

Eesti NSV

POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE LEVITAMISE ÜHING

V. SOE

**HEINASEEMNEKASVATUS —
SÖÖDABAASI LOOMISE
ALUS**

Nr. 12 (220)

EESTI RIIKLIK KIRJASTUS · TALLINN 1956

2/40749

A-17346

220

EESTI NSV POLIITILISTE JA TEADUSALASTE TEADMISTE
LEVITAMISE ÜHING

V. SOE
ÕHINGU LIIGE

HEINASEEMNEKASVATUS —
SÖÖDABAASI LOOMISE ALUS

04707



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS
TALLINN 1956

2

Tartu Riikliku Olikooli
Raamatukogu

40749

SISSEJUHATUS

Loomakasvatusele vajaliku söödabaasi kindlustamine ja üldine põldude viljakuse tõstmine on keskseks ülesandeks meie vabariigi põllumajanduses. Söödabaasi pideval tugevdamisel ja edasiarendamisel kõrgema ökonoomsuse suunas omab tähtsaima koha heinakasvatuse arendamine. NLKP XX kongressi direktiivides NSV Liidu rahvamajanduse arendamise kuuenda viie aasta plaani kohta aastaiks 1956—1960 on Eesti NSV osas ülesandeks kuivendada 232 000 hektarit liigniiskuse all kannatavat maad. Valdav osa sellest territooriumist kasutatakse hiljem kultuurrohumaadena. Üheaegselt põldheinakasvatuse pindala laienemisega tuleb täielikult likvideerida olukord, kus osa majandeid peab heina tootma madalasaagilistelt kolmanda ja neljanda aasta põldheinaväljadelt. See tähendab aga seda, et neiski majandeis, kus põldheina külvipind ei suurene, tuleb paljudel juhtudel laiendada heinaseemnekasvatust. Iga majand peab lähematel aastatel suvise söödabaasi rajama peamiselt kultuurkarjamaade toodangule, talvise söödabaasi aga odavale kultuurniitude heinale ja põldheinale. Suured võimalused on heinakultuuride edaspidisel kasutamisel ka silomaterjalina. Heinakasvatuse korrastamiseks ja järsuks laiendamiseks tuleks edaspidi igas majandis, olenevalt selle suurusest ja heinakasvatuse praegusest olukorrast, heinaseemet külvata sajale ja isegi rohkemale hektarile. Selleks vajatakse igal aastal paljude tonnide ulatuses mitmesuguste heinaliikide seemet, millede väärtus ulatub kümnete tuhandete rubladeni. On arusaadav, et sellist heinaseemne vajaduse järsku suurenemist ei suuda rahuldada üksikud seemnekasvatuse majandid, vaid seemnekasvatuse korrastamine ja laiendamine peab toimuma igas kolhoosis ja sovhoosis. Heinaseemnekasvatuse järsu

laiendamise ülesanne on püstitatud ka kuuenda viis-aastaku direktiivides.

Oma majandile vajaliku heinaseemne kasvatamine vähendab kulutusi kalli heinaseemne ostuks, võimaldab takistusega laiendada heinakasvatust ning juba heinaseemne kasvatamise käigus omandada vajalikke teadmisi ja kogemusi heintaimede bioloogia ja agrotehnika osas, mis on vajalikud kultuurrohumaade rajamisel ja hilisemal heinakasvatuse arendamisel.

Meie vabariigis on heinaseemnekasvatuse alal rida eesrindlikke majandeid, nagu «Alatskivi» ja «Kureküla» sovhoos, Antsla rajooni «Edasi», Rapla rajooni «Vambola», Põltsamaa rajooni «Soosaare», Kose rajooni Zdanoviniimeline, Elva rajooni «Ranna» kolhoos ja paljud teised. Mainitud majandid on saanud pidevalt kõrgeid heinaseemnesaake ja heinaseemnekasvatuse on kujunenud paljudes neis majandis suurt sissetulekut andvaks taimekasvatusharuks. Nii saadi Põltsamaa rajooni «Soosaare» kolhoosis, kus heinaseemnekasvatuse pindala ulatub 50 hektarini, üksikute heinaliikide osas järgmisi hektarisaake: punane ristik 4,5 ts, harilik aruhein 10,7 ts, punane aruhein 8 ts, kerahein 8—9 ts, aasnurmikas 5,7 ts. Rapla rajooni «Vambola» kolhoosis oli kõrreliste heintaimede keskmine saak 5 ts ja ristikul 4,6 ts seemet hektarilt. 1954. a. kasvatati kolhoosis heinaseemet 26 hektaril ja saadi ainult osa heinaseemne müügist tulu üle 70 000 rubla. Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis on pidevalt saadud kõrgeid heinaseemnesaake. Keskmiseks saagikuseks aastail 1952—1955 oli timutit 8,7 ts/ha, harilikku aruheina 8 ts/ha, punast aruheina 10,3 ts/ha, aasnurmikat 3,9 ts/ha, soonurmikat 3,7 ts/ha.

Iseloomulik kõikidele eesrindlikele heinaseemnekasvatusemajanditele on suured heinasaagid ja kiiresti tugevnev üldine söödabaas. Üks eesrindlikumaid ristiku seemnekasvatatajaid majandeid, Türi rajooni Stalini-nimeline kolhoos on saanud põldheinapõldudelt pidevalt üle 40 ts kuivheina hektarilt. Tugevale seemnekasvatusele tugineb kiiresti arenev heinakasvatuse ja tänu just heinasaagi suurenemisele ja heina kvaliteedi paranemisele on ka Türi rajooni Stalini-nimeline kolhoos tõusnud meie vabariigi paremate loomakasvatusemajandite esirinda.

Vaatamata üksikutele väga headele tulemustele heina-

seemnekasvatuse osas ei rahulda heinaseemnekasvatuse üldine tase vabariigi areneva põllumajanduse nõudeid. Madalad heinaseemne saagid paljudes majandites ja üha kasvav vajadus heinaseemne järele on tihti teinud möödapääsmatuks rohumaade ja põldheina põldude rajamise puudulike ja madalaväärtuslike heinaseemneseadega. On esinenud ka juhtumeid, kus heinaseemne puudumisest tingituna on tulnud külvid tegemata jätta. Sajad meie majandid ja kogu vabariik tervikuna kannab seetõttu aastast aastasse tohutuid kahjusid.

Puuduste likvideerimine heinaseemnekasvatuse osas on iga majandi väljaarendamisel esmajärgulise tähtsusega ülesandeks. See on tähtis riiklik ülesanne, mis peab tõusma tähelepanu keskpunkti. Kiiresti on vaja laiendada heinaseemnepõldude liigilist koosseisu ja pindala, tõsta saagikust ja varustada iga majand talle vajaliku seemnematerjaliga. Heinaseemnepõllud peavad olema eelistatud seisukorras kõikide teiste kultuuride hulgas nii maa valiku, väetamise, hooldustööde kui ka koristuse ja peksu juures. Seniseks veaks oligi lühinägelik, alahindav suhtumine heinaseemnekasvatuse küsimustesse ja ühtlasi ka heinaseemnekasvatuse agrotehnika suhteliselt nõrk tundmine.

Käesoleva töö ülesandeks on anda lühike kokkuvõte heinaseemnekasvatustööde organiseerimisest ja agrotehnikast, sidudes üksikuid küsimusi vajalike teoreetiliste seisukohtade ja katseandmetega, et igal majandil oleks võimalik välja töötada oma majandi tingimustele kõige sobivamate seemnekasvatuse võtete süsteem.

TÄHTSAMAD HEINTAIMED JA PÕHILISED TEED SEEMNE TOOTMISEL

Milliseid heinaliike on meil tarvis kasvatada, et kindlustada kõrgesaagiliste põldheinapõldude ja rohumaade rajamine? Kindlasti peab igas majandis olema küllaldaselt punase ja roosa ristiku seemet, kõrrelistest heintaimedest aga timuti, hariliku aruheina, aasnurmika, keraheina ja peale nende veel, olenevalt vajadusest, punase aruheina, soonurmika ja aas-rebasesaba seemet. Põhja-Eesti majandail peaks olema muidugi ka lutserni ja kõrrelistest kõrge raiheina (prantsuse raiheina) seemet. Rohumaade kiireks rajamiseks eritingimustes (üleujutatavad luhad, kuivad soomullad) või eriotstarbeks (lindudele, sigadele) võiks veel kasvatada ka ohtetu luste, paelrohu, karjamaa raiheina ja valge ristiku seemet.

On teada, et liikiderikka seguga külvatud rohumaad annavad maksimaalse, kõrge toiteväärtusega saagi.

Üksikute heinaliikide kasutamiseks rohumaadel ning edukaks seemnekasvatuseks on vaja tunda nende liikide põhilisi omadusi ja nõudlusi. Vaatleme neid üksikult.

Harilik aruhein on kõrgekasvuline, saagirikas ja väärtuslik heintaim. Teda kasutatakse nii kultuurkarjamaadel, kultuurniitudel kui ka põldheinasegudes. Kevadel kasvab harilik aruhein timutist aeglasemalt, kuid hilisemal perioodil ta kasv muutub timutist kiiremaks. Paremini kui timut kasvab ta niisketel muldadel ja seepärast külvatakse teda tavaliselt põhilise kõrrelisena niisketele soomuldadele. Tundlik on ta pikaajalise pinnajää ja pinnavee, samuti hilise niitmise ja karjatamise vastu. Seemet annab parasniisketel mineraalmaadel rahuldavalt. Tugeva mineraalse lämmastikväetise puhul kaldub laman-dumisele.

Soonurmikas (hilisnurmikas) on väga leplik iga-

suguste mullastikutingimuste suhtes peale liiga kuivade muldade. Annab väga tiheda, keskmise kõrgusega taimiku. Teda ei tohi aga külvata karjamaasegudesse, sest nõrga juurestiku tõttu loomad süües kitkuvad ta kamarast välja. Seemnekasvatus on raskem eelmisest, sest ta tärkab aeglaselt ja on karta külvide umbrohtumist. Kaldub samuti lamandumisele.

K e r a h e i n on väärtuslik ja saagirikas kõrgekasvuline kõrreline. Ta on väga kiire ädalakasvuga, sobides hästi kuivemate muldadega koplitesse. Keraheina puhaskülve võib kasutada ka silokultuurina, kusjuures haljasmassi saak võib tõusta üle 300 ts hektarilt. Lõuna-Eesti kergetel, kuivadel ja happelistel muldadel areneb kerahein teistest kõrrelistest paremini ja on seal tähtis rohumaade rajamisel. Tugeval väetamisel võib anda väga kõrgeid seemnesaake, kuna ta ei lamandu.

A a s - r e b a s e s a b a on kõrgeväärtuslik ja küllalt saagirikas pealishein. Väga kiire kasvu tõttu on võimalik sobivates kasvukohtades saada isegi kaks täielikku lõikust aastas. Leiab kasutamist nii karjamaa- kui ka niidusegudes. Samuti nagu soonurmikas, talub ta igasuguseid mullastikutingimusi peale liiga kuivade muldade. Hästi ja lopsakalt areneb üleujutatavatel aladel. Kuna seeme valmib varakult ja variseb kiiresti, tavaliselt enne heina koristamist, siis niitudel on ta väga püsiv. Aas-rebasesaba on perspektiivne heintaim rohumaadel. Seemnekasvatus on raskendatud, kuna seeme valmib ebaühtlaselt väga pika perioodi jooksul. Seemet võib saada peale seemnepõldude ka looduslikelt aladelt käsitsi korjates (lүpstes).

A a s n u r m i k a s on võsundiline heintaim. Kuigi teda kasutatakse alusheinana ka niitudel, on ta siiski tüüpiline karjamaataim. Tiheda juurestikuga loob ta karjamaale tugeva, tiheda ja sõtkumiskindla kamara. Aasnurmikas kasvab hästi viljakatel ja parasniisketel muldadel. Seemet saadakse rahuldavalt ainult hõredatest (harilikult laiarea vahelistest) külvidest või hõredalt istutatud vahelt-haritatavalt seemnepõldudelt.

P u n a n e a r u h e i n on võsundiline, väga vastupidav heintaim. Erinevalt aasnurmikast annab ta rahuldava, kuigi väiksemasaagilise ja vähemväärtuslikuma taimiku ka vähemviljakatel muldadel. Teda kasutataksegi segus aasnurmikaga, et nad omavahel jaotaksid kasvualad kasvu-

tingimuste järgi. Seemnesaadid on suuremad ja kindlamad kui aasnurmikal.

Ohtetu luste on võsundiline heintaim. Hästi areneb ta kobedatel viljakatel mineraalmuldadel ja hästi kuivendatud soomuldadel. Ohtetu luste on suuresaagiline ja kõrge kasvuga, kuid lehtede ja varte koreduse tõttu keskpärase söödavuse ja toiteväärtusega niidu pealishein. Tänu oma tugevatele võsunditele ja lopsakale kasvule on ta sobiva kasvukeskkonna puhul võimeline isegi teisi liike taimikut välja suruma. Ta on hea talve-, põua- ja seisukindlusega. Kasvatatakse tavaliselt laiareavahelises külvis ja saadakse üle keskmise seemnesaak.

Pa el ro hi on võsundiline, kõrge, leherikas, maitsev ja püsiv heintaim. Välimuselt sarnaneb ta pillirooga ja võib niisketel ja viljakatel aladel anda väga kõrgeid saake. Seemet annab nagu teisedki võsundilised heintaimed ainult hõreda taimiku puhul. Seeme valmib ebaühtlaselt ja variseb kergesti. Seemet võib koguda ka looduslikelt aladelt (luhaheinamaadelt).

Kõrge raihein (prantsuse raihein) on kõrgekasvuline niidutaim. Paremaid saake on andnud kuivematel ja viljakamatel, mitte happelise mullaga aladel. Kõrge raihein on tundlik liigniiskuse ja pinnajää suhtes. On kiire alg- ja kevadise arenemise ning ädalakasvuga. Parema seemnesaagi saab laiareavahelistest külvidest, kuid seemet võib koguda ka niitudelt, kuna ta on teistest kõrsheintest pikema kasvuga ja seetõttu on teda võimalik pealt niita. Rohkem kasvatatakse teda Põhja-Eestis, kus ta on sobiv segu-komponent lutsernile.

Karjamaa raihein (inglise raihein) on mullastiku suhtes nõudlik. Puuduliku agrotehnika korral nõrga talvekindlusega. Ta on kiire algarenemisega, suure toiteväärtusega ja hea maitsega. Kasutatakse sobiva niiskusega pinnasele külvatavates karjamaasegudes. Seemnesaak on harilikult hea, ulatudes isegi üle 10 ts/ha.

Punane ristik on tähtsaim liblikõieline heintaim põldheinas. Ta on kõrge söödaväärtusega, kattevilja suhtes leplik ning mitte happelistel, normaalse niiskusega viljakatel muldadel annab suure saagi. Taimikus püsib ta harilikult 2—3 aastat. Halb agrotehnika, ebasobiv mullastik, jääkõoriku ja pinnavee esinemine ning hiline niitmine (seemneks kasvatamine) lühendab tunduvalt punase ristiku esinemisaega kamaras.

Meie vabariigis kasvatatakse kaht tüüpi punast ristikut: hilist (üheniitelist) ja varajast (kaheniitelist). Hiline ristik on aeglasema arenemisega, kuid suuresaagilisem ja pika-ealisem. Varajane ristik on kiirema arenemisega ning sobib kуйvema mullaga aladele. Taimikus püsib ta lühemat aega, võisteldes saagikuselt hilise ristikuga ainult esimestel kasutusaastatel.

Roosa ristik on kasvutingimuste suhtes leplikum kui punane ristik. Tema söödaväärtus ja saak on aga väiksemad ning seemnesaak kindlam, mistõttu saavutas ebasoodsate kasvutingimustega aastatel põldheinas sageli ülekaalu. Seemneks jäetud taimik sureb harilikult koos seemne valmimisega.

Lutsern on kõrge söödaväärtusega ja saagikusega liblikõieline heintaim, ületades sobivates kasvutingimustes toodangult ka punase ristiku. Eelistab lubjarikkamaid, sügavama põhjavee seisuga muldasid. Sügava ja tugeva juurestiku tõttu ei karda põuda nii nagu ristik. Lutserni majanduslikku efektiivsust suurendab veelgi tema pikk eluiga (4—10 aastat). Seemneks jätmine ei lühenda, vaid paljudel juhtudel isegi pikendab lutserni eluiga. Meil kasutatakse kaht liiki lutserni: siniseõielist ja suuremasaagilist harilikku lutserni ning kollaseõielist väiksemasaagilist, kuid vastupidavamat sirplutserni. Suuremat majanduslikku tähtsust omab nende kahe liigi ristand ja seega ka vahepealsete omadustega världutsern. Lutserni suuremat levikut on senini takistanud tema ebakindel seemnesaak ja üldiselt raske seemnekasvatus.

Need on meie tähtsamad heintaimed. Kultuurides kasvatatakse aga veel teisigi heintaimi, nagu hõõlaskastik ehk bekmannia, kastehein, sugapea. Liblikõielistest heintaimedest olgu märgitud veel valge ristik, nõiahammas, sea-hernes, hiirehernes. Igaüks neist taimedest nõuab arenemiseks erisuguseid tingimusi, kus annab siis maksimaalse saagi. Segus kasvatatult on igal neist oma ülesanne suure saagi moodustamisel: timut, kerahein ja harilik aru-annavad kõrge, kuid hõreda taimiku, soonurmikas, aas-nurmikas ja valge ristik moodustavad tiheda alustaimiku, kujundadeski kokku kõrge ja tiheda taimiku. Ristikud kindlustavad kõrge saagi rohumaal esimestel kasutusaastatel, kõrrelised heintaimed, mis algul arenevad aeglasemalt, moodustavad põhiosa saagist hilisematel kasutusaastatel. Aas-rebasesaba, paelrohi ja soonurmikas annavad kõrge

saagi niiskematel aladel, kuna kerahein, timut, kõrge raihein, ohtetu luste kindlustavad saaki kuivematel aladel. Meie vabariigi põllud ja rohumaad on väga kiiresti vahelduva niiskuse ja mullastikuga ning seepärast kõrgete ja püsivate saakide saamiseks peamegi kasutama paljusid heintaimede liike. See aga eeldab, et peame kasvatama ka paljude heinaliikide seemet.

Millised võimalused on meil heinaseemne saamiseks?

1. Peamiseks heinaseemne saamise viisiks on otsene seemnekasvatus.

2. Timutiseemne saamine põldheinast on kõigile tuttav. Peab juhtima aga tähelepanu veel teistele seemne saamise võimalustele. Kui talirukis külvatakse ristiku söödile, siis sageli on võimalik timuti seemet saada ka talivilja peksul. Mõned vabariigi kolhoosid on talirukki peksu kõrvalt kogunud 70—100 kg timuti seemet hektarilt. Talirukis, mis sisaldab eriti palju timuti, tulekski võimaluste piires masinaga peksta ja kombaine kasutada teistel põldudel.

Ka ristikuseemet saadakse põhiliselt põldheinast.

3. Valge ristiku seemne tootmiseks külvatakse valge ristiku sordiseeme puhtal kujul või segus aasnurmikaga. Looduslikke vorme võime seemne varumiseks kasutada nende küpses eas niitmise teel vanadelt põldheinasaadikelt või karjamaadelt. Kui valgest ristikust rikkaid alasid enne väetada, võib nendelt saada rahuldavaid seemnesaake.

4. Teatud liikide seemet (kõrge raihein, paelrohi, aas-rebasesaba, kerahein jt.) võib saada ka väiksema liikide arvuga rohumaadelt soovitud liigi seemne valmimise ajal pealtniitmise teel.

5. Paelrohu ja aas-rebasesaba seemet võib saada ka käsitsi kogumise teel looduslikelt aladelt.

KÖRRELISTE HEINTAIMEDE SEEMNEKASVATUSE AGROTEHNIKA

Seemnepõllu asukoha valik

Seemnepõllu asukoha valikul peame arvestama teatud üldnõudeid ja peale selle iga liigi erinõudeid. Üldnõuetest olgu märgitud järgmised: 1) hooldus- ja mehhaniseerimistööde huvides on seemnepõlde parem rajada mineraalmaale; 2) hooldustööde ja kontrolli paremaks läbiviimiseks asetsegu seemnepõllud võrdlemisi ligistikku ja kesk-asula

läheduses; 3) veerežiim peab olema normaalne, muld viljakas ja mitte kalduv umbrohtumisele; 4) pinnavee ja pinnajää vältimiseks ning seemne ühtlasemaks valmimiseks olgu seemnekasvatuspind tasane või nõrga kallakuga.

Erinõuetest olgu märgitud järgmised: 1) niiskemad alad valida soonurmikale, aas-rebasesabale, kuivemad jätta aga kõrgele raiheinale, punasele aruheinale, keraheinale ja vajaduse korral isegi timutile; 2) arvestada keraheina juures vajadust vältida täielikult pinnavett ja pinnajääd ning öökülmade esinemise võimalusi (soo ligidus, madalamad alad); 3) aasurmikas asetada viljakama mullastiku ja sobivama niiskusrežiimiga tingimustesse, võrreldes punase aruheinaga.

Heinaseemnepõldude eelviljaks on kõige sobivam selline kultuur, mis on saanud tugevalt orgaanilist väetist ja kus on korralikult läbi viidud umbrohutõrje (kartul, aedvili). Mineraaluudismaade kasutamisse heinaseemnekasvatuses tuleb suhtuda suure ettevaatlikkusega, seda eriti Lõuna-Eestis, kuna paljud katsed selles osas on lõppenud ebaõnnestumisega. Selle peamiseks põhjuseks on olnud pidev liigniiskus (eriti tundlik harilik aruhein), õhuke huumuskiht ning sellega kaasuv toitainetevaese leetekihi pealekündmise oht, üldine nõrk mulla tegusus ja mikroelementide puudus.

Heinaseemnekasvatus on põhiliselt toimunud väljaspool külvikordi või põllukülvikorra aladel. Lisaks sellele on paljud majandid hakanud kasutama spetsiaalseid heinaseemnekasvatuse külvikordi või lisaväljade näol lülitanud heinaseemnepõllud farmilähedasse külvikorda, kus on üldiselt kõrgem mullaviljakus ja aktiivsem umbrohutõrje. Heinaseemnekasvatuse külvikorra näitena olgu toodud Elva rajooni «Ranna» kolhoosi vastav külvikord: 1) roosa ristik heinaks; 2) roosa ristik seemneks; 3) segavili haljasöödaks; 4) rühvelvili; 5—9) kõrreliste heintaimede seemnepõld; 10) rukis söödaks; 11) kaer.

Külvieelne mullaharimine

Kuna seemnepõld rajatakse mitmeks aastaks, nõuab külvieelne mullaharimine erilist tähelepanu. Olulisemateks ülesanneteks on külviks valitud pinnase vabastamine umbrohust, põhilise varuväetise mulda viimine, sobivate tingi-

muste loomine niiskuse kogumiseks ja säilitamiseks ning mulla peenendamiseks vajalikul määral. Külvieelse mullaharimise õige süsteemi ja ka võimalused määrab tegelik olukord (eelvili, külviaeg, külviviis), kuid eelmainitud tingimuste täitmine on siiski alati nõutav.

Esimesteks töödeks külvieelsel mullaharimisel on kõrrekoorimine (kui eelviljaks on teravili) ja sügiskünd koos sõnniku mulda viimisega. Idanemiseks palju niiskust vajavate heintaimede juures on sügiskünnil eriti suur tähtsus. Näiteks saadi Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis sügisel küntud põllult aasurmika seemet 73 kg hektarilt rohkem kui kevadel küntud põllult. Kõrrekoorimise ja sügiskünni tähtsust rõhutavad kõik meie eesrindlased-heinaseemnekasvatajad, samuti teaduslike katseasutuste katsetulemused. Sügisel kõrrekoorimisel ja künnil on veel teine tähtsus — nad võimaldavad umbrohutõrjesüsteemi nihutada tunduvalt varasemale tähtajale, seega ka varem (õigeaegselt) külvata.

Millist mõju heinaseemnesaagile avaldab kevadise mustkesaperioodi pikkus ja sellest olenev külviaeg, iseloomustavad järgmised Üleliidulise Söötade Uurimise Instituudi katseandmed:

Mustkesa- perioodi pikkus päevades	Harilik aruhein		Kerahein	
	saak ts/ha	%	saak ts/ha	%
0	4,15	100	1,21	100
8	5,60	134	1,82	150
16	5,80	139	2,40	200
24	5,20	125	2,51	207
32	4,02	96	1,93	159

Umbrohtumus alanes 32-päevase mustkesaperioodi jooksul 75%.

Nagu näha, suurendas mustkesaperioodi pikendamine parema umbrohutõrje tõttu esialgu saaki, hiljem aga, vaatamata umbrohtumise pidevale vähenemisele, külvi hilinemise tõttu saak vähenes.

Meie vabariigis lõpeb heinaseemne sobivam külviaeg mai lõpus või juuni alguses. Sobiva mullaniiskuse korral võib külvi hilinemist lubada ainult aas-rebasesaba, karja-

maa raiheina, soonurmika ja timuti juures. Teiste hein-
taimede puhul on praktiliseks osutunud hiljem mitte kül-
vata, sest järgneva aasta seemnesaak on siis enamikel juh-
tudel juba kaotatud, kuna taimed ei jõua areneda seemne-
kande eani. Juurde võime saada ainult tohutult pika ja
tülika seemnesaagi-eelse umbrohutõrjetöö, sest seemet
saame sel juhul alles kolmandal aastal.

Kevadine mullaharimine toimub järgmiselt.

1. Kevadel kultiveeritakse või randaalitakse põld 2—3
korda, millele järgneb libistamine. Nii purustame mulla-
pangad ja saame tasase pinnase.

2. Vastavalt umbrohtude tärkamisele toimub nende hävi-
tamine kultiveerimise teel hanijalgkultivaatoriga. Hanijalg-
kultivaatori piid lõikavad läbi noored umbrohutaimed, kuid
ei pööra pealmist mullakihti alla ega too pinnale idane-
mata umbrohuseemneid. Pealmise müllakihi töötlemine
hanijalgkultivaatoriga toimub 8—12 sm sügavuselt, kus-
juures kultiveerimise sügavus kord-korralt väheneb (vastu-
pidi kesa pealiskihi harimisele). Viimane kultiveerimine
toimub 2—3 sm sügavuselt nii, et külviks jääb vajalikult
tihendatud muld.

Rahuldavate tulemustega võib külvielses mullaharimi-
sel kasutada ka randaali, mille kettad on seatud võima-
likult väikese nurga alla. Eriti sobiv on randaal mätlikul
ja paakunud mullaga põllul. Külvielses võib põldu sel
juhul rullida ja kerge äkkega äestada. Sügavam mulla-
harimine paar nädalat enne külvi ei ole soovitav, sest muld
ei tihene siis enam vajalikul määral.

Heinaseemne külv

Seemnematerjali väärtusest oleneb heinaseemnepõllu
produktiivsus, kuid ka seemnepõllult saadud seemnetega
külvatud rohumaade väärtus, saagikus, pikaealisus ja
vastupidavus ebasoodsatele kasvutingimustele. Tehtud
vead algseemne valikul, madalakvaliteedilise algseemne
kasutamine, tekitavad suurt kahju majandile nii seemne-
kasvatases kui ka hilisemal rohumaade viljelemisel.

Algseemne valikul on soovitav kasutada meie oludele
vastavaid Jõgeva sordiaretusjaamas aretatud sorte. Valik-
sortide baasil aga tuleb õige agrotehnika abil kujundada
nende sortide omadused vastavaiks majandi konkreetsetele

mullastiku ja kliima tingimustele, luua n. ö. majandi oma sordid.

Erilist tähelepanu tuleb pöörata algseemne puhtusele umbrohuseemnetest ja võõrkultuuridest. Defitsiitse liigi seemnepõlde tuleb eriti hoolsalt umbrohtudest ja võõrliikidest puhastada, vajaduse korral need käsitsi välja kitkuda.

Käesoleval momendil, kus enamikel majandeil on raskusi sordipuhta kõrgeväärtusliku algseemne saamisega, tuleb kasutada ka teisi, osaliselt juba eelmainitud abinõusid:

1) algseemne kogumist looduslikelt aladelt (aas-rebasesaba, paelrohi);

2) mätaste võtmist vanadelt, võsundiliste heintaimede kinnikasvanud seemnepõldudelt (peamiselt aasnurmikas);

3) olemasolevast mitmeliigilisest ja umbrohuseemneterikkast seemnematerjalist hoolika puhastamise teel (isegi käsitsi) väiksema algseemnepartii saamine;

4) võimaluse korral vahetada tootmiskülvideks määratud seemet teiste majanditega väärtuslikuma seemnematerjali vastu.

Akadeemik Viljams, akadeemik Lössenko ja paljud teised teadlased on ainuõigeks seemnekasvatuse viisiks lugenud lauskülvides kasvatamist samadel muldadel, kus toimub nende kultuuride peamine viljelemine. Seda põhjendatakse taimorganismi kohandamise ja loodusliku seleksiooni jätkamise vajadusega.

Kuna aga meil veel ei ole jõutud täielikult lahendada lauskülvide agrotehnika kõiki probleeme ja seetõttu saadakse veel väikesi seemnesaake, tuleb paratamatult praegu ja ka lähemas tulevikus kasutada efektiivsemaid külvi viise, nimelt laiareavahelist ja osaliselt ka pesitikülvi. Selliselt rajatud seemnepõllud annavad suurema seemnesaagi ning seemnematerjali kulu nende rajamiseks on tunduvalt väiksem kui laialkülvi puhul.

Laiareavahelise külvi juures on üldiselt kasutusel järgmised reavahelaiused:

Harilik aruhein	}	45 — 50 sm
Kerahein		
Aas-rebasesaba		
Karjamaa raihein		
Punane aruhein		
Kõrge raihein	}	50 — 70 sm
Ohtetu luste		
Aasnurmikas		

Kuna soonurmikas on väga väikese puhmaga ja kergesti kaldub lamandumisele, on mitmed meie majandid püüdnud leida tema jaoks sobivamat külviivi. Teda on külvatud kas veidi väiksema reavahelaiusega (40—45 sm) või kasutatud viirgkülvi. Viirgkülvi puhul on ühe rea vahelaiuseks umbes 10 sm ja teisel 40—45 sm, seejärel uuesti 10 sm jne.

Aasnurmika mättatombukesed istutatakse ruudu- või ristkülikukujuliselt varem markeeritud põllule, vahekaugusega kas 60×60 sm, 60×80 sm või isegi 60×100 sm.

Katteviljade kasutamine peaks olema lubatud ainult riskute ja timutiseemne kasvatamisel, teiste liikide juures on see, nagu iga teine saaki vähendav agrotehniline võte, lubatud ainult neis majandeis, kus ei ole erilist puudust seemnematerjalist.

Osaliselt oli külviaegu käsitletud mullaharimise juures. Põhjused, mis dikteerivad külviaja, on lühidalt järgmised:

- 1) vastava liigi bioloogilised omadused;
- 2) vajadus heinaorase talvitumisele üleminekuks kõige vastupidavamis seisundis;
- 3) vajadus vältida umbrohtumist;
- 4) vajadus külvata ajal, mil mullaniiskus on kõige sobivam.

Tugeva umbrohtumisohu puudumise korral tuleb heina-seeme külvata võimalikult vara. Praktika on näidanud, et varasema külvi puhul ei suurene mitte üksnes järgmise (s. t. esimese) kasutusaasta saak, vaid ka kogu heina-seemnepõllu kasutamisaaja kogusaak. Kergema ja põuakartlikuma mullaga põldudele tuleb külvata esmajärjekorras.

Külvinormi õigel määramisel vastavalt külviivile, mullastiku tingimustele, külvisele väärtusele jne. on võrdne tähtsus kõikide teiste küsimustega külvi agrotehnikas. Üldiselt on praktikas osutunud otstarbekaks kasutada laiareavahe- lise külviivi juures järgmisi külvinorme:

Timut	6—10 kg	hektarile
Harilik aruhein	9—15 kg	„
Kerahein	8—10 kg	„
Aas-rebasesaba	8—10 kg	„
Soonurmikas	6—10 kg	„
Karjamaa raihein	9—10 kg	„
Aasnurmikas	5—8 kg	„
Punane aruhein	7—8 kg	„
Ohtetu luste	15—20 kg	„
Kõrge raihein	15—20 kg	„

Põllumajanduslikus kirjanduses on sageli toodud katseandmeid, kus peaaegu poole väiksema külvinormiga on saadud sama suuri seemnesaake kui täisnormiga (mis on esitatud lk. 15). See on õige, kuid vähendatud külvinormide samaväärsus esineb ainult taimede väga ühtlase jaotumise puhul kasvupinnal ja väga kõrge, praktikas raskesti saavutatava agrotehnika juures. Praktika on siiski õigustanud normaalse või isegi pisut kõrgendatud külvinormi kasutamist, sest lihtsam on taimikut muuta hõredamaks kui saavutada vastupidist. Suurema külvinormi kasutamisel ei pääse ka väiksemad külvivead esile.

Vähendatud külvinorme võib kasutada ainult väga kõrge agrotehnilise taseme puhul — eriti defitsiitse ja väärtusliku algseemne paljundamisel.

Külvi normaalseks sügavuseks nurmikatel loetakse 0,5 sm, aas-rebasesabal 1 sm ja teistel 1,5—2,5 sm. Tuleb aga meeles pidada, et alati võib ennem riskeerida osa seemne mullapinnale jäämisega kui ohuga neid külvata liiga sügavale.

Hilisema umbrohutõrje huvides on eriti oluline, et külv oleks korralik. Täpselt ühelaiuste ja sirgete taimeridade saamiseks markeeritakse põld enne külvi või kasutatakse külvi juures joontraati.

Igasugune mehhaniseerimine ja töö ratsionaliseerimine külvil, kui see on seotud kas või vähimagi külvi kvaliteedi langemise ohuga, on viga ja tuleb mitmekordselt tasuda raskenevate hooldustöödega järgnevatel aastatel.

Kõige enam kasutatakse külviks rulliga varustatud käsi-külvimasinat (juurviljakülvimasin). Kui külvikul rull puudub, tuleb rullida pärast külvi. Sobivam selleks on soonrull (rõngasrull).

Külvijärgsed hooldustööd

Külvijärgsete hooldustööde peamisteks ülesanneteks on umbrohutõrje, mulla niiskuse ja tegususe säilitamine, pealtväetamine jt. agrotehnilised võtted, mis aitavad säilitada seemnepõllu kõrget saagikust võimalikult kauem aega. Kuna väetamisküsimusi vaatleme hiljem eraldi, käsitleme esialgu ainult teisi hooldusvõtteid.

Hooldustööd algavad pärast külvi sageli tekkiva paa-kunud mullakooriku purustamisega. Selleks on otstarbekas



Joonis 1. Laiareavaheline seemnepõld. Ridade vahele on tekkinud jäätus, mis taimi ei kahjusta.

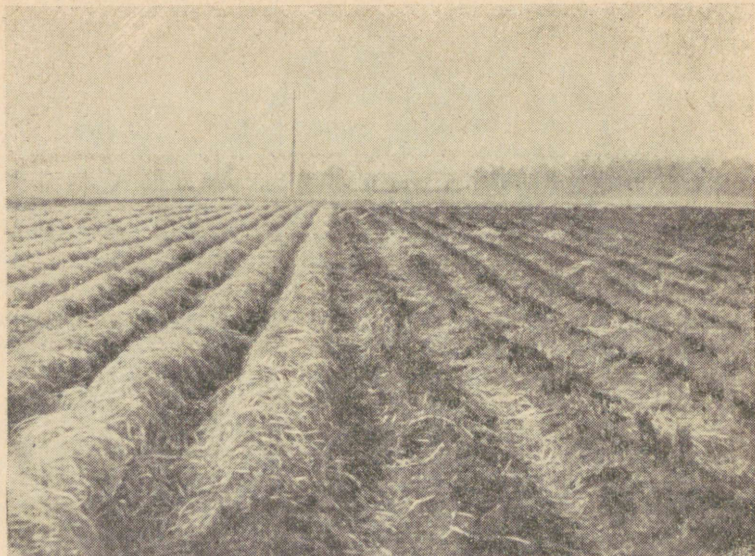
kasutada okasrulli, soonrulli või harilikku puurulli, millele on tugev traatvõrk kaks korda ümber mähitud. Viimast moodust on suure eduga kasutatud Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis. Rullimist võib asendada äestamisega, kuigi rullimine on andnud paremaid tulemusi.

Umbrohtude hävitamise eesmärgil alustatakse vahelt-harimist juba külviaastal (1—2 korda).

Keemilist umbrohutõrjet kui kõige efektiivsemat ja lihtsamat tuleks eriti soovitada. Kasutada külviaastal, siis kui taimik on kõige nõrgem ja umbrohu esinemine kõige hädaohtlikum.

Häid tulemusi umbrohutõrjel saadi Tartu rajooni «Bolševiku» kolhoosis 1953. aastal, kus külviaastal heinaseemnepõlde pritsiti metaksoonilahusega (hektari kohta 2 kg pulbrit lahustatud 200 kg vees).

Kui teisi umbrohutõrje meetodeid ei ole kasutatud või kui mingisugusel põhjusel on umbrohutõrje heinaseemnepõllul jäänud puudulikuks ja umbrohi kipub heintaimi varjama, siis on võimalik umbrohtu hävitada ka pealtniitmise teel



Joonis 2. Vasakpoolsel põlluosal on põletamata, parempoolsel põlluosal põletatud kulu.

(10—12 sm kõrguselt) vastavalt vajadusele 3—4 korda suve jooksul. Taimede nõrga arenemise puhul, mis on tingitud peamiselt tugevast umbrohtumisest, tuleb paralleelselt umbrohtutõrjetöödega läbi viia ka taimede pealtväetamine väikeste (30—50 kg/ha) mineraallämmastiku kogustega.

Laiareavahelisi seemnepõlde vaheltharitakse harilikult kaks korda suve jooksul. Korraliku külvieelse mullaharimise korral sellest piisab. Kolme- kuni nelja-aastasi ja vana- maid, samuti väga umbrohtunud seemnepõlde tuleb rohkem kordi vaheltharida. Kevadel, enne mulla täieliku küpsuse saabumist vaheltharitakse esimene kord, teine kord paar nädalat hiljem, kolmas kord kohe pärast koristamist ja neljas kord uuesti paar nädalat hiljem. Vaheltharimise järel äestatakse diagonaalselt külviridadele. Pärast viimast vaheltharimist ei äestata enam, et vagude vahele võiks ilma taimikut kahjustamata koguneda pinnavesi ja pinna- jää.

Kui talvituma minev heintaimik on liiga lopsakas, on

isegi veel oktoobrikuu keskel läbi viidud pealtniitmist. Uute võrsete tekkimisele avaldab halba mõju ka liiga kõrge kulu, mis on tingitud kõrgest niitmisest. Sellisel juhul võib julgelt kasutada varakevadist kulu põletamist, kui muld on veel küllalt niiske.

Kui on karta, et võib tekkida pinnavesi, tuleb sügisel ajada põllule vesivaod.

Saagi suurendamiseks võib siin sama edukalt kui rukki juureski kasutada täiendavat tolmeldamist. Täiendava tolmeldamise puhul on saagi tõus olnud keskmiselt 10—20%.

Heinaseemnepõldude väetamine

Oige heinaseemnepõldude väetamine omab teiste agrotehniliste võtete kõrval eriliselt tähtsat kohta. Kuna küllaldase seemnekoguse moodustamiseks vajavad heintaimed kõiki väetiseliike, tuleb neid ka nõuetekohaselt väetada. Mineraalmuldadel vajavad heintaimed peamiselt lämmastikku, kaaliumi ja fosforit.

Sõnnik jt. orgaanilised väetised on ja jäävad põhiväetisteks. Toome mõningad andmed sõnnikunormi suuruse mõjust seemnesaagile (Üleliiduline Söötade Uurimise Instituut).

Sõnniku kogus tonni ha-le	Heintaime liik ja seemnesaak ts/ha			
	Timut	Kerahein	Karjamaa raihein	Harilik aruhein
0	2,09	2,61	3,12	3,06
20	6,30	6,58	7,02	8,34
30	8,03	9,48	10,50	10,83
40	10,82	10,81	11,02	12,00
50	12,02	12,68	—	13,53
60	—	—	—	—

Vastavalt sõnnikukoguse suurendamisele suurenes ka seemnesaak. Saagi suurenemine oli eriti tõhus sõnnikukoguse suurenemisel kuni 40 tonnini hektarile. Veelgi suuremate sõnnikukoguste kasutamisel suurenes saak peamiselt seisukindlal keraheinal ja ka timutil.

Liiga suurte lämmastikukoguste tarvitamine kutsub esile lamandumise, kiire vegetatiivosade (lehtede) kasvu ja seemnesaagi languse harilikul aruheinal, soonurmikal, aas-rebasesabal, punasel aruheinal ja aasurmikal.

Haljasväetistaimede (peamiselt valge mesika) kasutamine ei ole meie vabariigis vajaliku tähelepanu leidnud. Seda viga tuleks parandada, eriti lubjarikkamate muldadega aladel. Vennasvabariikide andmeil on mesikas väetisena andnud kohati isegi paremaid tulemusi kui sõnnik. Üleliidulise Söötade Uurimise Instituudi katsetes andis sõnnikuga väetatud põld kahe aasta keskmise saagina 8,4 ts, haljasmesikaga väetatud põld aga 9,6 ts hariliku aruheina seemet hektarilt.

Turba kasutamine heinaseemnepõldude väetamiseks tuleb samuti kõne alla, seda enam, et meie vabariigis väetisturbast puudust ei tule. Turba kasutamise efektist annab ülevaate järgmine tabel, kus on katsetulemused keraheina ja hariliku aruheinaga.

Turba kogus tonni ha-le	Seemnesaak ts/ha I ja II aastal kokku	
	Harilik aruhein	Kerahein
0	3,7	3,3
10	4,1	3,6
20	4,9	4,4
30	5,8	5,3

Turba kompostimisel tõuseb tema mõju veelgi.

Virts on kiirema mõjuga kui eelmainitud orgaanilised väetised ja leiab kasutamist peamiselt pealtväetisena või turba kompostimisel. Väga hea on teda kasutada pealtväetisena vanade seemnepõldude väetamisel, eriti keraheina osas.

Mis puutub mineraalväetistesse, siis on praktika tõestanud, et ka heinaseemnekasvatuses on orgaaniliste ja mineraalväetiste kooskasutamisel suur eelis, võrreldes nende eraldi andmisega. Seda on arvestatud ka meie vabariigi paremate heinaseemnekasvatusemajandite väetussüsteemides.

Väetise andmise aeg	Väetise liik	Väetise kogus ts/ha	
		Antsla raj. „Edasi“ kolh.	„Mooste“, „Luunja“, „Alatskivi“ sovh.
1. Sügiskünni alla	sõnnik	250	300—350
	superfosfaat	3	2,5
	kaaliumkloriid	1,5	2
2. Kevadisel mullaharimisel	superfosfaat	3	—
	kaaliumkloriid	1,5	—
3. Väetamine pärast külvi (samal aastal)	mineraalne lämmastikväetis	(0,6—0,8) + 1	—
4. Kevadine väetamine (II aastal)	superfosfaat	2	3
	kaaliumkloriid	1,5	2
5. Väetamine taime kasvu- perioodi algul (II aastal)	mineraalne lämmastikväetis	1+1	1,5
	Kokku esimese saagini	sõnnik	250
	superfosfaat	8	5
	kaaliumkloriid	4,5	4
	mineraalne lämmastikväetis (ammooniumnitraat)	3,7	1,5

Toodud tabel annab üldpildi kasutatud väetussüsteemidest. Mõlema tabelis toodud näite puhul oli põhiväetistega väetamine järjekindel, kuid nagu selgub, olid sovhoosides kõrgema mullaviljakuse ja suuremate sõnnikukoguste tõttu mineraalväetiste kogused tunduvalt väiksemad ja seetõttu seemnete omahind odavam. Väetamise ja mullaharimise juures on oluline kasutada kõiki võimalusi loomuliku viljakuse tõstmiseks, esmajoones suurendada aga mineraalväetistega kompostitud orgaaniliste väetiste norme.

Jõgeva sordiaretusjaama poolt on soovitatud kasutada külvielsel väetamisel (varuväetisena) sõnnikukoguseid, mis ulatuvad 35—40 tonnile hektari kohta. Madalama mullaviljakuse puhul ja näiteks keraheina, timuti, kõrge raiheina jt. seisukindlamate liikide juures võib seda kogust aga veelgi suurendada. Paljudes käsiraamatutes on soovitatud sõnnikut anda mitte otseselt heinaseemne külvi

eel, vaid eelviljale. Põhjendatud on seda sellega, et sõnnikuga viime mulda hulga uusi idanemisvõimelisi umbrohuseemneid. Seda seisukohta tuleb lugeda üldiselt ebaõigeks, sest isegi tugeva väetisnormi andmise puhul eelviljale ei jätku sellest vabariigi keskmise mullaviljakuse juures heinaseemnepõllule piisavalt. Sõnnikut või mõnd teist orgaanilist väetist tuleb külvieelsel mullaharimisel seemnepõldudele anda igal juhul. Sõnniku sisseküünd peab olema aga eeskujulik.

Kui fosfor- ja kaaliväetisi ei anta koos sõnnikuga, tuleb nad anda kevadisel mullaharimise perioodil ühtlaselt kogu künnikihi ulatuses. Külvieelselt anti Antsla rajooni «Edasi» kolhoosis superfosfaati 600 kg hektarile ja kaaliumkloriidi 300 kg hektarile. Kasutades fosforiiti tuleb tema annuseid muidugi suurendada. Üldiselt torkab silma fosforiidi vähenemine kasutamise heinaseemnekasvatuses. Lubjarikka fosforiidi kasutamine varuväetisena meie vabariigi happeliste muldadega rajoonides õigustab end igati, seda eriti heinaseemnekasvatuses. Arvestamata tema võimet neutraliseerida mulla happesust, intensiivistada mulla mikrobioloogilist tegevust (mulla tegusust) jne. langeb fosforiidi aeglane omastatavus ja minimaalselt väike väljaleostumine hästi kokku heinaseemnepõldude pika eaga. Veelgi sobivam on anda fosforiit varuväetisena kompostitult sõnnikuga, segafosfaadina või segatult kaaliumkloriidiga.

Kokkuvõtlikult varuväetise kohta: 1) anda põhiline kaali- ja fosforväetis koos sõnnikuga künni alla; 2) anda umbes $\frac{1}{3}$ varuväetisest (soovitav kompostitult väikese hulga umbrohuseemnetest vaba orgaanilise väetisega) külvieelsel mullaharimisel künnikihi ülemisse ossa.

Mineraalse lämmastikväetise andmine külvi järgselt on harilikult möödapääsmatu madalama mullaviljakuse korral. Tegelikult tulebki siin alati lähtuda konkreetsest olukorrast, et taimikut viia talvituma küllaldaselt arenenud ja jõulise orasena. Taimede tugeva arenemise puhul on aga lämmastikuga pealtväetamine isegi kahjulik.

Pealtväetamine järgnevatel kasutusaastatel on saanud heinaseemnekasvatuse agrotehnika asendamatuks reegliks. Kui varematel aastatel leidis kasutamist peamiselt kevadine pealtväetamine, siis viimastel aastatel on praktikas üha rohkem sellega kaasunud ka sügisene, koristusjärgne väetamine.

Paljust meie vabariigis läbiviidud katsetest pealtvæetamise kohta järgnevatel kasutusaastatel võib teha järgmised järeldused.

1) Keraheina, timuti, aas-rebasesaba jt. juures sügisene væetamine soodustab tugevat võrsumist, kevadine pealtvæetamine aga arenenud võrsete lõplikku väljaarenemist. Siin on sobiv $\frac{1}{3}$ mineraalsest lämmastikvæetisest (50—100 kg hektarile) ja väiksem osa fosfor- ja kaalivæetisest (ca 80 kg ja 40 kg hektarile) anda sügisel pärast koristust, kuna $\frac{2}{3}$ lämmastikust (100—120 kg hektarile) ja põhiline osa superfosfaadist (150—250 kg hektarile) ja kaaliumkloriidist (80—150 kg hektarile) anda kevadel. Superfosfaat ja kaaliumkloriid anda varem, juba keltsale, lämmastikvæetis aga taimede kasvuperioodi algmomendil.

2) Kergesti lamanduvate kõrreliste osas (harilik aruhein, soonurmikas) arvestada lämmastikvæetise andmisel eriti nende seisukorda, et mitte liialdatud væetamisega kutsuda esile lamandumist.

3) Vôsundilisi heintaimi (aasnurmikas, paelrohi, ohtetu luste, punane aruhein) væetada lämmastikuga sügisel, kuna kevadine væetamine kutsub esile jõulise vegetatiiv-osade kasvu, mis seemnesaagile mõjub tihti isegi kahjulikult. Kevadel anda ainult väikesed mineraallämmastiku kogused.

Mis puutub põldude lupjamine, siis meie vabariigi lõunaosas on see üheks põhiliseks agrotehniliseks saake tõstvaks võtteks. Heinaseemnekasvatuses on ta eriti oluline liblikõieliste heintaimede (ristikud, mesik, lutsern, nõiahammas jt.) juures. Kõrreliste heintaimede seemnekasvatuses ta omab tähtsust põhiliselt mulla struktuuri parandamisel ja mikrobioloogilise tegevuse intensiivistamisel, parandades sellega ühtlasi ka taimede hingamis-, toitumis- ja niiskusrežiimi. Kuigi kõrrelised heintaimed ei karda eriti mulla happelist reaktsiooni, on lupjamine mainitud põhjuste tõttu oluline ka siin. Lupjamiseks on sobiv eelkultuuri eelne mullaharimine.

Kõrreliste seemneheina koristus ja peks

Suurte seemnesaakide saavutamiseks ei aita üksnes eeskujulikust agrotehnikast, õigeaegselt ja kadudeta peab toimuma ka koristus ja peks — kogutud peab saama kogu kasvatatud seeme. Hilinenud koristamine ja sellest tingi-



Joonis 3. Hakkidesse pandud seemnehein.

tud seemnekadu iseloomustab suurt osa meie majandeist. Kahju, mis sellest tuleneb, on väga suur.

Tuleb arvestada seda, et kõrreliste heintaimede seeme pärast täisküpsuse saavutamist variseb väga kiiresti ja massiliselt. Kui pole võimalik seemneheina koristada kõige õigemal ja sobivamal momendil, võib seda teha julgesti päev varem (kui seeme variseb tugevama löömisel vastu kätt). Päev hilineda tähendab aga kaotada 80—90% saagist. Hakis valmib seeme ise täisküpsuseni. Seemneheina koristamiseks on sobivad niiskemad ilmad või varane hommik. Eriti suurt tähelepanu nõuavad küpsevad heinaseemnepõllud pidevalt vihmaste ilmade puhul, kus vihm takistab koristamist, seeme aga valmib edasi. Esimesel kuival päeval toimubki seemne massiline varisemine. Paljude meie kolhooside kogemused on näidanud, et koristada võib ja tuleb ka täiesti vihmaste ilmadega. Hiljem väikesed vihud (läbimõõt 8—10 cm) asetatakse hakkidesse 3—7 kaupa, kus nad normaalselt ilma rikkumisohuta kuivavad.

Seemnehein koristatakse tavaliselt viljalõikusmasinaga või kogujaga varustatud niidumasinaga, tugevama lamandumise korral aga mõnikord isegi käsitsi sirbiga. Kuive-



Joonis 4. Koristatud heinaseemnepõld Jõgeva sordiaretusjaamas.

mate koristusilmade puhul võib vihud ja hakid teha suuremad.

Seemneheina võib edukalt koristada ja peksta ka kombainiga. Kui seemnehein koristati lõikusmasinaga, siis veokadude vähendamiseks võib seda peksta kombainiga ka otse põllul. Vastavalt kohandatud kombainiga (tuul ja sõelad) võib kasvavat seemneheina peksta ka jalalt. Kui peks toimub rehepeksumasinaga, siis hakkide kokkuveol tuleb igati vältida seemnete varisemist. Vihud tuleb ettevaatlikult laduda vankrile, peadega sissepoole. Vankri põhjas peab olema present. Present tuleks panna ka rehepeksumasina alla.

Kui tegemist on mitmete liikidega, püütakse õige peksujärjekorra määramise ja iga heinaliigi peksu järel masina hoolika puhastamisega vältida seemnete segunemist. On hea, kui iga liigi järel peksta väike partii teravilja. Uute seemnepõldude rajamiseks minev seeme võtta soovitud seemneliigi peksu lõpul.

Peksule järgneb heinaseemnete kuivatamine ja puhastamine.

LIBLIKÕIELISTE HEINTAIMEDE SEEMNEKASVATUSE AGROTEHNIKA

Punane ja roosa ristik on tähtsamad liblikõielised heintaimed kogu väbariigi ulatuses ja nende seemnekasvatuses omatakse juba kogemusi. Eriliselt terav puudus ristikutest seemne osas kohustab aga majandeid kasutama kõiki agrotehnilisi võtteid, mis kindlustavad saagi suurenemist ja kasutama tervet rida erakorralisi abinõusid.

Majandid, kus on juba korrastatud seemnemajandus, eraldavad kas kohe pärast kattevilja koristamist või esimesel põldheina kasutusaastal 15—20% külvatud põldheina pindalast seemnepõldudeks. Seemnepõldudeks valitakse alad, kus on normaalne ristikutaimede tihedus ja ülekaalus on punane ristik ning mis asetsevad looduslike rohumaade ja metsade läheduses, kus elutsevad kimalased, kes ristikut paremini tolmeldavad. Neis majandis aga, kus seemnemajandus ei ole korras, tuleb alustada seemnekasvatuse eeltöödega juba tunduvalt varem — põldheina kattevilja väetamisel. Kui põldhein külvatakse taliteravilja alla, on otstarbekas kindlaks määrata tulevase seemnepõllu asukoht juba kesal (umbes 30—40% kogu külvatavast põldheina pindalast) ja väetada seda ala tugevamalt nii sõnniku kui ka mineraalväetistega. Maa-ala valikul tuleb siingi arvestada, et muld ei oleks happeline (kasutada kesal lupjamist), samuti ei tohi olla pinnajää ja pinna-vee tekkimise ohtu. Eelistatakse keskmise raskusega savi- liiv- kuni kergeid liivsavimuldi ja metsade ning looduslike heinamaade lähedust. Sageli viimast nõuet alahinnatakse ja jäädakse seetõttu ilma suurtest seemnekogustest. Nii näiteks Paide rajooni Lenini-nimelise kolhoosi, Rapla rajooni «Punalipu» kolhoosi ja paljude teiste majandite kogemused näitavad, et kimalaste pesitsuskohtade lähedusse valitud maa-ala võimaldab saada 3—4 korda suuremaid seemnesaake, võrreldes põldudega, kus kimalasi on vähe.

Viimastel aastatel, tingituna ristikuseemne vähesusest, külvatakse paljudes majandites põldheina madaldatud külvinormidega. Mõningatel juhtudel see õigustab end ka majanduslikult, kuid just sel juhul on tingimata vajalik seemnepõldude asukoht planeerida varem ning väljavalitud aladele külvata täisnorm ristiku seemet (15—20 kg hekta-

rile). Vastasel korral peame seemnepõldudeks jätma liiga suured alad, paisutame suureks töö mahu ja vähendame heinasaaki nii seemne koristus- kui ka järgnevatel aastatel (esineb ristikute väljalangemine).

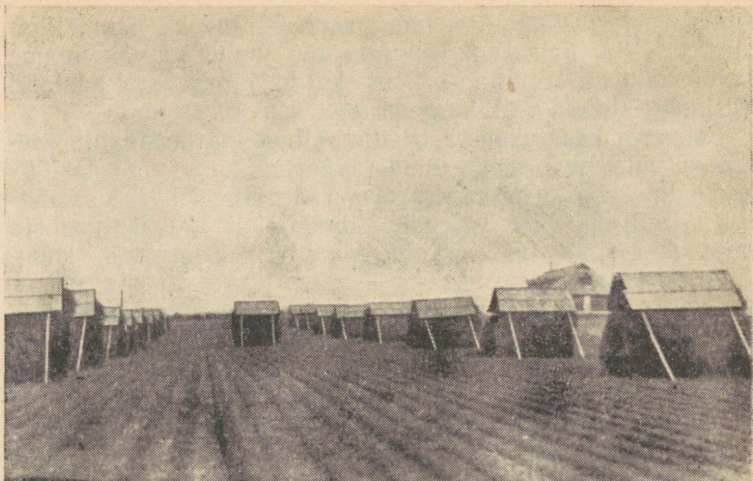
Esimese kasutusaasta ristikupõllust me harilikult seemet ei võta, sest saame madalaväärtusliku seemne ja ühtlasi viime alla ka põllu saagikuse järgmistel kasutusaastatel. Ainult äärmise vajaduse korral, kui II kasutusaasta põldheinapõllud on liiga hõreda ristikutaimikuga, kasutame seemne saamiseks ka esimese kasutusaasta põldu. Esimesel kasutusaastal viime aga läbi seemnepõldude asukoha täpsustamise ja hoolika pealtniitamisega.

Seemnepõldude pealtniitamiseks kasutatakse harilikult superfosfaati 200—250 kg ja kaaliumkloriidi 100—150 kg hektarile. Sobivamaks pealtniitamise ajaks on osutunud meil eelmise aasta sügis, pärast viimast lõikust. Sügise pealtniitamise ärajäämise korral antakse väetis varakevadel lume sulamise järel. Lubjarikastel põldudel annab häid tulemusi ka boorväetiste kasutamine (2—3 kg boorhapet, 3—4 kg booraksit või 20—30 kg boormagneesiumi jäätmeid hektari kohta).

Seemneheina koristusaastal, eriti kui seeme võetakse I aasta põldheinast, võib hilist punast ristikut eelniita, kui taimede pikkus on 10—15 cm. Eelniitmisega saab majand hulgaliselt vitamiinheina ja ristiku õitsemise lükata edasi perioodile, kus toimub kimalaste lendlemine ja kus ristiku kahjuri — ristikunirplase areng on pidurdatud. Hilise ristiku juures võib vajaduse korral õitsemist mõneks ajaks edasi lükata ka väga kerge pealtniitamisega enne õitsemise algust. Hädakorral võib kasutada ka kevadist kiiret veistega ülekarjatamist.

Varajase ristiku osas on paremaid seemnesaake andnud alati II lõikus. Et vältida igasuguseid ootamatusi, on otsustavaks nii hilise kui ka varajase ristiku seemneks jätmine ja erinevatel aegadel eelniitmisega kindlustada ristiku õitsemise erineval ajal. Varajase ristiku eelniitmine tuleb teha mitte hiljem kui juuni esimesel poolel. Hilise ristiku juures tuleb kevadel eelniita peamiselt lehti ja õitsemise eel (õienuttide tekkimise algusest alates) ainult varretippe. Sel juhul valmivad seemned pikema aja jooksul ja kergem on organiseerida seemneheina koristamist õigel ajal.

Paljudes meie vabariigi majandis on saadud häid tulemusi mesilaste dresseerimisega ristiku tolmeldamiseks.



Joonis 5. Katustega kaetud ristiku seemneheina rõugud.

Selleks viiakse mesipuud ristiku seemnepõldudele ja kogu ristiku õitsemise ajal harjutatakse neid ristikuõite lõhnaga spetsiaalse, ristikuõie ekstraktiga segatud suhkrusiirupi abil. Nii võib saaki suurendada nagu kimalaste puhulgi 2—4 korda.

Ristikuseemne õige koristusaeg on siis, kui enamik õienutte on pruunid või tumepruunid.

Niidetud seemnehein asetatakse rõukudesse järelkuivama. Vihmaste ilmade puhul on väga otstarbekas katta rõugud pealt kahelt poolt kokkupandavate ja rõugule mitte toetuvate katustega. Nende lihtsate ja praktiliste rõugukatuste kasutamine leiab aasta-aastalt meie majandites üha enam poolehoidu.

Kui majandil ei ole vastavaid säilitusruume, kus seemnehein hoida talvise peksuni, tuleb ristikuseeme peksta eelistatud järjekorras, võrreldes teraviljadega. Rõukudes ja isegi kuhjades säilitamise korral on kaod väga suured, ulatudes sageli 60—80%-ni. Peksuks tuleb valida kuivad ilmad ning peksutöid alustada siis, kui hommikune niiskus on kadunud.

Lutserni senised seemnekasvatuse kogemused on näidanud, et meil on olemas võimalused põhilise osa sisseveetava seemne asendamiseks omakasvatatud seemnega.

Kõrgemaid lutserni seemnesaake on saadud saartel ja Põhja-Eesti rannikualadel, kus on keskmise sügavusega lubjarikkaid muldi. Nendesse piirkondadesse peab edaspidi koonduma ka peamine osa lutserni seemnekasvatusest. Mulla õige valiku ja vajalike agrotehniliste võtete kasutamise teel on lutserni seemet võimalik kasvatada aga ka meie vabariigi teistes osades, kuigi seemnesaagid siin on kõikumamad.

Üldiselt sarnaneb lutserni seemnekasvatuse agrotehnika ristiku seemnekasvatuse agrotehnikale. On aga ka olulisi erinevusi. Märgime neist peamised.

Lutserni seemnepõlluks valitakse sügavama põhjavee seisuga lubjarikkad (või tugevamalt lubjatud) mullad.

Väetamisel on erilise tähtsusega kaali-, fosfor- ja boorväetised. Külvieelselt antakse koos superfosfaadi või fosforiidi (300—500 kg hektarile) ja kaaliväetistega (200—300 kg hektarile) ka boormagneesiumi (40—80 kg hektarile) või teisi boorväetisi. Seemnepõldude eraldamise järel tuleb kasutada mainitud väetisi pisut väiksemates kogustes ka pealtväetamisel. Seemnepõldu on otstarbekas pealtväetada varakevadel. Jõgeva sordiaretusjaamas ja Eesti Põllumajanduse Akadeemia Raadi õppe- ja katsemajandis on boorväetiste kasutamisel saadud seemnesaagi tõusu kuni 30% võrra. Edukalt saab boorväetisi kasutada ka õitsemise algperioodil seemnepõldude tolmutamisel (ca 2 kg boori hektarile) või pritsimisel (0,25 kg boori hektarile). Sobivateks väetisteks lutsernipõldudele on veel segafosfaat, puutuhk ja põlevkivituhk.

Seemnepõllud on kas laiareavahelised või eraldatakse seemnekasvatuseks osa hõredama taimeseisuga laiialtkülve. Seemnepõld peab olema ühtlaselt hõre. Tiheda taimeseisuga põllult seemet praktiliselt ei saa ja ebahõltselise tihedusega seemnepõllu saak on väike. Seeme võetakse põhiliselt esimesest niitest, kusjuures eelniitmist ei kasutata. Ädalast on seemet saadud ainult väga soodsa ilmastikuga aastatel. Seemne saamiseks võib jätta kas teise, kolmanda või isegi hilisemate kasutusaastate põlde. Seemnepõlluks jätmise järgneva aasta heinasaagile halvasti ei mõju.

Erilise tähtsusega lutserni seemnekasvatuses on niiskuse- režiim üksikutel arenguetappidel. Laiareavaheliste külvide puhul tuleb niiskuse reguleerimiseks ära kasutada ka vaheltharimistööd. Niiskema suve puhul vaheltharitakse

3—4 korda, eriti sügavalt õitsemiseelisel perioodil, et vähendada mulla niiskust ja luua soodsamad tingimused õite arenemiseks. Liigse kuivuse ja liigse niiskuse korral õied langevad maha ja seemnesaak äpardub.

Parema tolmlamise kindlustamiseks püütakse mehhaaniliselt avada lutserni raskesti avanevaid õisi. Selleks kasutatakse mitmesuguseid spetsiaalseid rulle või köisredeli kujuliselt peenikestest lattidest ja nõõridest valmistatud lohistit, mida veetakse piki ridu või laiialtkülvide puhul lihtsalt mööda põldu. Kunstlikult tolmeldatakse 2—3 korda 4—6-päevaste vaheaegade järel, kusjuures esimene tolmeldamine viiakse läbi paar päeva pärast õitsemise algust. Vihmade ilmadega ei tolmeldata.

Lutsern koristatakse siis, kui suuremas osas kaunades on seeme valminud, ootamata seemne valmimist ladvas. Koristamisega hilinemine kutsub esile suure seemnekaovarisemise tõttu. Seemnerõugud on otstarbekas katta rõugukatustega. Peks toimub samuti nagu ristikkeinte puhulgi.

Kokkuvõte

Eespool on toodud ainult üldistatud kogemused heina-seemnekasvatusest. Loomulikult tingib konkreetne olukord agrotehnika vastava muutmise ja kohandamise. Erinevad võivad olla väetisnormid, külviviisid, külvinnormid jne. Sageli on heinaseemnekülve tehtud ka soomaadele ja uudismaadele ning saadud õige väetamise abil ka siin rahuldavaid saake. Majandid, kellel on arenenud heinaseemnekasvatus ja rohkem kogemusi, võivad üksikute liikide (kerahein, harilik aruhein, aas-rebasesaba, kõrge raihein jt.) seemnekasvatuses julgelt üle minna laiialtkülvidele ja isegi külvidele kattevilja alla. Laiialtkülvide kasutamine võimaldab õige ja kõrge agrofooni korral tunduvalt alandada seemne omahinda. Seemne omahind on alati odavam kõrgemate saakide puhul, kusjuures eelnevalt tuleb erilist tähelepanu pöörata: 1) maa valikule; 2) külvieelsele tugevale väetamisele; 3) umbrohutõrjele (ka keemilisele umbrohutõrjele), eriti esimesel kasvuaastal, ja 4) kadudeta, õigeaegsele koristamisele.

Seemnekasvatuse edukust majandis aitab kindlustada kõrreliste heintaimede seemnekasvatuspindalade paigutamine alale, mida on võimalik hoida pideva kontrolli all.

Õigustanud on end ka kindlate töötajate kinnistamine heinaseemnekasvatustöödele, kes omandavad selleks vajaliku oskuse ja kogemused ning tunnevad täit vastutust seemnekasvatuse tulemuste eest. Vastutuse ja materiaalse huvitatuse tõstmine, töötajate tasustamine (või lisatasustamine) saadud saakide järgi õigustab siin end rohkem kui kuskil mujal. Kolhooside juhtkondadel tuleks kõikjal välja töötada vastav töötasusüsteem heinaseemnekasvatuse osas ja, arvestades heinaseemnete defitsiitsust ning seemnekasvatustööde nõuet kõrgemale kvalifikatsioonile, suurendada töötasu määrasid, võrreldes teiste töödega.

Ainult agrotehniliste ja organisatsiooniliste abinõude ühendamine annab võimaluse lahendada heinaseemnekasvatuses esinevad raskused ja luua alus söödabaasi kujundamisele tugeva heinaseemnekasvatuse näol.

SISUKORD.

Sissejuhatus	3
Tähtsamad heintaimed ja põhilised teed seemne tootmisel	6
Kõrreliste heintaimede seemnekasvatuse agrotehnika	10
Seemnepõllu asukoha valik	10
Külvieine mullaharimine	11
Heinaseemne külv	13
Külvijärgsed hooldustööd	16
Heinaseemnepõldude väetamine	19
Kõrreliste seemneheina koristus ja peks	23
Liblikõieliste heintaimede seemnekasvatuse agrotehnika	26
Kokkuvõte	30

В. Соэ.
СЕМЕНОВОДСТВО МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ —
ОСНОВА СОЗДАНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ
На эстонском языке
Эстонское Государственное Издательство
Таллин, Пярну маантэз 10

*
Toimetaja H. Avarsoo
Tehniline toimetaja H. Kohu
Korrektor J. Ramm

Ladumisele antud 31. VII 1956. Trükkimisele antud 20. IX 1956. Paber
54×84, 1/16. Trükipoognaid 2. Formaadile 60×92 kohaldatud trüki-
poognaid 1,64. Arvutuspoognaid 1,65. Trükiarv 2000. MB-07674
Tellimise nr. 2701.

«Tartu Kommunisti» trükikoda. Tartu, Ülikooli 17/19.

Hind 45 kop.

45 kop.

A-17346
220

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00463203 2