõudnud kindlale arusaamisele, et mitmeaastase põlluheina edukas kasustamine on mõeldav vaid vanemate timutipõldude lämmastikväetusega. Toon allpool mõned andmed teise ja kolmanda aasta põlluheina väetusest ja katsetest.



Heina väetuskatse lubiammoonsalpeetriga.

Väetüsühiskatsete tulemused talumajapidamistes.

Väetüsühiskatsed on korraldatud Katseasjanduse nõukogu poolt koostatud kavade kohaselt maatulunduse konsulentide ja põllutöökoolide õpetajate poolt talumajapidamistes 2. ja 3. aasta põlluheina põldudel, kus valdavaks heinaks oli timut segus mitmesuguste teiste kõrrelistega. Hektaarile anti: fosforväetuseks — 200 kg superfosfaati või segafosfaati, kaali-

väetuseks — 150 kg kaalisoola, lämmastikväetuseks — 150 kg lubiammoonsalpeetrit (üksikutes katsetes väävelhapuammoniaaki).

Väetusühiskatsete arvulised andmed.

	1934	1935
Katsete arv	18	14
Kuivheinasagak ha-lt kg:		
Kaalifosfaatväetus	3780	4337
Kaalifosfaat- ja lämmastikväetus	5620	6254
Enamsagak lämmastiku mõjul	1840	1917
1 kg enamsaagi hind sentides	1,2	1,15
1 kg puhaslämmastikku andis enamsaagiks kuivheina kg	61,3	63,9

Toodud andmetest näeme, et katsete keskmisena saadi 150 kg lubiammoonsalpeetri tarvitamisel 1934. a. — 1840 kg ja 1935. a. — 1917 kg kuivheina enamsaagiks ha-lt. Seejuures tuleb kuivheina enamsaagi hind veidi enam kui 1 sent kg, mis söötühikutele arvates annab 3—4 snt. sü., seega tunduvalt odavam kui raamatupidamise andmetel keskmine põlluheina tootmiskulu.

Mõned üksikkatsed talumajapidamistest.

Peale ühiskatsete on korraldatud paljudes talumajapidamistes põllumajanduse nõuandjate kui ka põllutöökoolide õpetajate poolt rohkesti üksikkatseid. Väetiste normid on nendes katsetes samad mis eeltoodud ühiskatsete juures. Katsed on korraldatud 2. ja 3. aasta põlluheinaga, kus heinakamaras tavaliselt timut suures ülekaalus.

Toon allpool mõned nendest katsetest võrdlemisi mitmesugustest mullastikutingimustest:

Kuivheina saagid kg hektaarilt:

Katse aeg ja koht	Mulla iseloom	Väetamata	Kaalifos- faatväetus	Kaalifos- ja lämmas- tikväetus	Lämmastik- väetus andis enamsaaki	1 kg enam- saagi hind snt
Valgamaal, Hum- mulis, Kääriku t. 1932. a.	Savimuld, pa- ras niiske	3813	4460	5490	1030	2.13
Pärnumaal, Polli rii- gimõis, 1932. a.	Kerge liiva- muld	4553	5153	6540	1387	1.59
Järvamaal, Amblas, Heilokse t. 1934. a.	Kerge muld	747	934	2792	1858	1.18
Järvamaal, Säreveere riigimõis 1934. a.	Savimuld	4891	5545	6998	1453	1.51
Tartumaal, Vai- mastveres, 1934. a.	Liivakas savi	4160	4640	6560	1920	1.15
Harjumaal, Raplas, Tuljaku t. 1934. a.	Savikas liiv	1004	1947	4091	2144	1.03

Toodud katseandmetest näeme, et lämmastikväetise tarvitamine on andnud häid tulemusi mitmesugustel erimullaliikidel teise ja kolmanda aasta põlluheina juures. Arvestades väetamise kuludega maksab väetamisel saadud enamsaagis kuivheina kg 1—2 snt, mis on tunduvalt odavam heina keskmisest omahinnast, muidugi ka turuhinnast.

Seega näeme kõigist eeltoodud katsetest, et lämmastikväetiste kasustamine oli 2. ja 3. aasta põlluheina põldudel majanduslikult kasulik. See on alati nii, kui kasustatakse väetisi õigel kohal ja õigel ajal. Mitte põlluheina pindala suurus, vaid otstarbekohane hoolitsemine, selle hulgas ka otstarbekohane väetamine, määrab saadava heina koguse ja omahinna.

Põlluheina väetuskatsed lämmastikuga Kuusiku Katsejaamas.

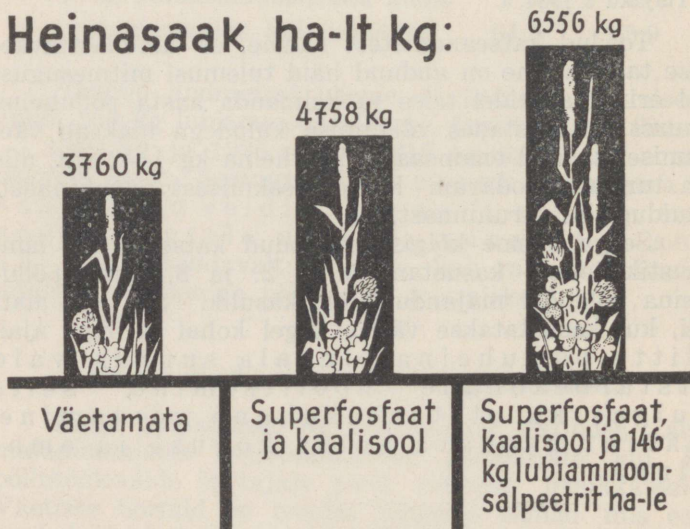
Ka Riigi Põllutöö Katsejaamas Kuusikul on korraldatud rea aastate jooksul lämmastikväetistega katseid 2. ja 3. aasta põlluheinaga (timutiga). Allpool on toodud viie aasta (1931—35) keskmised heinasaa-

gid nendest katsetest. Katsetes on antud ha-le 30 kg puhaslämmastikku, mis vastab ümmarguselt 150 kg lubiammoonsalpeetrile.

	Saak ha-lt kg
Kaalifosfaatväetus	2811
Kaalifosfaat- ja lämmastikväetus	3960
Enamsaak lämmastiku mõjul	1149

Üldiselt on Kuusiku põldude saagid madalad, sest paepealne mullakiht on siin väga õhuke ja kõik viljad, seega ka põlluhein, kannatavad tavaliselt põua käes. Seetõttu võime kindlasti ütelda, et ka lämmastikväetiste mõju ei saa siin tulla täielikult esile ja paremate niiskustingimuste juures võiksime kindlasti saada veel paremaid tulemusi kui seda näitavad eeltoodud katseandmed.

Heinasaak ha-lt kg:



Tooma põllutöökooli poolt korraldatud 4 väetuskatse keskmised tulemused 2. ja 3. aasta põlluheinaga.

Märkimata ei saa jätta veel üht asjaolu, mis tuleb esile nii Kuusiku Katsejaama kui ka teistes katsetes, nimelt kaalifosfaatväetuse mõju puudumine või isegi

saakivähendav mõju 2. ja 3. aasta põlluheina juures, kus heinakamaras ristikhein puudub. Selline fosfor-kaaliumväetiste mõju puudumine juhib tähelepanu sellele, et põllud tunnevad väga suurt puudust lämmastikust, mille tõttu teised väetised ei saa pääseda mõjule.

Lämmastikväetus suurendab heina söödaväärtust.

Põlluheina kogusaagi suurenemise kõrval tõuseb lämmastikväetiste tarvitamisel tunduvalt ka veel heina valgusisaldus, mis on eriti hinnatav heina tarvitamisel piimakarja söödaks. Näiteks sisaldas põlluhein Riigi Põllutöö Katsejaamas tehtud analüüside andmetel kolme aasta keskmiselt:

lämmastikuga väetatud — 16,1% toorproteiini, ilma lämmastikuta — 14,7% toorproteiini.

Valgusisalduse tõus lämmastikväetiste tarvitamisel on seletatav sellega, et valk (toorproteiin) sisaldab rohkesti lämmastikku. Otstarbekas lämmastikväetus võimaldab seepärast intensiivsemat valkainete tekkimist taimedes.

Väetuse tugevus põlluheinale.

Tegeliku väetamise juures kerkib kohe väetuse tugevuse küsimus, — s. o. kui palju lämmastikku tuleks anda põlluheinale. Kuusiku Katsejaamas on seda küsimust mõned aastad selgitatud. Toon allpool kokkuvõtte tähendatud katsete tulemustest.

Lämmastikväetus ha-le		Lämmastikuga saadud enam- saak kg ha-lt		1 kg puhaslammastikku andis enamsaagiks keskmiselt kuivheina kg
Puhaslammastikku kg	Ümmarguselt lubiammoonsalpeetrit kg	1934	1935	
20	100	1190	772	49,1
30	150	1730	1025	46,0
40	200	2000	1389	42,3

Toodud arvudest näeme, et kolme väetusnoriga — 100, 150 ja 200 kg lubiammoonsalpeetrit — on saadud kaunis ühtlased tulemused. Kõigel kolmel juhul

on keskmiselt 1 kg puhaslämmastikku andnud 42—49 kg kuiva heina enamsaagiks. See näitab, et põlluhein katsekohas suutis veel hästi kasustada ka kõrgema lämmastikunormi, vaatamata halbadele mullaniiskuse tingimustele. Toodud arvud juhivad tähelepanu sellele, et põlluheina väetamisel lämmastikuga oleks sobivaks keskmiseks normiks umbes 150 kg lubiammoonsalpeetrit ha-le. Kui põllumehel kasustada olevatest väetistest ei peaks jätkuma kogu põllu korralikuks väetamiseks, siis on otstarbekohane väetada parajasti tugevalt ainult osa põldu, kus kasvutingimused üldiselt paremad (sobiv niiskus, korralik heinakamar), jättes ülejäänud osa põllust täiesti väetamata. Kunagi ei tohi aga väetise vähesuse korral külvata seda üle kogu põllu õige vähesel määral. Niisugune väetisekotiga ainult üle põllu sõitmine ei anna sageli mingit tulemust.

Kokkuvõte.

1. Põlluheina kui odavama karjasööda koguse tõstmine on võimalik 2. ja 3. aasta heinapõldude lämmastikväetuse abil.

2. Kasustades lämmastikku 2. ja 3. aasta põlluheinale, kus tavaliselt timut ülekaalus, saame lisaks senisele söödale oma põldudelt odavat sööta 3—4 sendiga söötühik.

3. Lämmastikväetus tõstab heina söödaväärtust, suurendades selle valgusisaldust.

4. Kõige otstarbekam on kasustada 2. ja 3. aasta põlluheina väetuseks keskmiselt 30 kg puhaslämmastikku, mis vastab umbes 150 kg lubiammoonsalpeetritele ha-le.

5. Väetiste külviga ei tohi kevadel hilineda. Väetis tuleb külvata kohe, kui põllupind on sulanud ja heinataimed hakkavad kasvama.

A

43337

127474i

Kokkuvõtte

1. Põhikohaselt on uuritud kogu Eesti territooriumil 2. ja 3. klassi koolide õpetajate ja õpilaste kohta.

2. Koolide õpetajate ja õpilaste kohta on uuritud kogu Eesti territooriumil 2. ja 3. klassi koolide õpetajate ja õpilaste kohta.

3. Koolide õpetajate ja õpilaste kohta on uuritud kogu Eesti territooriumil 2. ja 3. klassi koolide õpetajate ja õpilaste kohta.

4. Kõige suurem osa koolide õpetajate ja õpilaste kohta on uuritud kogu Eesti territooriumil 2. ja 3. klassi koolide õpetajate ja õpilaste kohta.

5. Väikseim osa koolide õpetajate ja õpilaste kohta on uuritud kogu Eesti territooriumil 2. ja 3. klassi koolide õpetajate ja õpilaste kohta.