

UDC 535.21:633.16

ОДНОСОТ НА ЛАСЕРСКИТЕ ТРЕТМАНИ И ПРИНОСОТ КАЈ ЈАЧМЕНОТ

Михајлов Љ., Василевски Г., Бошев Д.*

КРАТОК ИЗВАДОК

Овие истражувања се вршени со цел да се утврдат ефектите од ласерската стимулација врз приносот кај јачменот. Со ласерска светлина, третирано е семе од пролетен јачмен, сорта *македо*.

Опитите беа поставени на површините на "14^{ти} Септември" Д.О.О. - Св. Николе, според методот на случаен блок систем, во пет повторувања.

Кај третираните варијанти, постигнато е просечно зголемување на биолошкиот принос до 8,9%, приносот на зрно до 13,3% и жетвениот индекс до 7%, во споредба со контролата.

RESPECT OF LASER TREATMENTS AND YIELD AT BARLEY

Mihajlov Lj., Vasilevski G., Bosev D.**

SUMMARY

Investigations were carried out by growing spring barley variety "Makedo" in order to verify the effect of laser stimulation on the seed material due yield. Trials were set on the method of accidental block system, in five repetition, on the fields owned by "14th Septemvri" D.O.O. - Sveti Nikole.

At the treated variants where the laser beam was used, it was determined an increase of the approximate biological yield - 8,9%, seed yield - 13,3%, and harvest index - 7%, than at the control.

* М-р Љупчо Михајлов, менаџер, А.Д. "Ерделија", Св. Николе, Република Македонија, д-р Гоце Василевски, редовен професор, м-р Дане Бошев, асистент, Земјоделски факултет, 1000 Скопје, Република Македонија

** M.Sc. Ljupco Mihajlov, Manager, "Erdzelija" A.D., Sv. Nikole, R. Macedonia, Dr Goce Vasilevski, Full Professor, M.Sc. Dane Boshev, Assistant, Faculty of Agriculture, 1000 Skopje, Republic of Macedonia

Воведувањето на ласерите како биостимулатори во земјоделството, овозможило зголемување на приносот и подобрување на квалитетот кај културните растенија.

Ласерската светлина која се користи во земјоделското производство, се разликува од сите досега познати видови на светлина. Таа се одликува со следниве карактеристики: монохроматска, кохерентна, поларизирана, бранова должина од 630 до 650 nm.

Можностите за примена на ласерите во поделството се големи, а начинот на примената е разновиден. Третирањето може да се врши преку озрачување на семенскиот материјал, расадот, садниците, посевите, водата за наводнување и слично.

Во досегашните истражувања, со примена на ласерите во поделството, добиени се повеќе позитивни резултати во однос на зголемување на биомасата, приносот, како и квалитетот на добиените производи.

Уште според првите истражувања на *Сиривли* (цит. *Инјошин*, 1981), зголемување на приносот е добиен кај салатата за 23,7, кај доматите за 24, а кај краставиците за 15,2% во споредба со контролата. Исто така, добиено е зголемување на приносот кај тутунот за 15,8% (*Димитриески*, 1995), а *Василевски*, *Ивановски* и *Цвейќовиќ* (1990), имаат добиено повисок принос кај пченицата до 21%, во однос со контролата.

Тргувајќи од таквите позитивни резултати, си поставивме за цел да се испита влијанието на ласерската светлина врз приносот кај јачменот.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Опитите беа поставени во 1992 и 1993 година на површините на "14^{та} Септември" Д.О.О. од Свети Николе. За испитувањата е користено семе од пролетниот јачмен - сорта *македо*. Поставувањето на опитите беше изведено според методот на случаен блок систем, во пет повторувања, со шест варијанти (Ø-контрола, L₁-еднократен, L₂-двократен, L₃-трократен, L₄-четирикратен и L₅-петократен третман). Големината на парцелките изнесуваше 5m². Третирањето на семето, беше извршено со ласерска опрема тип КЛ-13.

Сеидбата на третираните варијанти беше изведена со 10% помала норма на семе во споредба со контролата, а во текот на вегетацијата, ласерските варијанти беа прихранети со 15% помалку азотно ѓубре.

Во текот на истражувањата беше применета стандардна агротехника за оваа култура, соодветно на условите во Овчеполскиот реон.

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Во овие истражувања беа анализирани биолошкиот принос, приносот на зрно и жетвениот индекс.

Влијанието на претсеидбената стимулација на семето, со ласерска енергија, се покажа како поволно за зголемување на приносот кај јачменот.

Таб. 1. - Биолошки принос (kg/ha)

Table 1. - Biological yield (kg/ha)

	Ø	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
1992	13380	13600	13820	13740	13560	13800
INDEX	100.0	101.6	103.2	102.7	101.3	103.1
1993	7960	9280	8440	8970	9670	8330
INDEX	100.0	116.5	106	112.7	121.5	104.6
Прос./Aver	10670	11440	11130	11355	11615	11065
INDEX	100.0	107.2	104.3	106.4	108.9	103.7

Во првата година од истражувањата (Таб. 1), биолошкиот принос кај сите ласерски варијанти, се покажа како поголем во споредба со контролата. Најнизок принос имаше контролната варијанта (13380 kg/ha), а највисок варијантата L₂ (13820 kg/ha). Во 1993 година, најголемо отстапување покажа варијантата L₄ (9670 kg/ha), која имаше поголем биолошки принос од контролата за 21,5%.

Просечно за двете години од истражувањата, најнизок принос покажа нетретираната варијанта (10670 kg/ha), додека највисок принос од 11065 kg/ha е забележан кај варијантата L₄, односно за 8,9% повисок од контролата.

Приносот на зрно на единица површина е најважниот елемент при одгледувањето на културите.

Анализирајќи ги добиените резултати изнесени во Табела 2, може да се констатира дека во 1992 година, најголем принос на зрно, од третираните варијанти имаше L₅ (5640 kg/ha), кој е за 16,7% повисок од контролата (4833 kg/ha). Во оваа година најнизок принос на зрно од ласерските варијанти, покажа L₃ варијантата (4974 kg/ha), кој е за 2,9% повеќе од контролата.

Во втората година од испитувањата, најголем принос покажаа варијантите L₁ (3440 kg/ha) и L₃ (3413 kg/ha), кој е поголем за 24,3% (L₁), односно 23,4% (L₃), споредени со контролата (2766 kg/ha).

Просечно за двете години, како најдобра варијанта се покажа L₁ (4305 kg/ha), а најнизок принос е добиен кај контролата (3799 kg/ha).

Таб. 2. - Принос на зрно (kg/ha)

Table 2. - Seed yield (kg/ha)

	Ø	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
1992	4833	5170	5310	4974	5172	5640
INDEX	100.0	106.9	109.8	102.9	107	116.7
1993	2766	3440	3000	3413	3290	2920
INDEX	100.0	124.3	108.4	123.4	118.9	105.5
Проч./Aver	3799	4305	4155	4193	4231	4280
INDEX	100.0	113.3	109.4	110.4	111.4	112.6

Резултатите изнесени во Табела 3, го претставуваат процентуалниот однос меѓу сламата и зрното, односно процентуалната застапеност на зрното, во вкупниот (биолошкиот) принос.

Со анализа на овие резултати, може да се констатира дека постојат разлики во односот слама:зрно, како кај третираните варијанти во споредба со контролата, така и меѓу ласерските варијанти. Во првата година од испитување, разликите се движат од 0,2 (L₃) до 13% (L₅). Во втората година, разликите се движат од 0,9 (L₅) до 9,5% (L₃), со појава на одредено намалување во корист на сламата од 2% (L₄).

Таб. 3. - Жетвен индекс (%)

Table 3. - Harvest index (%)

	Ø	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅
1992	36.1	38	38.4	36.2	38.1	40.8
INDEX	100.0	105.2	106.4	100.2	105.5	113
1993	34.7	37.1	35.5	38	34	35
INDEX	100.0	106.9	102.3	109.5	98	100.9
Проч./Aver	35.4	37.5	36.9	37.1	36	37.9
INDEX	100.0	106	104.4	104.8	101.8	107

Просечните двегодишни отстапувања, сепак се поголеми кај сите третираните варијанти во однос на нетретираната, а најдобри резултати покажа L₅, со 8% повеќе зрно од контролната варијанта.

ЗАКЛУЧОК

Според добиените резултати од испитувањата, со предсеидбено третирање на семето кај јачменот, може да се заклучи следново:

- Во двете години на испитување, најнизок биолошки принос е добиен кај нетретираната варијанта (10670 kg/ha). Сите ласерски варијанти покажаа повисок принос од контролата, со зголемување од 3,7 (L₅) до 8,9% (L₄).
- Приносот на зрно, просечно за двете години, се покажа како најнизок во контролата (3799 kg/ha). Ласерски стимулираните варијанти, резултираа со зголемен принос од 9,4 (L₂) до 13,3% (L₁). Највисок просечен принос е постигнат кај варијантата L₁ (4305 kg/ha).
- Жетвениот индекс, односно процентуалната застапеност на зрното во сооднос со сламата, варира кај сите ласерски варијанти. Најнизок процент на зрно е констатиран кај нетретираната (контролна) варијанта (35,4%), а највисок кај варијантата L₅ (37,9%), кој е подобар од контролата за 7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baron W.M.M. 1979. Organization in plants. Pitman Press, Bath, G. Britain.
2. Барош М.В., Кастори Р. 1987. Утицај претсетвеног третирања семена He-Ne зрацима на почетни пораст неких гајених билјака. VII Симпозијум Југословенског друштва за физислогију билјака, Тухељске Топлице.
3. Василевски Г., Иваноџски М., Цветковић Т. 1990. Влијание на почвено-климатските услови и ласерската обработка на семето врз приносот на пченицата. Годишен зборник на Земјоделскиот факултет, XXXVI, Скопје.
4. Димитриески М. 1995. Ефекти на ласерската светлина врз приносот и квалитетот на тутунот. Докторска дисертација. Скопје.
5. Gibilisco S. 1989. Understanding lasers. Tab Books Inc. Palo Alto, California, USA.
6. Инјошин В.М. и сор. 1981. Луч лазера и урожай. Алма Ата, Кайнар, СССР.
7. Kastori R. 1993. Fiziologija biljaka. Univerzitetiski udzbenik, Novi Sad.