

Mõningaid järeldusi 1935. a. linapõldude ülevaatusest

Mag. A. Ratt

Äratrükk ajakirjast „Agronoomia“ nr. 5 — 1936. a.

T a r t u 1936

Mõningaid järeldusi 1935. a. linapõldude ülevaatusesest

Mag. A. Ratt

Äratrükk ajakirjast „Agronoomia“ nr. 5 — 1936. a.

T a r t u 1936

TARTU ÜLIKOOLI
RAAMATUKOGU

i 33 204925

Osaühing „Ilutrükk“, Tartu, 1936.

Mõningaid järeldusi 1935. a. linapõldude ülevaatusest

Mag. agr. A. Ratt

R. Seemnekontrolljaama abijuhataja.

Umbes kaks aastat tagasi oli mul võimalus „Agronoomia“ („Agronoomia“ Nr. 1 ja 2, 1934) veergudel ligemalt käsitleda meie linakasvatuse edaspidiseid arenguvõimalusi ja tähelepanu juhtida mõnede puudustele meie linakasvatustes. Sel korral näitasin, et meie linakasvatustes vajavad enam tähelepanu kasvatustehnilised küsimused, millede rõhutamine tuleb võtta päevaülesannete hulka. Siis ei olnud mul kasutada kuigi palju andmeid otse elust mainitud järelduste tegemiseks, mis oleks andnud ülevaate meie linakasvatuse tegelikust olukorrast. Hiljem otse tegelikkusest linakasvatajatelt kogutud andmete varal on mul võimalus kinnitada, et seekord rõhutatud puudused meie linakasvatustes on õigustatud ja tulemused lubavad teha veel kaugemale ulatuvaid järeldusi.

1934. a. kirjutises ma mainisin, et meie linalle on tekkinud hädaohtlikke, võõra päritoluga kahjustajaid. Selguse saamiseks, kuivõrd need kahjustajad on levinud ja millise hädaohu nad enesest kujutavad, korraldati 1935. a. suvel Põllumajanduse Osakonna poolt üksikasjaline linapõldude ülevaatus Pärnu- ja Läänemaal. Samuti teostati laiemas ulatuses linapõldude tunnustamine Lina- ja Kanepikasvatajate Seltsi poolt. Nii ühel kui teisel juhul oli eesmärgiks selgust saada meie lina kahjustajatest ja ülevaadet linakasvatusest üldse ning eriti meie lina tüübist.

Pärnu- ja Läänemaal vaadati üle enam-vähem kõik linapõllud Karksi, Halliste, Saarde, Pärnu-Jakobi, Audru, Tõstamaa, Vändra, Tori, Märjamaa, Vigala, Lihula ja Kullamaa kihelkondades. Ülevaatus toimetasi härrad J. Männik, E. Priks, E. Randala (kõik Põllutöökojast) ja A. Miljan (Jõgeva Sordikasvandusest). Ülevaatus kestis 20. juulist kuni 1. sept. Ülevaatuses koostati vastavad aktid. Et paljudes Pärnu- ja Läänemaa valdades kasvatatakse lina õige vähesel määral, vaid oma tarbeks, siis nende talude kohta, kus kasvatati lina vähem kui $1\frac{1}{2}$ R. vkm. või vähem kui $1\frac{1}{6}$ ha, kui ei märgatud erilisi kahjustajaid, ei koostatud vastavaid akte. Ülevaatusel märgiti aktis päale põlluomaniku nime ja talu asukoha: linapõllu suurus, väetus, külviaeg, kahjulikud parasiitained, umbrohud, kahjurid, haigused, seisukindlus ja loodetav saak ning vastavad lina mõõtmise andmed tüübi iseloomustamiseks. Niisuguseid ülevaatusakte koostati kokku 565 linapõllu kohta.

Lina- ja Kanepikasvatajate Seltsile ülesantud taludes toimetasi linapõldude tunnustamist vastavad komisjonid. Tunnustamisel vaadati üle umbes 60 linapõldu, valdav osa neist Kes- ja Lõuna-Eestis.

Saadud tähelepanekutel ja ülevaatusaktide põhjal koostatud kokkuvõtetel esitan allpool mõned tulemused nendest meie linakasvatust puutuvatest küsimustest, mis ülevaatusel esile tõsteti ja millede kohta andmeid koguti.

1. Lina külviaeg.

Et välis- kui ka kodumaiste katsete tulemuste põhjal külviajal suur mõju on lina saakidele, siis 1935. a. linapõldude ülevaatusel koguti andmeid ka lina külviaja kohta. Kahjuks 1935. a. kevade eriline ilmastik ei võimalda saada tulemustest õiget pilti, sest kui üle 70% kõigist linakasvatajaist teostasid külvitöid 1. kuni 10. juunini, siis tuleb hilisemat külvi seletada osalt asjaoluga, et külvitööd olid takistatud ebasoodsate ilmastikutingimustest. Varaseid külve, nimelt 10. maist kuni 20. maini, on teostanud 17% põllupidajaist. 10. juunist hilisemaid külve on õige vähe — 0,7%.

2. Lina eelvili.

Et lina harva külvikorras võtab enese alla terve põllu, siis külitakse teda väga mitmesuguste viljade järgi. Kuid võib tähele panna ka rajoone, kus lina meil harjumuste või kogemuste kohaselt on hakatud külma mõne kindla põlluvilja järgi. Nii on suures osas Tartu- ja Viljandimaal lina eelviljaks suviteraviljad, kuna kohati Võru- ja eriti Pärnu- ning Läänemaal lina eelviljaks on päämiselt põlluhein. Nii oli 1935. a. põldude ülevaatusel andmetel lina eelviljaks läbikäidud Pärnu- ja Läänemaa kihelkondades: ristik — 70% kogu ülevaadatud taludest, timut — 9%, suviteraviljad — 14% ja muu — 7%. Et timut lina eelviljana ei ole midagi muud kui teise või kolmanda aasta põlluhein, kust ristik välja langenud, siis võib ütelda, et Pärnu- ja Läänemaal lina eelviljaks on põlluhein kuni 80% kogu lina kasvatajatest taludest, kuna kõigest $\frac{1}{7}$ taludes kasutatakse lina eelviljana suviteravilju. Põlluhein lina eelviljana esineb rohkesti Põhja-Pärnumaal, nii Vändra, Tori, Enge, Kaelase, Are ja teistes naabervaldades, ulatudes lõunapoole Audru, Võlla, Tõstamaa ja Sauga valdades kuni Pärnuni. Siit lõunapoole esineb põlluhein lina eelviljana juba hoopis harvemini. Ning Kariste, Abja ja Karksi linarajoonis on lina eelviljaks päämiselt (60%) suviteraviljad. Läänemaal, samuti Põhja-Pärnumaal, on lina eelviljaks päämiselt põlluhein.

Arvestades meie mineraalmuldade lämmastikuvähesust, samuti väheste mineraalväetiste tarvitamist, osutub põlluhein, kui hää mullaviljakuse tõstja ja parandaja, soodsaks eelviljaks linale. Eriti sobivaks eelviljaks teeb linale põlluheina asjaolu, et põlluhein jätab järgi umbrohu-seemne puhta mulla. Et umbrohusus meie linapõldudel on üks mõjuvaimad saake allasuruvaid tegureid, siis kahtlemata nendes rajoonides, kus lina on hakatud külma põlluheina järgi, kujunevad ka lina saagid kõrge- maiks. Ning kuigi lina ei saa pidada kõige paremaks põlluheina juurejäämetega mulda sattunud rikkalikkude N-tagavarade kasutajaks ja mõnigi teine vili põlluheina järgi osutuks seega otstarbekohasemaks, peab siiski juba umbrohususe pärast eelistama eelviljana linale põlluheina.

Suviteraviljade põldsinepist ja rõikheinast kolletavad põllud on igatahes lina eelviljana täiesti vastuvõtmatud, niikaua kui meil ei ole suudetud piiri panna nende kollaste kahjustajate seemnete mulda varisemisele. Nende umbrohtude seemned hoiduvad niikuinii aastaid mullas hästi alal ja üllatavad mulla sügavustest pinnale tulekul veel põllupidajat ka siis, kui lina külida põlluheina järgi. Kuid suviteraviljade järgi lina külides

ületab põldsinepi ja rõikheina taimede arv tunduvalt arvu, mis esineb põlluheina järgi lina külides. Nii 1935. a. linapõldude ülevaatuse andmetel põldudel, kus lina eelviljaks oli põlluhein, esines ristõielisi (põldsinep, rõikhein, naerishein ja valge sinep) protsentuaalselt esinemise punktide järgi hoopis vähem kui nendel põldudel, kus eelviljaks olid teraviljad. Eelviljade järgi rühmitades esines linas umbrohte protsentides punktide (0, 1, 2, 3 ja 4) alusel hinnates järgmiselt (vt. tabel lk. 253):

Toodust selgub, et suviteraviljade järgi esineb linas nii ristõielisi umbrohte kui ka põld- ja piimohakat palju enam kui siis, kui lina eelviljaks on põlluhein. Põlluheina järgi ei esinenud linas ristõielisi umbrohte 25% kogu

Eelvili põlluhein										Eelvili suviteravili									
ristõielisi umb- rohte esines					põld- ja piim- ohakat esines					ristõielisi umb- rohte esines					põld- ja piim- ohakat esines				
p u n k t i d e										j ä r g i									
0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4	0	1	2	3	4
p r o t s e n t i d e s																			
25	39	31	5	0	32	26	35	7	0	12	24	24	18	0	2	8	28	32	8

ülevaadatud taludest, kuna suviteraviljade järgi ei esinenud ristõielisi umbrohte kõigest 12% taludest ja ohakaid vaid 2% taludest. Sellest nähtub, kuivõrd suure tähtsuse omab lina juures eelvili. Meie levinumate umbrohtude, ristõieliste, seemned varisevad enne teraviljade koristamist suurel hulgal mulda ning linas leiavad nad soodsa arenemisvõimaluse. Põlluhein aga lämmatab kasvama hakanud ristõielised ning ainult sügavamatesse mulla kihtidesse jäänud seemned võivad linamaa harimisega pinnale sattudes linas kasvama hakata; nende arv on aga väike.

3. Lina väetamine.

Lina väetamise küsimus on meil seni seisnud täiesti tagaplaanil, võrreldes teiste põlluviljadega. Oma uuringu- ja katsetulemusi peaaegu ei ole ning selle küsimuse käsitlemisel põllupidajatele on nõuandjad pidanud toetuma välismaistele andmetele. Millisel ulatusel ning missuguseid väetisi meil põllupidajad linale tarvitavad Pärnu- ja Läänemaal, sellest annavad ülevaate 1935. a. andmed. Nagu neist selgub, on mineraalväetisi tarvitanud 3,6% linakasvatajaist. Esikohal seisab superfosfaat, mida on tarvitanud pooled kõigist mineraalväetiste tarvitajatest. Superfosfaati on antud hektarile 100—200 kg. Kaalisoola on andnud veerand kõigist väetajaist — on antud 100—250 kg pro ha. Superfosfaati, kaalit ning tuhka on andnud ülejäänud 1/4 väetajaist. Viis linakasvatajat on linale väetisena andnud keedusoola, nendest üks 32 kg, teine 80 kg pro ha; ülejäänute väetusnormi ei ole teada.

Keedusool mullas mõjub väetise asendajana seega, et tema Na mulla ühenditest tõrjub K lahusse, tehes viimase taimedele kättesaadavaks. Säljuures tekkiv KCl on aga mõnede taimedele kahjulik. Et lina kloori suhtes on leplikum, siis võib keedusoola vähesel annusega tõesti tõsta lina saaki ning keedusool võib mõjuda kaaliväetisena. Siin kohal aga ei saa mainimata jätta asjaolu, et keedusool arvatakse suurendavat lina hargnevust. Keedusoola pääpuuduseks, mis teeb tema ka kõlbmatuks väetisena, on temas leiduva Na halb mõju mulla füüsilistele omadustele, mille tõttu

kaob mulla sõmerline struktuur ja tekib koorik. Et keedusool suuremates kvantumites mõjub taimedele surmavalt ja teda mõned aastad tagasi õige laialdaselt propageeriti Ameerikas umbrohtude hävitamiseks, siis ei saa igatahes keedusoola tarvitamist väetisena kuidagi õigustada. Isegi umbrohtude hävitamiseks linas ei saa teda soovitada, sest lina umbrohtudele mõjuvad hävitavalt alles soola kvantumid 1000 kg pro ha ja üle selle. Nii-suguste hulkade juures kannatab aga ka lina ja mulla füüsilised omadused halvenevad niivõrd, et lina saak langeb tunduvalt, kui ta koguni ei hävine.

Üks linakasvatajaist oli lina väetamisel ümberküntud heinamaal tarvitanud laudasõnnikut. Kuid see põllumees sai lina asemel vaid umbrohtu. Umbrohtudest valitsesid valge hanimalts, põldsinep ja ohakad, millede seemned sõnnikuga ümberküntud heinamaale olid viidud.

Kuigi ülevaatusel andmetel ei saa järeldusi teha mineraal-väetiste tasuvusest ning nende saaki tõstvast mõjust, siiski olid mineraalväetiste tarvitajad arvamisel, et väetised mõjuvad hästi ja praeguste linahindade juures tasuvad end mitmekordselt.

4. Lina umbrohusus.

Lina umbrohususest, nii koostiselt kui ka hulgaliselt, annavad teatava ülevaate ka lina külvisel puhtuse analüüsid. Teistest põlluviljadest erineva koristusviisi tõttu paljude umbrohtude seemned ei satu üldse lina külvisesse, või nad varisevad juba enne lina kitkumist, nagu teistegi viljade juures. Seepärast ka puhastamata linakülvis ei võimalda saada täielikku ülevaadet meie linapõldude umbrohususest, vaid seda saab üksi põldude ülevaatusega.

Et põllu umbrohusus ja koostis muutuvad ühes põllukultuuriga, külvikorra, mullastiku, kliima jne. tingimustega, siis Pärnu- ja Läänemaa põldude ülevaatusel saadud andmed veel ei luba teha üldisi järeldusi kogu Eesti linapõldude umbrohususest. Need andmed aga koos üle-eestilise linakülvisel umbrohuseemnete koostise ja sisalduse tulemustega võimaldavad saada pildi ka kogu meie linapõldude umbrohususest. Vaevalt on meil ligemal ajal võimalik kogu Eesti linapõldudest ülevaatusel üksikasjalikumaid andmeid saada. Seepärast tuleb katsuda kõigiti kasutada neid andmeid, mis juba olemas. Sest enne kui astuda võitlusse kurjade lina vaenlaste, umbrohtudega, mis riisuvad linalt valgust, soojust, vett, toitaineid ja ruumi, ning päale lina saagi vähendavad ka kiu kvaliteeti, tuleb kõigepealt neid tunda, teada, palju neid on ja missuguseid. Selles mõttes hinnatigi põldude ülevaatusel umbrohusust, nii üldiselt kui ka üksikult, liikide järgi. Hindamist toimetati A. Malzew'i poolt juba enne maailmasõda ülesseatud punktide süsteemi alusel, mida võib põllu umbrohu-floora hindamisel kõigiti kohaseks pidada, sest see on lihtne ja kiirelt teostatav. Hinnati nelja punktiga:

- 1 — kui esinesid ainult üksikud eksemplarid,
- 2 — kui esines tähtsusetult, nii et mõned eksemplarid kadusid valitseva lina kõrval,
- 3 — kui esines tugevalt, kuid lina valitses,
- 4 — kui esines niivõrd tugevalt, et valitses lina hulgas viimast varju jättes.

Et põllu umbrohususe ja selle koostise hindamine ülevaatajalt nõuab suurt vilumust ja taimede tundmist, ning 1935. a. linapõldude ülevaatusel peamiseks oli saada ülevaadet hädaohtlikkudest lina kahjustajatest, pää-

1. Tabel. Pärnu- ja Läänemaa linapõldudel 1935. a. ülevaatusel andmetel esinenud umbrohud.

Umbrohu liik	Esines kordi		Esinemine punktides									
			1		2		2—3		3		4	
	arv	0/0	arv	0/0	arv	0/0	arv	0/0	arv	0/0	arv	0/0
1. Põldohakas, <i>Cirsium arvense</i> Scop. . .	446	80	244	55	118	26	2	1	77	17	5	1
2. Villane ja lina-kirburohi, <i>Polygonum tomentosum</i> Schrk. et <i>P. linicola</i> Sut.	396	71	167	42	143	36	34	9	52	13	—	—
3. Põldsinep, <i>Sinapis arvensis</i> L. . . .	368	66	183	50	148	40	10	3	27	7	—	—
4. Põldpiimohakas, <i>Sonchus arvensis</i> L.	329	59	144	44	124	38	22	6	36	11	3	1
5. Valge hanimalts, <i>Chenopodium album</i> L.	324	58	248	77	58	18	7	2	11	3	—	—
6. Kare kõrvik, <i>Galeopsis Tetrahit</i> L. . .	309	55	180	58	98	33	9	3	21	6	1	0,3
7. Suur ja põld-nälghain, <i>Spergula maxima</i> Weihe et <i>S. arvensis</i> L. . . .	262	47	130	50	79	30	9	3	44	17	—	—
8. Pärnis orashein, <i>Agropyrum repens</i> P. B.	190	34	89	47	76	40	14	7	8	4	3	2
9. Rukkilill, <i>Centaurea cyanus</i> L. . . .	133	24	73	55	40	30	11	8	7	5	2	2
10. Lina-raihein, <i>Lolium remotum</i> Schrank.	130	23	87	67	37	28	2	2	4	3	—	—
11. Raudrohi, <i>Achillea millefolium</i> L. . .	128	23	62	48	50	39	7	6	9	7	—	—
12. Põldmünt, <i>Mentha arvensis</i> L. . . .	90	16	78	87	12	13	—	—	—	—	—	—
13. Rõikhein, <i>Raphanus raphanistrum</i> L. .	87	16	51	59	29	33	5	6	2	2	—	—
14. Linatuder, <i>Camelina linicola</i> (Sch. et Sp.) N. Zinger	75	13	49	65	17	23	—	—	8	11	1	1
15. Põldosi, <i>Equisetum arvense</i> L. . . .	55	10	41	75	12	22	2	3	—	—	—	—
16. Vesihein ja orastähthein, <i>Stellaria media</i> Cirillo et <i>S. graminea</i> L.	36	6	22	61	8	22	2	6	4	11	—	—
17. Põldkannike, <i>Viola arvensis</i> Murr. . .	36	6	15	42	18	50	2	6	1	2	—	—
18. Valge sinep, <i>Sinapis alba</i> L.	27	5	19	70	6	22	—	—	2	8	—	—
19. Põld-harakalatv, <i>Erysimum cheiranthoides</i> L.	23	4	19	83	4	17	—	—	—	—	—	—
20. Põld-litrihein, <i>Thlaspi arvense</i> L. . . .	22	4	16	73	6	27	—	—	—	—	—	—
21. Harilik punand, <i>Fumaria officinalis</i> L.	19	3	11	58	8	42	—	—	—	—	—	—
22. Naerishein, <i>Brassica campestris</i> L. . .	19	3	12	63	6	32	—	—	1	5	—	—
23. Harilik piimalill, <i>Euphorbia helioscopia</i> L.	16	3	14	88	2	12	—	—	—	—	—	—
24. Verev piimnõges, <i>Lamium purpureum</i> L.	16	3	13	81	3	19	—	—	—	—	—	—
25. Harilik puju, <i>Artemisia vulgaris</i> L. . .	16	3	15	94	1	6	—	—	—	—	—	—
26. Liivkoertubak, <i>Crepis tectorum</i> L. . .	15	3	15	100	—	—	—	—	—	—	—	—
27. Võilill, <i>Taraxacum officinale</i> Wigg. . .	14	3	14	100	—	—	—	—	—	—	—	—
28. Äiatar, <i>Knautia arvensis</i> Coulter . .	13	2	12	92	1	8	—	—	—	—	—	—
29. Paiseleht, <i>Tussilago farfara</i> L. . . .	12	2	10	83	2	17	—	—	—	—	—	—
30. Hõbemarjan, <i>Potentilla argentea</i> L. . .	11	2	10	91	1	9	—	—	—	—	—	—
31. Kesalill, <i>Matricaria inodora</i> L. . . .	11	2	1	9	9	82	—	—	1	9	—	—
32. Kärnoblik, <i>Rumex crispus</i> L.	10	2	7	70	3	30	—	—	—	—	—	—
33. Konnatatar, <i>Polygonum convolvulus</i> L.	9	2	8	89	1	11	—	—	—	—	—	—
34. Härjasilm, <i>Chrysanthemum leucanthemum</i> L.	9	2	9	100	—	—	—	—	—	—	—	—
35. Kassitapp, <i>Convolvulus arvensis</i> L. . .	9	2	6	67	2	22	—	—	1	11	—	—
36. Kirju kõrvik, <i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	9	2	8	89	1	11	—	—	—	—	—	—
37. Hõlmlehine piimnõges, <i>Lamium amplexicaule</i> L.	7	1	7	100	—	—	—	—	—	—	—	—
38. Suur teeleht, <i>Plantago major</i> L. . . .	7	1	7	100	—	—	—	—	—	—	—	—
39. Soo-nõianõges, <i>Stachys paluster</i> L. . .	4	0,7	4	100	—	—	—	—	—	—	—	—

legi tuli lühikese ajaga igal ülevaatajal läbi käia võrdlemisi suur maa-ala, siis loomulikult ei pretendeeri need umbrohususe hinnangud mingisugusele teaduslikule täpsusele, vaid nad annavad ülevaate tähtsamatest linapõldudel esinevatest umbrohtudest, milliseid tavaliselt põllumehel tuleb arvestada.

Nendel ülevaatusel hinnangutel on 560 linapõllul märgitud 56 mitmesugust umbrohu liiki ja kolm kultuurtaime liiki (timut, kaer ja rukis). Järgnev tabel nr. 1 annab nende esinemise rohkusest ja sagedusest arvuliselt ning protsentuaalselt üksikasjalikumalt ülevaate.

Nagu näha 39 liigi esinemine kogu põldude arvust (560) kõigub 80% kuni 0,7%. Neist vähem esinenuid võib juba lugeda haruldasteks lina umbrohtudeks ja nad satuvad vaid juhuslikult linasse. Nendest esinesid järgmised liigid (klambrites esinemise sagedus % kogu põldudest): kurekael, *Erodium cicutarium* L'Her. (0,4); üheaastane kaderohi, *Scleranthus annuus* L. (0,4); kaetisrohulehine liivkann, *Arenaria serpyllifolia* L. (0,5); käbihein, *Brunella vulgaris* L. (0,5); valge karikakar, *Anthemis arvensis* L. (0,5); söötreaiohi, *Herniaria glabra* L. (0,4); põld-imik, *Anchusa arvensis* M. B. (0,4); sügisene seanupp, *Leontodon autumnalis* L. (0,4); harilik kuldvits, *Solidago virga aurea* L. (0,4); rukkiluste, *Bromus secalinus* L. (0,2); päris põisrohi, *Silene inflata* Sm. (0,2); roomav tulikas, *Ranunculus repens* L. (0,2); harilik kortsleht, *Alchemilla vulgaris* L. (0,2); hiirekõrv, *Capsella Bursa pastoris* Moench (0,2); liht naistepuna, *Hypericum perforatum* L. (0,2); raudnõges, *Utrica urens* L. (0,2); roog, *Phragmites communis* Trin. (0,2).

Kõige sagedamaks umbrohuks linapõldudel on olnud põldohakas, esinedes 80% kogu ülevaadatud põldudel. Umbes 70% piirides on esinenud villane ja lina kirburohi ning põldsinep. 60% ulatuses põld-piimohakas ja valge hanimalts. Vähemalt pooltel kogu põldudest on esinenud kare kõrvik ja nälgheinad, eriti suur nälghein. Umbes $\frac{1}{3}$ kuni $\frac{1}{4}$ põldudest on umbrohistunud orasheinaga, rukkilillega ja lina-raiheinaga. Kõik need kümme esimest liiki esinevad väga sageli kuni sageli meie linapõldudel mitte üksi Pärnu- ja Läänemaal, vaid ka mujal Eestis, nagu seda näitavad ka Seemnekontrolljaamas tehtud linakülvisel botaanilised analüüsid. Nendest kirburohud, nälgheinad, raihein, kõrvik ja rukkilill kuuluvad lina karakterumbrohtude hulka. Üks, tüüpiline või spetsiaalne lina-umbrohi, nimelt lina-tuder, esineb juba tunduvalt vähemal määral. Suur osa tabelis toodud umbrohtudest on põlluheina karakterumbrohud, mille seemned eelviljast mulda sattudes hiljem lina umbrohistumist põhjustavad. Nii hõbemaran, kesalill, härjasilm, valge karikakar, suur teeleht, käbihein, kortsleht j.t. Seega ka põlluhein eelviljana on teataval määral lina umbrohistumise põhjustajaks, eriti kui põlluhein on hõre ja umbrohune. Need umbrohud on aga madalad kolmanda järgu umbrohud ning vähesel esinemisel ei oma umbrohtudena kaugeltki niisugust tähtsust kui kõrged, esimese järgu lina-umbrohud. Nii — kirburohud, kõrvikud, valge hanimalts, suur nälghein, ohakad ja põldsinep on kõik suure rohelise massiga taimed ja nõuavad kasvuks väga palju toitaineid, vett kui ka valgust. Meile ökoloogiliselt tähtsatest umbrohtudest tuleb mainida kõige päält põldsinepit ja rōikheina.

Et põldsinep eelistab rōikheinast enam lubjarikkamaid muldasid, siis võib ka Eestis märgata nende liikide esinemises teatavat sidet mullastiku suhtes. Linapõldude ülevaatusel andmetest näib samuti selguvat, et põldsinepi levikuala piirdub peamiselt siluurmuldadega. Nii võib rōikheina põhjapoolsemaks rajooniks lugeda Pärnu ümbrust, kus rōikhein esineb linas veel Audru, Jõõpre ja Sauga valdades. Põhjapool Pärnut põldude umbrohistajana rōikhein ei näi enam tähtsust omavat, kuna lõunapool seevastu osutub tema päämiseks ristõieliseks umbrohuks põllul. Põldsinep näib lõunapool kaduvat, tema asemele tuleb rōikheina kõrval naerishein, mille levikuala samuti näib piirduvat devoonmuldadega nagu rōikhei-

nalgi. Naerishein (*Brassica campestris* L.) esines päämiselt Abja, Pornuse ja Kariste valdades.

Valge sinep (*Sinapis alba* L.), üks meie umbrohufloora huvitavaid esindajaid, näib oma levikult piirduvat, nagu ka botaanik Th. N e n j u k o v arvas, Loode-Kesk-Eestiga. Linapõldudel esines valge sinep Enge, Suigu, Hallinga ja Are valdades.

5. Haigused ja kahjurid.

Meil ollakse üldiselt ikka veel arvamisel, et linal haigusi ja kahjureid esineb kas niivõrd vähe või harva, et võitlus nende vastu ei oma tegelikult tähtsust ega ole tarvilik, sest lina haiguste põhjustatud saagilangust või kiu kvaliteedi halvenemist linakasvataja tavaliselt ei oska kanda nende tõeliste põhjuste arvele, vaid arvab olevat põhjuseks kas lina harimist, leotust või ebasoodsaid kasvutegureid. Linakasvatajaile ei torka lina haigused kunagi sel määral silma kui näiteks teraviljade juures nõgipääd või roosted, sest linakasvatajad ei tunnegi neid. Pääle pigirooste ei tunta meil lina haigusi peaaegu ühtegi. See on mõisteta, sest lina haigusi ei tunta ka välismaal veel täielikult ja võitlusvahendite leidmisega alles tegelevad paljud lina katseasutised. Meil linamajanduse tähtsuse langusega aastatel 1928—1933 on kahjuks ühes linakasvatuse tehniliste küsimustega tagaplaanile jäänud ka lina haiguste küsimus. Selle tõttu tunneme lina haigusi veel halvemini naabermaade linakasvatajatest ning võitlusvahendeid peaaegu üldse mitte.

Et saada lina haiguste ja kahjurite esinemisest ülevaadet, tehti linapõldude ülevaatusel 1935. a. tähelepanekuid ka selle kohta, missuguseid haigusi ja kahjureid meil esineb ning millises ulatuses. Nii Pärnu- kui Läänemaa linapõldude ülevaatusel kui ka tunnustamisel Lõuna- ja Kesk-Eestis selgus, et meil esineb väga rohkesti lina kahjustusi, päämiselt mitmesuguste linahaiguste poolt. Tähtsamate kahjustajatena võib märkida järgmisi:

1. Lina pigirooste, *Melampsora lini* (Pers.) Desm., oli kõige sagedasem lina haigus. Ta kahjustus esines 1935. a. üle 22% kogu hinnatud põldudest. Nendel esines pigiroostet palju (kuni 30% taimedest tabatud) kuni 8% kõigist põldudest.

2. Järgmistena, oma leviku ulatuselt, tuleb mainida lina kahjustajana lina juurehaigusi, mis avalduvad külgjuurte pruunistumises, pääjuure äramädanemises, selle jämedaks paisumises jne. Juurehaigusi on märgitud ligi 11% kogu hinnatud põldudest. Juurehaigused esinesid üldiselt vähesel määral, kuni 5% kõigist taimedest tabatud.

Missugused haigused lina juurekahjustusi tekitasid, seda ei olnud põllul muidugi võimalik kindlaks teha, sest haiguste hilisemas astmes, nõrgal esinemisel, avalduvad nad väga sarnaste tunnustega. Välismaistel andmetel tekitavad lina juurehaigusi (eriti Lääne-Euroopas) lina juurepõletik, *Pythium megalacanthum* de Bary ja lina-punakaste, *Fusarium lini* Bolley. Juurepõletiku esinemise kohta ei ole meil seni andmeid. Lina-punakaste, mis õige laialdase levikuga, esineb Lätis, ja arvatavasti ka meie lina ei ole temast vaba.

3. Lina varre ja idandi haigused, mida põhjustavad eeskätt arvatavasti *Colletotrichum lini* (Westerdijk) Tochinai, *Phoma exigua* Desm. ja *Botrytis cinerea* Pers., esinesid hinnatud põldudel 5,5% kogu põldudest. Üksikutel juhtudel tõusis varre ja idandi haigustest tabatud taimede arv kuni 20%. Igatahes nimetatud haigused näivad olevat

suurema kahjustusvõimega eelmistest ja nad kõik esinevad meil. Seemnekontrolljaamas on neid seemnetel korduvalt hr. J. Juhans võinud kindlaks teha.

Üldiselt võib ütelda, et lina juure-, varre- ja idandihaigused 1935. a. linapõldude hindamisel esinesid õige rohkesti, neist oli tabatud üle 15% kogu põldudest. Missugune rühm neist haigustest aga meil sagedamini esineb, ei ole võimalik olemasolevate andmete põhjal kindlaks teha, selleks on vajalikud laiemaulatuslikud ja pikemaajalised katsed ja vaatlused.

4. Kahjuritest olid kõige sagedasemad linal mitmesugused kirbud, milledest hr. K. Zolk loeb tähtsamaiks *Aphthona euphorbiae* Schr. ja *Longitarsus parvulus* Payk. Umbes 1,5% kõigist põldudest oli tabatud lina põisjalast, *Thrips linarius* Uz., tema kahjustus ühel juhul ulatus kuni 20% kogu taimedest.

6. Lina tüüp.

Missuguste tunnuste ja iseäralduste poolest meil esinevad kohalikud lina tüübid üksteisest erinevad, selle kohta ei ole seni uurimise andmeid. Läti on meist selles suhtes ees ja sääal tehtud pikaajaliste uurimiste järgi Sten de sordiarenduse-katsejaamas esineb Lätis kaks lina tüüpi: lühi- ja pikavarreline.

Vähast pilku heita meie lina tüüpidele lubavad ka 1935. a. linapõldude ülevaatusel toimetatud tüübi hindamised. Nendel hindamistel mõõdeti igast põllust, mitmesuguse erineva kasvuga linast võetud proovidest, vähemalt 15 taimel üldpikkus, tehniline varre pikkus ja loeti kuparde arv. Üldpikkuseks arvati vahekaugus idulehtede kinnituskohalt kuni ülemise kuprani, ning tehniliseks varre pikkuseks vahekaugus idulehtede kinnituskohalt kuni alumise hargnemiseni, või ühekupralistel, hargnemata taimedel, 1 sm alla kupart.

Sääraste mõõtmiste tulemustel selgus, et 523 linapõllu keskmiseks lina üldpikkuseks oli 68,5 sm, kõikudes 97 sm kuni 37 sm. Tehniline varre pikkus oli keskmiselt 58,6 sm, kõikudes 83 sm kuni 34 sm. Kuparde arv oli keskmiselt taime kohta 4,4, kõikudes 1 kuni 14.

Lätis tehtud uurimistel oli sääalse kohaliku pikavarrelise lina tehn. varre pikkus $64,2 \pm 6,2$ sm, lühivarrelise lina tehn. varre pikkus $44,8 \pm 5,0$ sm, ning vahelmise tüübi tehn. v. pikkus $55,6 \pm 6,0$ sm.

Ühe-aastaste mõõtmiste alustel, mis päälegi iseloomustab üksi Pärnu- ja Läänemaa lina tüüpe, ei saa veel eraldada pika- ja lühivarrelisi. Selleks tuleb koguda rohkesti materjali ja seda aastate kestel katselappidel hinnata. Siiski keskmise tehn. varre pikkuse järgi võib olevate andmete varal kinnitada, et meie lina Lääne- ja Pärnumaal näib olevat pikem Läti vahelmisest tüübist.

Kuivõrd tehniline varre pikkus on genotüübi omadus, tuleb otsustada hilisemate järeldproovimistega katselappidel. Kahtlemata ka üksiku talu linatüüp võib anda veel erinevaid genotüüpe. Kuid võrreldes mitmesuguste talude linatüüpe omavahel, selgub, et mõnes talus esinev tüüp on tunduvalt parem teistest, sest kui ühes talus on lina tehn. varre pikkus näiteks keskm. 50 sm ja teises säälsamas naabruses pea samades kasvutingimustes 80 sm, siis ei ole kahtlust, et tegemist on erinevate genotüüpidega.

Kasvutegurid, arvatakse, mõjutavad päämiselt lina üldpikkust, varre jämust ja hargnevust, kuna tehniline varre pikkus püsib enam konstant-sena ja on suurel määral just genotüübiga seotud. Seepärast, arvestades

Pärnu- ja Läänemaa lina mõõtmisi, võib kinnitada, et meil väga häid linatüüpe esineb, mis lina sordiarendusel võivad hääks algmaterjaliks osutuda. Teiselt poolt võib aga ütelda, et meil esineb ka halbu linatüüpe, mis kiulina kasvatuse seisukohalt ei vääri tähelepanu. Need on õige kuprarikkad ja lühikese tehn. varrega linatüübid.

Järeldusi.

1934. a. kirjutises oli mul juhus näidata, et viimase 12 a. jooksul meie linasaagid vastandina teiste põlluviljade saakidele (välja arvatud põlluhein) ei ole tõusnud, vaid koguni langenud. Ka kiu kvaliteet võrreldes ennesõjaaegsega on halvenenud, nagu tõendavad meie linapraakerid ja eriteadlased, vaatamata sortimise standardi tõusule.

Kahtlemata ei saa kiu kvaliteedi languse põhjusi otsida üksi linaharimise oskuse vähenemises, vaid need põhjused peituvad, niisama kui linasaakide languselgi, linakasvatuse tehnikas eneses. Jälgides meie linakasvatust ja eelpool esitatud faktilist materjali 1935. a. põldude ülevaatest, võib kinnitada, et meie linakasvatuse tehnika vajab parandusi ja uuendusi. Eeskätt tuleb siin rõhutada mulla viljakuse tõstmise vajadust, et lina ha saake tõsta vähegi normaalsele tasemele. Väetuse küsimuses tuleb lahendada katseliselt väetiste tarvitamise ulatus ja võimalused; niikaua kui omad rakendatavad katseandmed puuduvad, peab läbi ajama vastavate välismaiste, eeskätt Vene ja naaberriikide väetiste tarvitamise juhistega.

Linakülvise umbrohu ja tüübi puhtusele, samuti haigustest vabaolekule tuleb senisest enam rõhku panna. Hädaohtlikkude lina umbrohtude või parasiittaimede leviku pidurdamiseks peab leidma seadusandlikke võimalusi. Samuti tuleb seadusandlikul teel lõpp teha välismaa õililinaseemne külviks tarvitamisele.

Umbrohususe tähtsust tuleb põllupidajatele rõhutatult selgitada ning tutvustada neid nende maaharimise, külvikorra ja külvise puhastamise tehniliste võtetega, mis võimaldavad edukat võitlust umbrohtudega.

Meil esinevate linahaiguste uurimine ja nende vastu võitlemine tuleb võtta katseasjanduse lähema aja ülesannete hulka.
