

UMBROHTUDE LIIGILINE KOOSSEIS SUVITERAVILJADES

E. Vesik

Umbrohtude kahjulikku mõju kultuurtaimedele on täheldatud juba intensiivse maaviljeluse algul. Umbrohtõrje vajalikkust ja mõju saagile hakati Eestis uurima ja ajakirjanduses valgustama eelmise sajandi algul (Karmin, Lepajõe, 1991). Sajandi teisel poolel on umbrohtõrje keemiliste preparaatide toimet põhjalikult uurinud EPA ja maaviljeluse instituudi teadlased. Umbrohud alandavad saaki keskmiselt umbrohtunud põldudel umbes 10–15%. Tugevasti umbrohtunud põldudel võivad umbrohud hävitada kuni poole saagist või veelgi enam. Umbrohtude kahjulik mõju seisneb esiteks selles, et nad varjavad kultuurtaimi ja võtavad neilt kasvuruumi. Eriti märgatav on see kasvuperioodi algul. Teiseks tarvitavad umbrohud ohtrasti kultuurtaimedele vajalikke toitaineid ja vett. Näiteks eemaldab massiliselt esinev põldohakas mullast lämmastikku üle 130 kg/ha. Umbrohtude veetarvidus 1 kg kuivaine moodustamiseks on suurem kui kultuurtaimedel. Eriti oluline on niiskuse olemasolu kevadel, sellest sõltub kasvuks vajalike toitainete omastamine mullast (Karmin, Lepajõe, 1991; Older, 1999).

Seoses keemiliste umbrohtõrjevahendite leviku ja uute toimeainete leiutamisega on intensiivistunud ka uute herbitsiidide sissetoomine ja kasutamine põllumajanduses. Uute herbitsiidide mõju uuritakse ja võrreldakse tuntud preparaatidega peamiselt Eesti Maaviljeluse Instituudis.

Materjal ja meetodika

Saku katsepõllud paiknevad kamar-karbonaatmullal, mille lõimiseks on peamiselt liivsavi. Aastal 2000 katsetati mitut erineva toimespektriga herbitsiidi nii kõrreliste kui laialeheliste umbrohtude tõrjeks tali- ja suviteraviljapõldudel. Katseandmete põhjal on võimalik anda ülevaade umbrohtude liigilisest koosseisust, nende arvukusest ja massist suvinisu- ja odrakülvides. Katsetingimused olid järgmised:

	Suvinisu	Oder
Eelvili	kartul	hernes
Muld: huumus, %	3,1	4,5
P, mg 1 kg mulla kohta	180	63
K, mg 1 kg mulla kohta	173	78
pH _{KCl}	7,1	6,7
Väetis: N, kg/ha	124	117
Sort	'Tjalve'	'Thuringia'
Külvi kuupäev	03.05.	04.05.
Külvinorm, id.tera/m ²	568	590
Umbrohtude arvestuse kuupäev	03.07.	04.07.
Saagi koristus	30.08.	31.08.

Katsed olid 4 korduses. Umbrohud loendati, määrati toorkaal ja õhukuiv kaal 2×0,25m² kohta igalt katselapilt. Andmed on pärit herbitsiidide efektiivsuse määramise katsete kontrollvariantidest.

Tulemused ja arutelu

Mullaharimise ja herbitsiidide aastatepikkuse kasutamise tulemusena on umbrohukooslus katsepõldudel muutunud. Hävinud on kergesti tõrjutavad ristõielised suviumbrohud põldsinep (*Sinapis arvensis*) ja põldrõigas (*Raphanus raphanistrum*). Harva esines talvituvat harilikku hiirekõrva (*Capsella bursa pastoris*). Samas aga säilib põldsinepiseeme idanemisvõimelisena mullas kuni 35 aastat (Lõiveke, 1995; Rooma, 2000). Seda kinnitasid ka Saku katsepõldude vaatlused, kus ilma keemilise umbrohtõrjeta kartulipõllul oli põldsinep valitsev umbrohi. Veelgi suurema eluvõimega suviumbrohi valge hanemalts (*Chenopodium album*) oli ka teraviljapõldudel arvukalt esindatud ja andis olulise osa lühiealiste umbrohtude massist. Et üks valge hanemaltsa taim võib anda kuni 100 000 kergesti varisevat ja kõva seemnekestaga seemet, siis on tema seemnevaru mullas suur.

Tabel 1. Umbrohtude liigiline koosseis suvinisus
Table 1. The species of weeds in spring wheat

Umbrohu liik <i>The species of weeds</i>	Arvukus tk/m ² <i>No per 1m²</i>	%	Toormass g/m ² <i>Fresh weight g per 1 m²</i>	%	Õhukuiv mass g/m ² <i>Dry weight g per 1 m²</i>	%
<i>Chenopodium album</i>	22,0	14,2	25,45	5,5	5,10	4,6
<i>Euphorbia helioscopia</i>	1,5	1,0	1,25	0,3	0,30	0,3
<i>Fumaria officinalis</i>	6,0	3,8	5,70	1,2	0,95	0,9
<i>Galium aparine</i>	8,0	5,1	12,20	2,6	2,60	2,4
<i>Lamium spp.</i>	20,5	13,2	23,15	5,0	4,35	3,9
<i>Lapsana communis</i>	17,0	10,9	25,20	5,4	6,80	6,1
<i>Lycopsis arvensis</i>	1,5	1,0	5,10	1,1	0,60	0,5
<i>Polygonum convolvulus</i>	1,0	0,6	0,20	0,0	0,00	0,0
<i>Stellaria media</i>	10,5	6,8	7,65	1,6	1,00	0,9
<i>Thlaspi arvense</i>	1,0	0,6	0,90	0,2	0,15	0,1
<i>Veronica spp.</i>	15,5	10,0	15,60	3,4	3,30	3,0
<i>Viola arvensis</i>	30,5	19,6	34,45	7,5	6,35	5,7
Kokku lühiealised umbrohud	135,0	86,8	156,85	33,8	31,50	28,4
<i>Artemisia vulgaris</i>	0,5	0,3	0,80	0,2	0,10	0,1
<i>Barbarea arcuata</i>	2,0	1,3	4,20	0,9	1,20	1,1
<i>Cirsium arvense</i>	6,0	3,8	189,00	40,8	49,15	44,3
<i>Convolvulus arvensis</i>	1,5	1,0	2,70	0,6	0,45	0,4
<i>Mentha arvensis</i>	1,5	1,0	1,55	0,3	0,30	0,3
<i>Sonchus arvensis</i>	9,0	5,8	108,70	23,4	28,20	25,4
Kokku pikaealised umbrohud	20,5	13,2	306,95	66,2	79,40	71,6
Kokku umbrohud <i>Total of weeds</i>	155,5	100,0	463,80	100,0	110,90	100,0

Lühiealistest suviumbrohtudest oli suvinisus rohkem valget hanemaltsa, mille osatähtsus umbrohtude arvukuses oli 14,2% (tabel 1). Talvituvatest ja taliumbrohtudest oli kõige arvukamalt esindatud põldkannike (*Viola arvensis*). Üha ulatuslikumalt on hakanud levima iminõgeste (*Lamium* L.) perekond, millest kõige sagedasem on verev iminõges (*Lamium purpureum*). Samuti leidis teraviljades arvukalt mailase (*Veronica* L.) perekonna liike, millest peamine oli põldmailane (*Veronica arvensis*). Ulatuslikult on teraviljapõldudel levinud linnukapsas (*Lapsana communis*). Madalakasvulistele iminõgestele ja mailastele lisanduvad veel vesihein (*Stellaria media*) ja roomav madar ehk virn (*Galium aparine*), mis vohavad eriti hõredates külvides.

Pikaealistest umbrohtudest on meie söödid ja teraviljapõllud vallutanud roomjuurelised põldohakas (*Cirsium arvense*) ja põld-piimohakas (*Sonchus arvensis*). Suvinisu katsepõllul oli nimetatud umbrohte vastavalt 3,8 ja 5,8%. Vähe oli veel harilikku puju (*Artemisia vulgaris*), põldmünti (*Mentha arvensis*), harilikku kassitappu (*Convolvulus arvensis*) ja paikset ehk vegetatiivselt vähelevivat umbrohu kaarkollakat (*Barbarea arcuata*).

Lühiealisi umbrohte oli suvinisus 86,8% üldisest umbrohtude arvust, kuid nende toormassi oli vaid 33,8% ja õhukuiva massi 28,4% umbrohtude kogumassist. Põhilise osa umbrohtude massist andsid pikaealised roomjuurelised umbrohud põldohakas ja põld-piimohakas. Et suvinisu eelvili oli kartul, siis umbrohtude arvukus oli katses suhteliselt väike, aga üksikute umbrohtude mass suur. Arvestuse ajal (juuli algus) olid umbrohud alles noored ja nende mass võis koristuse ajaks oluliselt suurened. Võrreldes variantidega, milles kasutati keemilist umbrohutõrjet, alandas umbrohtumus suvinisu saaki 9,3–19,7%.

Tabel 2. Umbrohtude liigiline koosseis odras
Table 2. The species of weeds in spring barley

Umbrohu liik <i>The species of weeds</i>	Arvukus tk/m ² <i>No per 1m²</i>	%	Toormass g/m ² <i>Fresh weight g per 1 m²</i>	%	Õhukuiv mass g/m ² <i>Dry weight g per 1 m²</i>	%
<i>Chenopodium album</i>	108,5	26,7	36,50	13,7	10,15	15,0
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	59,5	14,6	19,30	7,3	6,10	9,0
<i>Euphorbia helioscopia</i>	2,0	0,5	0,30	0,1	0,05	0,1
<i>Fumaria officinalis</i>	11,5	2,8	7,80	2,9	1,95	2,9
<i>Galeopsis spp.</i>	5,5	1,3	2,45	0,9	0,55	0,8
<i>Galium aparine</i>	16,5	4,0	7,10	2,7	1,60	2,3
<i>Lamium spp.</i>	2,5	0,6	0,65	0,2	0,10	0,1
<i>Lapsana communis</i>	10,5	2,6	3,40	1,3	0,95	1,4
<i>Myosotis arvensis</i>	2,0	0,5	0,65	0,2	0,10	0,1
<i>Polygonum arenastrum</i>	3,0	0,7	0,05	0,1	0,00	0,0
<i>Polygonum convolvulus</i>	21,5	5,3	6,20	2,3	1,45	2,1
<i>Polygonum persicaria</i>	1,0	0,3	0,20	0,0	0,00	0,0
<i>Spergula arvensis</i>	4,0	1,0	1,40	0,5	0,40	0,6
<i>Stellaria media</i>	6,0	1,5	2,00	0,7	0,55	0,8
<i>Thlaspi arvense</i>	20,0	4,9	10,85	4,2	2,25	3,3
<i>Veronica spp.</i>	9,0	2,2	1,55	0,6	0,60	0,9
<i>Viola arvensis</i>	14,0	3,4	3,05	1,1	0,80	1,2
Kokku lühiealised umbrohud	297,0	72,9	103,45	38,8	27,60	40,6
<i>Barbarea arcuata</i>	25,5	6,2	14,90	5,6	3,05	4,5
<i>Cirsium arvense</i>	1,5	0,4	11,95	4,5	3,10	4,6
<i>Hieracium spp.</i>	1,5	0,4	0,70	0,2	0,20	0,3
<i>Mentha arvensis</i>	55,0	13,5	32,20	12,1	8,00	11,8
<i>Sonchus arvensis</i>	27,0	6,6	103,50	38,8	25,95	38,2
Kokku pikaealised umbrohud	110,5	27,1	163,25	61,2	40,30	59,4
Kokku umbrohud						
<i>Total of weeds</i>	407,5	100,0	266,70	100,0	67,90	100,0

Odra eelvil oli hernes, mis kasvas umbrohtunud põllul, mistõttu ka umbrohtude arvukus odras oli suviniisuga võrreldes 2,6 korda suurem (tabel 2). Lühiealistest umbrohtudest oli ülekaalus valge hanemalts. Teiseks oli arvukalt ka põld-harakalatva (*Erysimum cheiranthoides*). Üle 10 taime ruutmeetri kohta leidis ka konnatatart (*Polygonum convolvulus*), litterheina (*Thlaspi arvense*), virna, põldkannikest (*Viola arvensis*), harilikku punandit (*Fumaria officinalis*) ja linnukapsast. Lisaks suviniisupõllul esinenud umbrohtudele kasvasid odras veel kõrvikud (*Galeopsis spp.*), põld-lõosilm (*Myosotis arvensis*), harilik linnurohi (*Polygonum arenastrum*), harilik kirburohi (*Polygonum persicaria*) ja harilik nälghein (*Spergula arvensis*). Kokku oli lühiealisi umbrohude odras 72,9%.

Pikaealistest umbrohtudest oli valitsevaks põldmünt (*Mentha arvensis*), mille osatähtsus oli 13,5% umbrohtude üldarvust. Samuti leidis arvukalt põld-piimohakat ja kaarkollakat.

Vaatamata suurele arvukusele oli umbrohtude mass odras tunduvalt väiksem kui suviniisus. Seda põhjustas peamiselt põldohakate väike osatähtsus. Lühiealiste umbrohtude põhilise toormassi andsid valge hanemalts, põld-harakalatv ja põld-litterhein. Põhilise umbrohumassi moodustas aga pikaealine roomjuureline umbrohi põld-piimohakas. Umbrohtude õhukuiv mass oli 1/4 toormassist, kusjuures lühiealiste ja pikaealiste juures jäi suhe samaks. Võrreldes keemilise umbrohtutõrje variantidega vähendas põllu umbrohtumus odrasaaki 19,4–33,5%.

Kokkuvõte

Nagu näitasid katsepõldudel tehtud arvestused, oli umbrohukooslus suviteraviljades küllalt liigirikas. Lühiealisi umbrohute leiti suviniisus ja odras kokku 18 liiki, pikaealisi 7 liiki, kokku 25 umbrohu liiki.

Lühiealistest umbrohtudest oli valitsev liik valge hanemalts (*Chenopodium album*). Teraviljades on hakanud levima mailased (*Veronica spp.*), iminõgesed (*Lamium spp.*) ja linnukapsas (*Lapsana communis*). Katsepõllul puudusid meie tingimustes tavalised ristõielised suviumbrohud põldsinep (*Sinapis arvensis*) ja põldrõigas (*Raphanus raphanistrum*). Lühiealised umbrohud moodustasid katsepõldudel 72,9–86,8% umbrohtude üldarvust, kuid nende mass oli umbes 1/3 umbrohtude kogumassist.

Pikaealistest umbrohtudest oli kõige arvukamalt põldmünti (*Mentha arvensis*). Toor- ja õhukuiva massi andsid peamiselt põldohakas (*Cirsium arvense*) ja põld-piimohakas (*Sonchus arvensis*). Pikaealiste umbrohtude arvukus katsepõllul ei olnud suur, kuid vaatamata arvestuse varajasele ajale oli nende osatähtsus umbrohtude massis määrav.

Umbrohukooslus teraviljades sõltus muude tegurite kõrval ka eelviljast. Umbrohtude arvukus ja mass mõjutasid oluliselt saaki.

Kirjandus

Karmin, M., Lepajõe J. Umbrohud ja nende tõrje. – Tallinn, 1991, lk. 3, 23...25.

Lõiveke, H. Taimekaitse käsiraamat. – Tallinn, 1995, lk. 305.

Older, H. Teraviljakasvatuse käsiraamat. – Saku, 1999, lk. 166.

Rooma, L. Taimehaigused ja -kahjurid. Umbrohud. – Saku, 2000, lk. 122...194.

The Species of Weeds in Spring Cereals

E. Vesik

Summary

The species constitution of weeds in spring wheat and spring barley was studied in chemical weed control tests at Estonian Research Institute of Agriculture in 2000. Field trials were established on soddy-calcareous ground type. There were 25 weed species found in spring cereals. The most numerous of annual weeds was *Chenopodium album*. In spring cereals *Veronica spp.*, *Lamium spp.* and *Lapsana communis* have started to spread as well. The numerical relative importance of annual weeds were 72.9–86.8%, their weight made third of total weight.

The most numerous of perennial weeds was *Mentha arvensis*. The highest fresh and dry weight was measured on *Cirsium arvense* and *Sonchus arvensis*.