

KONKURENTSIST PÕLLUKOOSLUSES

T. Kuill, E. Lauringson, A. Salus

Eesti põllumajandus on raskes seisus. Võrreldes kõrgperioodiga (1986...1987. a.) on nii orgaaniliste kui ka mineraalväetiste ja pestitsiidide kasutamine vähenenud 5...6 korda. Ebarahuldav on ka paljude põllumajandusettevõtete ja talude majanduslik seis. Alates 1993. a. toodame taimesaadusi juba ka mullavarude arvel, millega kaasneb mullaviljakuse langus.

Üheks võtteks, mis keemilise umbrohutõrje mittekasutamisel aitaks aeglustada mullaviljakuse kahanemisprotsessi ja looks eeldusi selle taastamiseks-tõstmiseks tulevikus, on kultuuride konkurentsivõime võimalikult täielik realiseerimine põllukoosluse umbrohuliikide suhtes. Sageli on siin umbrohuliikidel eelised – intensiivsem toiteelementide ja niiskuse omastamine ja suurem agressiivsus võitluses valgusenergia pärast.

Tavaliselt on põllukooslustes 15...25 erinevate bioloogiliste omadustega umbrohuliiki. Nende kontrolli all hoidmise üheks eelduseks on arvestatava juure- ja võrsekongurentsivõimega kultuuride regulaarne kasvatamine viljavahelduses.

Hea konkurent umbrohuliikide suhtes on talirukis oma tõhusa mulla pinnal ja mullas paikneva fütomassi ning juurte tugeva vee ja toiteelementide omastamise võimega.

EPMÜ maaviljeluse ja taimesaaduste tehnoloogia instituudi (MI) katsepõldudel teravilja monokultuuri tingimustes (viljavaheldus 100 % teravilja) suurenes kaera ja odra umbrohtumus – varte arvukus ja nende kuivmass keskmiselt võrreldes talirukki umbrohtumusega vastavalt 55,0 ja 76,5 %. Eriti märgatav oli talirukki fütotsönootiline surve lühiealistele umbrohuliikidele (LÜ). Teravilja liik vegetatiivselt hästilevivade mitmeaastaste umbrohuliikide (VEG) levikut ja esindatust oluliselt ei mõjutanud (tabel 1).

Tabel 1. Kultuuride mõju umbrohtumusele põllukooslustes herbitsiidi mittekasutamisel / *An effect of crops on the weediness in field communities without chemical weed control*

Kultuur <i>Crops</i>	Varte arv tk m ⁻² <i>Number of stems per m⁻²</i>			Varte mass g m ⁻² <i>Weight of stems g m⁻²</i>		
	Kokku <i>Total</i>	LÜ <i>AN</i>	VEG <i>PER</i>	Kokku <i>Total</i>	LÜ <i>AN</i>	VEG <i>PER</i>
	Taliteravili / <i>Winter cereal</i>	100,1	93,3	6,8	32,3	28,6
Suviteravili / <i>Spring cereal</i>	155,2	152,5	2,2	57,0	50,5	6,5

LÜ – lühiealised liigid / *AN* – *annual species*

VEG – vegetatiivselt hästilevivad mitmeaastased liigid / *PER* – *perennial species*

Antud pikaajaline katse paiknes parasniiskel, nõrgalt happelise reaktsiooniga saviliiv liivsavi mullal. Umbrohusust hinnati 0,25 m² raamiga juhuslikku valikut kasutades 4 korduses. Kasutatud on 3 katseaasta keskmisi tulemusi keemilise umbrohutõrjeta pindadel.

MI-s selgitati 1996. a. ka kaera mõju umbrohtumuse liigilisele koostisele ja nende esindatusele. Analoogilise kevadise agrotehnika juures määrati umbrohuliigid, nende varte arvukus ja kuivmass kaeras ning sellega külgneval kultuurideta pinnal juhusliku valikuga kolmes korduses, à 0,25 m² pinnal. Kaer külvasti hilise kevade tõttu 20. mail, umbrohusust hinnati 8. augustil. Tulemusi kajastab joonis 1.

Kaer mõjutas 1996. a. vegetatsiooniperioodi tingimustes (pikk jahe sademeterohke kevad, äikesevihmadega põuane suvi) oluliselt umbrohtumust, s. o. umbrohuliikide esinemust ja esindatust.

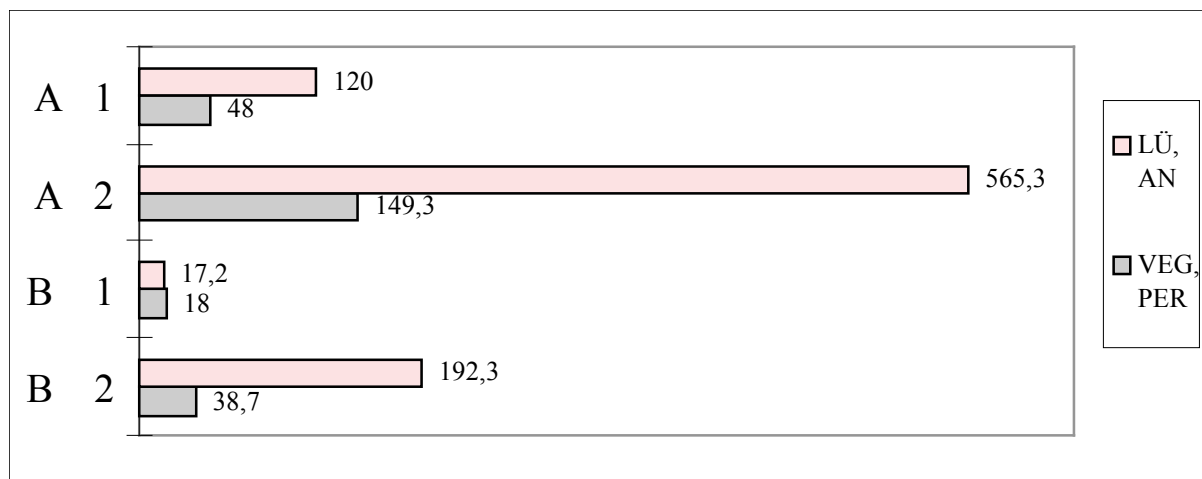
Kevadel korralikult haritud kultuurideta pinnal suurenes võrreldes kaera külviga umbrohuliikide varte arvukus keskmiselt 4,2 ja nende kuivmass 6,6 korda, sealhulgas LÜ vastavalt 4,7 ja 11,2 korda ning VEG 3,1 ja 2,2 korda.

Kaer vähendas lühiealiste liikide arvukust taimekoosluses – kaeras 15, kultuurideta pinnal 20 liiki. VEG – mõlemal juhul 3 liiki.

Nii kaeras kui ka kultuurideta pinnal kujunesid välja domineerivad umbrohuliigid, mis olulisel määral mõjutasid eespool vaadeldud keskmisi tulemusi katses (tabel 2).

Keskonnatingimused 1996. a. kindlustasid kaerale rahuldava kasvu ja arengu kogu vegetatsiooniperioodi vältel. Selle tõttu läbis kaer, tänu tagasihoidlikele nõuetele temperatuuri ja mullaviljakuse suhtes, oma kasvu- ja arengufaasid normaalses tempos (saagikus 3520 kg ha⁻¹).

Arvestades paljude autorite seisukohti, polnud 1996. a. vegetatsiooniperioodi alguses mulla temperatuuri- re^o iim küllaldane, tagamaks paljude lühiealiste liikide (*Chenopodium album*, *Thlaspi arvense* jt.) kiire kasv ja areng kevadperioodil. See on ka üheks põhjuseks, miks 1996. a. kaera konkurentsivõime paljude lühiealiste liikide suhtes oli arvestatavalt kõrge. Lühiealiste rühma liigid oma valdavas osas jäid kaeras madal- ja



A – Varte arvukus tk m² / Number of stems per m²

1 – Kaer / Oat

B – Varte kuivmass g m² / Dry weight of stems g m²

2 – Kultuurita variant / Field without a crop

Joonis 1. Kaera kui konkurendi mõju umbrohtumusele

Figure 1. The effect of oats as a competitor on the weediness

alarindesse. Neid iseloomustab kidur kasv (varre keskmine kuivmass 0,14 g), madal generatiivse paljunemise võime ning taimede massiline hukkumine enne vegetatsiooniperioodi lõppu. LÜ massilisel tärkamisel (üle 300...400 tūsme 1 m² kohta) hävib neist liigisisese ja liikidevahelise konkurentsiti tõttu kuni 80 % enne viljade valmimist.

Tabel 2. Domineerivad umbrohuliigid taimekooslustes 1996. a. / The dominant weed species in plant communities in 1996

Liik <i>Species</i>	Rühm <i>Group</i>	Kaer / Oats		Külvita pind / Field without a crop	
		Varred tk m ² <i>Stems per m²</i>	Mass g m ² <i>Weight g m²</i>	Varred tk m ² <i>Stems per m²</i>	Mass g m ² <i>Weight g m²</i>
<i>Elytrigia repens</i>	VEG PER	28	4,3	125,3	29,2
<i>Tussilago farfara</i>	VEG PER	8	12,5	0	0
<i>Chenopodium album</i>	LÜ AN	53,3	3,4	213,3	110,3
<i>Thlaspi arvense</i>	LÜ AN	16	0,5	86,7	11,8
<i>Spergula arvensis</i>	LÜ AN	12	1,0	122,7	22,6

Kartuli kui paljude umbrohuliikide suhtes tagasihoidliku võistlusvõimega kultuuri intensiivsel viljelemisel (viljavahelduses kartul 50 % ja suviteravili 50 %) ei realiseeru tema konkurentsivõime keemilise tõrje mittekasutamisel. Kartuli agrotehnikas esinevad siiski võimalused LÜ rühma liikide kontrolli all hoidmiseks – MI 1982...1996. a. katseperioodi keskmiste näitajate alusel oli lühiealiste rühma kuivmass kartulis 47,4 g m², suviteraviljas 41,6 g m².

About the Competition in Plant Field Communities

T. Kuill, E. Lauringson, A. Salus

The current Estonian agriculture has a rather limited amount of resources, which can be used in crop production. The use of fertilizers and pesticides has decreased by 5-6 times during a couple of years.

It is extremely important to be able to use as much as possible the competition ability of crops in plant field communities under such conditions. The cultivation of winter rye offers good possibilities for this in a monoculture of cereals (Table 1). Oats reduces the occurrence and percentage of annual weed species compared to the fields which are abandoned (Fig. 1, Table 2). Based on the research carried out at the Institute of Soil Management and Crop Product Technology of the Estonian Agricultural University the following conclusion can be drawn. The intensive growing of potato (cropping system – 50 % potato, 50 % spring cereals) should not be carried out without a chemical weed control.