

14. 21:59

VIII Sp
150

137

317

Umbrohud ja nende hävitamine

Cand. agr. Aug. Jürmann



VIII sp

150

Umbrohud ja nende hävitamine



Kirjastus-ühisus „Ägronom“

Umbrohud ja nende häwitamine

Cand. agr. **Aug. Jürmann**

Ed. Bergmann'i trükikoda, Tartus

Sisu:

	Lehek.
Eessõna	7
I. Umbrohust üleüldse	9
II. Umbrohu kahjulikust mõjust	11
III. Umbrohu laialilagunemisest	14
a) Laialilagunemine seemnete kaudu.	15
b) Laialilagunemine maa-aluste osade läbi	20
IV. Võitlusest umbrohtude vastu	22
A. Kuidas umbrohu seemne põllule pääsemist ära hoida	23
a) Seemnewili olgu umbrohust puhas	23
b) Loomatoit olgu idanemisvõimelistest umbrohu seem- netest puhas	28
c) Kaswawa umbrohu häwitamine väljaspool põldu	29
B. Umbrohu hävitamisest põllul	31
a) Umbrohtude häwitamine kangete wedelikkudega	32
b) Umbrohtude häwitamine maaharimise abil	35
Warajane kõrre koorimine	35
Sügisene sügaw künd	37
Kewadine põllu libistamine	37
Musta kesa harimine.	38
c) Külwikord.	41
d) Maa torutamine	45
e) Maa lupjamine	45
V. Uksikud umbrohud	46
1. Ristikheina siid, Cuscuta trifolii	47
2. Lina siid, Cuscuta Epilinum	51
3. Põldsinep, Sinapis arvensis	51
4. Põldrõigas, Raphanus Raphanistrum	54
5. Tõlkjas, Bunias orientalis	55
6. Rukkilill, Centaurea Cyanus.	56
7. Rukkiluste, Bromus secalinus	58
8. Pehme luste, Bromus mollis	60

9.	Uimastaw raihein, <i>Lolium temulentum</i>	60
10.	Tuulekaer, <i>Avena fatua</i>	60
11.	Nälghein, <i>Spergula arvensis</i>	62
12.	Tuder, <i>Camelina sativa</i>	62
13.	Nisulill, <i>Agrostemma Githago</i>	63
14.	Ristirohi, <i>Senecio vernalis</i>	64
15.	Malts, <i>Atriplex patulum</i>	65
16.	Äedmalts, <i>Atriplex hortense</i>	65
17.	Walge hanimalts, <i>Chenopodium album</i>	66
18.	Hiirekõrw, <i>Capsella bursa pastoris</i>	66
19.	Litrihein, <i>Thlaspi arvense</i>	67
20.	Punand, <i>Sumaria officinalis</i>	68
21.	Tihashein, kitsaleheline, <i>Galeopsis Ladanum</i>	69
22.	Tihashein, kare, <i>Galeopsis Tetrahit</i>	69
23.	Unilauk, <i>Sisymbrium Sophia</i>	69
24.	Harakalatw, <i>Erysimum cheiranthoides</i>	70
25.	Rukki-kastehein, <i>Agrostis Spica venti</i>	70
26.	Kanalill, <i>Chrysanthemum Leucanthemum</i>	71
27.	Wäike oblikas, <i>Rumex acetosella</i>	71
28.	Kollane karikakar, <i>Anthemis tinctoria</i>	72
29.	Walge karikakar, <i>Anthemis arvensis</i>	74
30.	Jaanikakar, <i>Chrysanthemum segetum</i>	74
31.	Põldkannike, <i>Viola tricolor</i>	75
32.	Wirn, <i>Galium aparine</i>	75
33.	Põldmoon, <i>Papaver Rhoeas</i>	76
34.	Kirburohi, <i>Polygonum Persicaria</i>	78
35.	Konnatatar, <i>Polygonum Convolvulus</i>	78
36.	Kesalill, <i>Chrysanthemum inodorum</i>	79
37.	Kassitapud, <i>Convolvulus arvensis</i>	81
38.	Põldosi, <i>Equisetum arvense</i>	81
39.	Paiseleht, <i>Tussilago farfara</i>	83
40.	Piimohakas, <i>Sonchus arvensis</i>	85
41.	Põldpuju, <i>Artemisia campestris</i>	86
42.	Põldohakas, <i>Cirsium arvense</i>	87
43.	Kukehari, <i>Sedum acre</i>	90
44.	Käokannus, <i>Linaria vulgaris</i>	90
45.	Orasrohi, <i>Triticum repens</i>	91
46.	Põisrohi, <i>Silene inflata</i>	93
47.	Hanijalg, <i>Potentilla Anserina</i>	94
48.	Põldsõnajalg, <i>Pteris aquilina</i>	94

Eessõna.

Wõitlus umbrohtude wastu on põllumehele juba wanast ajast tuttaw. Et aga umbrohud tänini alal on püsinud, siis tähendab see, et lõpulikku wõitu nende üle raske on kätte saada. Ei wõi tähendust tegemata jätta, et põllumees senini wõiflusēs umbrohtude wastu küllalt hoolas ei ole olnud, mis osalt sellest tuli, et umbrohtude elu puudulikult tunti ja mitmesugused ebaarwamised, nagu sigiks umbrohi iseenesest maast, asjale takistuseks olid. Wiimasel ajal on sellel alal paranemist märgata ja wõiflus umbrohtude wastu kannab juba paremaid tagajärgi. Hoogu sellele andis loomatoidujuurikate kaswatamine, sest naeris, kaalikas, porgand ja peef ei leppinud sugugi umbrohtudega, waid nõudsid nende täielist häwitamist. Samuti suurendab wõiflust umbrohtude wastu algaw seemne-wilja kaswatus. Kuid kõige selle pääle waatamata näeme meie kodumaal igal pool põldusid, kus umbrohi ja wili teineteist wõidu lämmatada püüawad. Iseäranis juunikuus, põld-sinepi ja rōikheina õitsemise ajal, näeme imetihti suwewilja- ja linawälju, mis üleni kollendawad, kus umbrohi wiljast täiesti üle on saanud, nõndasama wõime imetikti wiljapõldusid näha, kus wili ohakate seast waewalt wälja paistab. Kõike seda tähele pannes ja arwesse wõttes määratu suurt kahju, mis umbrohud meie põllumeestele sünnitawad, seadsin käes-olewa raamatu kokku, lootes, et mõnigi siit umbrohu wastu

wõitlemiseks põhjalikumaid teateid omandab ja selle järele wõitluse paremini läbi wiib.

Eestikeelsed umbrohtude esimesed nimed on pea kõik Eesti Üliõpilaste Seltsi Looduseteaduse Osakonna korjandusest wõetud, mis on ilmunud E. K. Seltsi keeleteimekonna toimetusel raamatus „Kodumaa faimed“. Kõiki neid austatud põllumehi, kes järgnewate seletuste kohta midagi täiendada ehk õiendada leiawad, palun seda lahkesti minule teatada aadressi all: Kirjastuse-Ühisus „Agronom“ Tallinnas. Soowin raamatule lahket wastuwõtmist ja tähelepanemist kõikide nende poolt, keda Eesti põllutöö edenemine huwitab.

Aug. Jürmann.

I. Umbrohust üleüldse.

Mis on umbrohi? Selle küsimuse pääle wõiksimme põllumehe seisukohalt wastata, et umbrohud on need taimed, mis kaswatatawate kultuurtaimede sekka soowimata kaswawad. Selles laialisemalt wõetud mõistes tuleb umbrohtude hulka mõnikord arwata ka kultuurtaimi, näituseks, kui põllul nisu sekka soowimata rukis kaswab, siis tuleb wiimase kui umbrohu pääle waadata ja teda peame wälja kiskuma. Kuid harilikult mõistetakse umbrohtude all põllul kaswawaid mitte-kultuurtaimi nagu ohakad, paiselehed jne., mis põllumehe poolt kaswatatawate kultuurtaimede kaswule, nagu rukkile, odrale jne. kahjulikud on. Kui meie umbrohud mitte-kultuurtaimede sekka arwame, siis ei tule aga arwata, et nad seepärast meil kõik metsikus olekus harimata maal kaswaksid. Oma kodumaa metsikut taimeriiiki uurides ei leia meie säält paljuid umbrohutuid. Nõnda ei ole meil, näituseks, sinist rukkilille metsikult kaswawate taimede seas mitte näha. Sedasama wõime öelda wäga paljude teiste umbrohtude kohta. Kuid weel rohkem eraldab umbrohtusid kodumaa päris taimedest see asjaolu, et neist paljud siis sootu ära kaowad, kui põld mõneks ajaks harimata olekusse jäetakse, ehk heina- wõi karjamaaks muudetakse. Nõnda nõuawad siis ka umbrohud, et nende eest hoolt kantaks ja nende kaswamiseks põldu haritaks. Seega saawad paljud umbrohud kultuurtaimede kulul kunstlikkude abinõudega meil alal hoitud. Kuid mitte kõik umbrohud ei nõua haritud

põllumaad, waid leidub ka neid, mis pea igal pool wõiwad kaswada, näituseks kaswab anijalg põllul, heinamaal ja karjamaal. Ühes kultuurtaimedega kantakse ka umbrohud ühest kohast teise. Nõnda on meil kaswaw põldohakas Euroopast Ameerikasse sisse weetud, kus teda enne mitte ei kaswanud ja seega säälsel umbrohtude hulka ühe rajpemaga suurendatud. Teiselt poolt on aga ka Ameerika meile Euroopasse uusi waenlasi saatnud; nimelt on ristikheina seemnetega uut liiki ristikheina siid (*Cuscuta racemosa*) sisse weetud. Kõige enne on ta Ameerikast Itaaliasse pääsenud, säält teistesse naabruses olewatesse riikidesse weetud ja läbi Austria ka Wenemaale jõudnud. See asjaolu, et kultuurtaimede seemnete seas ühes nendega üleskaswanud umbrohu seemneid leidub, annab wõimaluse kindlaks määrata, kust kohast seeme pärit on. Seemnewilja ostmise juures on küsimus, kus kohas seeme kaswanud, wäga tähtis, sest enam-wähem ühesugustes kliimalistes tingimistes üleskaswanud wili kõlbab meile seemnewiljaks. Seemne wälimuse järele ei ole igakord mitte wõimalik tema kaswamise kohta ära määrata, mille üle aga siis selgusele jõuame, kui temas leiduwad umbrohu seemned järgi uurime. Kui näituseks ristikheina seemnete seas umbrohu seemneid leidub, mis ainult Ameerikas kaswawad, siis wõime otsustada, et seeme Ameerikast sisse on weetud ja meie kliimas kaswatamiseks kõlbmata. On jälle umbrohtusid, mis pea ainult taliwiljas kaswawad, teisi näeme meie ainult suwiwiljas edenewat. Edasi wõime weel wahet teha ainult ristikheinas ehk ainult linas ettefulewate umbrohtude wahel. Umbrohud, mis enamasti sügisel pärast lõikust idanewad, kaswawad paremini taliwiljas, sest põllu ettevalmistamine suwiwiljale (sügisene künd ja kewadised harimised) häwitab nad. Umbrohud, mis kewadel hiljem idanewad ja rohkem walgusenõudjad on, ei suuda jälle taliwiljas edeneda, kus nad ära lämbuwad, mispärast niisugused siis hästi suwiwiljas siginewad.

Weel jagatakse umbrohtusid maa liikide järele. Nõnda edeneb, näituseks, wäike hapuoblik lopsakalt lubjawaesel maal,

kuno kõik hiireherne liiki umbrohud hoopis selle wastu lubjarikkal maal hästi kaswawad. Peab aga kohe tähendama, et see jaotus täiesti läbiwiidaw ei ole, sest nagu kartul mitte ainult kergel maal ei kaswa, waid ka raskel, samuti wõiwad ka lubjaarmastajad umbrohud weel lubjawaesel maal edeneda, ehk küll mitte nõnda lopsakalt, kui omal armsamal maal. Meie näeme, et umbrohud nõudlikud taimed on, iseäranis maaharimise kohta. Põllu jätmise karjamaa ehk heinamaa alla, nagu juba kord tähendatud, häwitab suurema osa põldumbrohtudest sootu. Kuid umbrohud ja wiljataimed ei ole oma nõuetes ühesugused. Need tuhanded aastad, mis suurem osa umbrohtusid siin juba elanud on, tegiwad neid ka meie kliimale kohaseks. Üleüldse on umbrohud aga meie wiljataimedest hästi leplikumad ja säääl, kus wili juba halwa põlluharimise, wäetuse, niiskuse ehk kuiwuse all kannatab, wõib umbrohi weel jõudsasti edeneda. Nõnda on umbrohud wõitluses olemise eest palju wisamad wastu panema, kui kultuurtaimed. Selles asjas lööwad nad oma määratu suure siginemise wõimu, hääde laiali-laotamise ning alalhoidmise abinõude poolest wiljataimed kaugelt üle.

II. Umbrohu kahjulikust mõjust.

Iga põllumees on tähele pannud ja teab, et kui kewadel umbrohud wõimu oma kätte saawad, siis enam wiljast hääd saaki ei saa. Juba silmaga üksi tähele pannes wõime selle määratu suure kahju ära tunda, mis umbrohud wiljale teewad. Iseäranis tähelepanaw on umbrohu häwitaw mõju siis wilja kohta, kui ilmad wiljataimede kaswamisele mitte hääd ei ole, kas liig wihmased, liig kuiwad ehk ülemäära wilud on. Nõnda wõis kange põua ajal 1914. aastal näha, kuidas kodumaa linapõldudel ainult weel umbrohtu kaswas, kuna lina kuiwa pärast sootu ära kadus. Suurem osa põllumehi pidid oma lina

wikatiga maha niitma, sest ei maksnud waewa üksikuid linatäini umbrohusst wälja kitkuma hakata. Samuti wõis tähele panna, et ka 1915. aastal, mis üleüldiselt wäga häa wiljaaasta oli, linapõllud aga paljudes kohtades umbrohu põldudeks olid muutunud. Kewadised kuiwad ja wilud ilmad pääle wilja mahategemist panid õrna linakaswu kinni, kuid umbrohud, kui rohkem waewa wälja kannatawad taimed, tõusid seda wabamalt üles. Umbes kahe nädala pärast muutusid ilmad jälle soojaks ja tuli ka oma jagu wihma, kuid see ei suutnud asja enam parandada, sest umbrohi oli juba kord linast üle saanud ja ei lasknud teda enam enese warjust wälja fulla. Nõnda wõisin ma 1915. aasta suwel Järwamaal ümber sõites pea igal pool linapõldusid näha, mis täiesti umbrohu põlluks ümber olid muutunud, kus pääasjalikult malts lopsakalt kaswas. Kõik teised suwiwiljad suutsid aga selle aasta kewadised wilud ja kuiwad ilmad hästi wälja kannatada, ega lasknud endid umbrohusst alla suruda, ning andsid sellepärast sügisel rikkaliku lõikuse.

Samuti wõime tähele panna, kuidas üleliiga wihmastel aastatel põldkasthein ja luste rukki ära wõiwad lammata, sest et märg aeg nende umbrohtude kaswule wäga meele järele on. Teadagi, wõiwad need umbrohud ainult siis suurel arwul üles tõusta, kui nende seemneid maas leidub, kuhu neid põllumees kord ühes wilja seemnega ise külwas.

Et umbrohud oma kaswamiseks, nagu kõik taimed, toitu tarwitawad, mida juurtega maast saawad, siis wähendawad nad seega maa rammu. Toitu wõetakse aga sulas olekus weega, mis läbi maast ka palju weft kaduma läheb. Nõnda sisaldab eneses rõikhein ümmargustes arwudes wõttes: 12% fosforihapet, 20% kaalit, 34% lupja. Need on aga ka ained, mida iga wiljataim maa seest peab saama ja mida põllumees sõnnikus wäljale weab. Kaswab meil rohkesti umbrohtu põllul, siis imewad nad maast palju toiduaineid enestesse ja wiljataimed jääwad toidu ehk rammu puudusel kiratsema. Pääle rammu wõtawad umbrohud kultuurtaimede eest ka

palju niiskust ära, mis iseäranis wäga tähtis meie kodumaa kohta on, kus wiimasel ajal põua-aastad põllumehele palju muret on sünnitanud. Meil tuleb igapidi selle eest hoolt kanda, et maas tarwilisel määral niiskust leiduks, mida wiljataimedele otsekohe tarwis läheb, kui ka selleks, et maas leiduwaid toiduaineid sulasse olekusse muuta. Nõnda on teaduslikkude katsete abil kindlaks tehtud, et ühe ja sama wilja külwi rohkuse juures umbrohi maa pääle kuiwatawalt mõjub. Mida rohkem põllul umbrohtu kaswab, seda rohkem imewad nad temast niiskust wälja ja seda kuiwemaks muutub maapind.

Suuremaks ja laiemaks kaswades warjawad umbrohud wiljataimi, neilt walgust ja ruumi wõttes. Umbrohu kahjulikku mõju wiljasaagi pääle on kuulus agrikultuur-füüsikus prof. Wollny paljude katsete waral järele uurinud. Nõnda saadi umbrohtu jäetud katsepõllult wähem saaki, kui puhtaks kitkult, ja nimelt kaalikaid 14 korda, lehti 7 korda, maisi 10 korda, kartulid 5 korda, nisu 3 korda ja herneid 2 korda wähem. Iseäranis kahjulikult wõib umbrohi juurwilja pääle mõjuda, nagu seda ka Wollny katsed näitawad. Mitmed põllumehed on oma loomatoidu juurikate kaswatamises petetud saanud just umbrohtude läbi, mida hakatusest pääle küllalt hoolega ära ei häwitatud ja mis pärast tema lõikuse ära neelasid. Mitte nõnda wäga allarusutud ei saa terawilja saak, nii terade kui põhu poolest. Kuid lina on aga jälle taim, mis umbrohu all palju kannatada saab. Iseäranis on lina nõrga juurekawaga ja peene olekuga, mida umbrohud wäga kergesti oma alla matawad. Lina ei kannata umbrohtude all mitte üksi kaswamise ajal põllu pääl, waid ka harimise juures on nad tüliks ees ja üleliigne tagumine, mis nende pärast lina-ropsija ette wõtab, wähendab weel omalt poolt lina wäärtust.

Wilja mahaheitmine wõib ka umbrohtude mõjul sündida, milles iseäranis kassitapud kahjulikud on. Need juur-umbrohud keerutawad endid tappude moodi wiljataimede ümber ja kisuwad nad alla. Nõnda wõib põllul, kus seda umbrohtu rohkem ette tuleb, wili sootu mahakistud ja ära lämmatatud saada.

Wilja terade sekka jäänud umbrohu seemned teewad wilja, lina kui ka ristikkeina seemne alawäärtusliseks. Keegi ei maksa umbrohu seemneid sisaldawast wiljast seda hinda, mis puhta wilja eest antakse. Hoopis kahjulik on niisugusest wiljast jahwatatud jahu, kus kihwtiseid umbrohu seemneid leidub, nagu seda nisulille (*Agrostemma Githago*) ja uimastawa raiheina ehk hull-luste (*Lolium temulentum*) seemned on. Põldluste (*Bromus arvensis*) seemned teewad jahu isewärwiliseks.

Mõned umbrohu taimed on aga kihwtise mõju poolest loomadele otsekohe kardetawad, näituseks wõib pöldosi prof. Rümkeri teate järele weiste juures, kes seda sööwad, pasandust, lahjaks jäämist ja piimaanni wähenemist sünnitada, ka koguni teda surmale wiia.

Selgub, et umbrohud wõiwad põllumehele wäga suurt kahju sünnitada, nõnda otsekohe, kui ka kaudselt wiljasaaki wähendades. On kord kuhugi põllule palju umbrohtu kogunenud ja kui nende wastu mitte kõige tõsisemaid abinõusid farwitusele ei wõeta, siis wõiwad nad wiljataimede kaswamist nõnda takistada, et sinna wilja külwamine üleüldse kasutuks jääb. Sellepärast on ka päris õigus ühel teadusemehel järgmist öelda: „põud ja rahehood on wäga halwad nähtused, kuid siiski tuleb nende läbi sündinud kahju wäheseks pidada selle kahju kõrwal, mida sünnitawad põllupidamisele umbrohud“.

III. Umbrohu laialilagunemisest.

Et umbrohud juba tuhanded aastad põllumehele tüliks on olnud, sellest hoolimata, et nende kui waenlaste pääle waadatakse ja neid igapidi häwitada katsutakse, siis wõib seda alalkestwust umbrohtude määratu rohke sigiwuse ja ülihää wastupanemise arwesse panna. Nagu kord juba tähendatud, on umbrohud wõiftluses olemise eest palju wisamad wastu panema, kui ükski teine kultuurtaim, sest loodus on ise nendele

kõige paremad abinõud elu alalhoidmiseks annud. Ei pea põllumees alati nende vastu wõitlust, kõiki abinõusid tarwitusele wõttes, siis wõiwad umbrohud omalt poolt wiljataimed ära lammafada. Jääb mõni üksik umbrohu taim ehk selle seeme põllule, siis on sellest juba küllalt, et mõne aastaga terwe põld neid uuesti täis saaks.

Umbrohud lagunewad laiali nii seemnete, kui ka maa-aluste osade kaudu.

a) Laialilagunemine seemnete kaudu.

Loodus on umbrohud sigiwamateks taimedeks wälja kaswatanud, sest nad wõiwad määratu suure arwu seemneid kanda. Nõnda kaswatavad Haberlandti, Hrebtowi ja Schierleri uurimiste põhjal seemneid:

Põldsinep	2003	kunni	21360,
põldluste	730	„	1428,
põldohakas	6240	„	35550,
rukkilill	1488	„	6680,
teeleht	466	„	1012,
nisulill	223	„	284,
hiirekõrw	8556	„	37500,
ristirohi	1666	„	6600.

Teadagi on need arvud wäga kõikuwad ja wõiwad selle järele, kuidas umbrohul kaswamise aasta oli, kas wäheneda ehk suurenedu, nagu wiljagi lõikus. Kindlaks jääb aga see, et umbrohi oma seemne hulgaga wiljataimedest kaugelt üle käib. Ka on katseid tehtud seemnete idanemise kohta, mis, nagu kogu seemne arv, ka kõikuw oli. Idanemise katseid umbrohu seemnetega läbi wiia on kaunis keeruline ülesanne, sest suurem osa umbrohtude seemnetest ei idane mitte kohe pärast täiskaswamist, waid ainult wähem osa, kuna muist enne weel pikemat ehk lühemat puhkeaega nõuawad, et pääle selle alles idanemise wõimuliseks saada.

Paljud umbrohu seemned wõiwad aastate wiisi sügawas maa sees olla ja kui nad siis uuesti üles foodakse, et neile wärske õhk, soojus ja niiskus ligi pääsewad, hakkawad nad idanema. Talwised külmad ei suuda ka neid seemneid rikkuda, waid mõne uurija järele mõjub külma ja saoja wahetus edendawalt idanemise pääle. Ka ei idane ühe umbrohu seemned kõik mitte sügisel ehk kõik kewadel, waid muist sügisel, muist jälle kewadel. See suur mitmekesidus umbrohtude seemnete idanemises on nende faimede iseäralduseks ja raskendab suu- resti nende häwitamist.

Näituseks, kui sügisel kõik kaswama läinud umbrohud ära häwitafaks, siis ei tähendaks see weel sugugi seda, et kewadel neid põllul wähem oleks. Ehk kui meie juba mõni aasta mõnd umbrohtu enam ei näeks ja seda seemnega ka põllule ei külwaks, wõiks ta aga siiski korraga põllule ilmuda, kui ta sügawalt maast, kuhu sattunud oli, ühel ehk teisel wiisil jälle wälja toodi.

Ilmade mõju seemnete idanemise pääle on ka suur. Kaua- kestwad soojad päewad sügisel panewad palju umbrohu seem- neid kaswama, mis muidu wahest wilumal ajal kewade pääle oleks jäänud.

Ka seemne walmitusel on idanemise kohta oma mõju. Wähem walminud seemned idanewad tihti waremalt suuremal arwul, kui täiesti walminud, kaotawad aga ka ennem oma idanemise jõu.

Kuidas umbrohu seemned idanemisewõimu kaua alal hoia- wad ja selle juures jaokaupa idanema hakkawad, näitab meile Dorph-Petersen'i katse:

	1. aasta	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9. aasta	
Põldsinep . .	12	11	15	18	26	3	1	0	0	kokku 86.
Litrihein . .	1	0	9	7	1	0	29	36	4	„ 87.

Sellest näeme, et põldsinepi seemned kõige paremini kolmandal, neljandal ja wiierendal aastal idanewad, kuna litriheina seemned al- les seitsmendal ja kaheksandal aastal kõige rohkem idanewad. Seda

on veel wähe selle kõrwal, mida Peters omas katsetes metsa maaga näitab. Selleks uuris ta endist põllumaad, mis 20 kunni 46 aastat metsa all oli seisnud, ja leidis temas nüüd veel idanemise jõulisi põldumbrohu seemneid, nagu põldsinepi, litriheina, kesamailaste ja teiste seemneid. Pärastised katsed on näidanud, et isegi üle saja aasta metsa all seisnud endisest põllumaast idanemise jõulisi umbrohu seemneid on wälja tulnud. Mida sügawamasse maasse seeme satub, seda paremini seisab ta sääl alal. Seda nähtust seletatakse seega, et sügawamas maas soojuse ja niiskuse tingimised palju ühtlase-
mad on kui maa päälmises kihis ehk päris maa pääl. Et seemned sügawas maas idanemise läbi otsa ei saa, tuleb sellega seletada, et sääl idanemiseks tarwisminewat hapnikku wähe leidub, selle wastu aga rohkesti söehapet. Nõnda wõiwad seemned 12 folli maa sees kõige paremini alal seista, ka palju paremini ja kauem, kui toas hoides. See umbrohu iseäraline omadus, aastate wiisi maa sees kaswamisewõimulisena alal seista ja kord uuesti põllu päälmise korrasse sattudes kohe jälle kaswama hakata, andis ennewanasti põhjust arwamiseks, nagu sünnitaks maa iseenesest umbrohtu. Olen wäga mitme wanema põllumehe poolt ütlemist kuulnud, et maa, kus rohkesti umbrohtu kaswab, olla niisugune umbrohu sünnitaja ja seega ei saawat neid üleüldse ära kaotada.

Õnneks ei ole aga mitte kõik umbrohu seemned nõnda wisad alal seisma, waid paljud neist kaotawad maa sees olles ka oma idanemise jõu ja saawad seeläbi kahjutuks.

Meie nägime, et umbrohud määratu palju seemneid wõiwad kaswatada, kuid edasi on loodus ka selle eest hoolt kannud, et need seemned mitte emataime juure hunnikusse ühtę kohta maha ei wariseks, waid nad kantakse iga nelja tuule poole laia maailma wälja. Palju kergem oleks olnud põllumehel wõitlus umbrohtude wastu, kui nende seemned emataime juure maha langeksid, sest siis kaoks wõimalus, et hooletusse jäänud põld, ehk umbrohtunud naabri peremehe põllud kõik ümberkaudsed umbrohusst puhtaks tehtud põllud nendega

uuesti üle uputaks. Põllumees on wiljataimede laialilaotaja, nende külwaja, loodus aga umbrohu külwaja.

Seemnete laialilaotamine umbrohtude juures sünnib väga mitmel wiisil.

On umbrohtusid, mis oma seemned laiali wiskawad, milleks neil sellekohased abinõud olemas. Niisuguste hulka käiwad kaunukaswatajad umbrohud, nagu hiirehersed. Saab nende juures seeme walmis, siis lõõwad endid kaunade kestad ära kuiwades niisuguse jõuga lahti, et seemned neist wahest mõne sülla kaugusele kargawad. On umbrohtusid, mille seemned iseäraliste lendamise abinõudega on warustatud, et tuul neid kaugele edasi wõiks kanda. Nende hulka käiwad ohakad, wõililled j. n. e., mille seemnetel kõigil pikk kerge sulemoodi ehifusega lennuaparaat ligi on; teistel jälle, nagu karukaeral, on seeme sulekarwadega kaetud, mis teda niisamuti lennuks kõlbuliseks teeb. Leidub weel umbrohtusid, mille seemned iseäraliste, väga kergesti asjadesse kinni hakkawate kidukestega kaetud on, et seeläbi liikuwate olewuste abil ühest kohast teise kantud saaks, näituseks wirn (*Calium aparine*).

Umbrohtude laialikandjaks wõib tuul olla. Tuule auks peab ütlema, et ta mitte halwasti oma kohust ei täida. Suwel, kui ohaka seemned juba walminud on, wõime näha, kuidas neid tuul pilwena määratumal hulgal edasi kannab, nii et nende rohkuse üle imestada tuleb. Tuul wõib seemneid werstade wiisi edasi kanda. Ka ilma ningisuguste lendamise-abinõudega seemneid wõib mõnikord tuul edasi kanda.

Umbrohtude seemnete edasikandjaks wõib ka wesi olla. Rohkesti wõib wesi seemneid sääli edasi kanda, kus ta üleuhtumisi sünnitab. Weega ühes rännates saawad umbrohu seemned mõnikord õige keerulisi teid käia. Nii rändawad nad weega põllupinnalt sügawale maa sisse, jõuawad torudesse, kus põld torutatud on, säält neid mööda keerulisi käikusi tehes uuesti päewawalgele lahtisesse pääkraawi,

kust nad jälle heinamaale ehk põllule wõiwad sattuda, et sää kaswama hakata.

Ka wõiwad loomad umbrohu seemneid edasi kanda, iseäranis niisuguseid seemneid, mis kergesti loomade karwadesse kinni jääwad. Nõnda olla Euroopasse lamba willaga üle okeानी wõörast umbrohu seemet sisse toodud.

Rohkesti laotab aga põllumees ise umbrohu seemet oma põllule laiali.

Mitte vähem ei ole see umbrohu seemnete kogu, mida ühes wilja seemnega põllule külitakse. Seda rohkem satub umbrohu seemet külwiga põllule, mida enam põld, kust seemnewili wõeti, umbrohus oli ja mida vähema hoolega seemnewilja nendest puhastati.

Ka sõnnikuga weetakse umbrohu seemet põllule, sest iseäranis hästi wõiwad sõnnikus niisugused seemned alal seista, millel kõwa kest ümber on. Sõnnikusse wõib seeme mitmel wiisil sattuda, kõige enam aga õlgede ehk põhu seest otsekohe sõnnikusse pudenedes. Wiljalõikusega ühes koristatakse ka umbrohi põllult ja käib ka ühes wiljaga peksumasina alt läbi. Peksmise ajal pudenewad need umbrohu seemned, mis juba walminud, wiljaterade sekka, kuid leidub weel pooleli walminud seemneid, mis enamasti warte otsa jääwad ja õlgede ehk põhu sees järele walmiwad. Talwel on nendest pool-walminud umbrohu seemnetest küpsed terad saanud, ja need warisewad nüüd põhust ja õlgedest sõnnikusse, ehk rändawad ühes nendega looma kõhtu. Kuid umbrohu seemet, mille loom ära sõi, ei seedi ta weel mitte igakord ära. Iseäranis rohkesti pääseb umbrohu seemneid terwelt ja weata weiste kõhust läbi. Lamba seedimise orgaanid häwitawad umbrohu seemneid juba paremini. Ainult kana, iseäranis weel metslindude kõhust pääseb wähe seemneid läbi, mis weel idanemisejõulisteks jääwad, nagu seda Kempiski katsed näitawad.

Mitte kõigi umbrohtude seemned ei pääse weata looma kõhust läbi, waid paljud neist saawad sootu ära häwitatud. Nõnda saawad Kempiski katsete järele täiesti otsa järgmised

umbrohu seemned, kui nad looma kõhust läbi on käinud: rukki-
lille, walge karikakra ja wirna omač. Pāris ilma weata wõi-
wad aga jääda: hapuoblika, maltsa, teelehe ja fillide seemned.

Sellest näeme, kui hädaohtlik on umbrohu laialilaotamise
mõttes umbrohu seemneid sisaldawa wilja söötmise loomadele.
Isegi wilja jahwatamine ei häwita kõiki temas leiduwaid seem-
neid. See on meile arusaadaw, kui tähele paneme, et mõned
umbrohu seemned nõnda wäiksed on, et neid waewalt palja
silmaga terade hulgast näha wõib. Niisugusel korral purustab
weskikiwi küll wilja tera, kuid jätab umbrohu seemned puu-
tumata, mis seega weskilt terwelt tagasi wiiakse.

Söödefakse aga umbrohu seemned, mis wiljapeksmise juu-
res masina alla kokku woolawad, weel otsekohe loomadele,
siis wõib kindel olla, et nendest suurem osa terwelt sõnni-
kussè pääseb. Sõnnikuga ühes weetakse temas
leiduwad umbrohu seemned uuesti põllule. Selle
järele, kui kaua seeme sõnnikus seisis, kus kohas ja kuidas
sõnnik alal hoiti, leidub neid temas rohkemal ehk wähemal
mõõdul terwelt alles. Kääriwas ja wirtsases sõnnikus kaota-
wad seemned oma idanemisewõimu palju ennemalt, kui kül-
mas ja kuiwas sõnnikus. Mida waremalt umbrohu seemned
põllule satuwad, seda suurem on niisuguste arw, mis weel
kaswama wõiwad minna.

b) Laialilagunemine maa-aluste osade läbi.

Paljud umbrohud siginewad ja lagunewad laiali maa-aluste
osade kaudu. Neid umbrohtusid nimetatakse juur-umbrohtu-
deks. Juur-umbrohud on kõik mitme-aasta taimed, kuna
seemne-umbrohud ühe-, kõige rohkem kahe-aasta taimede sekka
kuuluwad. Juur-umbrohud wõiwad maa-aluste warte, juuri-
kate, kaudu laiali laguneda. Need maa-alused warred lähe-
wad juurtest selle poolest lahku, et neil juurekübar puudub ja
nad puudulikult wäljacrenenud lehti kannawad, mille kaenlas

pungad pesitsewad, kust uus taim wõib wõsuda. Juur-umbrohtude hulka kuulwad niisamuti umbrohud, mis maapinda mööda roomawate warte, wõsandite, kaudu laiali lagunewad (anijalg). Ka wõiwad mõned juur-umbrohud oma maa-aluste warte küljewõsud jämedaks paisutada, mis pahkwarteks kutsutakse, ja nende kaudu nagu kartulid paljuneda. Lõpuks on weel juur-umbrohtusid, mis oma maa-alused warred sibula taoliseks koguks muudawad ja nende kaudu laiali lagunewad.

Kuid seesuguse loomuliku laialilagunemise teel ei suudaks juur-umbrohud weel kuigi kaugele laguneda, sest maa-aluste warte, wõsandite ehk juurikatega suudab üksik taim kõige rohkem ainult mõni jalg edasi minna. Kunstlikul teel saab aga see laialilagunemine palju suurendatud ja kiirendatud. Nimelt aitab põllumees ise põlluharimise juures juur-umbrohu laialilagunemiseks kaasa. Äkkega, kultuwaatoriga ehk sahaga kistakse umbrohu maa-aluste osade küljest tükid ära ja kantakse edasi, millest kõigist uued taimed wõiwad wõrsuda. Need umbrohu maa-alused osad, millest uued taimed kaswawad, on taimetele toidutagawara kambriks. Seda parem ja suurem on lahtikistud umbrohu osa kaswamise jõud, mida rohkem temas tagawara-toifu leidub. Wäga wisalt hoiawad nad enestes elu alal, kuiwa ja päikese kõrwetust hästi wälja kannatades. Nii wõiwad orasheina juured põllu pääl nädalate wiisi seista, ilma et weel ära lõpeks. Satub niisugune maa-alune warretükk, mida põllumees wahest juba surnuks pidas, uuesti mulla alla, siis awaldab ta weel elumärkisid ja tõstab maa seest oma roheline pää wälja, wiljataimi armuheitmata kõiwale tõrjudes.

Juur-umbrohud wõiwad ka seemnete kaudu sigineda ja laiali laguneda. Nõnda kaswatawad põldohakaä (*Cirsium arvense*), mis juur-umbrohud on, õige suurel arwul seemneid, mille kaudu nad hästi laiali laguneda wõiwad. Selle wastu kuulub aga pärisohakas (*Sonchus oleraceus*) seemne-umbrohtude hulka. Nad wõiwad kas ise maa-aluste osade kaudu edasi minna, ehk nende kaudu edasi kantud saada, kui ka seemnetest paljuneda.

Niisugune juur-umbrohtude mitmekesine laialilagunemise võimalus teeb ühtlasi võitluse nende vastu raskemaks, sest et põllumees nende vastu niisamuti mitmesuguseid hävitamise viisid peab tarvitama, kui mitmel viisil nad laiali lagunewad.

IV. Võitlusest umbrohtude vastu.

Võitlus umbrohtude vastu on väga laialine ja mitmekesine töö, mis põllumehelt palju waewa ja püsiwust nõuab. See töö, kui ta asjatundlikult ja hoolsasti läbi wiiakse, kannab ka hääd lõikust, sest on võimalik põllud umbrohtust täiesti puhtaks saada ja puhtad hoida. Võitlus umbrohtude vastu läheb mõnikord küll kulukaks, kuid see ei pea meid sugugi kohutama, sest kahju, mis meie iga aasta nende läbi saame, on ikka weel palju suurem, nii et kuludega töötades siiski lõpuks kasu võime saada. Selles seletuse osas tahame ainult üleüldisest võitlusest umbrohtude vastu kõneleda ja päärõhku selle pääle panna, kuidas võimalik on ära hoida, et uut umbrohu seemet enam põllule ei kantaks. Sest õige tee umbrohtude hävitamises näib selles seiswat, et meie kõige enne uute umbrohtude sündimist takistame, mille pääle päärõhku panna ja milleks kõik abinõud tarvitusele tuleb võtta.

Käesolewas töö osas — võitlusest umbrohtude vastu — tahame käsitada niisuguseid võitluse abinõusid, mis enam-wähem üleüldised on ja kõikide umbrohtude kohta kuuluwad, kuna pärast poole, kui juba üksikutest umbrohtudest jutt on, ka üksikasjalist üksikute umbrohtude hävitamise kohta ette toome. Professor Rümker ütleb, et nagu terwishoius, nõnda ka umbrohtude vastu võitlemises peab päärõhk ära hoidmises seisma. Seega on siis kõige õigem võitlus umbrohtude vastu, esiteks nende põllule pääsemise ärahoidmine, teiseks nendele, mis juba põllul elutsewad, takistuste tegemine, et nad wiljas kas-

wama ei saaks hakata. Üleüldse on kindlam ja ka odavam wõitlus umbrohtude wastu nende ärahoidmine, kui nende wastu wõitlemine wilja sees.

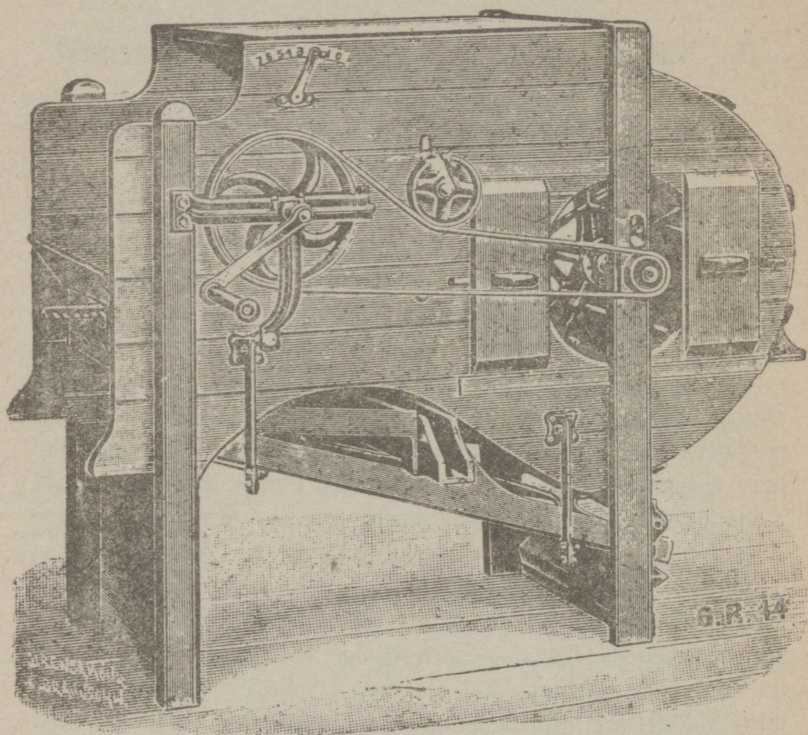
A. Kuidas umbrohu seemne põllule pääsemist ära hoida.

a) Seemnewili olgu umbrohust puhas.

Ei suudaks meie umbrohust põllul ilmiski lahti saada, kui meie neid allikaid, kust uut umbrohtu põllule woolab, mitte ära ei häwitaks. Siin tuleb kõige enne selle järele walwata, et wilja seeme, mida põllule külwatakse, umbrohu seemnest puhas oleks. Selles küsimuses patustatakse põllumeeste juures weel wäga palju. Arwan mitte eksiwat, kui oletan, et meie põldudel kaswaw umbrohi suuremalt osalt seemnega ühes maha külitakse. Pea iga põllumees peksab oma wilja masinaga, mis üksikult ehk ühiselt on ostetud, kuid wäga harwa leidub neid põllumehi, kes ka seemnewilja hääde sorteerimise masinate abil puhtaks teeksid. Ka meie paremates, nõnda ütelda eeskujulistes taludes ei leidu tarwilikku wilja sorteerimise masinat. Arwatakse sellest juba küllalt saawat, kui seeme rehepeksu masina sorteerimise tsilindrist läbi käib ehk liht tuulamise masinast läbi lastakse. Sellest ei ole aga sugugi mitte küllalt, sest nii peksumasina tsilindrid, kui ka liht tuulaja ei puhasta wilja seemet weel kaugeltki kõigist umbrohu seemnetest puhtaks. Et seemnewilja puhastamine tähtis küsimus on ja meil uuemaid sorteerimise masinaid weel wäga wähe tunatakse, siis luban enesele siin nende kohta mõne sõna öelda.

Üheks paremaks seemnewilja sorteerimise masinaks tuleb pidada Röberi „Triumph'i“ (waata pilt № 1). On wili peksumasinas puhastatud ehk mõnel teisel wiisil aganatest täiesti puhtaks tehtud, siis wõime ta „Triumph'ist“ läbi lasta, sest temaga ei wõi aganate tuulamist mitte ette wõtta. „Triumph'i“

hää wentilaator sorteerib wilja täielikult ras-
kuse järele ja hästi ehitatud sõelad tera suu-
ruse järele, nii et seeme umbrohust pea täiesti puh-
taks saab.



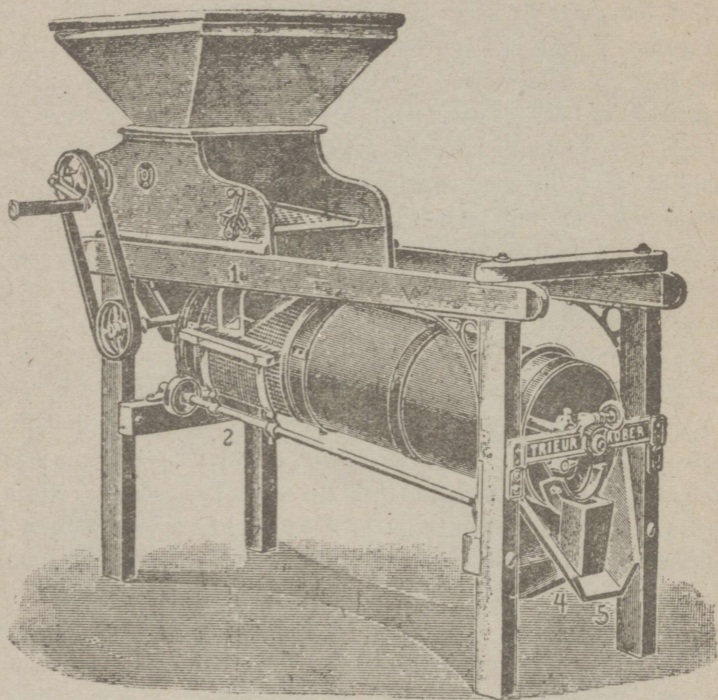
Pilt nr. 1. Röberi „Triumph“ sõeltega.

„Triumph“ töötab järgmiselt: kastist langewad terad pilu läbi, mida tarwiduse järele suuremaks ehk wähemaks wõib seada, üle liikuwa wõlli laua pääle, mis wäikesi rennikesi täis on. Terad, mis rennilist lauda mööda alla langewad, satuwad kõik ühtewiisi tuule mõju alla, mispärast siis ka töö hästi ühtlane saab. Tuule kätte sattunud terad langewad nüüd mitmesse

osasse, tühjad terad ja kerged umbrohu seemned puhub tuul masina otsast wälja, kõhnemad langewad järgmisesse osasse, ilma et weel sõelte pääle satuksid, ja ainult raskemad terad weerewad sõeltesse. Esimene lühike sõel hoiab suurema prahi, nagu kiwikesed, fungalterad j. n. e. kinni, kuna wiljaterad temast läbi pikema sõela pääle warisewad ja seda mööda alla weerewad, peenikesed umbrohu terad kukuwad aga sõela alla. Pika sõela otsast tulewad seega siis terad wälja, mis juba külwamiseks tarwitada sünniwad. „Triumph“ ostes saab ostja temaga neli sõela kaasa, mis rukki, nisu, odra ja kaera puhastamiseks sündsad on. Tahetakse aga temaga herneid, ristikeina-, wiki- wõi linaseemet puhastada, siis tuleb sel üks ise sõelad ise hinna eest weel juure osta. „Triumph“ ei ole mitte kallis masin, sellepärast on ka soowida, et põllumehed teda omale ostaksid.

„Triumphiga“ puhastatud wiljasse wõiwad aga siiski weel suuremad umbrohu seemned sisse jääda, mis raskuse poolest pea wiljaga ühesugused on, niisama ei eralda ta poolikuid teri teiste hulgast wälja. Seda ülesannet täidawad aga wäga hästi Rõberri triöörid (waata pilt nr. 2). Triöörid täiendawad siis „Triumphide“ puhastamise tööd ja eraldawad terawiljast wäga hästi kõik poolikud terad, ümmargused umbrohu, kui ka kaunwilja seemned. Triööri pätäthtsusega osa on tema suur trummel, mis seestpoolt wäikesi augukesi täis on ja töötamise juures ringi käib. Trumli augud on pool-ümmargused ja selles suuruses tehtud, et ümmargused ja poolikud terad nendesse mahuwad, kuna terwetel wilja teradel otsad wälja jääwad. Töötamise juures lastakse wili trumli kõrgemast otsast sisse, kus juures terad trumli aukudesse satuwad ja temaga ühes ringi hakkawad käima. Nüüd kisuwad aga wedru-traadid need terad jälle wälja, mis trumli aukudest wälja ulatawad, kuna wäikesed ja ümmargused terad üles tõusewad ja alles ülewal aukudest wälja kukuwad, kusjuures nad plekist renni satuwad, mis keset trumlit üles on seatud, ja seda mööda masinast wälja juhatakse. Triöörid on

juba kallimad wiljapuhastamise masinad, kui „Triumphid“ ja sellepärast on soovida, et neid põllumehed mitme pääle kokku ostaksid. Põllumeeste keskseltside korraldusel asutatud masinajaamades on ka eelpool kirjeldatud seemnepuhastamise masi-



Pilt nr. 2. Röberi trišör.

nad, põllumeestele üleüldiseks tarvitamiseks. Kahjuks on niisuguseid masinajaamu senni veel väga vähe, nii et kaugelt suurem osa põllumehi nendega mitte kokku ei puutu. Soovida jääb, et põllumehed kokku liitudes ühiselt masinajaamu asutaksid ja enestele seemnepuhastamise masinad ostaksid. Kus aga ühiselt asi paigalt ei nihku, sääl katsugu üksikud peremehed ise omale eelnimetatud masinad osta.

Wili, mis puhastamise masinast „Triumphist“ ja „Triöörist“ läbi lastakse, saab umbrohusid täiesti puhtaks ja peetakse seepärast kõige paremaks seemnewiljaks. Ostab aga põllumees omale wäljast seemnewilja, siis tuleb hästi selle järele walwata, et ostetud seeme ka umbrohu seemnetest puhas oleks. Kõige parem on seepärast seemnewilja suurematelt majandus-ühisustelt osta, kus seemne puhtuse ja häduse eest juba wastutatakse. Wäga soovida on, et põllumehed omale wiljaseemne Seemnewilja Ühisuse kaudu telliksid, sest siis jääb kartus umbrohu seemne põllule külwamise pärast ära. Esimeseks nõudmiseks wõitluses umbrohtude vastu on: wilja seeme, mis põllule külwatakse, olgu umbrohu seemnetest täiesti puhas.

Puhastatud ja sorteeritud wiljaseemne wäärtus ei seisa üksnes selles, et temas enam umbrohtu ei ole, waid ka selles, et temast kaswaw wili tugew saab, mis omalt poolt põllule kaswawad umbrohud wõib alla suruda. Wiljas, mis hästi üles on tõusnud ja jõudsasti kaswanud, leidub hoopis vähem umbrohtu, kui kidurasti kaswawas wiljas. See on sellega seletataw, et paljud umbrohud tugewasti kaswawa wilja warjamist mitte wälja ei kannata ja temas sellepärast kas wäetiks jääwad ehk sootu ära kaowad.

Seda nähtust tõendawad nii paljudes katsejaamades, kui ka üksikute põllumeeste juures tehtud katsed. Sellepärast tahan weel kord toonitada: põllumehed, muretsege endile hääd seemnewilja puhastamise ja sorteerimise masinad, et teil wili ilma umbrohu seemneta maha saaks külitud, mis tugew ja hääd kaswab ja seega parema ja rohkema lõikuse läbi kõik puhastuse pääle läinud kulud ausasti ära tasub.

b) Loomatoit olgu idanemisewõimulistest umbrohu seemnetest puhas.

Mitte ainult seemnewilja juures ei tule waljult tähele panna, et ta umbrohu seemnetest waba oleks, waid seda tuleb niisamuti ka loomadele toiduks tarwitatawa wilja kohta nõuda. Nagu eelpool seletatud, ei suuda loomad kõiki umbrohu seemneid, mis nad ära söowad, mitte ära seedida, waid suur hulk neist pääseb wigastamatalt seedimise orgaanidest wälja, rändab ühes sõnnikuga põllule, kus uuesti kaswama hakkab. Ka weskikiwi alt pääsewad paljude umbrohtude seemned hädata läbi, nii et umbrohtu sisaldawa wilja puruks jahwatamine weel midagi ei kindlusta. Sellepärast peame loomadele söõdetawa wilja samuti umbrohu seemnetest puhastama nagu seemnewiljagi.

Nüüd jääb aga majapidamises suur hulk puhastuse masinastest wälja wisatud umbrohu seemneid järele, millel oma toitewäärtus ei puudu. Küsida tuleb, mis peame nendega pääle hakkama? Seda kahjulikum on nende ärawiskamine, mida rohkem neis wiljateri leidub, sest paljud poolikud ja kõhnad terad satuwad ka umbrohu seemnetega ühte. Et toidumaterjaali mitte asjata kõrwale wisata ja ka ühtlasi seemnete põllule pääsemist ära hoida, peame meie umbrohu seemned enne loomadele söõtmist ära keetma.

Keetmise läbi häwitame seemnete idanemisewõimu ja teeme nad seeditawaks. Weel parem oleks umbrohu seemneid pärast keetmist kanadele söögiks tarwitada.

Alused sisaldawad õige rohkesti umbrohu seemneid ja sellepärast tuleb need samuti enne söõtmist ära keeta. Äganad, kus palju umbrohu seemneid leidub, wõime kas maha matta ehk ära põletada. Nende keetmine, kui just looma toidust suur puudus ei ole, teeb palju tüli ja päälegi ei ole nende toitewäärtus õlgedest mitte suurem.

Pääle kodus walmistatawate loomatoitude weetakse aga uuemal ajal weel palju loomatoitu wäljastpoolt sisse, mille üle

põllumehe silm mitte walwamas ei olnud, kas nad ka ainetest tehtud, mis umbrohu seemnetest wabad olid. Kodumaa põllumeeste juures oli enne sõda suuresti kliide wedu kaswanud ja loodetawasti hakkab kliide tarwitamine ka pääle sõja jälle tõusma. Kahjuks puudus aga kontroll selle kohta, kas sisseweetawad kliid ka puhtad oleksid. Kunstsõnniku ja seemne-wilja kohta peawad meie suuremad majandus-ühisused kontrolli, kuid loomatoidu kontroll on tänini weel ära jäänud. Wäljamaal tehtud kontrolljaamade katsed näitawad, et suuremas osas kontrolli alla saadetud kliides umbrohu seemneid leidis, mis enamasti täiesti idanemisewõimulised olid.

Sel juhtumisel käiwad kaupmeeste ja põllumeeste huwid teineteisele risti wastu, sest esimene püüab kliide päält wõimalikult suurft kasu saada, ja kõiksugu prahi hulka segamine on neile tulus, mis aga põllumehele otse kahjulik on. Prof. Hanseni ütelse järgi nimetab põllumees kliideks „wilja ilma jahudeta“, kaupmees aga „wilja ilma jahudeta, ühes prahiga“. Jääb soowida, et kodumaa majandus-ühisused kliide ostmise juures ka nende puhtust kontrolleerima hakkaksid.

Weel tuleb selle pääle tähelepanemist juhtida, et lakkade päälsete ja küünide põhjade pühkmeid mitte loomadele ette ei kantaks ega sõnnikuks alla ei puistataks, sest nendes leidub rohkesti umbrohu seemneid. Kõige parem on, kui niisugune praht maha maetakse ehk ära põletatakse. On meil loomatoit idanemisewõimulistest umbrohu seemnetest waba, niisamuti ka aluspõhk, siis saame umbrohu seemnetest puhta sõnniku ja seega on üks tee, kust kaudu umbrohu seemned põllule rändawad, kinni pandud.

c) Kaswawa umbrohu häwitamine wäljaspool põldu.

Kahjulikud umbrohtude laialilaotajad on põllupeenrad, tee ääred, kraawi kaldad, hoonete seinte ääred ja õued. Lastakse nimetatud kohtades umbrohi ühes rohuga suureks kaswada ja

ära õitseda, siis lagunewad seemned kergesti pääsjalikult tuule abil põldudele laiali. Iseäranis rohkesti kaswab teede ja põllu peenrate ääres wõilillesid, orasheina, lustet, oblikaid, hanejalgu, raudrohtu, hiirekõrwu, teelehti ja palju teisi. Nendest on mõned wäga kardetawad umbrohud. Wõtame siin weel seda arwesse, et mõned nendest tuhandate ja kümnete tuhandate kaupa seemneid wõiwad kaswatada, siis saame selgusele, kui kardetawad on niisugused umbrohu pesad.

Meil ei jää teist teed walida, kui peame kõik need umbrohtu kaswatawad kohad kahjutuks tegema. Põllupeenrad tulewad, kus wähegi wõimalik, üsna ära kaotada. Need wõib üles künda ja põldude wahel puhta, tasase joonega ära tähendada. Teede ja piiride ääred, samuti ka kraawide kaldad, hoonete seinte ääred ja õued tulewad tihti rohust ja umbrohus puhtaks niita. Harilikult wõib tähele panna, et põldude ja teede ääred nõnda kaua rohus seisawad, kui wili wäljadelt ära koristatakse, mil kari puhastuseföösse saadetakse, ehk kuigi nad puhtaks niidetakse, siis ikkagi liig hilja. Mõnede umbrohtude seemned walmiwad aga hästi wara ja seepärast ei suuda hilja ette wõtetud mahaniitmine nende laialilagunemist enam ära hoida.

Mõnes kohas hoitakse niisuguseid prii umbrohtu kaswatawaid platsid selleks alles, et säält heina saada. On asi selles, siis tuleb säält hein wara ära niita; kõige parem on weel, kui suwe jooksul kaks korda niidetaks: esimene kord wara enne päris heinatöö algust, kui rohud weel õitsma ei saanud hakata, teine kord sügise poole. Kahe korra niitmisega saame rohkem heina kogu poolest, ka häduse poolest saab ta parem, sest wanaks läinud teede, kraawide, peenrate äärne hein ei sisalda enam kuigi palju toiduaineid. Pääsi on aga selles, et meie kahekordse niitmise läbi umbrohtudelt wõimaluse wõtame seemneid walmistada ja neid põllule laiali laotada. Äinult juur-umbrohtude juures ei ole sellega weel laialilagunemise tee kinni pandud, sest et nad oma maa-aluste osadega siiski

edasi wõivad minna. Juur-umbrohtude edasipääsemise tee pannakse alles siis jäädawalt kinni, kui nad sootu ära häwitatakse. Seda, kui tähtsaks kõigi nende eelpool nimetatud umbrohtu sigitawate pesade ärahäwitamist peetakse, näitab meile see asjaolu, et Daanimaal walitsus sundusliku määrusega teede kraawid kaks korda suwel juuni- ja augusti-kuus puhtoks lasseb niita. Meil tehku seda põllumehed omast hääst tahtmisest, oma kasu pärast juba ise.

B. Umbrohu häwitamisest põllul.

Kui eelpool kirjeldatud abinõud tarwitusele wõtame ja ära hoiame, et wilja seemnetega umbrohu seemneid põllule ei külwa, loomadele toitu ei anna, kus sees idanemisewõimulisi seemneid leiduks, ning kõik teede, peenrate ääred, kraawi kaldad ja õued umbrohest puhtad hoiame, siis saame ära hoida, et väljaspoolt põldusid umbrohu seemneid põllule enam juure ei tule. See üksi aga ei aita weel umbrohtusid lõpulikult ära häwitada, sest põllul kaswawad umbrohud poetawad ka sinna ise oma seemneid.

Wilja lõikuse ehk niidu ajal wõime näha, kuidas walminud umbrohud oma seemneid maha on poetanud ja seda iseäranis weel lõikuseföö juures teewad. Sünnib meil wilja lõikus käsitsi sirbi wõi wikati abil, siis ei saa meie seemnete warisemist mitte ära hoida. Tarwitame aga niidumasinat wilja lõikamiseks, siis oleks juba wõimalus muist mahawarisewaid seemneid kinni püüda. Selleks otstarbeks tarwitatakse iseäralisi kergeid kostisid, mis niidumasinat platformi külge kinnitatakse, kuhu siis kõik seemned kukuwad, mis platformi pääle langewad ja muidu wiljaga ühes maha pühitaks. Neid seemnekorjamise kastikesi wõib igaühe wiljaniidu masinat platformi külge teha lasta ehk ise teha. Nendesse langeb siis umbrohu seeme, kui ka pudenewad wiljaterod. Sedawiisi kokku korjatud segaseeme tuleb enne loomadele söötmist ära keeta.

a) Umbrohtude häwitamine kangete wedelikkudega wõi sooladega.

Saame ära hoida, et wäljastpoolt umbrohu seemneid enam põllule ei pääse, siis oleme sellega umbrohtude häwitamiseks juba palju ära teinud. Tulefame meele, mis enne umbrohtude seemnete maa sees seismise kohta öeldud ja nimelt, et mõned neist kümned aastad maas wigata seista wõiwad ja iga kord uuesti kaswama hakkawad, kui parajasse mullapinda satuwad. See asjaolu muudab umbrohtude häwitamisetöö mitmeid aastaid kestwaks tööks.

Kui palju põllupinnas umbrohtude seemneid leida wõib, selle kohta pakuwad meile pildi J. Schewelew'i uurimised, kes Petrogradi kubermangus põllu-umbrohtude tundma õppimise kallal töötas. Eelnimetatud uurija katsus järele, palju leidub umbrohtude seemneid poole tolli sügawuses maa pinnas. Selgus, et 40 ruut-tolli suuruses poole tolli sügawuses rukki põllus 716 kunni 1494 umbrohu seemet leidub. Kui suurema arwu wakamaa kohta ümber rühkendame, siis leiame, et wakamaa päälmises poole tolli sügawuses mullapinnas üle 200 miljoni umbrohu seemne on. See määratu suur umbrohu seemnete arw, käib kaugelt wiljaterade arwust üle, mida põllumees ühe wakamaa pääle külwab. Umbrohu seemne hulka on wäga mitmed õpetlased uurinud ja kõik on neid säääl rohkesti leidnud.

Peab küsima, kuidas saame kõige paremini umbrohu seemned maa sees ära häwitada? On katsutud otsekoheste abinõudega neid mullas ära surmata, milleks kangeid wedelikke tarwitati. Kihwtiste wedelikkude walimises tuli seda tähele panna, et nende läbi maad mitte nõnda ära ei rikutaks, et säääl pärast enam kultuurtaimed ei kaswaks, waid tema läbi ainult umbrohu seemned ja juured kahjutuks tehtaks. Siis peaks aga niisugune kange wedelik õige sügawasse maasse mõjuma, sest umbrohu juuri ja seemneid leidub ka õige sügawal.

Lõpuks peaks wedeliku tarvitamine nõnda odaw olema, et ta ennast ära tasuks. Senni ei ole weel niisugust wedelikkuleititud, mis kõiki neid eelpool tähendatud nõudeid wõiks täita. Katsed on küll paljudega tehtud, iseäranis Ameerikas. Nõnda on wääwlihapet weega (1 : 40), karbolihapet weega (1 : 4) ja palju teisi kangeid segusid põllule pritsitud, et umbrohu seemneid ja juuri häwitada. Selgus, et kui wedelikke aegsasti sügisel tarvitada, siis kewadel maa kahjulikust mõjust juba wabanes ja wilja külwi ette wõis wõtta, kuid mõju ei ole kuigi sügawale ulataw. Edaspidine põlluharimine toob kohe uusi umbrohu seemneid ja juuri sügawamalt maa seest mulla pinda, mis kaswama hakkawad. Tarvitame aga neid umbrohtu häwitawaid wedelikke suuremal mõõdul, nii et muld sügawamalt neist niisutatud saaks, siis wahest puhastaksime maa põhjalikumalt umbrohust.

Suuremal määral umbrohtusid häwitawate wedelikkude tarvitamine teeks aga selle wõitluse-wiisi liig kalliks, ja põld muutuks kauemaks ajaks kihwitamise läbi wiljakaswule kõlbmatuks.

Pääle otsekohese umbrohu häwitamise kangete wedelikkude abil maa sees on weel nende otsekohene häwitamine kaswamise ajal mitmesuguste soola sulatistega. Wiimane abinõu ei käi aga üleüldiselt kõigi umbrohtude kohta, waid on ainult üksikute juures mõjuga läbiwiidaw. Rohkem laiade ja pehmete lehtedega umbrohu taimed on õrnemad soola sulatiste wastu kui kõrswiljade taimed ja sellepärast on siis nende allasurumine kaswamise ajal soolade pritsimise ehk külamise läbi wõimalik. Niisuguste umbrohtude hulka, mida soolade päälepritsimise ehk külamise läbi wõimalik on häwitada, tuleb põldsinepit, rõikheina, põldkaalikat ja ka ohakat arwata.

Soola sulatiste sekka, mida siin umbrohu häwitamiseks tarwitatakse, kuulub kõige päält rauawitriol, mida iseäraliste pritside abil peene wihmana wilja pääle piserdatakse. Pritsimiseks wõetakse 13⁰/₀ kunni 15⁰/₀ rauawitrioli wedelik, millega kõrswilja põllud siis üle

pritsitakse, kui umbrohu taimed weel 4 kunni 6 lehes on. Pritsimine wõetagu selge ilmaga ette.

Wiimasel ajal on aga rauawitrioli asemel wäetissoo-
lasid hakatud tarwitama ja iseäranis hästi mõjuw on
leitud olewat peeneks jahwatatud kainiit.
Prof. Heinrich oli esimene, kes peeneks jahwatatud kainii-
diga umbrohtu häwitama hakkas. Kainiidi tolm, mis laiale
umbrohu lehele peatama jääb, sulab sääl lehe seest kõike
niiskust enesesse imedes ja seega teda kõrwetamisega sur-
mates.

Umbrohu häwitamise otstarbeks wõtame hästi peeneks
jahwatatud kainiiti umbes 3 kotti Riia wakamaa, ehk 9 kotti
dessafiini kohta. Et kainiit ühtlasi wäetusaine on, siis wõime
teda julgesti rohkemal määdul tarwitada, sest sellel juhtu-
misel, kui ta oma otstarwet kui umbrohu häwitaja mitte ei
täida, jääb ta ikka põllule ja wõib kui wäetusaine hästi
mõjuda.

Kainiit tuleb külwata siis, kui umbrohu — sinepi wõi
rõika — taimed alles 4 kunni 6 lehes on ja kõrswilja taimed
weel terawas seisus on, lehekesed püsti peawad. Külitawa
kainiidi tolm langeb nüüd laialeheliste umbrohu taimede pääle,
kuna püsti seiswad wiljataimede lehed teda wäga wähe kinni
hoiawad. Kainiit tuleb külwata hommikul, kui taimed alles
kastest niisked on, sest siis wõib ta lehtede pääl ära sulada.
Tuleb ka seda silmas pidada, et külamise järele kohe mitte
wihma sadama ei hakkaks, mis kainiidi lehtede päält ära
uhuks, waid et ilm selge oleks.

Päewal kuiwade taimede pääle kainiidi külwamine ei ole
soowitaw, sest siis wõib teda tuul kergesti lehtedelt maha
puhuda, enne kui ta mõjule pääseb. Laiade lehtedega kultuur-
taimed, nagu kartul, hernes, uba, wikk ja ristikhein, on nõnda-
sama õrnad kainiidi wastu, kui laialehelised umbrohudki, mis-
pärast siis nende juures seda umbrohtude häwitamise wiisi
mitte tarwitada ei tohi.

b) Umbrohtude häwitamine maaharimise abil.

Maaharimine annab põllumehele õige laialised võimalused umbrohtude hävitamiseks. Kuid nagu maaharimise tööd väga mitmekesised on, niisama mitmekesine võib olla nende mõju umbrohtude pääle. Kord võib kündmine kewadel weel tahe- nemata maa juures umbrohtude siginemist edendada, teine kord võime kündmisega umbrohtude hävitamisele palju kaasa aidata, nagu kõrre koorimise ja sügisese künniga. Ka rulli tar- witamise juures tuleb põllumehele õige palju ettevaatust soovida, sest tema läbi võib umbrohtude hulk põllul märksa suureneda.

Waatame aga nüüd lähemalt järele, kuidas on võimalik maaharimisega umbrohtusid meie põldudel vähendada või hävitada. Kõige esimese tähtsusega on

kõrre koorimine.

Paljud umbrohu seemned, mis põllul kasvavad, walmi- wad sääl aegsasti ja poetawad oma seemned maha. Wilja lõikuse ja koristamise ajal pudeneb neid weel põllule. Põllule pudenenud umbrohu seemnetest on paljud juba nõnda kaugele küpsed, et nad kohe samal sügisel idanema ja kasvama võiwad hakata. Et aga umbrohu seemned tõepoolest sügisel idanema hakkaksid, selleks on neil kohast pinda tarwis, sest kõrre ehk rohu pääl olles, või kuiwa mulla pääl päikese kiirte ees seistes ei tule neil sugugi mõttesse oma väikest idu wälja ajada. Nüüd on põllumehe kohus umbrohu seem- netele appi tulla ja neile sündsaid idanemise- ja kasvamise- tingimisi luua selleks, et neid siis kerge oleks endal ehk talwe külmal hävitada.

Umbrohu seemnetele walmistame seega hääd ida- nemise võimalused, kui meie wiljalõikuse järele kohe põllu õhukeselt üles koorime. Kõrre koorimisega kaetakse umbrohu seemned parajasti õhukese mullakorruga ja selle rullimine hoiab pinna paraja niiske, nii et seemnetel enam teist teed üle ei jää, kui kasvama hakata.

On põllumees sel teel umbrohu seemned sügisel kaswama meelitanud, siis on neid nüüd kerge häwitada. Uus, teistkordne päris sügaw künd, mis sügisel hiljem ette wõetakse, matab kaswawa umbrohu oma korda mulla alla, kus ta talwe jooksul ära kõduneb ja järgmisel aastal wiljale rammuks on. Nõnda wõib põllumees kõrre aegsa koorimise ja sellele järgnewa sügisese sügawa künni abil palju umbrohtu oma põldudel ära häwitada, teda koguni rammuaineks ümber muuta.

Ei wõi siin juures tähelepanemist selle pääle juhtimata jätta, et warasel kõrre koorimisel weel suur tähtsus maa kääriwas olekus hoidmises on. Wiljaga kaetud põllupinnas elutseswad bakterid, wäga wäiksed pisiolewused, need on maa kääriwas olekus hoidjad. Lõigatakse wili põllult, siis häwitaksid päikese kiired ja kuivus bakterid sootuks, sest nad on nende wastu wäga õrnad. Maa muutuks surnuks ja kaotaks palju oma wäärtusest.

Kohe lõikuse järele ettewõetud põllu koorimise läbi tehakse aga maapind päält kobedaks, mis feda sügawa ärakuiwamise eest hoiab ja seega bakteridele wõimaluse annab edasi elutseda. Seega on kõrre koorimisel wäga mitmekesine ja suur tähtsus, mille ärajätmine põllumehele otsekohe kahjaks oleks. Tuleb hoolega püüda kõrre koorimist wõimalikult wara läbi wiia. Kohe ilma wiititamata pääle lõikust alatagu kõrt koorima; wilja aunad ja kuhelikud wõiwad ka weel põllul olla, nende wahel wõib aga wabalt töötada.

Kõige parem kõrre koorimise tööriist on mitmesahaline ader. Ei ole aga põllumehel seda riista käes, siis wõib ka kultuwaatoriga ehk taldrik-äkkega kõrt koorida, kuid wiimased riistad ei tee nii hääd tööd kui mitmesahaline ader. Küntakse aga kõrs ilma koorimata sügawalt ümber, nagu see tänini meie põllumeeste juures wiisiks on, siis pööratakse umbrohu seemned sügawale maa sisse, kus nad sel sügisel mitte enam idanema ei saa hakata, waid alles järgmisel kewadel ühes wiljaseemnega üles tõusewad.

Sügisene sügaw künd,

mis kõrre koorimise järele kaswama läinud umbrohud häwitab, jäetagu talweks küntud olekusse seisma, ilma tasaseks äestamata. Künnis seiswasse kohedasse maasse tungib külm paremini sisse, purustab ja peenendab feda weel omalt poolt ning walmistab seeläbi umbrohu seemnetele, mis weel maa sees kewadet ootawad, hää idanemiseaseme. See on wäga tähtis, et umbrohud kewadel wara kaswama lähewad, sest siis on meil weel wõimolik enne wilja mahategemist, maaharimise-töödega neid ära häwitada.

Kewadine põllu libistamine

aitab samuti selleks kaasa, et umbrohi wara kaswama hakkaks. Põllu libistamine on meie kodumaal weel wähe tuntud, kuid hästi seda wäärt, et ta siin tuttawaks ja harilikuks tööks saaks. Libistamiseks tarwitataw tööriist on õige lihtne: wõetagu kaks planki, wahest 7 jalga pikad, 3 tolli paksud ja 6 tolli laiad, ühendatagu need serwiti paari jala kaugusele üksteisest (ühendada wõib kas ristpuudega ehk raudkruwidega) ja riist on käes. Et ta paremini wastu paneks, tuleb plankide serwad, mis maad mööda jooksewad, rauaga üle lüüa, milleks wanad ree rauad ehk wankri witsad hääd küllalt on. Ühe plangi külje sisse kinnitame kaks konksu aisade wõi trengide tarwis, kuhu siis hobuse ette rakendame. Raskust saaksime sedawiisi korraldada, et kahe plangi wahele laua asetaksime ja selle pääle siis tarbe korral mingisuguse asja, nagu kiwi, paneksime.

Libistaja weab oma serwadega põllupinna peeneks, teraseks ja jätab ta ühtlasi kobedaks, mispärast siis umbrohu seemned ruttu idanema ja kaswama lähewad. Kõige esimene ja warajasem töö kewadel põllul on põllu libistamine. Põld, mis kewadel äestamiseks weel ei kõlba, wõib juba libistamiseks kõlbulik olla. Nõnda wõime siis kewadel põldu warem libistada kui äestada ja seega ka umbrohu seemneid warem idanema ahwatleda. On aga umbrohu seemned warem kas-

wama hakanud, siis wõime neid weel enne wilja mahategemist kerge waewaga kas äestamise wõi wedrutamise teel häwitada.

Need eelpool effetoodud põlluharimise-tööd, sügisene warajane kõrre koorimine ja kewadine põllu libistamine, aitawad meil pääsjalikult seemne-umbrohtu häwitada, kuid juur-umbrohtu ei suuda need tööd weel mitte kaotada, wiimsed nõuawad juba rohkem ja põhjalikumad tööd. Juur-umbrohtude wastu wõime põlluharimise-töödega siis kõige rohkem ära teha, kui põld kesas seisab.

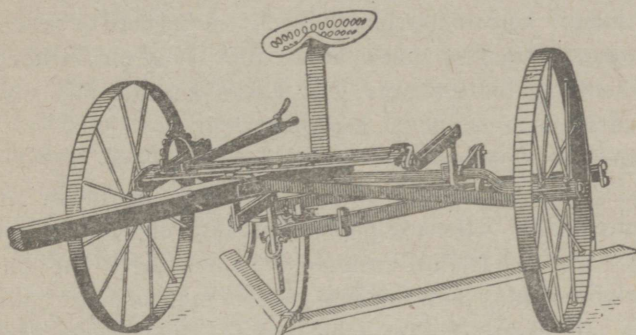
Must kesa

on wäli külwikorras, mis kewadest kunni sügisel taliwilja mahategemiseni mingit wilja ei kanna. See musta kesa pikk wiljata olek sügisest wilja koristamisest kunni järgmise sügisese wilja mahategemiseni annab põllumehale häa wõimaluse umbrohtude häwitamiseks. Mõnedes rohkem edenened põllutöö-maades, kus musta kesa enam sugugi ei peeta, wõetakse ta ainult harukordadel külwikorda üles, kui seda wahest umbrohu häwitamine nõuab. Jääb meil mustaks kesaks kõrrewäli, kodumaal enamasti kaerawäli, siis tuleb seda, nagu iga teistki kõrrewälja, pääle wilja lõikust kohe koorida. Kõrre koorimise läbi edendame, nagu juba eelpool kuulsime, umbrohu seemnete sügisest idanemist.

Enne külmade kätte jõudmist künname kooritud põllu, mis wahest kaswama läinud umbrohist haljendab, sügawalt ümber ja häwitame selle läbi õige hulga umbrohtu. Järgmisel kewadel tuleb must kesa, mis künatud olekus talwe mööda saatis, üle libistada, mille järele umbrohi jällegi paremini kaswama läheb ja mida siis järgnewad põlluharimise-tööd häwitawad. See oli seemne-umbrohtude kohta.

Juur-umbrohud ei häwine aga weel seega, kui meie neid kaswama laseme hakata ja siis kord maa sisse künname, sest warsti ajawad nad uued kaswud maast jälle wälja. Et juur-umbrohtusid eluwõimetuks teha, selleks tuleb neid s u w e

jooksul mitu korda maapinnas läbi lõigata. Nõnda on Prof. Fruwirth maapinna seitsmekordse läbilõikamise ja kahekordse sügavama kündmise järel kassitappudest jagu saanud. Orashein on ka alles siis välja surnud, kui teda seitse korda kuue nädala jooksul maapinnas puruks lõigati. Juur-umbrohtude läbilõikamiseks maapinnas tarvitatakse isesugust selle tarwis tehtud riista (pilt 3) — juur-umbrohtude lõikajat.



Pilt nr. 3. Juur-umbrohu lõikaja masin.

Päätähtsus selle masina juures on teral, mis kohest terast kolmnurka kokku on pandud. Seda tera võime tarviliku sügavuseni maa sisse tellida, kus ta siis kõik ettetulevad umbrohtude juured katki lõikab. Maad ei pööra ta siis sugugi ümber, vaid ainult kohendab maapinna päalmist kihti. Juur-umbrohu lõikaja masina võime aga ka väga hästi kultivaatorist saada, kui temale sellekohased kesaharimise käpad juure ostame.

Pääle selle, kui kesaväli kewadel üle libistatud, tuleb teda, kui põld parajasti ära on kuiwanud, iga nädal kord kas juur-umbrohu lõikaja masinaga või kultivaatoriga, millele käpad külge on pandud, läbi lasta. Läbi ajada tuleb 1—1½ tolli sügavalt maapinnast.

On kewadine wilja mahategemine lõpetatud, siis weetakse mustale kesaväljale sõnnik pääle. Sõnniku sisseküundmine hä-

witab oma korda umbrohtu. On sõnnik sisse küntud, siis rullime kesa üle ja jätame mõneks nädalaks rahulikult seisma, et bakterid tegewusesse saaksid hakata ja sõnnik ära wõiks mädaneda. On see juba sündinud, siis färkawad uuesti umbrohud, ja meil tuleb jällegi eelpool nimetatud umbrohu-lõikajatega kesa läbi ajada. Seda kesa läbiajamist umbrohu-lõikajaga kordame iga nädal, kunni kesamaa päris korduskünnini, mis sel ajal ette tuleb wõtta, et kesa vähemalt kaks nädalat enne külwi korratud saaks. Pääle mitmekordse umbrohu-lõikajaga läbiajamise tuleb kesa mõni kord üle äestada, et seega lahtilõigatud umbrohu juuri kokku koguda, mis siis põlult ära tuleb koristada ja ära põletada.

Kodumaa põllumehed peawad musta kesa õige suurel määdul. Nõnda on Dr. A. Eisenschmidt'i uurimiste põhjal Tartumaal 15,7% terwest põllumaast kesa all, millest wahest ainult 10% haljastoitu kaswatab*). See weel ühe parema maakonna kohta, sest mõnes teises maakonnas, näituseks Läänemaal, ei tule harwa kohtasid ette, kus musta kesa all terwelt kolmandik põllust seisab. Nõnda rohke musta kesa pidamine, mis weel tänini harimise poolest õige hooletusesse jäeti, on põllumaa kasuta seista laskmine, sest ka meie kodumaa olud ja kliima lubawad juba täielikumat põllumaa äratarwitamist. Jääb ainult soowida, et põllumehed, kes musta kesa peawad, seda siis ometi kasuga umbrohtude häwitamiseks tarwitaksid. Selleks otstarbeks tuleb kesa eelpool ettefoodud näpunäidete järele harida.

Nagu näeme, mõjub õige põlluharimine umbrohu häwitamise pääle wäga hästi. Esiti hakkawad hoolsalt haritud põllul wiljataimed täie jõuga kaswama ja panewad seeläbi umbrohtude kaswamisele waba tee kinni. Wõib seda juba iga pool tähele panna, et kus põld hästi haritud, sääl ka

*) Dr. A. Eisenschmidt, Wäikepõllupidamine Tartu maak. 151—54.

umbrohtu wiljas palju wähem leidub. Mida rohkem aga kuskil põllumehed põlluharimises maha on jäänud, oma wiljawalju weel puuduliselt ja halbade riistadega hariwad, seda rohkem leidub neis kohtades ka umbrohtu. Sellepärast ei ole ime, et Wenemaal, kus alles kolmewäljaline külwikord walitseb ja kitsaid hingemaa wälju kõige puudulisemal wiisil haritakse, umbrohud nõnda suurel hulgal kaswama lähewad, et nad päris wilja kaswu sootuks ära lammatawad. Nõnda on Wenemaal ette tulnud, et talupojad on wäljad mõneks ajaks sõõti jätnud, sest teisiti ei suutnud nad umbrohust wõitu saada, mis nende wäljadel wilja kaswu sootuks ära häwitab.

Sellepärast ei pea põllumees oma põllu harimist ilmaski lohakusesse jätma ja seega umbrohule kaswamiseks hääd wõimalust andma, waid põldu tuleb sügawalt ja hoolega harida, otstarbekohaselt wäetada ja õieti sissesetatud külwikorra juures ka kõige puhtama ja parema seemnega täis küllida. Ei peaks seda ilmaski silmast lastama, et kõik abinõud, mis wiljataimede kaswamise pääle hästi mõjuwad, neid rutuliselt ja tugewalt kaswama sunniwad, ühtlasi ka hääks umbrohu häwitamise abinõuks on.

c) Külwikord.

Õieti korraldatud külwikorra abil on meil wõimalik maa sees olewaid taimetoitusid paremini ära tarwitada kui ka umbrohtude pääle häwitawat mõju awaldada.

Mitmed umbrohud edenewad ainult üksikute wiljatõugude seas hästi, nagu rukkilill ikka rukkis, ristikkeinu siid ristikeinas, tuder — linas, nõnda et nende kultuurtaimede ärajäämisega ka nendega ühenduses olewad umbrohud ära jääwad. Ka edenewad kõrswiljas umbrohu taimed palju rohkem ja paremini kui lehttaimede seas. Kõrswiljadest on jälle suwili palju suurem umbrohtude edendaja kui taliwili. Nõnda leiame rukkis wähem umbrohtu kui kaeras ja odras. Taliwil-

jas, näituseks rukkis, häwinewad paljud seemne-umbrohud see- läbi, et neid sügisene wilja mahategemine kaswama meelitab, ning järgnew falw surmale suigutab; seega ei suutnud nad omale weel järeftulewat põlwe sünnitada. Kewadel kaswama minewate seemne-umbrohtude ja mõnede juur-umbrohtude (oras- heina) pääle mõjub rukis oma rutulise ja suure kaswuga war- jawalt ning allasuruwalt. Nõnda on umbrohu allasurumiseks parema maaga põllul mitmed aastad järgemööda ühel ja samal wäljal rukkid kaswatatud.

Kaunwili, nagu hernes, wikk ja uba, on umbrohu alla- suruja, kui ta hää kaswab, sest et ta põllu hästi ära warjab. Äpardab aga kaunwili oma kaswus, mida teiste wiljadega wõr- reldes kaunis tihti ette tuleb, siis annab ta umbrohu sigine- misele seda suurema wõimaluse.

Juurwili aitab umbrohu kaotamiseks palju kaasa, sest kartulite äestamine ning tihe muldamine ja loomatoidu juuri- kate sage ja hoolas harimine häwitawad umbrohu tema esi- mestel elupäewadel.

Haljastoit ehk segane sumbutab umbrohtu seega, et ta oma tiheda ja jõudsa kaswuga põllu täiesti oma alla wõtab.

Ristikhein surub oma tiheda kaswuga umbrohu alla, kuna mitme aasta segahein tiheda kaswuga ja kor- duwa niiduga neid wähendab. Iseäranis häwitawalt mõjub aga umbrohu pääle segaheina põld, kui teda esimene aasta niidetakse, järgnewad aastad aga karja käia jäetakse. Nõnda on siis umbrohu seisukohast otsustades kõrswili, temast aga iseäranis suwiwili, kõige suurem umbrohu sõber ja laialilaotaja.

Kui pilgu kodumaal kaswatatawate põllutaimede wahekorra pääle heidame, siis näeme, et meil just kõrswilja, iseäranis aga rohkesti suwivilja peetakse. Nõnda on kõrswilja ja lina all rohkem terwest põllumaast (üle 55⁰/₀) kui juurwilja, ristikheina, kaunwilja ja kesa all kokku (üle 42⁰/₀ *). Ka põllumaa rammu-

*) Dr. A. Eizenschmidt, Wäikepõllupidamine Tartu maakon., lhk. 50.

ainete otstarbekohase äratarwitamise ja maa füüsiliste omaduste seisukohast otsustades on väga tarvilik õige, wahelduwa külwikorra läbiwiimine, kus kõrswili lehtwiljaga, madalajuureline sügawajuurelisega ja lämmastiku wõtja lämmastiku kogujaga wahelduksid. Kodumaa külwikordades, nagu seda Dr. A. Eisenschmidt'i uurimisetöö näitab, on weel palju puudusi. Meie leiame külwikordasid, kus kolm korda järgemööda kõrswili üksteisele järgneb: rukis, oder, kaer. Õige rohkesti, wõib öelda, kaugelt suuremal osal põllumeestel on weel külwikord maksew, kus kaks korda järgemööda kõrswili kordub ja nimelt odra järgi ikka kaer. Tuleks tungiwalt soovitada, et külwikordasid, kus kaks korda kõrswili järgneb, muudetaks. Raske on säääl umbrohu wastu wõidelda, kus suwili suwiviljale, s. o. oder kaerale järgneb, kuid iseäranis raske weel säääl, kus ristikheina, kartulid ehk loomatoidujuurikoid sugugi külwikorda üles ei ole wõetud, see tähendab, kus alles kolmewäljaline külwikord maksew on. Seda wõime meie ise tähele panna, kui wõrdleme kolmewäljalise külwikorraga põldusid nende wäljadega, kus wahelduw külwikord on läbi wiidud.

Selle küsimuse selgituseks pakuwad weel Strebeli mitmeaastased katsed hääd materjaali, kes just katsepõldudel selgitas, et kolmewäljaline külwikord rohkesti umbrohtu edendab, kuna wahelduw külwikord seda wähendata aitab. Et põllumeestel, kellel külwikord uuendada tuleks, kergem oleks muutust ette wõtta, selleks toon näituseks mõne wahelduwa külwikorra.

1. Kesa (laudasõnnik).
2. Rukis.
3. Ristikhein.
4. Kaer.
5. Kartul ja loomatoidu juurikad (laudasõnnik).
6. Oder.

Kõige esimene on siis must kesawäli, kus meil hää wõimalus on nõnda seemne- kui ka juur-umbrohtusid harimise teel häwitada. Kesale järgneb rukis. Rukkile külime

sisse ristikkeina, mis oma warjawa olekuga rukkis kaswama lāinud umbrohu lāmmatab.

Ristikheinast jääb siis kaunis puhas põld kaerale, kus muidu umbrohi hoogu wõtab, kaera sees juuresiginenud umbrohtu aitab temale järgnew juurwili wāhendada. Umbrohust puhta juurwilja järele tuleb oder, kus umbrohi hāsti eheneda wõiks, kuid et teda eelwili āra hāwitas, siis wõib ka odrapõld juba kaunis puhtaks jääda. Nōnda on selles külwikorras pōhimōte, et kōrswili, mis umbrohu edendaja on, järjekorras kahe wilja wahel tuleb, kus eelwili ja järelewili mõlemad umbrohu wāhendajad on.

Hāsti on selles külwikorras ka wiljawahelduse mōte kōrswilja, lehttaime ja juurwilja wahel lābi wiidud. Arusadau, et eelpool ettetoodud külwikord mitte igal pool lābiwiidaw ei ole, sest külwikorra sisseseadmise juures tuleb weel palju teisi asjaolusid silmas pidada, mille arutamine aga kāesolewa raamatu kawasse ei kāi.

Tāhendatud olgu weel, et musta kesa asemel siis haljast wikki kaswatama wōime hakata, kui juba juur-umbrohust lahti oleme saanud ja seda teised asjaolud ei takista. Ka wōime ristikkeina wālja mitmeaastase segawilja wāljaks ūmber muuta, mis lābi siis ūleūldine wāljade arw suureneb. Mitmeaastane segahein on wāga hāā umbrohu kaotaja, nagu selle pāāle juba ennemalt tēhelepanemist juhitud. Kus aga laudasōnnikut kartulitele ja juurikatete ei jātku ja neid kunstsōnnikute abil kaswatatakse, sāl oleks jārgmine külwikord soowitaw:

1. Kesa (laudasōnnik).
2. Rukis.
3. Kartul ja juurikad.
4. Oder.
5. Ristikhein.
6. Kaer.

Samad pōhimōtted, mis esimese külwikorra juures, on ka teise juures lābi wiidud.

Uleüldse peame külwikorra seadmise juures wiljawaheldawast põhimõttest kinni pidama ja sellepärast kõrswilja kaswatamist juurwilja ning lehttaimede kaswatamisega waheldama, kus siis ka kerge on wäljade arwu olude kohaselt sisse seada.

d) Maa torutamine.

Põhjawesi, mis maa sees liikumata seistes kõik oma wärskuse on kaotanud ja halwaks läinud, mõjub kaswatatawate wiljataimede pääle takistawalt. Kuid see, mis kultuurtaimede kaswu pääle halwasti mõjub, wõib oma korda umbrohu taimedele täiesti meele järele olla. Nõnda on lugu ka põhjaweega. Mõned juur-umbrohud kaswawad hästi ainult sel põllul, mis põhjawei all kannatab, näituseks paiseleht, põldosi. Tahame nendest lahti saada, siis tuleb meil kõige enne maa ära torutada. Wiimastel aastatel enne sõda edenes kodumaa põllumeeste seas maaparandamise töö õige kenasti, mida rõõmuga terwitada tuli. Madalsoo rohke lõikuse-and kraawitamise ehk torutamise järele on pää-tähelepanemise maaparanduse asjus oma pääle tõnmanud, nõnda et tihtigi põllumaa täiesti torutamatul põhjawei all edasi kannatada lastakse. Kuid päris põllumaid ei tuleks maaparanduse tööde juures mitte kõrwale jätta, sest ka põld, nagu soogi, tasub rohkema saagianniga ausasti torutamise pääle wäljaantud kapitali põllumehele ära. Juba paiseleht, mis mõnel kohal põldudel wäga laialt aset wõtab, sundigu põllumehi oma põldusid torutama, sest et tema kaotamiseks maa torutamine ainuke hää abinõu on. Olen juba mitme tegeliku põllumehe suust kuulnud, et nad paiselehest siis kohe lahti said, kui nad oma põllud lasid ära torutada. Tehku teised seda järele.

e) Maa lupjamine.

On taimi, mis lupja sisaldawat maad wäga armastawad, kuid leidub ka neid, mis niisugust maad täiesti wihkawad. Mõned umbrohud kaswawad seda paremini, mida wähem maas

lupja leidub. Niisuguste umbrohtude hulka kuuluvad wäike hapuoblikas, wõõrasema (kesakannike), nälghein ja teised. Et meie kultuurtaimed lupja armastawad ja lubjarikkal maal paremat saaki annawad, siis tuleks hoolega selle eest muretseda, et maas mitte lupja ei puuduks, mis küll mõne umbrohu kaswule hää oleks. Seda waesemaks jääb meie põllumaa lubja poolest, mida kauemini sääl kultuurtaimi, iseäranis liblikõislosi ja juurwilja on kaswatatud, sest need taimed tarwitawad kõik rohkesti lupja oma toiduks. Nõnda tekib siis ristikheina põldudele (ristikhein tarwitab palju lupja) imefihti rohkel hulgal wäikest hapuoblikat. See umbrohi kaob pea, kui meie põllule lupja annome. Seda siin seletada, kuidas, millal ja kui palju maale lupja tuleks anda, wiiks meid asjaga liig kaugele, kuna lugeja sellest teisal täielikke teateid leiab*).

Kokkuwõttes wõime öelda, et põllumees suudab umbrohud kaotada, kui ta alati umbrohusst puhta seemne põllule külib, sõnnikuga neid wäljale ei wea, peenarde ega teede ääres neid walmida ei lase, kõrred koorib, sügisel sügawalt ümber künnab, kewadised põllutööd õieti läbi wiib, musta kesa ajal sellekohase harimisega juur-umbrohud häwitab, külwikorra õieti sisse seab ning maa juures, mis liia wee wõilubja puudusel kannatab, parandused ette wõtab.

VI. Üksikud umbrohud.

Üksikute umbrohtude kirjelduse juure asudes tuleb kohe tähendada, et kõigi kodumaal ettetulewate umbrohtude kohta üksikasjalist kirjeldust teha liig pikale wiiks, sest nende arv

*) Waata A. Jürmann, Lubi ja teised maaparanduse ained.

on väga suur. Ka ei ole seda tarwis, sest kui põllumees eelpool effeetoodud üleüldiste juhatusete järele umbrohtude wastu wõitleb, siis saab ta juba isegi nendest kõikidest wõitu. Järgmistes ridades tahan ainult tähtsamate, kodumaal rohkem laialilagunenud umbrohtude kohta üksikasjalist seletust anda.

Rohkema ülewaatliikkuse pärast jagame umbrohud kahte pääosasse seemne- ja juur-umbrohtudeks. Jagamine põhjened selle pääl, kuidas üks ehk teine umbrohi sigineb. Esimesesse osasse kuulwad kõik need umbrohud, mis ainult seemnete kaudu siginewad ja laiali lagunewad. Umbrohud, mis ainult seemnete kaudu siginewad, on ühe, kõige rohkem kahe aasta taimed. Selle aja sees kaswab taim seemnest, õitseb, walmistab oma elu edasikandwad uued seemned, ning sureb selle järele täielikult ära. Teise osasse kuulwad umbrohud wõiwad pääle seemnete weel oma maa-aluste osade (juurikate, wõsandidite, pahkwarte) kaudu sigineda ning laiali laguneda. Nende umbrohtude pääl maa kaswawad warred kõdunewad külli igal sügisel ära, kuid maa sees olewatest osadest kaswawad igal kewadel taimed uuesti üles ja nõnda kestab nende elu aastast aastasse. Sellel effeetoodud umbrohtude jagamisel on oma praktiline tähtsus. Teame meie, mis osasse üks wõi teine umbrohi kuulub, siis teame ka kohase wõitlusewiisi tarwitusele wõtta, sest juur-umbrohtude wastu tuleb pääle nende abinõude, millega seemne-umbrohtude wastu wõideldakse, weel oma iseäralist wõitlusewiisi tarwitada, nagu seda üleüldises osas lähemalt kirjeldatud.

Ristikheina siid.

Cuscuta trifolii Bab.

Ristikheina siid kuulub umbrohtude hulka, mis kodumaal alles hiljemal ajal laiali on lagunenud, mispärast tema kirjelduse ja tema wastu wõitlemise abinõude juures wähe rohkem peatame, et tema laialilagunemisele aegsasti wõidaks wastu

astuda, et seda määratud kahju, mis kodumaa ristikkeina-põldusid tema poolt ähwardab, ära hoida. Ristikheina siid on parasiit-taim, sest et ta teiste taimede kulul elab, nendest enesele toitu imeb. Temal, nagu kõigil söödik-taimedel, puudub leheroheline, ollus, mis taimedele roheline wärwi annab ja mis sarnastamise protsessis, s. o. mitteorgaaniliste ainete orgaanilisteks aineteks ümber muutmises, tähtsat osa mängib.

Ristikheina siid kasvab seemnetest, mis wäga wäiksed, ümmargused, tõmmuwärwilised on. Esiteks ajab seeme õrna juurekese mullasse, mis aga warsti, kui ta oma warred ristikkeina ümber on keerutanud, tähtsuse kaotab, sest nüüd kasvavad warrest juurte taolised niidikesed wälja, mis otsekohe ristikkeinast omale toitu imewad. Otsekohene ühendus maaga toitmiseküsimuses katkeb täiesti, sest kõik tarwisminewa toidu saab siid walminult ristikkeina wartest, mille ümber ta ennast päew-päewalt ikka rohkem ja rohkem mässib. Ristikheina siidi warred on niidi taolised, tõmmupunased, millel wäljaarenenud lehed täiesti puuduwad, sest need on muutunud wäikeste soomuste sarnasteks. Ristikheina siid õitseb meil heinategemise ajal. Wäiksed, walged, wähe roosakad õied, mis kellukese taolised wälja näewad, on kobaras warte küljes koos.

Kahju, mida siid ristikkeinale sünnitab, wõib õige suureks minna. Ühe teadusmehe tõenduse järele wõib juba üks ainus siidi taim ennast 10 jalga ümberringi laiali laotada ja selles ringis ristikkeina soofuks ära kaotada. On nüüd ristikkeina seemnete seas rohkemal arwul siidi seemneid, mis ühes põllule külwatakse, siis wõib siid järgmisel ristikkeina lõikuse aastal nõnda laiali laguneda, et suurem osa heina saagist tema läbi häwitatakse. Ristikheina taimed, mille ümber end siidi warred mässiwad, ei suuda kaua wastu panna, waid kuiwawad warsti ära, sest et siid neist kõik toidumahlad enesele imeb.

Wõitlusest siidi wastu. Et ristikkeina siid seemnete kaudu paljuneb, siis oleks esimeseks kindlamaks abiks

tema wastu see, et ta seemneid sugugi põllule ei lasta. Siidi seeme, mis kord mulda on sattunud, wõib ilma weata neli kunni kuus aastat maas alal seista. Külitakse nüüd selle aja sees sinna põllule ristikheina, siis hakkab ka siid ühes temaga kaswama. Sellepärast tuleb ära hoida, et põllule, kus kord siid on kaswanud, mis sinna oma seemneid wõis maha poetada, mitte enne kuut aastat ristikheina ei külitaks.

Kuid ristikheina siid wõib pääle kõigi ristikheina sortide weel wiki, lutserni, esparseti ja herne kulul elada, mispärast siis ka nende taimede kaswatamine sellel põllul nimetatud aja jooksul ära tuleb hoida. Ka tuleb ühtlasi selle eest hoida, et me põllule mitte sõnnikut ei weaks, mis siis on saadud, kui loomadele ristikheina söödeti, kust juba walminud siidi seemneid seest leiti. Katsed on tõendanud, et see siidi seemnete le weel midagi wiga ei tee, kui nad looma seedimiseorganidest läbi käiwad, sest seedimiseorganid ja wedelikud ei mõju nende pääle mitte surmawalt.

Kõige parem on aga ristikhein, kus siidi sees on, siis maha niita, kui siid weel õitsema ei ole hakanud, wõi kõige hiljem tema õitsemise algul. Ainult seesugusel wiisil wõime ära hoida, et siidi seemned ühes ristikheinaga loomalauda ei rändaks ega säält ühes sõnnikuga põllule tagasi ei pääseks. Ristikheina-põllul, mis siidist mitte puhas ei ole, ei tule seemne-ristikheina kaswatada.

On ristikhein ühes siidiga warakult maha niidetud, siis tuleb edasi selle eest hoolt kanda, et põllule maha lããw ristikheina konts, mille ümber weel rohkesti siidi leidub, ka ära häwitataks. Wastasel korral wõiwad järgi jäänud siidiwarred ühes ristikheina hädalaga ikkagi edasi kaswada ja sügiseks weel seemneid walmistada. Olen kodumaal põldusid näinud, kus siid pärast ristikheina niitmist selle hädalas ikkagi edasi kaswas, õitses ja sügiseks seemneid walmistas.

Kuidas siidi põllult põhjalikult hävitada, selleks on mitu wõitlemisewiisi olemas. Oleme ristikheina aegsasti maha niitnud ja põllult koristanud, siis tuleb neisse kohtadesse, kus siidi leidub, õlgi wõi kuiwi hagu laotada ja põlema panna. Seega saaks ristikheina konts ühes siidiga ära põletatud. Teiseks wõime aga põletamise asemel need siidi sisaldawad kohad põllust kas ümber kaewata wõi ümber kända, mis jällegi aegsasti ette tuleb wõtta, enne kui siid seemneid saab walmistada. Kaewamise wõi kündmisega pöörame siidi mullasse, kus ta ühes ristikheina kontsuga põllurammuks mädaneb. Kaewamisega saame ainult niisugusel korral läbi, kui ristikheinas ainult mõned siidi pesad leiduwad. Rohkemal arwul siidi sisaldawad põllud tulewad juba ümber kända.

Weel soowitatakse siidi hävitamiseks põllul mõnesuguseid kangeid wedelikke tarwitada, nagu rauawitrioli, millega siidi sisaldawad kohad üle walada tuleksid. Et aga kõigi nende wedelikkude tarwitamine palju tülikam ja kallim on, siis jäägu nad parem kõrwale, kuna eespool ettetoodud põletamise- ehk ümberkündmise-wiisid palju kohasemad on tarwitada.

Ristikheinas kaswaw siid wõib ka peenarde ääres olewale heinamaale üle minna ja sääl kaswawate taimede seast niisuguseid leida, mille kulul ta ennast ära elatab. Seda silmas pidades tuleb hoolega walwata, et ka peenrad ja põllu ääred siiditaimedest puhtad oleksid, sest wastasel korral wõib siid jälle uuesti ristikheina põllule pääseda.

Wäljaspool põldu tuleb siidi wastu samu häwitamisewiisid tarwitada, mis põllulgi. Siid wõib aga ka ühe naabri põllult teise põllule sattuda, mispärast tema wastu ühisel jõul tuleb wõidelda.

Peab weel tähelepanemist selle pääle juhtima, et siidi laialilagunemise juures ristikheina seemne puhtus suurt osa mängib. Suuremalt osalt kantakse siid ühes ristikheina seemnega ühest kohast teise. Seda ära tunda, kas ristikheina seemnes ka siidi seemneid leidub, wõib ainult harjunud silm, sest et siidi seemned wäga wäiksed ja nende ülesleidmine

wäga raske on. Ristikheina seeme tuleb osta ainult neilt äridelt, kus seemne puhtuse eest wastutatakse. Kauplustest, kus ristikheina seemet osta wõime, on pea ainult need ustawad, mis põllumeeste oma ühis-ettewõtete sekka kuulwad, nagu majandusühisused ja põllumeesteseltside juures asuwad kaubanduse-osakonnad.

Lina siid.

Cuscuta Epilinum W.

Lina siid on samasugune söödik-umbrohutaim, nagu ristikheina siid, ainult selle wahega, et ta ennast ristikheina asemel lina kulul elatab. Lina siid keerutab ennast lina ümber, temast toitu imedes. Niiditaolised warred on kollakas-rohelised, õied kerafaolised walkjas-kollased. Õitseb samal ajal, mil ristikheina siidki.

Wõitlust lina siidi wastu tuleb üleüldse samuti pidada, nagu ristikheina siidi wastu. Kus teda põllul leidub, sääl tuleb ta ühes linaga enne õitsemist häwitada, samade häwitamisewiisidega, nagu ristikheina siidki. Ka tuleb ära hoida, et põllul, kus lina siid kaswas, enne 4 kuni 6 aastat enam lina ei kaswatataks, sest ainult nii pika aja jooksul wabaneb maa idanemiswõimelistest siidi seemnetest. Siis tuleb kõige suurema hoolega selle järgi walwata, et ühes lina seemnetega mitte siidi seemneid ei külwatataks. Kõik see, mis seemne puhtusest ristikheina siidi kohta öeldud, on maksew ka lina siidi kohta.

Põldsinep.

Sinapis arvensis L.

Põldsinep on üks neist kõige rohkem laialilagunenud ja halwematest kodumaa umbrohtudest. Põldsinep kuulub hästi rohkearwuliste ristiõistlaste sugukonda. Nende taimede õied

on ikka nelja tupelehega, nelja kroonlehega ning kuue tolmu-
kaga. Kes ei ole põldsinepit näinud, kui see oma rohkete
kollaste õitega suwewilja põllud nõnda kolletama paneb, nagu
kaswaks seal ainult umbrohi?

Põldsinep on seemnest siginew ühe aasta taim. Seemned
wõiwad sügisel kui ka kewadel idanema minna, kuid ikka
ainult siis, kui nad mullapinda jääwad, sest juba üle tolli

maa sisse sattudes
ei pääse nad enam
idanema. Kui põld-
sinepi seeme süga-
wasse mullasse sa-
tub, kus ta mitte
idanema ei lähe, siis
ei tähenda see weel
sugugi, et ta sootuks
häwitatud oleks.

Põldsinepi seeme
wõib ilma weata aas-
tate wiisi sügawas
maa sees seista ja
jälle idanema ha-
kata, kui ta ühel ehk
teisel wiisil uuesti
maapinda satub.

Näituseks wõib sü-
gisene kõrrekünd si-
nepi seemned süga-
wasse matta, aga
kewadine künd nad

uuesti mullapinda tuua. Seesugune sinepi seemnete omadus teeb
wõitluse tema wastu ka õige raskeks. Põldsinep, nagu nime-
tatud, on wäga laialilagunenud umbrohi, mis iseäranis odrale
ja kaerale kui ka linale ja juurwiljale palju kahju wõib teha,
neid warjates ja nende eest maast palju rammu ära imedes.



Pilt nr. 4. Põldsinep (*Sinapis arvensis* L.).

Häwitamine. Et põldsinep oma walminud seemneid juba enne wilja koristamist põllule poetab, siis tuleb selle eest hoolt kanda, et need mahawarisenud seemned mitte sügawasse mulla alla ei safuks, waid ainult õhukese mullakorraga kaetud saaksid, kus nad idanema wõiksid hakata, et neid seejärel kergem oleks häwitada. Sellepärast peame kohe wilja koristamise järel kõrred õhukeselt ära koorima, mislābi sinepi seemned parajasse mulda satuwad, kus nad ka kohe idanema wõiwad minna. Pääle selle, kui seemned idanema on läinud, tuleb uus sügaw künd ette wõtta, mislābi noored sinepi taimed häwitatakse. Sügawa künni wõtame wõimalikult hilja sügisel ette, seda silmas pidades, et künd enne maa ärakülmamist lõpule jõuaks. Seesugune kõrre koorimine ja kündmine on üheks paremaks abinõuks sinepi häwitamisel, kuid mitte üksi sinepi, waid kõigi seemne-umbrohtude tarwis. Ka wilja waheldaw külwikord, kus kõrswiljad ristikkeina, kaunwiljade ja juurwiljadega wahelduwad, aitab sinepi häwitamiseks palju kaasa. Põllule lubja andmine häwitab sinepi seemnete idanemiswõime.

Siis wõime weel sinepit põllul, kui ta alles noor on, 13- kunni 15-protsendilise rauawitrioli wedeliku päälepritsimise läbi ehk peeneks jahwatatud kainiidi päälekülwamise läbi häwitada. Kuidas üht ehk teist nendest tarwitada tuleb, selle kohta leiab lugeja lähemalt eespool päätükist „Umbrohu häwitamine kangete wedelikkude ehk sooladega“ (lehekülg 32) juhatusi. Kuna sinep iseenesest kaunis foitew taim loomadele on, siis wõib teda noorelt enne seemnete walmimist põllult wälja kitkuda ja loomadele ette anda. Wiimane abinõu on juurwilja juures läbiwiidaw, kui ühtlasi rohkem odawat tööjõudu saada on. Kõige suurema piinlikkusega tuleb ka selle eest hoolt kanda, et seemnewili põldsinepi seemnetest puhas oleks. Terawilja seemnete seast on õige kerge tuulamisamisnaga sinepi seemneid eraldada, sest et nad teradest palju wäiksemad on.

Põldrõigas.

Raphanus Raphanistrum L.

Põldrõigas ehk tuder kuulub ristõislaste sugukonda. Ta on üheaastane seemnest sigiw umbrohi. Et põldrõigas ja põldsinep wäga ühesarnased taimed on, siis ei tehta harilikult nende wahel pea mingit wahet, waid ühes kohas kutsutakse



Pilt nr. 5. Põldrõigas (*Raphanus Raphanistrum* L.).

neid mõlemaid põldrõigasteks, teises kohas aga mõlemaid sinepiteks. Tõepoolest on nad pääliskaudse waatlemise järele wäga teineteise sarnased, nõnda lehtede kui ka oma kollaste õite poolest. Terawamalt tähele panes wõib aga kergesti põldrõigast põldsinepist ära lahutada. Kõige paremini ja kindlamini wõime neid õite järele lahutada. Üleüldine õite seis warre küljes on neil mõle-

mail pea ühesugune: pääraost kaswab wälja mitmesugusest kõrgusest kaunis pikkade raagude otsas rohkesti õisi. Õierao ladwast kaswawad alaliselt uued õied juure, kuna alumised õied järk-järgult walmiwad ja kõtradeks muutuwad. Wahe rõika ja sinepi õite wahel on järgmine: rõika õite kroonlehed, mis nagu sinepigi omad alumisest kitsast jaost ja päälmisest laiast koos seisawad, sünnitawad oma alumiste kitsaste osadega toru, mis õige kõwasti 4 tupelehega ümbritsetud, sinepi õite kroon-

lehed seisawad aga üksteisest lahus ja nõndasamuti lähewad ka tupelehed üksteisest lahku, ega ümbritse mitte torutaoliselt kroonlehti. Kõige selgemalt näitawad meile seda pildid nr. 4 ja 5. Wõib weel tähendada, et rõika õied kahwatumad kollased wälja näewad kui sinepi omad, ning rõika õite seis warre küljes on harwem kui sinepi õite seis. Siis on weel rõika kõder ehk wili hästi lülitaoline, kuna sinepi kõder ühtlasem wälja näeb.

Põldrõigas, nagu põldsinepi, õitseb juunist kunni sügiseni. Õied, mis waremini õitsenud, kaswatawad ja walmistawad ka waremini seemet, mis kõtradest põllule pudenewad. Satuwad põldrõika seemned parajasse mullapinda, siis wõiwad nad sügisel ehk kewadel idanema hakata. Satuwad seemned aga sügawamasse mulla alla, siis ei hakka nad mitte kaswama, kuid ei kaota ka idanemiswõimet. Sügawamas mullas wõiwad rõika seemned kümnete aastate wiisi seista, ikkagi idanemiswõimelisteks jäädes. Tuuakse põlluharimise läbi sügawal seisew seeme mullapinda, siis kaswab temast jällegi põldrõigas wälja, selle pääle waatamata, et ta wahest üle kümne aasta maa sees oli seisnud. Seesugune wisa elu seemnetes teeb wõifluse põldrõika ja põldsinepi wastu raskeks.

Põldrõigas kaswab kõige paremini kergemas, wähem sawi sisaldawas maas, kuna põldsinep jälle pehmemat sawimaad armastab. Nõnda üks kui teine wõiwad aga igal pool kaswada. Oma tähelepanemise järele otsustades kaswab kodumaa põldudel palju rohkem põldsinepit kui põldrõigast. Mis põldrõika häwitamisesse puutub, siis tuleb siin täiesti neidsamu wõitlusabinõusid tarwitada, mis põldsinepi juures juba kirjeldatud.

Tõlkjas.

Bunias orientalis L.

Tõlkjas, Rakwere raibe, kuulub ristõistlaste sugukonda, kust põldsinepi pärit on. Tõlkjas on meile Aasiast sisse rännanud. Ta on kahe- kunni mitmeaastane taim, õitseb maist

juulini. Noorelt on ta õige põldsinepi sarnane, wälja kaswades läheb ta aga sinepist palju suuremaks ja tugewamaks. Tõlkjast on kerge põllul ära tunda, sest et ta juba kaugelt näha on kui suur kollane põõsas. Oma suure põõsalise kaswuga on ta wäga kahjulik umbrohi wiljapõldudele.

Häwitamine. Tõlkja häwitamine on õige raske, sest et ta esiteks seemnest sigib, kuid ka juure kaudu wõib kaswama minna. Sellepärast tuleb esiteks hoolega ära hoida, et ta seemneid walmistada ei saaks ja ta seemned põllule ei satuks. Selles asjas tuleb samu wõitluswiisisid farwitada, mida põldsinepi häwitamiseks soowitatud. Pääle selle tuleb aga tõlkja kui juur-umbrohu wastu wõidelda ja nimelt musta kesa harimise teel. Nimelt tuleb kesakõrre põld juba sügisel üles künda, siis kewadel ja suwel iga kord, kui umbrohud uuesti kaswama hakkawad minema, jällegi uuesti läbi künda ehk sellekohaste riistadega läbi ajada. Sedawiisi kesa harides lämbuwad umbrohu juured maa alla ära.

Rukkilill.

Centaurea Cyanus L.

Kes ei tunneks rukkilille, ilusat sinist õit. Rukkilill kuulub rohkesti kaswawate korwõistlaste sugukonda. Ta sigib seemnest, mis ka sügisel idanema hakkab. Sellepärast wõib siis rukkilille rohkesti taliwiljas kaswada. Kuid ka suwewiljas, iseäranis linas, wõime rukkilille kaswamas näha. Nägin kodumaal 1915. aasta suwel põldu, mis üleni sinetas, nagu oleks sinna meelega rukkilille külitud, kuid mõned kaswawad linataimed näitasid, et siin umbrohtu uppunud linawäljaga tegemist oli. Rukkilill ei wali maad ja wõib seepärast raskel kui ka kergel maal kaswada. Tähelepanemise-wäärt on see, et rukkilill mitte nõnda kergesti oma seemneid põllule ei poeta, waid tihtipääle rändab seemnetupp ühes tema sees leiduwate seemnetega wiljaga põllult koju, kus ta wilja masindamise

järele ühes põhuga lauta kantakse ja säält sõnnikusse satub. Sõnnikus wõiwad rukkilille seemned weata üle elada, kunni



Pilt nr. 6. Rukkilill (*Centaurea Cyanus* L.).

nad temaga ühes uuesti põllule rändawad. Ka looma kõhust wõib rukkilille seeme weata läbi rännata.

Häwitamine. Rukkilille kui seemnest sigiwa umbrohu kohta käiwad üleüldiselt kõikide seemne-umbrohtude wastu wõitlemise abinõud ja nimelt wiljaseemne puhastamine umbrohu seemnest, kõrre koorimine ja kündmine. Et aga sõnnikuga põllule weetawaid rukkilille seemneid häwitada, selleks tuleb kesa, pääle sõnniku õhukeselt sissekündmist, aegsamini enne rukki mahategemist korrata, et umbrohu seemned waremmini idanema saaksid hakata, misjärgi nad järgnewa põlluharimise ja rukkiseemendamise läbi häwinewad.

Rukkiluste.

Bromus secalinus L.

Rukkiluste on seemnest rohkenew, kuid kahe aasta umbrohi. Ta kuulub kõrskaswude sugukonda. Rukkiluste on wäga tuntud umbrohi kodumaa põldudel. Kui wanasti rukis põllul ikaldas, siis seda rohkem õnnestas luste, nõnda et põllumees sellel ajal luste kui kasuliku taimede pääle waatama hakkas, mis mõnikord lõikuse kogu suurendada aitab. Neis kodumaa kohtades, kus koduõlle tegemine wiisiks on, wõetakse tihtipääle päris wiljast linnaste asemele lustelinnased tarwitu-sele, kui odawam osa wiljast.

Kõigi nende omaduste pääle waatamata tuleb rukkilustet üheks halwemaks umbrohuks pidada, mille kaswamine põllul sellest tunnistust annab, et põllumees küllalt hoolas ei ole olnud. Rukkiluste, kui kahe aasta taim, hakkab sügisel kaswama, mispärast ta ainult taliwiljale, iseäranis rukkile, kahju wõib sünnitada. Tema seemned wõiwad kauemat aega idanemiswõimelised maas seista. Sellepärast tuleb ette, et wihmastel aastatel iseäranis rohkesti lustet rukkis kaswab, olgugi et põllumees, sel korral puhta seemne maha külwas. See luste omadus, kauemat aega idanemiswõimeline maas seista ja omale hääl tingimisel, nimelt wihmasel ajal, korraga suuremal

hulgal kaswama hakata, andis rahwale wanast põhjust arwamiseks, nagu wõiks maa iseenesest lustet sünnitada. Niiske ja kerge maa on lustele wäga meele järele.

H ä w i t a m i n e. Kõige esimeseks tingimiseks wõitluses luste wastu on puhta wilja-seemne tarwitamine. Kes lustet külwab, see ka lustet lõikab. Et luste seemned rukki teradest kergemad on, siis wõib neid kergesti puhastusmasinate abil wiljateradest eraldada. Mitte aga ainult wilja seemnega ei kanta luste seemneid põllule, waid ka sõnnikuga wõiwad nad sinna sattuda ja seda sellepärast, et luste seemned seedimatalt looma sisikonnast läbi wõiwad käia. Nõnda wõime sõnnikust täiesti terweid luste seemneid leida, mis ühes sõnnikuga põllule weetult kaswama wõiwad minna. Sellepärast tuleb ära hoida terwete luste seemnete söötmist loomadele, olgu kas wilja sees ehk põhus. Luste seemneid peaks seepärast ainult keedetult ehk puruks jahwatatult loomadele söödetama. Sõnnik, mis terweid luste seemneid sisaldab, tuleks mitte põllule, waid kui see wõimalik on, siis heinamaale wedada ehk komposti panna, mida pärast ainult heinamaile tarwitatagu.



Pilt nr. 7. Rukkiluste (*Bromus secalinus* L.).

Pehme luste.

Bromus mollis L.

Pehmel lustel on rukkilustega wäga palju sarnasust, sest et nad teineteisele ju lähidalt sugulased on. Kaswu poolest jääb ta rukkilustest madalamaks, seeme on aga wiimase omast laiem. Pehme luste teeb wiljale wähem kahju kui rukkiluste, sest et teda põllult harwem leida on. Rohkesi kaswab pehmet lustet peenarde ja teede ääres.

Hää põlluharimine häwitab pehme luste iseenesest. Kõik see, mis rukkiluste häwitamise kohta öeldud, maksab ka pehme luste häwitamise kohta.

Uimastaw raihein.

Lolium temulentum L.

Uimastaw raihein, pööritushein, hull luste, on seemnest rohkenew ühe aasta umbrohi. Ta kuulub kõrskaswude sugukonda. Teda leidub kaeras ja odras. Uimastawa raiheina iseäraldus seisab selles, et tema seemned iseäralist kihwtist ainet sisaldawad, mis pää pööritama paneb. Ka loomade pääle mõjub ta halvasti. Rahwale on tema mõju ka tuntud, mispärast teda mõnes kohas pööritusheinaks kutsutakse. Uimastawa raiheina seemned wõiwad aastate wiisi weata maa sees seista ja parajasse pinda sattudes jälle kaswama minna.

H ä w i t a m i n e. Tuleb kõige suurema hoolega selle järele walwata, et ühes wilja seemnega umbrohu seemet põllule ei külwataks. Musta kesa harimisega häwitame ühel ehk teisel wiisil maa sisse sattunud seemned, neid esimese künniga idanema meelifades ning järgnema künniga sootuks häwitades.

Tuulekaer.

Avena fatua L.

Tuulekaer, karukaer, on seemnest sigiw ühe aasta umbrohi. Ta kuulub kõrskaswude sugukonda ja on päris kae-

rale lähedalt sarnane. Noorelt on nende wahel raske wahet teha, kuid kui tuulekaer juba hao wälja ajab ja tera kaswata ma hakkab, mis päris kaerast waremini sünnib, siis näeme, et tema tera karwadega kaetud on ja tal õige pikalt wäljaulataw hagu küljes ripub. Ka walmiwad tuulekaeral päälmised terad tema haos waremini kui alumised. Walminud terad pudenewad kohe maha. Tuulekaera seemneid kannab tuul kergesti ühest kohast teise, mis tema laiailagunemisele suurelt kaasa aitab. Seeme wõib kauemat aega maa sees idanemiswõimeline - seista. Näituseks on kolmeaastase maa sees seismise järgi tuulekaera seeme weel kaswama läinud. Ka looma kõhust wõib kaera seeme terwena läbi pääseda, mis pärast wilja, kus tuulekaera sees leidub, mitte terwelt, waid jahwatatult loomadele sööta tuleb. Kodumaa põldudel ei ole õnneks tuulekaer mitte nõnda laiailagunenud, kuid Wene-



Pilt nr. 8. Tuulekaer (*Avena fatua* L.).

maal, Permi kubermangus näituseks, wõtab ta nõnda maad, et talupojad sunnitud on oma põldusid sööti jätma.

Häwitamine. Tuleb hoolega selle järele walwata, et wilja seeme tuulekaera seemnest waba oleks. Leidub teda päris kaera seas, kust tema eraldamine raske on, siis peame endale uue, puhta kaeraseemne muretsema. Põhjalik põlluharimine, musta kesa ja juurwilja pidamine aitawad tuulekaera häwitada.

Nälghein.

Spergula arvensis L.

Nälghein, põldaspen, on seemnest rohkenew ühe aasta umbrohi. Wars püstiseisew. Peened niiditaolised lehed asuwad ümber warre. Õied walged. Õitsemise aeg mai keskpaigast kunni augustini. Nälghein on kehwa maa umbrohi. Kerge ja lubjawaene maa on tema armsamaks kaswamiskohaks. Wanast oli nälghein kodumaa põldudel iseäranis linas ja suwewiljas wäga laialilagunenud umbrohi. Uuema aja põhjalikum põlluharimine ühes rohkema rammuainete tarwitamisega on tema pääle häwitawalt mõjunud. Kus nälgheina weel rohkemal hulgal ette tuleb, sääl on põllule tarwis lupja ehk merglit anda, ning kehwa maad üleüldse rohkem rammutada. Warane kõrre koorimine aitab nälgheina seemneid, mis põllule pudenenud, häwitada. Wiljaseeme tuleb umbrohu seemnetest täiesti puhastada.

Tuder.

Camelina sativa Cr.

Kodumaa linapõldudel on tuder wäga laiali lagunenud umbrohi. Ta on seemnest rohkenew ühe aasta taim, kuulub ristõistlaste sugukonda. Wars sile, lihtne ehk haruline, pikkuse poolest umbes lina kaswuga ühesugune. Wäiklased õied on kahwatu-kollased. Õitseag juunist augustini. Tuder on lina-

põldudel sellepärast väga laiali lagunened, et tema seemneid mitte kerge ei ole lahutada linaseemnetest. Pea kõigis linaseemnetes võime tudraseemneid leida. Lahti saame tudrast siis, kui linaseemne tema seemnetest puhastame.

Nisulill.

Agrostemma Githago L. *Lychnis Githago* Lam.
Githago segetum Desf.

Nisulill, kaeralill, ühe- ehk kaheaastane seemnest sigiwo umbrohi. Nisulille seeme võib juba sügisel idaneda ja siis järgmisel kewadel edasi kaswada, mispärast ta taliwiljas hästi võib kaswada. Kodumaal näeme nisulille nisus kui ka kaeras kaswamas, misjärgi temale ka nimi on pandud. Nisulill õitseb juulikuus ja augustikuu algul. Õis on temal roosa karwa, wiie kroonlehega. Seemned väikesed, karwased ning tumedat värwi. Nisulille seemned on kihwtised, mispärast ka leib, mis wiljast tehtud, kus tema seemneid sees leidub, terwise päale kahjulikult mõjub. Sellepärast tuleb hoolega walwata, et mitte wilja, mille seest nisulille seemneid leidub, söögiks ei tarwitataks. Nisulill armastab sawikat maad, võib aga ka igal pool kaswada.

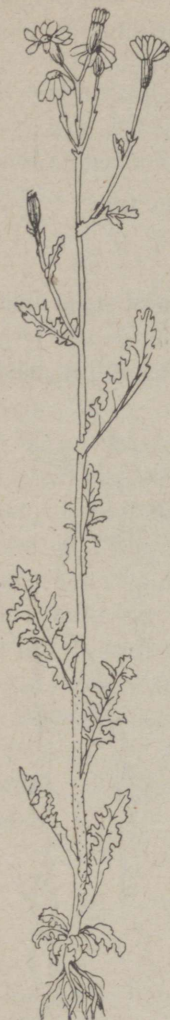
H ä w i t a m i n e. Lahti saame nisulillest siis, kui igal aastal wilja seemne hoolega umbrohu seemnest puhastame.



Pilt nr. 9. Nisulill (*Agrostemma Githago* L. *Lychnis Githago* Lam. *Githago segetum* Desf.).

Ristirohi.

Senecio vernalis W. & K.



Pilt nr. 10. Ristirohi (*Senecio vernalis* W. & K.).

Kewadine ristirohi on wahest oma nime poolest wähe tuntud, kuid siiski õige palju ettetulew umbrohi. Ristirohi tuletab oma wälimuse poolest piimohakat meele ja wahe-tatakse ka igapäewases elus temaga ära. Ristirohi kuulub korwõislaste sugukonda, on seemnest sigiw ühe ja kahe aasta umbrohi. Taim on üleni karwakas. Lehed on root-suta, pikergused ja sakiliste serwadega. Õied on kobaras, see tähendab, warre otsas, õie-põhja pääl on suur hulk üksikuid wäikesi õiekesi koos, ning näeb wälja, nagu ohakagi õietutt. Õitseb kewadest sügiseni. Seemnel, nagu ohakagi omal, on sulg küljes, mille abil teda tuul kui õhulaewakest edasi kannab. Ristirohi armastab rohkem kerget maad. Walminud ristirohu seemned, mis paraja niiske maaga kokku puutuwad, wõiwad kohe kaswama minna, nõnda et sügiseks noor taim oma pää maast wälja ajab. Noor ristirohi wõib külma talwe weata üle elada ja järgmisel kewadel edasi kaswada.

Häwita miswiisid needsamad, mis kõigile seemne-umbrohtudele kohased on: wiljaseemne puhtus, kõrre koorimine ja sügise sügaw künd. Et ristirohu seemned, nagu nimetatud, tuulega edasi kantakse, siis peawad kõik põllumehed ühiselt tema wastu wõitlusesse astuma, sest üks hooletusesse jäetud põld wõib umbrohu seemneid igale poole uuesti laiali laotada.

Malts.

Atriplex patulum L.

Malts on seemnest kaswaw ühe aasta umbrohi. Seemned wõiwad ainult kewadel kaswama minna. Õitseage juulist augustini. Oma kaswamiseks nõuab ta hääd põllumaad. Maltsa leiame rohkesti kartulis, üleüldse juurwiljas, kuna kõrswilja

warjus kaswamine temale ei meeldi. Ka hõredaks läinud lina põllul wõime maltsa lopsakalt ja rohkesti kaswamas näha.

Häwitamine. Juurwiljas saame maltsa seeläbi kõige paremini häwitada, et ta wälja kitkume. Wäljakitkumine tuleb aga aegsasti ette wõtta, enne kui maltsa seemned walmima hakkawad, sest saab ta oma seemneid maha poetada, siis on põld mõni aasta maltsa hädaohus. Et õitsew malts wäga ruttu oma seemned wõib walmistada, siis ei tule wäljakitkutud õitswaid taimi mitte põllule jätta, waid kõige kohasem on need loomadele ära sööta, milleks malts wäga hästi kõlbab.



Pilt nr. 11. Aiamalts (*Atriplex hortense* L.).

Pääle päris maltsa kaswab meil weel a i a malts (*Atriplex hortense* L.). Tema on niisama kui esimenegi seemnest kaswaw ühe aasta taim. Õitseage juulist augustini. Kaswab

õige kõrgeks, lopsakate lehtedega, mis alt halli tolmuga kaetud on. Juur tungib tugewasti maasse. Armastab hääd põllu-
maad. Riamaltsa kaswatatakse aias spinati asemel, sest tema
noored lehed on maitse poolest wäga hääd.

Hanimalts.

Chenopodium album L.

Hanimalts, hanirohi, sawirohi, on seemnest käsaw ühe
aasta umbrohi. Tal on wäga palju sarnasust maltsaga. Lehed
on walge tolmuga kaetud, nõnda et hallikas-walged wälja
näewad. Seemned ei ole esimesel aastal mitte kõik idanemis-
wõimelised, waid walmitwad selleks maa sees järgmiseks aas-
taks, mille järele nad nii kewadel kui sügisel kaswama wõi-
wad minna. Õitseag juuni keskpaigast kunni sügiseni. Ar-
mastab rasket maad. Kõige rohkem leidub feda kartulis. Hani-
rohu lehti tarwitatakse toiduks, nagu spinatit. Tema wastu
tuleb nõnda wõidelda, nagu maltsa kohta juhatatud.

Hiirekõrw.

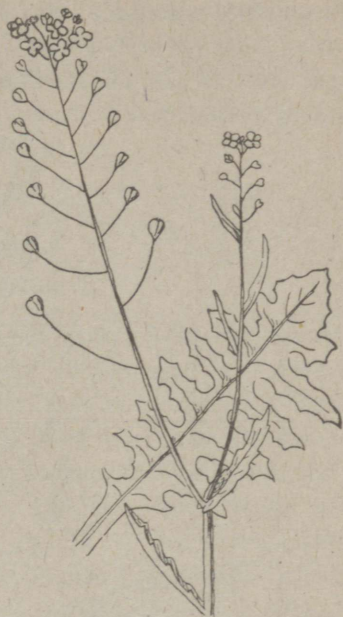
Capsella bursa pastoris Moench.

Hiirekõrw, luuwaluhein, on seemnete abil paljunew ühe
aasta umbrohi. Kuulub rohkeartwuliste ristõislaste sugukonda.
Õied on wäiksed, walged. Kõige parem hiirekõrwa tundemärk
on tema kolmenurgeline wili, mille põhi ülespoole ja teraw
ots allapoole warrega ühenduses seisab. Hiirekõrwa wõime
pea igal põllul kaswamas leida, kuid ta armastab siiski roh-
kem paremat maad. Iseäranis rohkesti leidub feda muru seest
ja nimelt nendelt murudelt, mis sigade söögimaaks on. Et feda

sead aga põlgavad, siis on hiirekõrw ka sigade koplites põlatud umbrohi.

Hiirekõrwa wõime ka igast wiljast ning kesalt kaswamast leida.

Häwitamine. Kõige enne tuleb nõuda, et me wilja seemne umbrohu seemnest puhastaksime, mis ka õige kergesti sünnib, sest hiirekõrwa seemned lähewad oma suuruse poolest wilja seemnetest palju lahku, — nad on wäga wäiksed. Sügisene kõrre koorimine meelitab põllule mahawarisenud seemned idanema, kuna järgnewa sügawa künniga nad uuesti häwitame. Sigade koplites saame neist siis lahti, kui muru uuesti üles künnime ja sinna parema rohu-seemne sisse külwame.



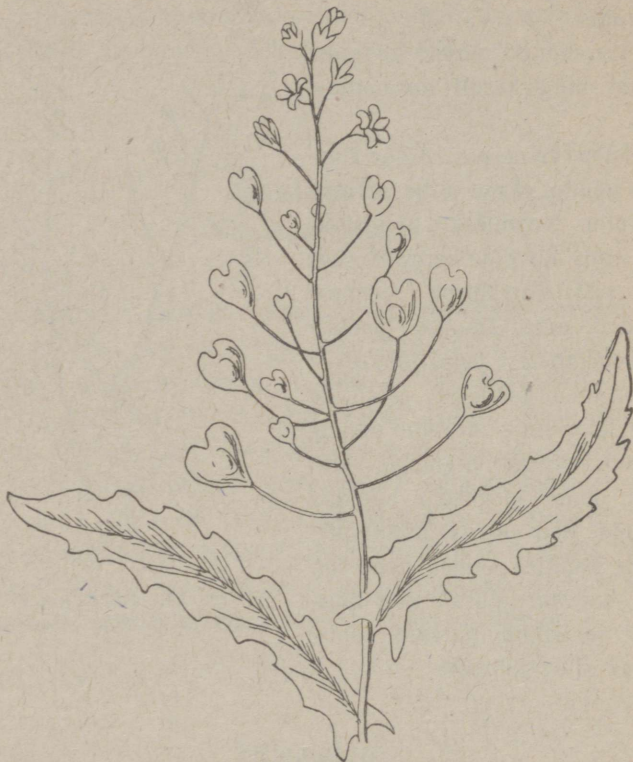
Pilt nr. 12. Hiirekõrw (*Capsella bursa pastoris* Moench).

Citrihein.

Thlaspi arvense L.

Citrihein, taskuhein, robirohi, worstirohi, on seemne abil paljunew ühe aasta umbrohi. Kuulub ristõistlaste sugukonda. Õied on wäiksed, walged. Õitseb maist kunni hilja sügiseni. Wili, kõdrake, on laia tiwa taoliste äärttega, mis seest wäikseid seemneid täis on. Selle laiade äärttega wilja järele on litriheina kerge ära tunda. Ta kaswab igal maal ja ka igast wiljast wõib teda leida. Kuid murudel ei kaswa litrihein mitte, nagu küll hiirekõrwa juures nägime.

Häwitamine. Litriheina wastu tuleb neidsamu^u wõitluswiisisid soowitada, mis kõikide seemne-umbrohtude kohta



Pilt. nr. 13. Litrihein (*Thlaspi arvense* L.).

makswad on, ja nimelt wilja seeme tuleb umbrohu seemnest puhastada, kõrred wara koorida ning sügisel sügawasti uuesti künda.

Punand.

Sumaria officinalis L.

Punand, emarohi, juuksehein, on ühe aasta seemne abil paljunew umbrohi. Õitseb juunist kunni augustini. Õied, mida

õige palju, on purpuri karwa, tumedate otsadega. Punand armastab lubjarikast, kerget maad. Teda leiame suwewiljast, kuid enamasti õige wähesel arwul, nõnda et ta iseäralist kahju ei suuda sünnitada. Punandi häwitamiseks ei ole iseäralisi abinõusid tarwis, waid puhta wiljaseemne tarwitamise juures kaotab korralik põlluharimine ta iseenesest.

Tihashein.

Galeopsis Ladanum L.

Tihashein, põldkanep ehk lähemalt kitsaleheline põldkanep, kuulub huulõislaste sugukonda, kuhu nõndasamuti hästi tuntud emanõges käib, millega teda tihti ära wahetatakse. Tihasheina õied on wäliselt emanõgese õite sarnased, huulte taolise ehitusega, kuid wärwi poolest on põldkanepi õied lilla-purpuri karwa, alumine huul alt kollane, purpuri karwa täppidega. Wars on peenikeste karwadega kaetud ja kandiline, nagu kõigil huulõislastel. Kitsalehelisele tihasheinale lähedal seisab kare tihashein (Galeopsis Tetrahit). Wiimase õied on ainult lillad, kollase täpiga alumise huule all.

Põldkanepid on umbrohud, mis wähe laiali lagunenud ning seega wähe kurja sünnitawad. Korralik põlluharimine häwitab nad juba iseenesest.

Unilauk.

Sisymbrium Sophia L.

Unilauk ehk ussirohi on seemnest kaswaw umbrohi. Ta kuulub ristõislaste sugukonda. Wäiksed, kahwatu-kollased õied ilmuwad maist kuni sügiseni. Wähe maapinnast kõrgemale tõustes horuneb wars, nõnda et taim põõsataoline wälja näeb. Unilauk armastab kerget, kuid merglirikast maad.

Iseäralist hoolt tema häwitamine ei nõua, sest korralik põlluharimine häwitab ta iseenesest.

Harakalatw.

Erysimum cheiranthoides L.

Harakalatw on seemne abil paljunew ühe ehk kahe aasta umbrohi. Ta kuulub ristõislaste sugukonda. Õied on wäiksed, kollased. Õitseageg kestab kewadest sügiseni. Lehed on karwadega kaetud ja sakiliste serwadega. Seemnete walmimine algab juulikuus. Kui seemne abil paljunew umbrohi, nõuab harakalatw kõige esmalt puhast seemet, siis kaob ta korraliku põlluharimise tagajärjel.

Rukki-kastehein.

Agrostis Spica venti L.

Rukki-kastehein on kodumaal laialt tuntud umbrohi. Ta kuulub kõrskaswude sugukonda, sellesse sugukonda, kust kõik meie kõrswiljad pärit on. Rukki-kastehein on seemnest sigiw ühe aasta taim, kuid siiski leidub teda kõige rohkem taliwiljas, iseäranis rukkis, mis sellega seletataw on, et ta juba sügisel idaneb ja seega kewadine põlluharimine teda häwitab, mis pärast suwewili temast wabaks jääb.

Kõige paremini kaswab rukki-kastehein niiskel maal. Iseäranis rohkesti asub rukki-kasteheina rukkisse wihmasel aastal, mis sellega seletataw on, et tema seeme mõni hea aasta weata maas wõib seista ja siis idanema minna, kui selleks kohalistesse tingimistesse satub,



Pilt nr. 14. Rukki-kastehein
(*Agrostis Spica venti* L.).

a. õitsew peake; b. seemnesõlm soomustest toetud; c. d. wiljakesed.

nagu seda female niiske aeg on. Ka ristikheinas leidub mõnikord rohkesti rukki-kasteheina.

Häwitamine. Wiljawaheldawa külwikorra juure üleminek ja põhjalikum põlluharimine on juba tõkkeid rukki-kasteheina laialilagunemisele toonud. Kus aga maa üleliigse niiskuse all kannatab, sääal tuleb tingimata põllutorutamine ette wõtta. Külitaw wilja seeme olgu aga alati rukki-kasteheina seemnetest puhas.

Kanalill.

Chrysanthemum Leucanthemum L.

Kanalill ehk walge kanalill on seemnest paljunew, kuid mitme aasta umbrohi. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Tema wars tõuseb õige kõrgele üles ja kannab ainult üht õiekorwikest, harwa harunedes. Lehed on terwepinnalised, liusku hambuliste äärtega, kuna alumiste lehtede pind pikkamisi rootsusse üle läheb. Kesk õiepõhja kaswawad õied on kollased, kuna õiekorwi äärmised õied keelekujulised walged on. Kodumaal tuleb kanalille kõige rohkem ristikheinas ja kesal ette. On tema seemned kord ristikheina seemnetesse sattunud, siis wõime kanalille, kui hein mõnel juhtumisel hõredaks on läinud, rohkem kaswamas näha kui ristikheina ennast.

Häwitamine. Tuleb hoolega järele waadata, et ristikheina seemnega ühes kanalille seemneid põllule ei külwataks; kesal tuleb teda kesaharimisega enne õitsemist häwitada. Nõndasama tuleb selle eest hoida, et sööti jäetud kanalill mitte ei saaks seemneid walmistada, waid ennemini moha niidetaks ehk karja ära tallata lastaks.

Wäike oblikas.

Rumex acetosella L.

Wäike oblikas on seemnest paljunew, kuid mitu aastat püsiw umbrohi. Ta kaswab pea ainult kergel ja lubjawaesel



Pilt nr. 15. Väike oblikas (*Rumex acetosella* L.).

maal. Oblika suuremal arvul põllul kasvamise tõendab seda, et põld lubjapuuduse ja maahappe all kannatab. Iseäranis rohkesti võib oblikat ristikkeina sees ette tulla, mis seeläbi alaväärtuliseks loomatoiduks muutub, sest esiteks söövad loomad seda toitu vastumeelt ja teiseks mõjub ta ka piimaanni pääle vähendavalt.

H ä w i t a m i n e. Põllule, kus oblikaid kasvab, tuleb lupja ehk merglit anda; ka tuleb walwata, et ristikkeina seeme puhas oleks, sest väga tihti ja rohkesti leidub peente rohu ja ristikkeina seemnete hulgas väikesi oblika seemneid.

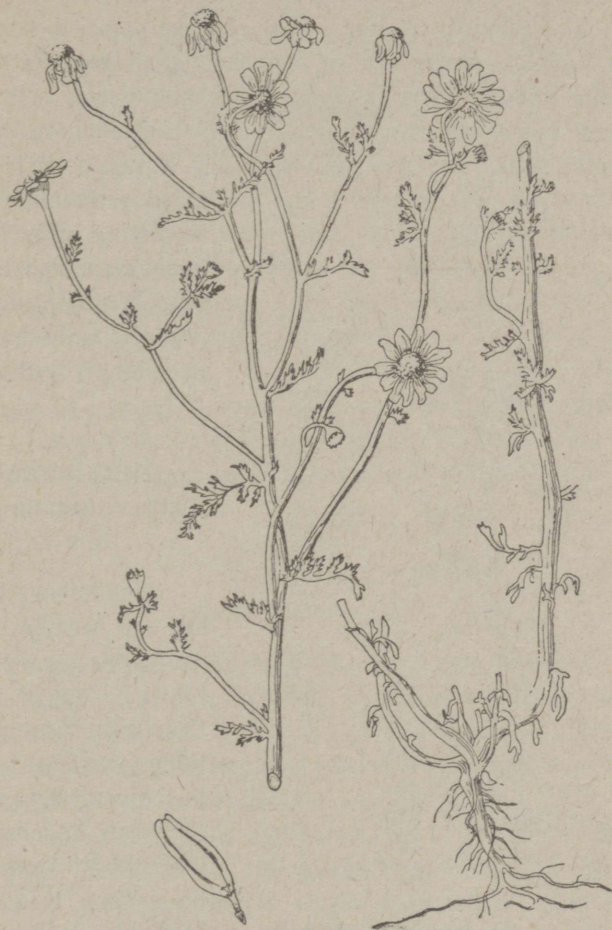
Kollane karikakar.

Anthemis tinctoria L.

Kollane karikakar on seemnest paljunew ühe aasta umbrohi. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Nagu juba nime järele arwata võib, on karikakra õied kõik kollased, nõnda sisemised, toru- kui ka wälimised, keelekujulised. Õietutt asub üksikult sirge warre otsas. Lehed kahekordselt sulglised, kuna lehekeste tipud terawad on. Wars sirgelt kõrgesse püsti tõusew, õis peente udukarwakestega kaetud.

Kodumaal võime kollast karikakart väga rohkesti ristikkeina-põldudel kasvamas näha, nõnda et ristikkein aina kolletab.

Häwitamine. Temast, kui seemne-umbrohist, saame siis lahti, kui alati puhta wiljaseemne põllule külime. Iseäranis tuleb hoolt kanda, et ristikkeina seeme kollase karikakra seemnetest puhastataks. Kõik see, mis kanalille häwitamiseks öeldud, maksab ka kollase karikakra kohta.



Pilt nr. 16. Walge karikakar (*Anthemisis arvensis* L.).

Walge karikakar.

Anthemis arvensis L.

Walge karikakar on seemne kaudu paljunew ühe ehk kahe aasta umbrohi. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Lehed karwadega kaetud, kaks kord sulglikes. Äärmised õied on walged, keskaik kollane. Walge karikakar armastab lubjarikast maad. Ta seemned wõiwad sügisel kui ka kewadel kaswama hakata. Walge karikakar on kolmewäljalise külwikorra juures püsiw umbrohi, kus ta iseäranis rukkile waewa wõib teha, tema eest maast rammu ära imedes. Seatakse wiljawaheldaw külwikord sisse, see on, kui kõrswilja kaswatamisele juur-

wilja ja ristikkeina kaswatamine järgneb, siis kaob ka walge karikakar. Teadagi, tuleb wilja seeme umbrohu seemnest täiesti puhastada.



Jaanikakar.

Chrysanthemum segetum L.

Jaanikakar, koldne õis, on seemnest kaswaw ühe aasta umbrohi. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Kõige paremini kaswab ta lubjawaestel maadel. Suwewili saab tema läbi rohkesti kannatada; ka wõime teda suuremal arwul kesapõllul kaswamas näha. Seem-

Pilt nr. 17. Jaanikakar (*Chrysanthemum segetum* L.).

ned wõiwad aastate wiisi maa sees seista, ilma et nad oma idanemis- ja kaswamiswõimet kaotaksid. Seemned wõiwad sügisel kui ka kewadel idanema hakata. Et jaanikakar lubjawaestel maadel armastab kaswada, siis mõjub see tema kaotamise pääle hästi, kui maale lupja anname. Kesalt tuleb teda kesaharimise läbi kaotada, mis wõimalikult wara sündigu, et umbrohi weel seemneid ei saaks walmistada.

Põldkannike.

Viola tricolor L.

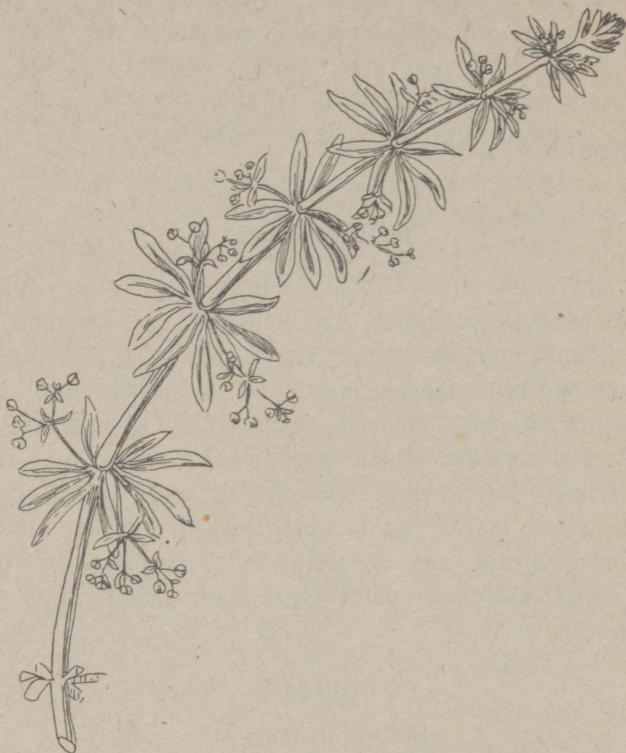
Põldkannike on seemne abil paljunew ühe, ka kahe aasta taim. Teda on wäga kerge ära tunda, sest et ta aedades kaswatatawa kena wõõrasemaga pea ühesarnane on. Kõige rohkem näeme teda wähe haritawal kesal kaswamas, kuhu ta ka oma seemned maha poetab, ning seega siis rukkis uuesti ilmub. Odras ja kaeras on teda wähe leida. Armastab lubjawaest maad. Saab kesa aegsasti haritud, enne kui umbrohi seemneid suudab walmistada; lubjawaesele maale lupja antud, siis kaob põldkannike tubli põlluharimise puhul iseenesest.

Wirn.

Galium aparine L.

Wirn on seemne abil paljunew ühe aasta umbrohi. Hästi pikaks kaswaw, on nõnda nõrk, et ta ainult teiste taimede najal ennast üles ajab. Selleks, et see wõimalik oleks, on wirna wars ja lehed iseäraliste wäikeste okastega warustatud, millede abil ta iga külgepuutuwa asja külge kinni jääb. Wirn armastab hääd maad; nii wõime teda rohkesti aiamaal kaswamas näha. Seemned ei ole esimesel aastal mitte idanemiswõimelised, waid walmiwad selleks aegamööda. Nõnda wõiwad wirna seemned weata aastate wiisi maa sees alal seista, kuna nad wiimaks sündsäl tingimisel kaswama lähewad.

Häwitamine. Wirna kui seemne abil paljuneva umbrohu wastu tuleb seega wõidelda, et tema seemneid ühes wil-



Pilt nr. 18. Wirn (*Galium aparine* L.).

jaga põllule ei külwataks, kaswawa umbrohu enne seemnete walmimist häwitame ning warajase sügisekänniga maa sees olewad seemned idanema meelitame, et neid siis tali häwitaks.

Põldmoon.

Papaver Rhoeas L.

Põldmoon on seemnest kaswaw ühe aasta umbrohi. Oma ilusa suure punase õie läbi on ta laialt tuntud. Õitseb kogu

suwe otsa. Põldmooni näeme kõige rohkem talinisis kaswamas, kuid ka suwewiljas wõib ta ette tulla. Ta armastab pääasjalikult sawimaal kaswada, iseäranis weel niisketel kohtadel. Niisked ehk wihmased ilmad mõjuwad hästi ta idanemise ja kaswamise pääle. Mooni seemned wõiwad weata kauemat aega maa sees alal seista, mispärast ette wõib tulla,



Pilt nr. 19. Kirburohi (*Polygonum Persicaria* L.).

et kadunuks peetud moonid wihmasel aastal põllul suurel hulgal kaswama hakkawad. Olgu weel tähendatud, et mooni seemned kihwtist ainet, oopiumi, sisaldawad.

H ä w i t a m i n e. Mooni häwitamiseks on tarwilik, et kõige enne põllud, mis liia niiskuse all kannatawad, ära torutaksime. Pea ainult nisu seemnetes leidub mooni seemneid, mida hariliku tuulamismasinaga ei saa kõrwaldada, kuid puhastusmasin triiõõr lahutab mooni seemned kergesti wilja seemnetest.

Kirburohi.

Polygonum Persicaria L.

Kirburohi ehk kirbumalts on seemnest sigiw ühe aasta taim. Seemned lähewad ainult kewadel kaswama. Ta on iseäranis kerge niiske turbamaa umbrohi. Kui kewadise kuiwa pärast wili hästi edeneda ei peaks saama, siis wõib rohkem kuiwale wastu panew kirburohi nõnda rohkesti sigida, et wili tema tõttu kiduraks jääb. Kaswab teda wähemal arwul, siis wõib teda wälja kiskuda, heaks toiduks loomadele.

H ä w i t a m i n e. Kirburohust saame lahti, kui ära hoiame, et tema seemneid ühes wilja ehk heina seemnetega põllule ei külwataks.

Konnatatar.

Polygonum convolvulus L.

Konnatatar on seemne abil paljunew ühe aasta umbrohi. Ta on niisamasugune wääftaim kui kassitapp, sest oma nõrka wart ei suuda ta teisiti, kui teiste taimede ümber keerutades, üles ajada. Ka ta nool-südame taolised lehed on umbes kassitappude lehtede taolised. Täiesti lahku lähewad nad õite poollest. Konnatatra õied on wäiksed, wähe rohekad ja asuwad kobarana lehetupe juures, kuid rohkemal arwul warte ladwas.

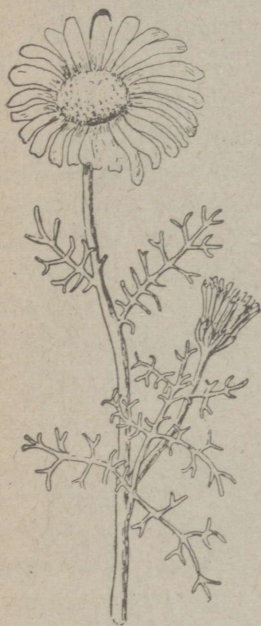
Õitseb juunist sügiseni. Seemned lähewad järgmisel aastal pea kõik idanema. Armastab rasket maad. Kodumaal tuleb ta suwe-wiljas ette, kus ta ennast nende kõrte ümber keerutades üles ajab, kuid üleüldse ei ole ta mitte suuresti suutnud laiali laguneda.

Tema wastu tuleb nende üleüldiste abinõudega wõidelda, mida kõigi seemne-umbrohtude wastu on soowitatud, pääasi, wilja seeme puhastatagu tema seemnetest.

Kesalill.

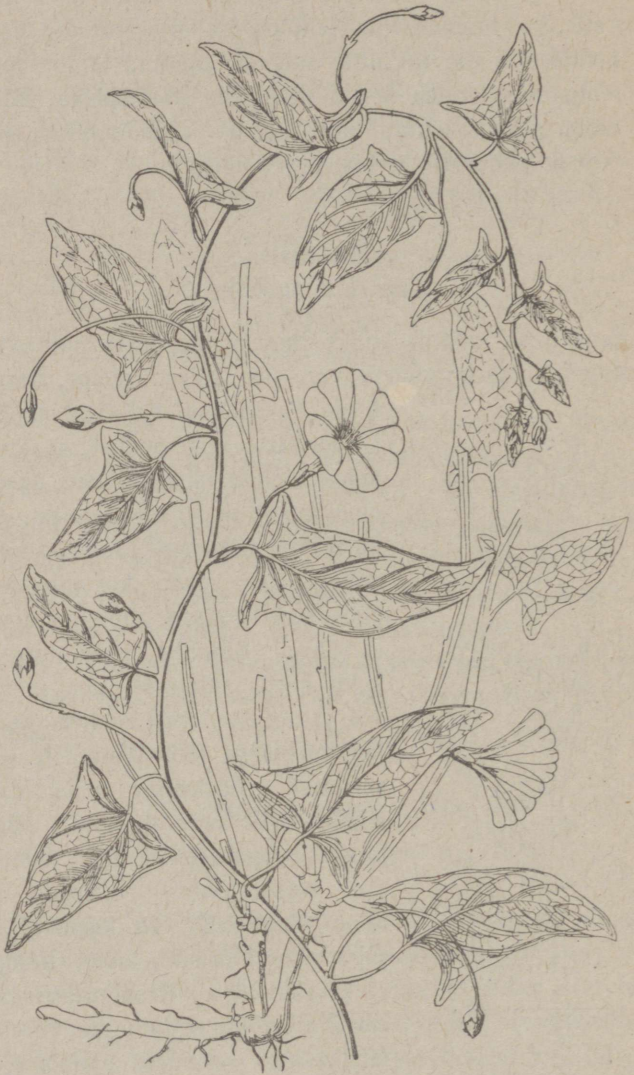
Matricaria inodora L.

Kesalill on seemne abil paljunew ühe aasta juur-umbrohi. Õis, õigemini õiekorwikene, on pea täiesti walge, karikakra



Pilt nr. 20. Kesalill (*Matricaria inodora* L.).

õiega ühesugune, kollase keskpaigaga ja äärmiste keelekujuliste walgete õitega. Lahku lähewad nad üksteisest oma warte ja lehtede poolest. Kuna karikakar suuremalt osalt üksiku sirge warre üles ajab, kaswab kesalill põõsakese taoliselt, juba madalalt harunedes. Kesalille lehed on kaks-kolm korda sulglised, pea niiditaolised ja on seepärast rohkem kummeli kui karikakra terwepinnaliste lehtede sarnased. Peatasime wähe rohkem nende kahe umbrohutaimede wõrdluse juures seepärast, et neid üksteisega ära wahetatakse. Õitseag maist kunni sügiseni. Ta kaswab, nagu juba nimest arwata wõib, kesapõllul ja kõrswiljades. Kesaharimisega tuleb ära hoida, et ta mitte õitsema ei läheks ega seemneid põllule ei poektaks. Ainult puhas wilja seeme tuleb põllule külwata.



Pilt nr. 21. Kassitapud (*Convolvulus arvensis* L.).

Kassitapud.

Convolvulus arvensis L.

Kassitapud, lipuwaarik, on üks halvematest kodumaa juur-umbrohtudest. Kus ta kord põllule sisse on juurdunud, sääl wõib ta wilja nõnda maha suruda, et see waewalt kaswada saab. Oma sügawasse maasse tungiwate juurtega imewad kassitapud rohkesti rammu maast wälja, kuna tappude taoliselt keerlewad warred wiljataimede ümber mässudes wilja lademesse maha kisuwad. Tali- ehk suwewili, mille kassitapud alla surunud, suudab ainult õige wiletsat saaki anda, kuna seesugune umbrohuga läbikaswanud wili põllul wisa kuiwama on. Õitseb juunist septembrini. Kellukeste taolised walged ehk roosad õied asuwad üksikult pikkade warte otsas.

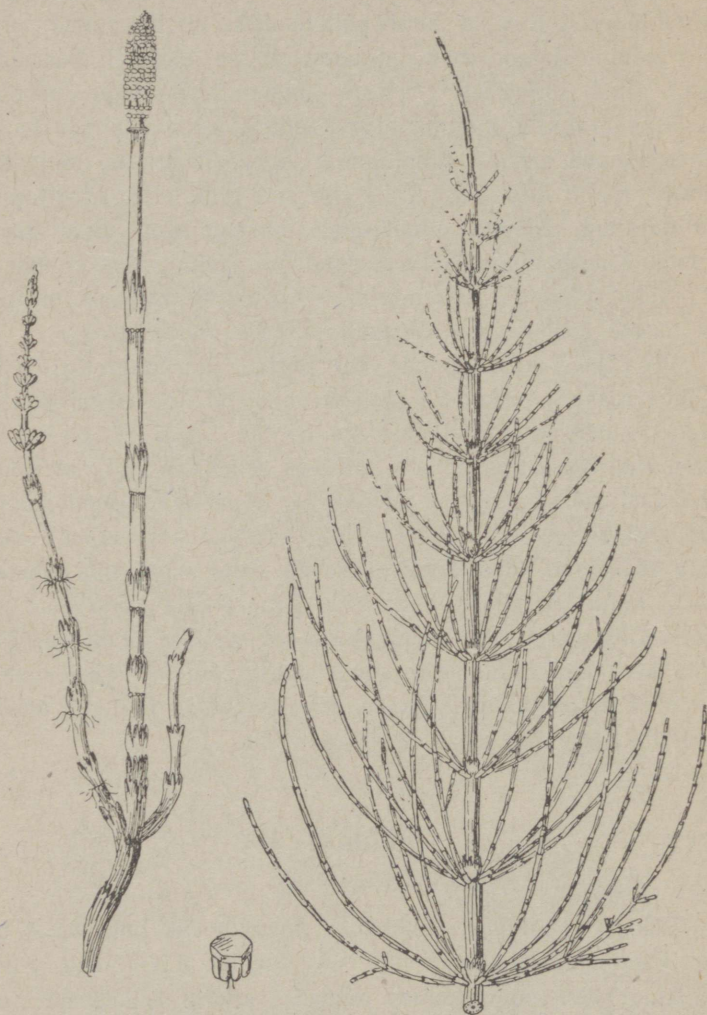
Wõitlus kassitappude kui püsiwa juur-umbrohu wastu on õige raske. Eeskujulik põlluharimine ja waheldaw külwikord ei suuda teda weel üksi ära kaotada, sest mõnest juure-ehk warreotsast, mis põllule jääb, on selleks küllalt, et umbrohi-edasi wõiks elada ja paljuneda. Lõpulikult saame kassitappudest seeläbi lahti, kui põllul, kus nad kaswawad, mõni aasta segaheina kaswatame, esimene aasta segaheina heinaks niites, kuna järgmised kaks ehk kolm aastat karja käia lase. Siis wõime kassitappusid weel seeläbi häwitada, kui põldu kesa ajal mitu korda suwe jooksul pinnast läbi ajame, nõnda et juured wiimati mulda ära lämbuwad ja neilt nõnda wõimalus wõetakse wõsusid wälja ajada.

Põldosi.

Equisetum arvense L.

Põldosi, konnaosi, põldkuusk, filkhein ehk lambarisa, on õige laialilagunenud umbrohi. Ta kuulub õiteta ehk eoste (spooride) abil paljunewate taimede sekka. Põldosjal on kahesugused wõsud: kewadised ja suwised. Kewadist wõsu nimetatakse filgaks. Tilgad on harudeta, kahwatu-pruunid

warred, mis paljudest lülidest koos seisawad ja millede küljes
 wäikesed lehekeseid lülide sõlmede kohal tupena koondatult
 asuwad. Seesuguste warte ladwas seisab pääkene, mis rah-



· Kewadine wõsu (filgad).

Suwine wõsu (põldkuusk).

Pilt nr. 22. Põldosi (*Equisetum arvense* L.).



wale põhjust andis taime tilgaks, ka lambanisaks kutsuda. Pääkene seisab isesugustest lehtedest koos, mille küljes kotikesed rohekas-siniste iduterakestega asuwad, kust tuul kuiwa ilmaga eosed, mis wäga ruttu walmiwad, igale poole kui tolmu laiali kannab, et nad maha langedes uueks põldosjaks kaswada wõiksid. Kewadised wõsud, tilgad, ei ela kaua, waid kõdunewad pääle eoste wäljasaatmist warsti ära.

Tilkade asemele tõusewad maast juurte küljest uued wõsud, nõndanimetatud suwised wõsud ehk põldkuused. Seega on siis tilgad ja põldkuused ühed ja needsamad taimed. Suwised wõsud, põldkuused kaswawad selleks, et toidu-tagawarasid uuesti täita, mis kewadiste eostewalmistajate wõsude läbi tühjendati. Põldkuused on seepärast, et nad juba toitu walmistawad, rohelist kaswud. Nende warte sõlmede kohalt kaswawad ümberringi harud wälja, mis taimele kuusekesega sarnasuse annab. Kuusekesel puudub filga pää, puuduwad seepärast ka eosed.

Põldosi wõib pääle eoste weel oma juurikate, maa-aluste warte, kaudu laiali laguneda. Juurikad ehk maa-alused warred on pea niisamasuguse ehitusega, nagu maapäälised warred, kuid mustjaspruunikad ning ajawad sõlmede kohast juured wälja. Põldosi kaswab rasketel maadel, kus ta omad juured sügawasse ajab, nõnda et ka sügaw künd neid lõpuni wälja ei saa tuua.

H ä w i t a m i n e seisab kõige päält selles, et me maa ära torutame ja põhjawee ära laseme. Selle järele põllu mitu aastat segaheina all pidamine aitab põldosja wähenamiseks hästi kaasa.

Paiseleht.

Tussilago farfara L.

Paiseleht on kodumaa põldudel õige tuntud umbrohi. Niis- kel sawimaal, mis ta kaswule wäga kohane, wõime ferweid põldusid paiselehtedega täidetud näha. Tema juurikas on ümmar-

gune, lihaw ning haraline. Õige suured ja laiad lehed on alt hallid ning udukarwadega kaetud.

Õie warred, mis wara kewadel sirgelt üles kaswawad, on pruunikate soomuste taoliste lehtedega kaetud. Õied, õigemini õiekobarad, seisawad üksikult warre otsas. Õis seisab wäi-



Pilt nr. 23. Paiseleht (*Tussilago farfara* L.).

kestest üksikutest õiekestest koos, on seega õiekobar, ning tu-
etab oma ehifuse kui ka kollase wärwi poolest wõilille õie-
kobarat meele. Paiseleht õitseb kewadel wäga wara, nõnda
et aprillis põllule minnes wõime juba tema õisi säält eest^{le}leida.

Walminud seemnel on seesamasugune lennuaparaat küljes, nagu wõilillegi seemnel, mispärast neid tuul ühest kohast teise wõib kanda. Põllumehe õnneks kaotawad aga-paiselehe seemned ruttu oma idanemiswõime, mispärast neist ainult mõni õnnelik kaswama läheb ja nimelt need, mis just idanemiseks kõlbulisele pinnale satuwad. Mitte igast idanema läinud seemnest ei saa weel elujõulist taime, sest maa-aluste osade wäljaarenemiseks on tarwis 2—3 kuud aega, kus noor taim segamata wõiks kaswada. Seega on paiselehe laialilagunemine seemnete kaudu õige puuduline. Paiseleht, kui juur-umbrohi, paljuneb ja laguneb pääasjalikult just juurikate abil laiali, mis maapinda mööda igale poole laiali lähewad. Juurikad kannawad lehekesi, millede põues pungad peituwad, kust wõsud wälja poewad. Igast juurika osast, mille küljes lehekene pungaga on, wõib uus taim wälja kaswada. Paiseleht kaswab niisugusel maal, kus ta juurikad põhjaweest tarwilikku niiskust saawad.

Häwitamine seisab selles, et põllud, kus paiseleht kaswab, ära torutame. Lastakse kõrgel seisew põhjawesi torutamise läbi sügawale, siis ei ulata paiselehe juured enam põhjawette, mispärast taim weel kiratsewalt edasi kaswab. Selle järele wõime kiduralt kaswawa paiselehe sügawa künniga lõpulikult kaotada. Seda, kui hästi põhjawee äralaskmine paiselehte häwitab, wõiwad isegi mitmed kodumaa põllumehed oma äranägemiste järele tõendada.

Piimohakas.

Sonchus arvensis L.

Piimohakas on mitme aasta juur-umbrohi, mis aga pääle juurte weel seemnete läbi rohkeneda wõib. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Piimohakas on õige tuntud ja laialilagunenud umbrohi. Oma kõrge kaswu poolest ulatab ta suwewiljast, millele ta rohkesti kahju teeb, üle. Wars lihtne, fu-

gew, seest õõnes, ülewalt otsast wähe harunew. Rohkemal arwul seisawad kollased õietutid harunewa warre ladwas. Õitseb juunist hilja sügiseni. Piimohakas armastab hääd

maad, kus ta oma juurtega sügawasse põhja tungeb. Suwewili ja lina kannatawad tema all kõige rohkem.

Piimohaka häwitame seega, kui põllu mõneks aastaks segaheina kaswatamise alla jätame ja wiimasel aastal karja pääl käia laseme. Ka mõjub haljastoidu kasvatamine piimohaka pääle häwitawalt. Et piimohakas ühtlasi hää toit sigadele on, siis wõib soowida, et teda suwewilja põldudel ka wäljakiskumise



Pilt nr. 24. Piimohakas (*Sonchus arvensis* L.).

teel häwitatakse ning sigadele ette antaks.

Põldpuju.

Artemisia campestris L.

Põldpuju ehk põldkoirohi kuulub juur-umbrohtude sekka. Ta kuulub korwõislaste sugukonda. Wars on puine ja tõuseb õige kõrgele üles, ka haruneb rohkesti. Lehed on esialgu pehmete hallide udukarwadega kaetud ja kaks-kolm korda sulgised, õied wäikestes tuttides, ilmuwad juuni lõpust kuni septembrini.

Häwitamine seisab selles, et meie põldpuju peenarde ja teede äärest kas wälja kisume ehk niitmise läbi kaotame,

kuna põllul, kus teda weel wähe leida, on kõige parem ja kindlam abinõu põldpuju wäljakiskumine.

Weel wõib põllul harilik puju (*Artemisia vulgaris* L.) ette tulla, mille wastu nendesamade abinõudega, nagu põldpuju wastu, tuleb wõidelda. Harilik puju, mis enamasti aedade, teede ja peenarde ääres kaswab, teeb piima kibedaks, kui teda lehmad sööwad.

Põldohakas.

Cirsium arvense Scop., *Serratula arvensis* L.

Põldohakas on üks kodumaa halwematest juur-umbrohtudest. Kuulub korwõislaste sugukonda. Õietutid lilla purpuri karwa. Lehtede otsad on suurteks pikkadeks okasteks kujunenud. Wars wõib rukki pikkuseks kaswada, ka haruneda. Õitseaeq juunist septembrini. Kaswada wõib põldohakas igal põllumaal, kuid sjiski on temale merglit sisaldaw sawi ja mustamulla maa kõige rohkem meele järele. Taliwiljad, iseäranis aga suwewiljad, saawad ohaka läbi palju kannatada.

Ohakas ei tee aga üksi wiljale kahju, waid on wilja peksmise ja koristamise ajal suureks tülikks põllumehele enesele, sest et ta oma terawate okastega kellelegi armu ei anna. Põldohakas on kodumaa põldudel wäga rohkesti laiali lagunenud, sest ta wõib juurte kui ka kergelt laialilagunewate seemnete läbi sigida. Juured fungiwad wäga sügawasse maasse, nõnda et neid põlluharimise läbi waewalt kätte saab. Juurest, mis otse alla maasse fungib, lähewad mitmesuguses sügawuses maapinda mööda juurikad laiali, kust uued ohakad wälja wõiwad kaswada. Kistakse üks juurikatükk wana taime küljest lahti, siis kaswab sellest, kui ta aga mulda jääb, uus põldohakas wälja. Iseäranis hästi lähewad laialikantud juurikatükid niiskel ajal kaswama. Põldohaka seemned ei ole kõik mitte idanewad, sest mida wihmasem suwi, seda wähem walmiwad ohaka seemned. Safub seeme terwelt looma kõhtu,



Pilt nr. 25. Põldohakas (*Cirsium arvense* Scop.,
Serratula arvensis L.).

siis tuleb ta säält nõndasama weata wälja. On tähele pandud, et elaja kõhust läbikäinud seeme weel paremini idaneb.

Häwitamine. Wõitlus põldohaka wastu nõuab põllumehele õige palju tööd. Üks ohaka häwitamise wiisidest seisab selles, et ta ühes juurtega maast wälja rebitakse ja ära häwitatakse. Wäljakitkumine tuleb siis ette wõtta, kui maa niiske on, sest kõwaks läinud maasse jääb ohaka juur kas kõik ehk osalt sisse ja ta wõib uuesti kaswama minna. Noorelt wäljakitkud ohakataimed on häa toit loomadele. Ohakate wäljatorkimine selleks tehtud nugadega kepi otsas, mida kodumaa mõisate põldudel õige sagedasti näha wõib, ei ole sugugi soowi-

taw wõitlusewiis, sest maapinnas puruks lõigatud ohakas jääb see aasta oma kaswamises küll kängu, kuid ajab seda rohkem wõsusid, milledest kõigist järgmisel aastal uued taimed täie jõuga wälja kaswawad. Saab aga weel üks seesugune ohaka pesa põlluharimise läbi ära tükeldatud ja laiali kantud, siis suurendab see rohkesti ohakate arwu põllul.

Ka hästi kaswanud wili ei suuda põldohakat lämmatada, sest tihti wõime näha, kuidas siis, kui lopsakalt kaswanud rukis ennast maha on heitnud, ohakad uhkelt püsti seisma jääwad. Rohtudega pritsimine ei tasu ennast ohaka juures ära, nagu seda wahest sinepi ja rõikheina juures kasulikult tarwitada wõidak. Musta kesa aga wõime kasulikult ohaka häwitamiseks tarwitada, kui kesa nõnda haritakse, nagu seda eespool õpetasime, kus põllu mitmekordse kündmise ehk pinnast õhukeselt läbiajamise läbi juur-umbrohule enam wõimalust ei anta wõsuda ja nad selle tagajärjel mullasse ära lämbuwad.

Hästi mõjub ohakate kaotamiseks kaasa põlluheina pidamine. Jäetakse põld mõneks aastaks heina alla, siis kaowad ohakad sellelt wäljalt iseenesest. Ristikhein ehk segahein, mis kewadel wara kaswama läheb, ei anna ohakatele wõimalust wobalt wälja kaswada, kuna heina warane niitmine nad weel enne õitsemist häwitab. Nõnda jääwad ohakad nõrgaks, ei suuda omale küllalt tagawara-aineid juurtesse koguda ja lõpewad seepärast wiimati ära, kui põld mitu aastat järge-mööda heinas peetakse.

Oleme omad põllud ohakatest puhastanud, siis tuleb hooliga walwata, et nende seemneid wiljaga uuesti põllule ei külwataks. Õnneks on wäga kerge ohaka seemneid puhastamis-masinate abil wiljaseemnetest eraldada. Ära tulewad ka häwitada ohakad, mis peenardel, kraawikallastel ja teede ääres kaswawad, kuid ka aias ja hoonete juures ei tohi ohakaid sigida lasta.

Ohakas wõib puhtaks tehtud põllule hooletusesse jäetud naabripõllult rännata, sest tema iseäralise lennusulega warustatud seemet wõib fuul werstade wiisi edasi kanda. Sellepärast tuleb ohakate wastu kõigil põllumeestel ühiselt wõidelda.

Kukehari.

Sedum acre L.

Kukehari on juur-umbrohi, wõib aga ka seemnete kaudu paljuneda. Ta kuulub paksuleheliste sugukonda. Selle taime iseäraldus seisab selles, et ta õige wäheste niiskusega läbi wõib saada, mispärast ta weel niisugustes kohtades kaswada suudab, kus teised taimed kuiwa pärast ära lõpewad. Kukeharja wõime lopsakalt kaswamas näha kiwiaedadel, liiwasel põllukünkal, üleüldse maal, kus kultuurtaimed niiskuse puudusel wäga wiletsasti ja hõredalt kaswawad.

Kukehari on niisuguse ehitusega taim, mis wäga wähe wett wälja aurab. Lehed on wäikesed, kuid paksud, lihawad ning tihedasti warre küljes kaswades katawad nad pea üksteist. Wihma ajal imewad lehed endid wett täis, mille tagawarast taim kuiwal ajal elab. Warred on lühikesed ja nõrgad, nii et nad paksu ja tihedat lehtede koormat kanda ei suuda, waid maa pääl lamawad. Juured on lühikesed niidikeste taolised.

Warre otsas asub helekollane õis. Õitseag juunist augustini. Maa seest wälja lõmmatud kukehari wõib õige kaua aega edasi elada, haljendada ja wahest weel õitsedagi.

Hä w i t a m i n e. Wõitluses kukeharja wastu ei tule mingisuguseid iseäralisi wõitluswiisisid tarwitada, waid põhjalik põlluharimine ja rammutamise, nõnda et wili hästi kaswama läheb, kaotab ta iseenesest.

Käokannus.

Linaria vulgaris L.

Käokannus, sapirohi, on juur-umbrohi. Ta kuulub huulõislaste sugukonda. Noor taim on lehtede ja warre poolest õige lina sarnane. Õitest wõime aga käokannust kergesti ära funda, sest tema kollased õied on aias kaswawate lõwilõua õite sarnased. Õitseag kestab juunist augustini. Pääjuur tungib sügavasse maasse. Maapinda mööda harunevad pääjuu-

rest juurikad laiiali, milledest uued taimed wälja wõiwad kaswada. Käokannus armastab kuiwal liiwamaal kaswada.

H ä w i t a m i n e. Tema wastu tuleb nendesamade abinõudega wõidelda, mida üleüldse kõikide juur-umbrohtude, nagu k assitappude ehk orasrohu wastu tarwitatakse.

Orasrohi.

Triticum repens L.

Orasrohi, sarghein, üüt, on üks kõige halwematest juur-umbrohtudest kodumaa põldudel. Teda wõime igas kodumaa nurgas leida, sest nõnda rohkesti on ta ennast laiiali laotanud. Orasrohi kuulub kõrskaswude sugukonda, kust kõik meie kõrswiljad pärit on. Teda on kerge ära tunda tema pääst, mis Inglise raiheina pää sarnane on, ainult terade seis on warre otsas lapiti, Inglise raiheinal aga serwiti.

Laiiali laguneb ta pääasjalikult maapinda mööda edasitungiwate maa-aluste warte — wõsandite — kaudu. Wälimuse poolest walged wõsandid on tihedasti pungasid täis, kust igaihest uus taim wälja wõib kaswada. Kistakse põlluharimise läbi üks niisugune warretükk päristaimest lahti ja kantakse edasi, siis kaswab temast teisel jällegi uus orasrohi wälja. Seda wiisi sigides ja laiiali lagunedes wõib orasrohi kergesti terwe põllu täis täita, kus tema all iseäranis suwewili ja kaunwili kannatada saawad.

H ä w i t a m i n e. Häwitada wõib orasrohtu järgmistel wiisidel. Kõrrepõld tuleb kohe pääle lõikust koorida, siis seista lasta, kunni ära kuiwab, selle järele hästi äestada ning äestamise läbi päälekogutud umbrohu osad kokku koguda ja ära põletada. Selle töö pääle waatamata on aga muist umbrohu osad maasse jäänud, mis kaswama wõiwad minna, mispärast selle ärahoidmiseks maa uuesti ja nimelt sügawasti tuleb ümber künda. Nõndawiisi maasse maetud umbrohi jääb palju nõrgemaks ja wõib koguni äragi lämbuda. Musta kesa sellekohase harimise läbi wõime orasrohu kõige paremini kaotada.

Et orasrohi warjamist kardab, siis mõjub hästi kaswaw rukis ta pääle wähendawalt. Weel suurem oleks mõju, kui põllu mõneks aastaks ristikkeina ehk segaheina all peaksime ja heinale rukki järgneda laseksime, sest üks kui teine on warjajaks wiljaks, mis omalt poolt orasrohu pääle halwawalt mõjub.



Pilt nr. 26. Orasrohi (*Triticum repens* L.).

Mõnes kohas weetakse põllult kokkukogutud juuri loomadele alla, et neist sõnnikut saaks. Seda ei tule aga mitte hääks kiita, sest orasrohi on wäga wisa mädanema ja mõni aeg sõnnikus seismine ei tee temale weel häda, waid sõnni-

kuga põllule tagasi sattudes võivad warre kontsud jällegi kaswama minna. Ka võivad väljal kiwi ofsa kogutud orasrohu-wartest, suwise seismise pääle waatamata, siiski paljud weel kaswama minna.

Seda suurt orasrohu elu alalhoidmise wisadust silmas pidades, tuleb soowida, et kõik warred ja juured, mis põllult kokku kogutakse, ära põletataks. Sügisel väljaveetud ja sisseküntud laudasõnnik edendab orasrohu kaswamist, sest sügisel sõnnikut saanud põld seisab kewadel kauemini niiske, mis orasrohu hästi kaswama paneb. Orasrohi võib ka seemnete kaudu laiiali laguneda, mis meid kohustab hoolega selle järele walwama, et teede ja peenarde ääred, kraawikoldad, aedade ja hoonete ääred orasrohust puhastataks.

Põisrohi.

Silene inflata Sm.

Põisrohi kuulub juur-umbrohtude sekka. Teda on kerge tema iseäralistest põietaolistest õitest ära tunda. Wars puine, harunew, lehed pikergused, terwete äärttega, rootsuta ja istuwad paarikaupa warre küljes. Põisrohtu näeme põldudel, peenarde ja teede ääres kaswamas. Et teda põllul ainult wähesel arwul kaswab, siis ei suuda ta suurt kahju teha.



Pilt nr. 27. Põisrohi (*Silene inflata* Sm.).

Need abinõud, mida teiste kardetawamate umbrohtude, nagu orasrohu wastu wõitlemiseks tarwitame, kaotawad põisrohu iseenesest.

Hanijalg.

Potentilla Anserina L.

Hanijalg kuulub juur-umbrohtude sekka. Ta on rooskaswude sugukonnast pärit. Wars on roomaw. Lehed on pihlaka lehtede sarnased, sulglised, päältpoolt rohelised, alt hallide udukarwakestega kaetud, mõnede juures ka päälmine pool hall, udukarwane. Õied helekollased, kaswawad üksikute kaunis pikkade õieraagude otsas. Õitseag mai keskelt septembri pooleni. Hanijalga wõime pea igalt poolt leida, nõnda põllult kui heinamaalt. Iseäranis armastab ta kergelt liiwaehk turbamaad. Hanijalg on rohkem uuemaa umbrohi, mis weel kaua põllu all ei ole seisnud.

H ä w i t a m i n e. Põhjalik põlluharimine ja sügaw künd häwitawad hanijala.

Põldsõnajalg.

Pteris aquilina L.

Põldsõnajalg on juur-umbrohi, sigineb ühtlasi eoste kaudu, nagu põldosigi. Eosed walmiwad juulist augustini. Maa-alune juurikas on pikk ja harunew. Kaswab hää meelega kergemal põllumaal, hästi lopsakalt kesal, kus teda wili oma kaswuga warjamas ei ole. Wiljadest saawad iseäranis kaer, oder ja lina põldsõnajala läbi kannatada, kuna rukis ta alla surub, sest kesa harimine ja rukki warane kasw ei anna temale wõimalust hästi edeneda.

H ä w i t a m i n e. Põldsõnajala wastu on kõige parem siis wõidelda, kui põld kesas seisab. Põld tuleb suwe jooksul mitu korda läbi künda, nõnda et põldsõnajalg enam wõima-

lust ei saa wõsusid wälja ajada ja seega sunnitud on maas
ära lämbuma. Kesale järgnew rukis on weel omalt poolt hää
warjaja ja kui rukkisse weel riisfikhein külwatakse, siis saab
häwitamistöõ seda põhjalikum. Rahwa seas on arwamine,
et kui sõnajalga põllul jaanipäewa öösel maha niita, siis ka-
duwat ta ära. Paljud on seda abinõu katsunud, kuid sõna-
jalg ei ole siiski põllult kadunud. Jaanipäewa paiku sõnajala
mahaniifimisel on ainult see tähendus, et tema selle aasta
eoste laialilagunemine ära hoitakse, juurikas jääb aga maasse
ja sellest kaswab uus taim jällegi wälja.

Umbrohtude nime register.

Agrostemma Githago, L.	{	Nisulill, kaeralill.
Githago segetum, Desf.		Kornrade.
Lychnis Githago, Lam.		Куколь обыкновенный, гвоздика полевая.
Agrostis Spica venti, L.	{	Rukki-kastehein, põldkastehein.
Apera Spica venti, P.		Windhalm. Метлица полевая.
Anthemis arvensis, L.		Walge karikakar. Ackerkamille. Пупавка полевая.
Anthemis tinctoria, L.		Kollane karikakar. Särberkamille. Пупавка красильная.
Artemisia campestris, L.		Põldpuju Feld-Beifuss Полынь полевая.
Artemisia vulgaris, L.		Narilik puju. Gemeiner Beifuss. Чернобыльникъ.
Atriplex hortense, L.		Aedmalts. Gartenmelde. Лебеда садовая.
Atriplex patulum, L.		Narilik malts. Melde. Лебеда раскидистая.
Avena fatua, L.		Tuulekaer, tuulik, karukaer. Windhafer. Овсягъ, дикій овесъ.

Bromus mollis, L.	Pehme luste. Weiche Trespe. Костеръ мягкій.
Bromus secalinus, L.	Rukkiluste. Roggentrespe. Костеръ ржаной, метла.
Bunias orientalis, L.	Tõlkjas, Rakwere raibe. Orientalische Zackenschote. Свербига восточная.
Camelina sativa, Cr.	Narilik tuder Gemeines Leindotter. Рыжикъ посѣвной.
Capsella Bursa pastoris, Mönch.	Hiirekõrw, luuwaluhein. Hirtentäschelkraut. Пастушья сумка.
Chenopodium album, L.	Walge hanimalts. Weisser Gänsefuss. Марь бѣлая.
Chrysanthemum inodorum, Aesch.	Kesalill, lõhnata kammel. Geruchlose Wucherblume. Ромашка непахучая.
Matricaria inodora, L.	
Chrysanthemum Leucanthemum, L.	Kanalill. Masslieb, Wucherblume. Поповникъ.
Chrysanthemum segetum, L. . . .	Narilik jaanikakar. Wucherblume. Поповникъ посѣвной.
Centaurea Cyanus, L.	Rukkilill. Kornblume. Василекъ посѣвной.
Cirsium arvense, Scop.	Põldohakas. Ackerdistel. Осоть.
Convolvulus arvensis, L.	Põldkassitapud. Ackerwinde. Вьюнокъ полевой.
Cuscuta Epilinum, W.	Lina siid, wõrt. Leinseide. Повилика льняная.

<i>Cuscuta trifolii</i> , B.	Ristikheina siid. Kleeseide. Повилика клеверная.
<i>Equisetum arvense</i> , L.	Põldosi, põldkuusk, konnaosi, lambanisa. Ackerschachtelhalm. Полевой хвощь.
<i>Erysimum cheiranthoides</i> , L.	Põldharakalatw. Schotendotter, goldlackartiges. Желтушник левкойный.
<i>ſumaria officinalis</i> , L.	Punand, juushein, emarohi, kõb- malill. Erdrauch. Дымянка лекарственная.
<i>Galeopsis Ladānum</i> , L.	Kitsaleheline tihashein, põldkaner. Acker-Hohlzahn. Пикульник длинноцветный.
<i>Galeopsis Tetrahit</i> , L.	Kare tihashein, lilla põldkaner. Gemeiner Hohlzahn Пикульник колючий.
<i>Galium aparine</i> , L.	Wirn. Klebkraut. Подмаренник цепкий.
<i>Linaria vulgaris</i> , Mill.	Narilik kääkannus. Frauenflachs. Дикий ленъ.
<i>Lolium temulentum</i> , L.	Uimastaw raihein, põõritushein, hull luste. Taumelloch. Плевель опьяняющий.
<i>Papaver Rhoeas</i> , L.	Põldmoon. Klatschmohn. Мак полевой.
<i>Polygonum Convolvulus</i> , L.	Konnafatar Windender Knöterich. Горець вьюнковый.

<i>Polygonum Persicaria</i> , L.	Harilik kirburohi, kirbumalts. Gemeiner Knöterich. Почечуйная трава.
<i>Potentilla Anserina</i> , L.	Hanijalg. Gänseblume. Гусиная лапка.
<i>Pteris aquilina</i> , L.	Põldsõnajalg. Adlerfarn. Орлякъ.
<i>Rumex Acetosella</i> , L.	Wäike oblikas. Kleiner Sauerampfer. Щавель малый.
<i>Raphanus Raphanistrum</i> , L.	Põldrõigas. Hederich. Дикая рѣдка.
<i>Sedum acre</i> , L.	Kukehari, lambamari. Scharfer Mauerpfeffer. Очитокъ ѣдкій.
<i>Senecio vernalis</i> , W. K.	Kewadine ristirohi. Frühlings-Kreuzkraut. Крестовникъ весенній.
<i>Silene inflata</i> , Sm.	Põisrohi. Leimkraut. Смолевка.
<i>Sinapis arvensis</i> , L.	Põldsinep, teljed. Ackersenf. Горчица полевая.
<i>Sisymbrium Sophia</i> , L.	Peeneleheline unilauk, ussirohi. Sophienrauke. Гулявникъ струйчатый.
<i>Sonchus arvensis</i> , L.	Piimohakas. Gänsedistel. Осошь полевой.
<i>Spergula arvensis</i> , L.	Põldnälghain, põldaspen. Ackerspörgel. Шпергель.

<i>Thlaspi arvense</i> , L.	Pöldlitrihein, faskuhein, robirohi, worstirohi. Seldpfennigkraut. Ярутка полевая.
<i>Triticum repens</i> , L.	Orashein, sarghein. Quecke. Пырей.
<i>Tussilago farfara</i> , L.	Paiseleht. Huflattich. Мать и мачеха.
<i>Viola tricolor</i> , L.	Pöldkannike. Stiefmütterchen. Анютины глазки.