

A-6738
E. P. S. Seemnewilja Toimekonna wäljaanne nr. 3.

Subatufed heinaseemne taswatamisests.

—
Cand. agr. **E. Ehrlich.**



E. P. S. Seemnewilja Toimekonna kirjastus.
Tartus, 1914.

Suhatused heinaseemne fastwatamisets.

—
Cand. agr. **E. Ehrlich.**



Sissejuhatus.

Soode ja heinamaade harimine ja põlluheina kasvatamine paneb ikka enam põllumehi selle töö üle mõtlema. Tuntakse ära, et nimetatud tööd tarvis teha on, sest muidu ei ole enam võimalik majapidamise alust kindlustada ja talu sissetulekut suurendada.

Tartu maakonnas on heina- ja karjamaid kokku 34%, s. o. kolmas osa kogu maapinnast. Heinamaadest on üle poole (55%), mis alla 20 puuda heinu wafamaalt annavad ja kolmas osa (33,5%) niisuguseid, kust 20—50 puudani wafamaalt korjub. Karjamaade kohta võib ütelda, et nad kõik halwad on. Sarnase pildi saame wististi igalt poolt kodumaalt heina- ja karjamaade olusid ligemalt tundma õppides. Sellest järgneb, et meie põllutöö põhjalikkus mitte juur ei ole, ja et rõhuw suurem osa meie heina- ja karjamaadest tingimata parandamist tarwitab. Sellepääle waa- tamata kaldub praegu kodumaa põllutöö karjapidamise ja piimatalituse poole — seda sunnib üleüldine majandusline käik ja kodumaa geografiline seisukoht tegema. Suureks karjapidamise edenemise takistajaks on meil aga kahtlemata loomatoidu wähesus, mida ka ülemaltoodud arwudest näeme ja mida tegelik elu tõendab.

Seda kõike silmas pidades peatsiwad meie põllumehed loomatoidu kasvatamise pääle suurt rõhku panema ja muude talupidamise tööde kõrwal heina- ja karjamaade paranduse oma tähtsamaks ülesandeks tegema.

Nimetatud tööga on ka juba pääle hakatud ja uuemal ajal läheb see suurel sammul edasi. Aastal 1911 asutati T. E. Põllumeeste Seltsi juurde maa-
paranduse talitus, mis nüüd Refskeltsi juhatusel alla käib ja mille tööpõld aast-aastalt laieneb. Maa-
paranduse tööde tagasihoidjaks ja talistajaks on meil aga maaparanduse laenu puudus. Vähe-
mases tulewikus on ka arvatavasti selles asjas parandust oodata. Esmesest Põhja maaparanduse kongressil, mis
oktobri-kuu lõpul 1913. a. Moskvas ära peeti, tunnis-
tati maaparanduse panga asutamine — ja seda nimelt omavalitsuse põhjusmõtete alusel — tungivalt tarwilikuks. Ajalehtedest käis ka sõnum läbi, et walitsus maaparan-
duselaenu seaduse-eelnõu juba wälja töötab ja riigiwoli-
kogusse warsti ära annab. Pääle selle tunnistati maaparanduse kongressil tarwiliseks praegust maaparan-
duse kohta käiwat seadust muuta ja muu seas nimelt maa-
paranduse = ühifuste õigusi laiendada, nõnda et kui ühe soo ehk heinema omanikud ena-
musega otsustawad maaparanduse tööd alata, mis
üksikult mitte läbiwiidaw ei ole et siis ka kõik teised
tähendatud maa omanikud seaduse järele sunnitud oleks
nende tüki suuruse järele nimetatud töö kulusid kandma.

Kui need ülemalkirjeldatud kongressi otsused sea-
duseks saawad, siis on maaparanduse edendamiseks
palju ära tehtud, siis awaneb meie põllumeestele lai
töowälja ja antakse võimalus neid waranduselademeid,
mis meil praegu soodes — teiste sõnadega heina-
ja karjamaades — ja ka muudes wäheharitud maades
peidul on, päewawalgele tuua.

Kiire maaparanduse tööde laienemisega tõuseb ka
suur heinaseemnete tagandudmine; wiimaseid meil
aga ei ole, kui punase ristikeina seemne, mis kodumaal
osalt kaswatatakse, maha arwame. Hääd, otstarbekohast
heinaseemet ei ole aga mitte kerge muretseda, nagu
seda mõni omale wahest ette kujutab. Ei pea mitte
unustatama, et heinade juures fortisid weel mitte

ei tunta, mis taimede kaswutingimisi ja wäärtust kaunis kindlasti ära määravad, nagu seda wilja juures tähele paneme. Heinade juures tunneme meie ainult üksikuid liiki, nagu, näit., punane ristikhein, timot, kerahein, rebasesaba jne.; nimetatud heinadest ei jagune mitte üksigi sortidesse.

Uuemat ajal püütakse ainult m a a k o h t a d e wahel, kust üks ehk teine heinaseeme pärit on, wahet teha, sest wõõras kliimas ja teistes oludes walminud seemned annavad k e h w a lõikust. Seda nähtust tunneb pea iga põllumees, sellepärast nõutakse meil ka ristikheina seemne ostmise juures kodumaa ehk Põhja-Benemaa seemet taga, kuna lõunamaa ristikhein meie talwekülma all kannatab ja kiduraks jääb, kohati koguni ära kaob. Kindlaid arwusid selle kohta, kui palju meie omamaa heinaseeme wõõrast seemnest parem on, ei ole siinkohal mitte wõimalik ette tuua, sest et meil sellekohased katsed puuduvad. Väljamaal toime pandud katsed, nagu näit. Saksamaal, Daanis, Rootsis, Norras, Amerikas, Austrias, näitawad, et wõõra maa seeme sagedasti p o o l w ä h e m lõikust annab, kui kohalik seeme; omamaa ehk kauemat aega kodumaal kaswatatud heinaseemnele tuleb igalpool eesõigus anda.

Nagu teada, kaswatawad meie põllumehed väga wähe heinaseemet — tarwisminew seeme toodakse väljamaalt sisse; sellepärast on meil tarwitataw heinaseeme kodumaa olude kohaselt a l a w ä ä r t u s l i n e ja w ä h e otstarbekohane.

Teiselt poolt on rohke heinaseemnete taganõudmine ilmaturul nende hinnad liig kõrgele ajanud, mis seemnete wäärtusele ei wasta ja nõndawiisi saawad põllumehed seemnetarwitamisest eemale tõrjutud. Wiimase üheksa aasta jooksul on tähtsamate heinaseemnete hind kiiresti tõusnud, mis järgnewast tabelist näeme (puuda hind rublades, waata järgmisel weerul).

1913 a. on ainult mõnede heinaseemnete hind tuntawalt alanenud. Arwatawasti saab ta aga jälle tõusma.

Wäga pahaks küljeks heinaseemnete väljastpoolt eht ilma kontrollita ostmise juures on nende wõltsimise kaupmeeste kaudu. Teatava maakoha heinaseemet ei saa kauplustes pea kunagi wõltsimata osta, seda tunnistawad siiski ka wäljamaa seemnekaubanduse asjatundjad. Näitusi saaks wäga palju tuua, olgu aga ainult mõned nimetatud. Nagu teada, on ristihaina seemnetest meil ja ka mujal Wenemaal Permi ja Orlowi kubermangudest pärit olemas seemne tagaotsitaw. Seda asjaolu tarvitawad kaupmehed oma kasuks ja weawad Lõuna-Wenemaa seemet ühte kui ka teise nimetatud maakohhta sisse ja müüwad seda siis kui kohalikt kaupa tellijatele. Nõndasama saab Wenemaa seemne Saksamaal ja Silesia seemne Rootsimaal wõltsitud, ja Põhja-Liivimaa seemne asemel Wõlõnia kubermangust küllalt seemet meie põllumeestele müüdüd.

S e i n a d	1905		1909		1911		1912		1913	
	r.	f.	r.	f.	r.	f.	r.	f.	r.	f.
Põhja-Liivimaa pu- nane ristihain . . .	—	—	—	—	12	—	14	60	15	50
Rootsi ristihain Kuu- ramaalt	—	—	—	—	12	—	13	50	15	80
Aruhein	6	25	16	—	22	—	23	—	8	—
Timothein	4	50	5	50	8	25	14	40	6	—
Keruhein	11	—	15	50	13	50	13	80	10	—
Naja liblehain . . .	6	80	16	50	21	50	21	—	8	50
Harilik liblehain . .	6	80	16	50	21	50	22	—	22	—

Seemne sortide wõltsimist ei saa aga ükski kontroll-
jaam kindlaks teha. Sellepärast tunnistatakse ka igal
maal, kus heinakasvatamises häid tagajärgi tahetakse
saada, et heinaseemne ostmine ja müümine kaupmeeste
kaudu, kus põllumehed kaubaväärtust mitte kontrollida
ei saa, enam ajakohane ei ole. On tarwis põllumeeste

eneste poolt niisugune korraldus luua, mille juhatusse ja ülewaatusse all seemnewilja kaswatatakse ja müüdatakse. Niisugune asutus on Tartus Seemnewilja Toimefond.

Meie põllumeestel oleks aeg omamaa heina-seemne kasvatamisega tõsiselt pääle hakata, sest otstarbekohane heina- ja karjamaade parandus seisab sellega ligidases ühenduses.

Olgu siinkohal veel lühidalt need põhjused meelde tuletatud, mis heinaseemne kasvatuse tähtsust ja tarwidust selgitavad:

1. Kõik nähtused ja katsed kinnitavad, et omamaa heinaseeme suuremat ja kindlamat lõikust annab, kui wõõras seeme.

2. Wõõras ja kontrollimata seeme saab väga palju wõltsitud, mille tagajärjel lõikuse äpardused juhtuvad ja nõndawiisi majapidamise kindel alus kaob.

3. Heinaseemnete kõrge hind, mis kauba wäärtusega mitte kokkukõlas ei ole, takistab tuntuwalt heina- ja karjamaade parandust, nõndasama ka põlluheina kasvatamist.

4. Kodus kaswatatud seemetuleb palju odavam, kui ostetud.

5. Hääd heinaseemet müües omandame uue sissetuleku hallika.

Et heinaseemne kasvatamine meie põllumeestele enamwähem wõõras ja tundmata töö on, sellepärast tahavad järgmised juhatused selles asjas mõnda õpetust anda.

Üleüldised heinaseemne kasvatamise juhtmõtted.

Heinade kasvatamisel võib meie taludes kaks eesmärki olla: loomatoidu muretsimine ja seemnekasvatus. Esimesel juhtumisel tahetakse palju söödaivat ja toitvat heina saada, teisel juhtumisel — kõrgemäärtuslist seemet koguda.

Uhe kui teise eesmärgi kättesaamiseks tuleb aga isesugune tee valida. Nõnda tuleb heinakasvatamise korral seemet paksemalt külwada ja laialtkülwi wiisi tarwitada; seemne kasvatamise juures aga ei ole niisugune külw mitte küllalt otstarbekohane. Paksu ja laialtkülwi juures saadakse pehme ja peenike hein ja edendatakse tiheda rohukamara sündimist, kuna harva seemne ja reaskülwi puhul jäme ja kõwa kõrre ja suurem pööris ehk pää kasvab, ühtlasi ka rohkem seemet saadakse.

Heinaseemne kasvatamise juures peab kliima ja maaolujid silmas pidama ja ainult niisuguseid heinaforti kasvatamiseks valida, mis kohalikkude oludega kofku sünnivad ja kõige suuremat puhastkasi annavad.

Maatükk, kus heinaseemet kasvatada tahetakse, peab üleüldisest külwikorrast välja jääma, sest et ta mitu aastat järgimööda heina alla jääb.

Heinaseemne kasvatamisega ei maksa ka mitte väga suurelt pääle hakata. Algusel saagu mõnest watamaast küll. Argu püütagu ka mitut sorti korraga kasvatada, waid algusel walitagu ainult üks ehk kaks heinaforti. Ajajooksul, kui tööd igapidi tunda

õpitakse ja selles asjas juba küllalt wilunud oldakse, võib töö piirijid laiendada. Wastasel korral võib ettevõtte äpardada. Peab meeles pidama, et iga töö ainult meistrit kardab ja wiimase käes edasi läheb, kuna käperdaja seda ainult rikub. Sellepärast tuleb mõttega, teatava kindlusega ja asjaarmastusega tööle asuda, et ajajooksul meistriks saada.

Maaharimine ja wäetamine. Heinaseemne kasvatamine nõuab tublisti haritud ja wäetatud maad. Mis maa laadisse puutub, siis kõlbawad nimetatud otstarbeks liiwakad sawi ja pehmed sawi maad kõige paremini. Muidugi mõista annawad ka kergemad maad hästi haritult ja wäetatult rohket lõikust. Hääd tagajärjed saadakse ka (ainult mitte kõikide heinade juures) otstarbekohaselt haritud madal- ehk mudasoo maade pääl. Edaspidi nimetame iga üksiku heina kirjeldamise juures ka soovitatavad maa-olud.

Ragu näeme, võib pea igasuguse maa pääl heinaseemet kasvatada, peab ainult meeles pidama, et selleks mitte halvemat maad ei wõetaks, kui seda hästi haritud ruffimaa on.

Esimeseks tingimiseks otstarbekohase heinaseemne kasvatamise juures on umbrohuft puhas maa. Kes seda tingimist ei täida, ärgu hakaku tööga päälegi.

Umbrohi wähendab seemnesaaki ja seemnewäärtust, teeb seemne puhastamise raskeks ja sagedasti koguni tagajärjetaks. Selle kõige tagajärjeks on ühelt poolt seemnepuhastamise suured kulud, ja teiselt poolt — wäike seemnesaak ja madal seemnemüügi hind.

Umbrohuft puhast maad saadakse: 1. juurewilja ja kartuli kasvatamise järel, 2. halja wiki-laera järel, 3. kesamaa harimisel. Kartuli ehk juurewilja maa tarwitab kewadel ainult kündmist ja äestamist; parem on, kui ka sügisel wõrdlemisi sügawalt küntakse.

Witima harimine oleks järgmine. On wiff foristatud, siis peab maad kohe õhufeselt koorima ja äestama. Umbrohu seemned hakkawad pääle selle warsti idanema. Sügisese sügawa künni ajal küntakse umbrohi põhja, nõnda et maa neist puhtaks saab. Kewadel aetagu maa kultiwatoriga ehk wedruäffega läbi ja äestatagu tasasaks, sellega on maa ka külwiwal-mis. Raske maa juures oleks õhufene künd ka kewadel tarwilik.

Tahetakse heinaseemne kaswatamise alla mõnda tüüki kesamaast jätta, siis wõib siin kahte wiisi toime-tada. Sel juhtumisel, kui kesa alles juuni-kuu algusel ehk keskpaigas üles küntakse ja augusti-kuu keskpaigani haritakse, ei wõi mitte enam soowitada heinaseemet sügisel maha küllida, sest et ta aegamööda idaneb ja sellepärast külmade tulekuni weel wäga nõrgaks jääb. Külw peab wiimasel juhtumisel järgmisel kewadel ette wõetama. Peab selle juures aga meeles pidama, et külwiaastal seemnelõikust weel mitte ei saada ja sel teel maa tarwitamine kaks aastat seisab — harimise aasta ja külwi aasta. Tahetakse seemet aga üks aasta ennem saada, kui wiimase harimise = wiisi juures, siis tuleks kesamaa juba sügisel laudasõnnikuga wäetada ja üles künda, kewadel äestada, mille tagajärjel umbrohi paremini kaswama lööb, harilikul kesakünni ajal jälle künda, mõne aja tagant kultiwatoriga ehk wedruäffega läbi ajada, äestada ja seeme küllida. Wiimane töö peaks juuli algusel ehk keskpaigas tehtama. Selle harimise = wiisi juures saame järgmisel aastal juba heinaseemne lõikuse.

Mõndasama wõiks ka halja wiki järele, kui wiimane juuli-kuuks ära foristatakse ja kui maa umb-rohust küllalt puhhas on, maad kohe pääle foristamist koorida ja äestada, juuli keskpaiga poole künda, wedru-äffega läbi ajada, tasasaks äestada ja seemendada.

Teisets tähtsaks tingimiseks heinaseemne kaswata-mise juures on tubli maa wäetamine. Laudasõn-

nikut wõib aga ainult eelwiljale ja maa kesaks jätmise korral anda, sest et sõnnikuga palju umbrohu seemneid põllule wiidakse, mis heinaseemne kaswatamisele väga kahjuks on. Antakse laudasõnnikut aga eelwiljale, siis on see pärastisele heinale väga tulus.

Kunst sõnnikuteist peaks tingimata kalisoola ja superfosfati ehk wiimase asemel tomasjahu andma. Sagedasti on ka lämmastiku wäetus tarwilik ja kasulik. Misjagune mõju kunst sõnnikutel heinaseemne saagi kohta on, näeme järgmisest näitusest.

Prof. Fruwirth Saksamaal kaswatas keraheina ja aruheina seemet. Maa sai eelwilja alla wäetatud ja pärast seda neli aastat järgimööda wäetamata jäetud. Neljandal aastal saadi wakamaalt 5 puuda keraheina seemet ja 9 puuda aruheina seemet. Wiendal aastal wäetati tomasjahu ja tshilifalpetriga. Esimest anti umbes 11 puuda ja teist $6\frac{1}{2}$ puuda wakamaale. Kalisoolaga ei wäetatud, sest et maa kalirikas sawi oli. Selsamal aastal saadi lõikust: 23 puuda keraheina seemet ja 30 puuda aruheina seemet wakamaalt. Nõndawiisi tõstis wäetamine seemnesaaki keraheina juures umbes 4 lorda ja aruheina juures umbes $3\frac{1}{2}$ lorda.

Wäetamine ei tõsta mitte üksinda seemnesaaki, waid pikendab ka heinade iga ja seemnekandmist. Wäetusainete paljust meie olude kohaselt on raske siinkohal kindlaks määrata: meil puuduwad selles asjas katsed ja näitused. Peab nimetama, et esimesel aastal wäetusainete tagawara rohkus maa sees heinade wõrsumisele ja pärastisele seemnekandmisele väga kasulik on. Sel ajal ei kaswa ja kõwene mitte üksinda taimede päänmaa osad, waid ka juurekawa tahab täielikku wõrsumist.

Heinade nõudeid ja meie oluüid silmas pidades wõime rehkendada, et kui maa eelwilja all tubli laudasõnniku wäetuse on saanud, siis 9 puuda ($1\frac{1}{2}$ kotti)

superfosfati ehk tomasjahu ja 6 puuda (1 kott) kalisoola ühe wakamaa kohta keskmine wäetus tohiks olla. Teise aasta kewadel (esimesel seemnelõikuse aastal), kui hein juba täiesti kasuma on hakanud, peaks sugu (3—4 puuda wakamaa kohta) tshiljalpetert ehk weewlihaput ammoniakki pääliswäetusena andma. Kolmandal aastal tuleks jälle fosforihappe ja kaliwäetus anda. Kalirikka sawimaa juures wõiks kaliwäetus koguni ära jääda ehk seda ainult wähe anda — umbes 3 puuda ($\frac{1}{2}$ kotti) kalisoola wakamaa kohta. Dämmastikurikka soomaa juures jällegi wõib salpetriga ehk weewlihapu ammoniakiga wäetamine ülearune olla, mille tagajärjel heina mahahetniste karta on.

Külw. Külwiseeme peab kahtlemata kõrge wäärtusega olema. Etteks olgu teada, kust maalt ehk maakohast seeme pärit on. Teiseks nõudmiseks peab seemne puhtus ja idanemine olema.

Heinaseemnete külwiaeg kestab mai algusest (kui suuri öökülmi enam karta ei ole) kuni juuli-kuu keskpaigani; ruttu idanewat ja jämedamat heinaseemet wõib ka kuni augusti-kuuni külwada. Hiljem külw on juba kardetaw, sest noore heina aeglase wõrsumise tõttu wõib nõrk ja jõuetu oras warajaste külmade kätte jääda, mis heina parastisele kasumisele ja seemnekandmisele kahju teeb.

Pääliswiljata wõib heinaseemet kewadest sügiseni — terve suwe jooksul — külwada; pääliswilja alla aga külwatakse heinaseeme ainult kewadel. Selleks on pääasjalikult kaks põhjust olemas.

Kewadine ilm mõjub väga kuivatavalt maapinna pääle, milles heinaseemned just aset leiawad. Et maapinda ja sellega ühes ka noort heina sugu warjata ja põletawa päikese eest kaitsta, külwatakse kaitse- ehk pääliswili. Teiseks pääliswilja tarwitamise põhjusteks on otskohene tulu, mis sel teel saadakse. Nagu teada, annab hein külwiaastal wähe lõikust; nimetatud puudust tahetakse pääliswilja kaswatamisega fatta. On

arusaadaw, et pääliswilja külwamine ainult fewadel kasulik wõib olla, sest kess- ja sügisepoolne suwi on meil kaunis wihmarikas ja nii hiline pääliswilja külw töötab wähe saaki anda; päälegi saaks hein wäga ära warjatud.

Wiimasel ajal on pääliswilja tarwitamine ülepää wastaseid leidnud ja seda nimelt järgmistel põhjustel. Lõikus saab wäikene, kui pääliswili harw külitakse ja warakult ära koristatakse. Külitakse wiimane aga pashupoolne ja lastakse ta juureks kasvada, siis kannatab hein selle all tuntawalt. Kui weel pääliswilja koristamise ajal mõni aeg wihma sadab, siis hakkab hein kaaride ja rõukude all mädanema. Söödetakse pääliswili aga toorelt, siis saab noor hein wadamise läbi wigastatud. Ühe sõnaga — pääliswilja läbi sünnib rohkem kahju ja meelepaha, kui kasu.

Lõpulistult käesolewat küsimust siinkohal otustada oleks enneaegne, meil puudub selleks materjal — katsed ja näitused tejelitult põllutööst. Tulewiku tööst loodame selles asjas selgust saada.

Tähtsad küsimused heinaseemne kaswatamise juures on ka külwiseemne paljus, külwiwiis (laialt ehk reaskülw) ja reaskülwi juures reawähe laius. Et kodumaa põllutöö nende küsimuste kohta wäikib, siis peame asja selgituseks jällegi wäljamaalt abi otsima. Peab ütleva, et pea iga maa iseseisuse otsuse annab. Wõtame näituseks külwiseemne paljuse sõrdlused; järgnevas tabelis on joowitaw külwiseemne paljus ära tähendatud:

Heina nimetus	Külwiseemne paljus naeltes wakamaa kohta.		
	Daanimaa	Põhja-Saksimaa	Austria (Stebler)
Kerakein	4—5	10—16	30
Kruusein	8	12—16	50
Timothein	5—6 ^{1/2}	8—13	—

Wõtame Daanimaa katsed keraheminaga. Laialt külwi juures saadi wakamaalt kahe aasta jooksul:

8 naela seemet külwades	—	20 puuda seemet,
12 " " "		17 " "
16 " " "		16 " "
20 " " "		15 ¹ / ₂ " "

Reaskülwi juures saadi wakamaalt keskmiselt kahe aasta jooksul 22 puuda 10 naela seemet; harw külw (4 naela wakamaa kohta) andis 1 puuda seemet rohkem ja paks külw nõndasama palju vähem.

Kõik Daanimaal toime pandud katsed näitavad, et sääl harw külw ja lai ridade wahel (20—24 tolli) kõige suurema lõikuse annavad.

Põhja-Saksimaa heinaseemne kasvatuse asjatundjad annavad aga oma maa kohta teistsugused arwud. Nad soovitavad seemet paksemalt külwada (waata tabel) ja reawahed kitsamad wõtta; wiimased olgu 10—14 tolli laiad.

Sellest wõime järeldada, et külwipaksus ja reawahel laius maa harimise ja wäetamisega, kliima oludega ja seemne hädusega ligidases ühenduses on.

Üleüldises kokkuvõttes wõiks ütelda, et laiad reawahed ja harw külw sääl kohasemad tohiksiwad olla, kus kliima pehmem ja maa kultuur kõrgem on, Daanimaal näituseks kaswatatakse kerahemina seemet 7—9 aastat järgimööda ühe maatüki pääl; on arusaadaw, et see ainult tubli maaharimise ja wäetuse ja wõrdlemisi pehme kliima juures wõimalik on.

Tegelik põllutöö näitab ka, et kitsad reawahed iga-aastast umbrohu häwitamist ja maa kohendamist takistawad.

Wõrdlemisi kõhnad ja kerged maad, halvemad kliimaolud ja madal seemne idanemise % nõuawad paksemat külwi ja kitsamaid reawahesid, sest taimed jääwad nimetatud kordadel vähemaks ja ei anna mitte palju kaswusid.

Õimetatud küsimuste selgitamiseks ja otsustamiseks kodumaa olude kohaselt tuleb meie põllumeestel veel palju tööd teha.

Küsimuse kohta, kui palju võib heinaseemneid mullaga katta, võib ütelda, et $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ tonni paksune mullakord siin kõige kohasem on. Seemneid sügavale mulla sisse ajada on kardetav, sest et idu väljaajamine selle läbi raskendatud ja võimataks saaks.

Saialt külvi juures tuleks heinaseemned kerge äkliga mulla sisse äestada ja maad pärast seda trullida. On aga raske rõngas-rull olemas, siis tuleb maa enne seemnekülvi sooneliseks ajada ja pärast külvi tasase rulliga kinni rullida. Sagedasti jäetakse äestamine ja rõngas-rulli töö ära ja heinaseemned saavad tasase rulliga maa külge ainult kinni litsutud. Iseäranis tuleks pehmete soomaade juures, kus hobused peenikese heinaseemne sügavale maa sisse võivad sõtkuda, selle eest hoolt kanda, et pääle külvi hobustega võimalikult vähe töötataks, ehk vastasel korral hobustele kingad alla pandaks.

Saab külvi reaskülvi masinaga toimetatud, siis tuleb masin nõnda seada, et heinaseemned tarvilisesse sügavusesse kukuvad. Väheha külvi jaoks, nagu see meie taludes on, kõlbab ka heinaseemne külamiseks juurevilja külvimasin „Planet junior“. Wiimasel peab ka kütiku ja kaasas olema, millega reavahesid harida tuleb. Wiimane töö on otstarbekohase heinaseemne kasvatamise juures väga tarvilik ja kasulik.

Et heinaseemned peenikesed ja kerged on ja sagedasti üksteise külge kinni jäävad, siis on harilik külmise viis siin vähe kõlbulik. Külmise otstarbeks on väga häa, kui heinaseemned röske (niiske) liiwaga segatakse; kerged seemned jäävad liiwaterakeste külge kinni ja saavad selleläbi raskemaks ja üksteisest lahutatud. Röske liiwaga segatult võib heinaseemneid nagu igat vilja käsitsi ja ka masinaga wabalt külida. Liiwaga ei maksa ainult mitte väga kokkuhoidlik olla.

Kui reaskülwimasinat ja „Planet juniori“ ei ole, siis wõib seemet wäheste külwi juures ka pudelist ette-tõmmatud waofestesse külida.

Tahetakse reaskülwi korral ka pääliswilja tarwitada, siis tuleb wiimane enne heinaseemet külida; heinaseeme wõib külida risti pääliswilja ridadele ehk pikuti wiimaste wahel. Nõndasama tuleb ka laialt külwi juures pääliswili enne heinaseemet külida ja sisse ajada.

Sumine hool ja harimine. Suwifel heinade kaswuajal on umbrohu häwitamine, maa kohendamine ja orase rullimine tingimata tarwilik. Maa peab umbrohust puhas olema, sellepärast tuleb see juba idanemisel ära häwitada; wiimast tööd ja ka maa kohendamist wõib kõblastega, „Planet junioriga“ ehk siiluga teha; muidugi mõista on see ainult reaskülwi juures võimalik. Nende riistadega töötamine on meie põllumeestele wististi tutaw ja sellepärast oleks nimetatud tööde kirjeldus siinkohal ülearune.

Päälisheina kasumise ajal on reawahede harimine muidugi wõimata; on esimene aga koristatud, siis tulewad reawahed hästi läbi harida. Nõndasama on wiimast tööd ka pärast seemnelõikust tarwis teha. Kasulik on heinaorast ka rullida, iseäranis soomaade pääl.

Kewadise heinaseemne külwi korral kasvab noor oras suwe jooksul kaunis pikaks; et pärastist seemnekandmist edendada, on soovitaw wiimasel juhtumisel orast paar korda suwe jooksul niita. Selle tagajärjel läheb oras paksemaks ja ei mädane lume all ära. Niita ei tohi mitte liiga madalalt ja ka mitte wäga hilja sügisel; augusti-kuu keskpaik oleks selleks wiimane aeg.

Seemne koristamine ja peksmine. Heinaseemne kaswatamise juures on tähtis paraja seemnekoristamise aja walimine. Enneaegne lõikus annab peenikese, kerge, wähem idanewa ja halwema wärwiga

seemne. Hilise koristamise juures jällegi pudeneb palju seemet maha.

Kõige kohasemaks seemnekoristamise ajaks tuleb hiline roheline walmimine ehk kollase walmimise algus pidada. Wiimane algab, kui kõrs ladwapoolt kollaseks ehk wahaseks lööb.

Walmimise aja liginemisel tuleb seemnekaswatust pea iga päew järele waadata, et parajat aega mitte mööda minna lasta, sest päew ehk paar hiljaksjäämist wõib suure seemnekaotuse põhjuselks olla, iseäranis tuulise ehk wihmase ilma kätte jõudmisel.

Etkslik on ka püüdmine heina liiga warakult koristada; ei maksa nii wäga karta, kui seemet ehk natuke pudenema hakkab. On ju teada, et meil kindlad heinasordid puuduwad, et praegused heina liigid wäga mitmekesistest eranditest koos seisawad, ja sellepärast ka heinade walmimise aeg mitte ühtlane ei ole. Daanimaal on näituseks faks kerahaina erandit leitud, milledest üks 14 päewa warem walmib, kui teine.

Selle pääle waatamata, et juurema jao heinade juures walmimise edenemisega ilka enam ja enam seemneid maha pudeneb, annawad warajased lõikused jagedasti wähem seemet. Seda tuleb sellega seletada, et seemne wäärtus (raskus ja idanemise %) seemne walmimisega tõuseb. Nagu juba nimetatud, wõib kõige paremaks heinaseemne lõikuse ajaks kollase walmimise algust pidada.

Walminud heina wõib sirbiga, wikatiga ja niidumajinaga kokku panna. Koristamise ajaks tuleb warajane hommik walida, sest et kasteega seemet wähem maha pudeneb. Heina tuleb wõimaluse järele kohe wihku siduda ja wäikestesse hakkidesse panna.

Mõned soowitawad ka heina pärast niitmist wihku kõitmata kuuwama jätta ja seda koguni weel wahete wahel segada. Selle kohta peab tähendama, et parastise sidumise juures palju seemet kaduma läheb, selle

päale vaatamata, et nimetatud tööd õige ettevaatlikult teha katsutakse.

Seemnete valminemist ja ilmade seisuga filmas pidades jäetakse hakki pandud hein 1—5 nädalaks põllu päale. Kuiva ilmaga väljas olles kuivavad ja valmivad seemned ühtlasemalt ära.

Kui vihmased ilmad pikale venivad, siis soovitatatakse ka mõnelt poolt heinal pääd ehk pööriised maha lõigata ja neid rehedes ehk küünides kuivatada. Nimetatud töö on aga tülikas ja kulukas, ja ainult väheste heinaseemne kasvatamise juures võimalik.

Heina põllult sissevedamisega ei maksa mitte rutata, kui õlg ja seemned mitte küllalt kuivad ei ole, sest suurtes hunikutes ja küünides rikkuvad niisugused seemned palju rutem, kui väljas. Sissevedamise juures on ka teatavat ettevaatust tarvis, et seemneid mitte maha puistata. Wantrib peavad riidega kaetud olema ja vihud tulevad tasakesi wantrisse tõsta.

Peksmist võib kohe, kui hein kuiv on, päale sissevedamise ette võtta. Heina pekmine on üsna harilik töö ja võib seda käsitsi ja masinaga teha. Suhtub aga, et seemned pääde seest mitte välja ei tule, siis on niisugust heina talvekülma tulekul parem peksta.

Pärast peksmist on seemet tarvis puhastada ja sorterida. Viimane töö on aga palju raskem kui esimene. Sellepärast peab juba maa harimise juures umbrohu hävitamise eest hoolt kandma. Rodust heinaseemnete puhastamist võib hariliku tuulutamise masinaga teha, kui seeme juba kasumise ja peksmise juures umbrohuist puhas oli. Igakülgne heinaseemne sortimine on aga ainult sellekohaste sorterimise masinatega võimalik, millede omandamine ükshil põllumehele üle jõuu käib, ühifustele aga täiesti võimalik on.

Puhastatud seeme tuleb kuivada ja tuulutatatud kohas alal hoida. Nagu teada, annab soe ja rõõske õhk külma ruumi tungides palju rõõksust. Sellepärast ei ole kunagi mõistlik aitasid ja muid seemne-

hoiu kohti siis tuulutada, kui wälimine õhk sisemisest soojem ja rõskem on, nagu see kewadistel ja suwistel päewadel harilik nähtus on. Nimetatud fordadel on tarwis õõsijel ajal ehk wara hommikul ruumisid tuulutada.

Seeme kogutakse pea alati heina esimesest iga-aastasest lõikusest. Seemnesaak suureneb harilikult 2-est kuni 3—4 aastani, pärast läheb allapoole. Üleüldiselt võib ütelda, et heinaseemet 3—6 aastat järgimööda hää maaharimise ja tubli wäetuse juures koguda võib.

Põhja-Saksamaal ja Daanis loetakse keraheina ja aruheina seemnesaak keskmiselt 12—15 puuda wafamaalt; kõrgem lõikus on pääle 20 puuda. Rehkendame kodumaa olude juures keskmise heinaseemnesaagi (kerahein ja aruhein) 10 puuda wafamaalt, mis 1913 a. hinna järele (1 puud umbes 8—10 rbl.) ligi 100 rbl., aga 1911 ja 1912 a. hindade järele umbes 200 rbl. wäärt oleks. Muidugi mõista, et põllumees kõike seda hindu kätte ei saa, sest wiimane on wäljamüügi hind, aga 75—150 rbl. oleks ikka tema oma.

Tähtsamad heinad ja nende seemne- kasvatamine.

Seemnekasvatamise otstarbeks peab pääasjalikult need heinaliigid ehk sordid valima, mis kodumaa kliima ja maaolude juures heinakasvatamise mõttes kõige juurema tähtsusega on ja mille seemnekasvatamine kõige suurema kasu annab. Niiugused heinad oleksiwad: aruhein, kerahain, timothein ja punane ristikhein.

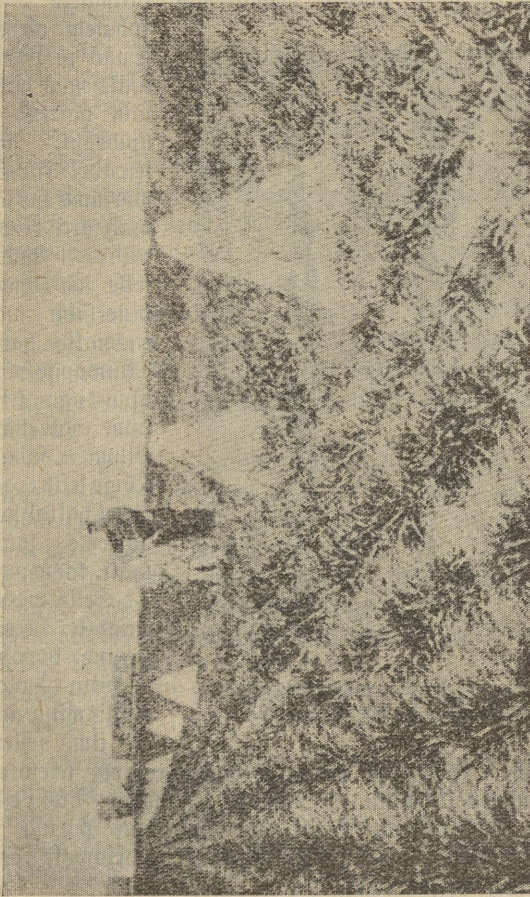
Kui põllumehed nende heinade seemnekasvatamisega pääle hakkawad ja kui edaspidi Seemnewilja Toimekonna juhatusel heinaseemne kasvatamise igakülgselt selgituseks laialisemaid katseid toime pannakse, siis saab töö ise selles asjas uusi teesid näitama ja täiendusi tooma.

Aruhein (*Festuca pratensis*).

Aruhein on üks parematest niiduheinadest. Tema on täiesti talwekindel, walmib wõrdlemisi hilja, annab suuri lõikusi ja on väga toitero ja maitsew hein. Kaswatab rohkesti juure-lehti, iseäranis pärast esimest niitu ehk loomade puremist, annab rohkesti hädalat ja on sellepärast ka karjamaade jaoks kohane hein. Kõrgema lõikuse annab 3—4 aastal, aga ka pärast seda saadakse häid lõikusi.

Aruhein kaswab kõige paremini niisketel humuserikastel, rasketel ja keskistel sawimaadel; nõndajama ka hästi haritud mudasoo heinamaadel. Ka niisutatud heinamaadel on aruhein kahtlemata üks parematest taimedest. Kuivematel, lahjadel ja fergatel

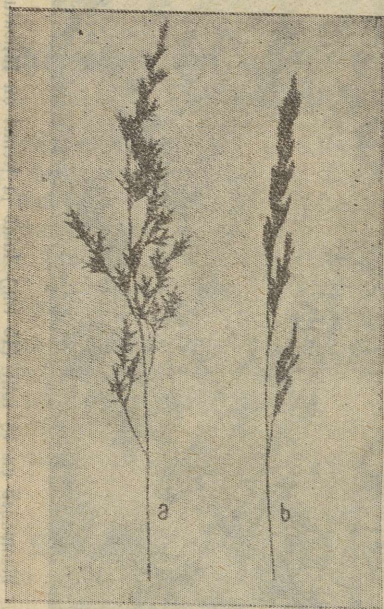
maadel jääb ta aga väikeseks ja sellepärast peab aru-
heina külmisega niisugustele kohtadele ettevaatlik olema.



Aruheina seemnekasvatuse. Reetvahed on 18 tolli (45 cm.) laiad ja seemet on külvatud 8
naela wafamaa pääle.

Maa peab sügawalt haritud ja tublisti wäetatud
olema. Aruheina wõib külida kewadel — harilikult

pääliswilja alla, ja suwe jooksul ilma pääliswiljata. Tuntud Rootsimaa heinasortide parandaja Witte soovitab juuni-kuu lõpul ehk juuli algusel ilma pääliswiljata küllida. Nimetatud aeg saab mististi ka meie oludes heinaseemne külimiseks kõige kohasem olema.



Aruhein ($\frac{1}{3}$ harilik. suurusest), a) õitsemise ajal, b) pärast õitsemist.

— vähem soovitam olewat. Magu eelpool seletatud sai, on pääliswiljal ka omad halwad küljed. Ilma pääliswiljata võib aga kewadine põud ja kiirelt kasvav umbrohi aeglaselt võrsuvalle heinale suurt kahju teha.

Aruheina seemet võib küllida iga reaskülvi masi-

Saab ju selleks ajaks maa hästi läbi haritud ja umbrohi, mis kewadel kiiresti võrsuma hakkab ajalt ära hävitatud. Pääle selle on kewadine ilm meil enamalt jaolt

kui vapoolne, kuna aga kefsuwe ajal enam vihma sadab. Kõige selle tagajärjel hakkab heinaseeme jõud-
fasti kasvama.

— Selle vastu paistab heinaseemne kewadine külw — olgu pääliswilja alla ehk ilma sellela

naga rõske liiwaga segamataalt, sest et seemned üksteise külge ja ka masina torudesse mitte finni ei jää. Seemnete idanemine ei tohi mitte alla 85% ja puhtus mitte alla 95% olla. Peab ka teadma, et aruheina seemne idanemise jõud väga kiiresti langeb; Zürichi kontroll-jaama otjüste järele on see ka kõige paremate seemnehoiu tingimiste juures järgmine: aasta pärast pääle seemnekoristamist langeb idanemine 5% võrra, kahe aasta järele — 25% võrra, ja kolme aasta järele 55—65% võrra. Lõikuse aastal oli seeme 81—85% idanemisega.

Et aruhein võrdlemisi pehme kõrrega on ja selle pärast mahapanemist karta on, siis oleks reaskülw tingimata soovitatav. Reawahede laius võiks 16—20 tolli olla (40—50 cm.).

Witte (Rootsimaal) soovitab 18 tolliliste reawahede juures 7—10 naela seemet wakamaale külida. Fockmann (Põhja-Saksamaal) soovitab 8—14 tolliliste reawahede juures umbes 15 naela seemet wakamaale külida.

Selle kohta peab tähendama, et kui tahetakse reawahesid tublisti harida — otstarbekohase heinaseemne kasvatamise juures on see tingimata tarvilik — siis tulewad viimased laiemad võtta. Reawahede laius tuleb ka selle järele valida, missuguse kirku- ja ga pärast reawahesid harida tahetakse. Igatahes tarvitab külwiseemne paljuse ja nõndasama ka reawahede laiuse küsimus heinaseemne kasvatamise juures kodumaa olude seisukohalt põhjalikku selgitamist, mis ainult sellekohaste katsete waral võimalikuks saab.

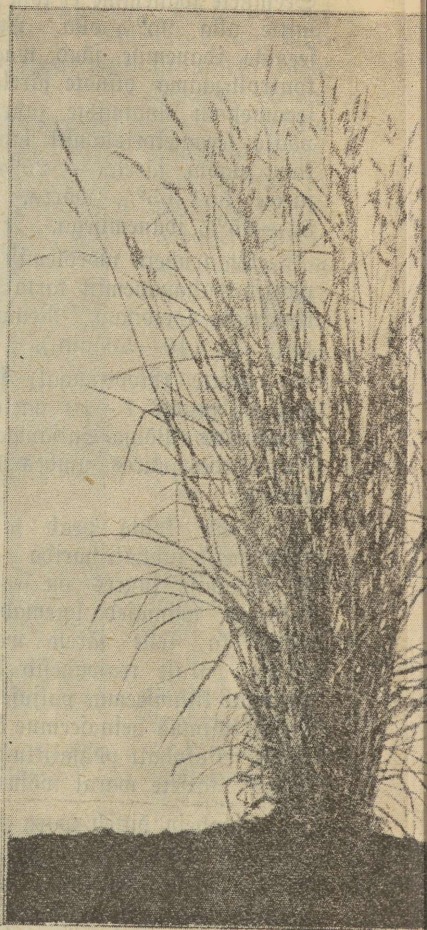
Aruhein ditseb wara hommikul, kella 5—7 paiku; ditsemine kestab 5—7 päewa. Walmid juuli-kuu esimesel poolel. Aruheina ei tohi mitte täiesti walmis saada lasta, sest et walmid seemned kergesti maha pudenewad. Kohelise walmimise lõpp on lõikujeks kõige kohasem. Selles ajal hakkab pööris pruuniks funi

mustaks minema ja kae
pääle lüües kuffuvad
mõned seemned välja.

Külviaastal seemet
muidugi ei saa; järg-
mistel aastatel annab
seemet esimene lõ-
kus; sügis poole kas-
wab veel kena hädal,
mida heinaks niidetakse
ja mille koristamine
mitte hiljem kui au-
gusti-kuu keskpaigas
sündima peaks. Pääle
seemenekasvatamist tu-
lewad reawahed läbi ha-
rida. Koristamise ja peks-
mise kohta oli üleüldiste
juhthõtete all kõne.

Seemet annab aru-
hein 3—6 aasta jooksul
ja saadakse väljamaal
keskmiselt 12—16 puuda
wakamaalt.

Wahel on ka soo-
witaw 2—3 aastase
seemnelõikuse järele, kui
hein juba nõrgaks on
jäänud ja vähem see-
met annab, üks aasta
wahepääl seemet mitte
kasvatada, waid selle
asemel heinalõikus
wõtta; sel moodil wõib
paaril järgmisel aastal
weel kaunis kenat seem-
nelõikust saada.

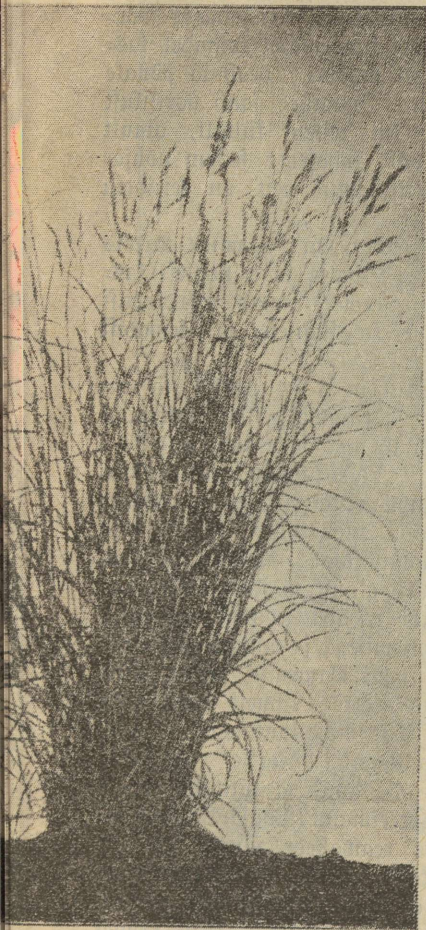


Warajane kerahhein (1/10 harilik. suurusest
naranduse katsepõld

Jääd aga mõne aasta seemne kasvatamise järele seemnesaak väikeseks ja on heina sisse palju umbrohtu tekkinud, siis ei ole seemnekasvatusest enam palju kasu loota. Wiimajel juhtumisel oleks ehk soovitatav — selle asemel, et maad üles kündä — aruheinale sugu timotheina ja ristihaina lisaks küüda ja mõni aasta heina kasvatada.

Kerahhein (Dactylis glomerata).

Üks parematest niiduheinadest on ka kerahhein. Sissetamise algusel ehk sugu enne seda niidetult annab palju kõrge toiduväärtusega heina. Pärast niitmist kasvatatakse palju hädalat ja ei karda talvekülma. Ka karjamaade jaoks on kerahhein võrdlemisi häätaim. Puudujeks võib lugeda ainult võrdlemisi varajast valmimist ja varajaste sügise ja hiliste kevadiste öökülmade kartmist. Arvatavasti saab tulevikus heinasortide paran-



Ülesvõetud 1. juunil 1910. a. Gordialõvis (Rootsimaal).

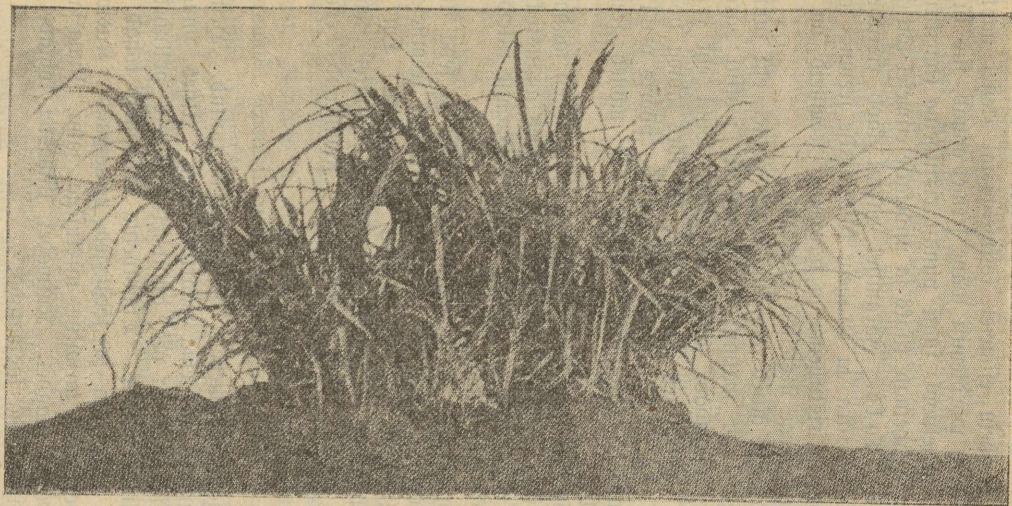
duse töö nimetatud puudused kõrvale saatma. — Kerahein kasvab kõige paremini toiduainete poolest rikastel ja sügavatel maadel, iseäranis sawi, liiva-sawi ja mustamulla põldudel. Aruheinaga võrreldes võib keraheina rohkem kuivematel kohtadel kasvatada, ainult mitte kergetel maadel; peab ka põuale rohkem vastu, kui aruhein. Sgatahes saab harilikult põllumaa niiskusest ühele kui teisele küllalt, ainult aruheinale on niiskem põld kohasem; seisew põhjavesi on aga kahjulik. Niisutamise eest on kerahein väga tänulik.

Soomaade pääl ei ole keraheina seemne tarvis kasvatamine mitte soovitatav; halja kogu poolest kasvab ta ka siin häa, aga seemet annab võrdlemisi vähe, ja nõndasama on ka sügise ja kevadisi öökülmasid siin enam karta.

Täielikult kasvab kerahein 3—4 aastal ja annab seemet 4—6 aastat järgimööda, Daanimaal koguni 7—9 aastat. Võuab aga selle juures põhjalikku maaharimist ja rikkalikku väetust. Lämmastiku-wäetuse eest on väga tänulik, mida wane-male heinale ka wirtja näol anda võib; wirts tuleb kevadel wara — lume sulamise ajal — välja wedada.

Juuni lõppu ehk juuli algust võib ka keraheina külmiseks kõige kohasemaks pidada (waata aruhein). Seeme peab 80—90% idanemisega ja puhtusega olema. Keraheina seeme ei kaota oma idanemise jõudu mitte nõnda ruttu, kui aruheina seeme; esimest võib mitu aastat alal hoida, ilma et idanemine tuntawalt langeks.

Rootsimaal ja Daanimaal võetakse reawahede laius 18—27 tolli (46—70 cm.) ja külitakse 4—8 naela seemet wakamaale. Freckmann (Põhja-Saksimaal) soovitab 10—14 tolliliste reawahede juures 12—18 naela seemet wakamaa kohta võtta. Sgatahes peab reawahede laius kitsaja laiusega kokkukõlas olema. Laialtkülwi juures tuleb umbes kolmas jagu seemet rohkem võtta.



Hiline kerahein ($\frac{1}{10}$ harilik, suurusest). Ülesvõetud 1. juunil 1910. a. Sordiparanduse katsepõlv
Evalõffis.

Et kerahlein esimesel lõituse-aastal (teisel aastal pärast külwi) võrdlemisi wähe seemet annab, siis külitakse ka mõnel pool sugu punast ristittheina (harilikult warajast) kerahleinale lisaks ja niidetakse esimesel lõituse-aastal heinaks. Järgmisel aastal kaob ristitthein enamalt jaolt ära ja kerahlein koristatakse seemne tarwis; punase ristittheina ja kerahleina seemneid on ka võrdlemisi terge üksteisest lahutada.

Kerahlein õitseb mai-kuu teisel poolel ehk juuni-kuu algusel ja walmib 3—5 nädala jooksul pärast õitsemist, tähendab, umbes juuni-kuu lõpul ehk juuli algusel. Lõituseaeg jõuab kätte, kui kõrs ladwa poolt kollaseks ehk wahaseks lööb ja pööris walgaks muutub; raputades kukkuvad ka mõned seemned välja.

Esimesest lõitusest wõdetakse seeme ja teisest saadakse sugu heina. Hädala niitmiseks on umbes augusti-kuu keskpaik wiimane aeg. Pääle seemnekoristamise tulewad reawahed läbi harida.

Koristamine ja peksmine on harilik ja seda süin kohal korrata enam ei maksa. Keskmine seemnesaak on wäljamaal 12—16 puuda wafamaalt. On ka tähele pandud, et kerahlein mõnedel aastatel wähe seemet annab, kuna aruheina seemneand enam ühtlane on.

Timothein.

Igale põllumehele on timothein tuntud. Heina kaswatamises on tema wäärtus suur. Ühes punase ristittheinaga on ta pea ainukeseks taimeks põlluheina kaswatamise juures. Timotheina armsamad kohad on niisked madalikud ja jõeäärjed heinamaad. Kaswab kõige paremini tarwilise niiskusega sawi, liiwa-sawi ja mudasoo maadel. Kuiwadel liiwastel kohtadel ei maksa timotheina kaswatada.

Maa harimine ja wäetamine on niisamasugune, kui teistelgi heinadel. Timotheina külitakse laialt

fui ka reaskülwis. Esimest wiisi tarwitatakse niisugustel lordadel, kui heinaseeme mõne pääliswilja alla külitakse, näit. kewadel ruffi ehk tõuwwilja jässe. Ruffi jässe tuleb timothein kewadel warakult külida ja sage-dasti koguni ühes punase ristitheinaga. Timotheina ja punase ristitheina seemneid saab wõrdlemisi kergesti üksteisest lahutada.

Wiimasel ajal hakatakse timotheina ka üksikult ja reaskülwi masinaga külida. Reawahed wõdetakse 10—20 tolli laiad (25—50 cm.). Witte (Kootsimaal) soowitab 10—12 tolliliste reawahede juures 5—7 naela seemet wakamaale külida, kuna Põhja-Saksamaal selle-sama maapinna ja reawahede laiuse juures 10—14 naela seemet soowitatakse wõtta. Laialkülwi korral külitakse 14—18 naela seemet wakamaale. Seemne idanemine peab 90% ja puhtus 95% olema.

Timotheina koristamisega ei maksa mitte nii wäga rutata; ka täiesti walmist seemet pudeneb wäga wähe maha, aga hilise lõikuse juures saame palju kõrgema wäärtusega seemne.

Seemet saadakse 3—5 aastat. Üks wakamaa annab: Berneri järele 11—18 puuda seemet, Greckmanni järele 7—22 puuda seemet. Punase ristitheinaga koos saab timotheina seemet (Witte järele) 9—11 puuda ja punase ristitheina seemet 5—6 puuda wakamaalt. Üksikult ja reaskülwi juures annab timothein suuremad seemnelõikused. 1911. ja 1912. a. saadi Svalöfis (Kootsimaal) reaskülwi juures (reawahed 45 cm.) 22 puuda wakamaalt, ja Daanimaal annawad ühes mõisas kerahain ja timothein (kumbagit 75 wakamaad) keskmiselt 18—22 puuda seemet wakamaalt.

Punane ristithein.

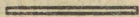
Punase ristitheina seemnekaswatusse kohta tahar ainult mõnda tähendust teha. Mis turu- ja müügioludesse puutub, siis edendab Wenemaa ristitheina seeme ilmaturul suurt osa ja seda nimelt sellepärast,

et Lääne-Euroopa kulturamaadel ristitkhein wähe seemet annab ja selle tõttu wiimast ka nimetatud otstarbeks wähe kaswatatakse. Amerika jõuab praegusel ajal kodus kaswatatud seemnega waewalt oma tarwidust katta ja sellepärast tuleb ka jäält wähe seemet ilmaturule.

Teiselt poolt läheb Wenemaal ja ka kodumaal hää ristitkheina seemne tarvitamine ikka suuremaks, nõnda et kõrge wäärtusega seeme igal ajal ostjaid leiab.

Laudasõnnikuga tublisti wäetatud, humusrikastel ehk üleüldse „wanadel“ kulturamaadel annab ristitkhein wõrdlemisi wähe seemet. Teiselt poolt nõuab ta aga toiduainete poolest rikast maad. Tähendab, kui tahetakse hääde tagajärgedega ristitkheina seemet kaswatada, siis tulewad selleks otstarbeks niijugused maad walida, mis wõrdlemisi wähe laudasõnnikut on saanud. Wiimaseid peab aga tublisti kunstisõnnikuga — kolisoola ja superfosfadi ehk tomasjahuga — wäetama.

Ristitkheina seemnekaswatamise tarwis tuleks pääasjalikult keskmise raskusega ja kergepoolsed maad walida, sest raske ja niiske maa pääl ja külmal del põhjapoolsetel kallatutel heidab ristitkhein kergesti maha ja annab palju tühje päid. Nõndasama on ka soojemad ja kuivemad maad, heidab ristitkheina seemnekaswatamisele rohkem päri, kui mägestiku ja mereranna niiske õhuga ja sagedate wihmadega maad.



Sind 15 kop.