

## ИЗСЛЕДВАНЕ ВЕГЕТАТИВНИТЕ ПРОЯВИ НА СЕМЕННА ПОДЛОЖКА КАЙСИЯ ПОД ВЛИЯНИЕ НА НЯКОИ ПОЧВЕНИ ХЕРБИЦИДИ

ИРЕНА ИВАНОВА\*, ЗАРЯ РАНКОВА\*\*

\*Аграрен университет, Пловдив

\*\*Институт по овощарство, Пловдив

### Study of Vegetative Habits of Apricot Seedling Rootstocks under the Influence of Some Soil Herbicides

I. Ivanova\*, Z. Rankova\*\*

\*Agricultural University, Plovdiv, Bulgaria

\*\*Fruit Growing Institute, Plovdiv, Bulgaria

#### Abstract

A study was carried out on the effect of herbicide Metofen and PLEDGE 50VP set in two doses on biometric identifiers stem height (cm) and thickness in the area of transplantation (mm) of seedlings of apricot. With Single ANOVA and subsequent Duncan HOC-test is proven inhibitory effect on the height of the pad of both herbicides applied at high doses. Low doses of both herbicides don't depress growth in the area of transplantation, as opposed to high, whose negative impact is statistically proven.

**Key words:** apricot seedlings, herbicides, ANOVA, Duncan's test

Борбата с плевелната растителност в овощните разсадници е основна агротехническа практика, която до голяма степен определя получаването на качествен посадъчен материал. В литературата съществуват данни за различно влияние на почвени и листни хербициди върху растежните прояви на подложките и окулантите – от много силна токсичност, депресия на растежа и загиване на растенията до отсъствие на негативно влияние и получаване на качествен посадъчен материал (Иванова, Ранкова, 2005; Ранкова, 2007; Иванова, Ранкова, 2010; Rankova, 2011). С оглед оптимизиране на химичния контрол на заплевеляване в овощните разсадници и прилагането на нови активни вещества на хербициди е необходимо да се проучи селективността на използваните дози и ограничаване на фитотоксичния им ефект върху подложките.

Целта на изследването беше да се анализира влиянието на третирането на семеначета от кайсия с почвените хербициди Метофен и Пледж 50 ВП, приложени в две различни дози върху основните биометрични показатели – височина на стъблото и дебелина в зоната на присаждане.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е проведено през периода 2011 – 2012 година в питомник, в Института по овощарство, Пловдив. Стратифицирани семена (костилки) от кайсия са засети в периода 15 – 25 март в опитна парцела на дълбочина 3 – 5 cm и разстояние вътре в реда

5 – 7 cm. Непосредствено след сеитбата на семената е извършено третиране с почвените хербициди. Проучено е влиянието на активните вещества метолахлор + оксифлуорофен (Метофен) и флумиоксазин (Пледж 50 ВП), като всеки един хербицид е използван в две дози. Заложени са следните варианти: 1) Контрола - нетретирана, ръчно плевена; 2) Метофен - 120 ml/da; 3) Метофен - 240 ml/da; 4) Пледж 50 ВП - 8.0 g/da; 5. Пледж 50 ВП - 20.0 g/da. Опитът е заложен по стандартния метод на дългите редове в 3 повторения. Контролата е поддържана чиста от плевели чрез ръчно плевене през 30 дни. По време на вегетацията подложките са отглеждани по стандартна технология. През месец август (15 – 20. VIII) е извършвано окачествяване на подложките, като са отчитани биометричните показатели височина на стъблото [h, cm] и дебелина в зоната на присаждане [d, mm]. Окачествяването на растенията в този период съвпада с момента на присаждане, определен като най-подходящ за извършване на облагородяване в нашата овощарска практика. Експерименталните данни са оценени чрез средните стойности, грешката на средните, средноквадратичното отклонение и коефициента на вариация. Проведен е еднофакторен дисперсионен анализ (ANOVA). Разликите между средните на вариантите са оценени чрез теста за най-малка допустима разлика (LSD) при нива на значимост  $\alpha = 0,5; 0,1$  и  $0,01$  (Генчев, 1975; Лакин, 1990). Чрез теста на Дънкан за многопосочно сравнение е направено групиране на вариантите (Duncan, 1955).

Таблица 1. Вегетативни прояви на семенни кайсиеви подложки след третиране с почвените хербициди  
Table 1. Vegetative habits of apricot seedlings after treatment with soil herbicides

№	Хербицид	Височина на стъблото [h, cm]				Дебелина в зоната на присаждане [d, mm]			
		h ср.	sh ср.	s	CV, %	d ср.	sd ср.	s	CV, %
1.	Контрола	87,5 e	0,29	0,50	0,57	5,9 b	0,28	0,49	8,31
2.	Метофен 120 ml/da	79,7 d	2,92	5,06	7,03	6,6 c	0,00	0,00	0,00
3.	Метофен 240 ml/da	66,8 b	1,59	2,75	4,12	5,3 ab	0,21	0,35	6,60
4.	Пледж 50 ВП 8 g/da	73,9 c	1,96	3,40	4,60	7,0 c	0,29	0,50	7,14
5.	Пледж 50 ВП 20 g/da	56,4 a	1,07	1,85	3,28	5,1 a	0,12	0,20	3,92

Таблица 2. Дисперсионен анализ на влиянието на почвените хербициди върху височината на растението  
Table 2. ANOVA of the herbicides influence on the plants height

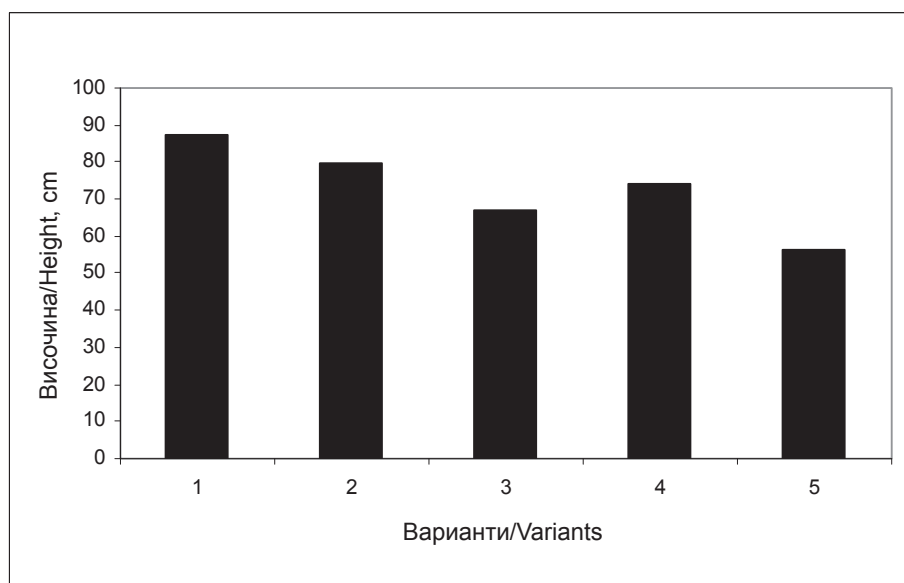
Source of variation	SQ	df	s <sup>2</sup>	F	F crit./α		
					5%	1%	0.1%
Herbicide ***	1714.28	4	428.57	44.32	3.48	5.99	
Errors	96.74	10	9.67				
Total	1811.02	14					

LSD<sub>5%</sub> = 5.44; LSD<sub>1%</sub> = 7.57; LSD<sub>0.1%</sub> = 10.52

Таблица 3. Дисперсионен анализ на влиянието на почвените хербициди върху дебелината в зоната на присаждане  
Table 3. ANOVA of the herbicides influence on the plants thickness in the area of transplantation

Source of variation	SQ	df	s <sup>2</sup>	F	F crit./α		
					5%	1%	0.1%
Herbicide ***	8.143	4	2.034	15.29	3.24	5.99	9.00
Errors	1.327	10	0.133				
Total	9.470	14					

LSD<sub>5%</sub> = 0.64; LSD<sub>1%</sub> = 0.89; LSD<sub>0.1%</sub> = 1.23



Фиг. 1. Влияние на почвените хербициди и дозата върху височината на растенията  
Fig. 1. Influence of soil herbicides and their dose on the height of plants

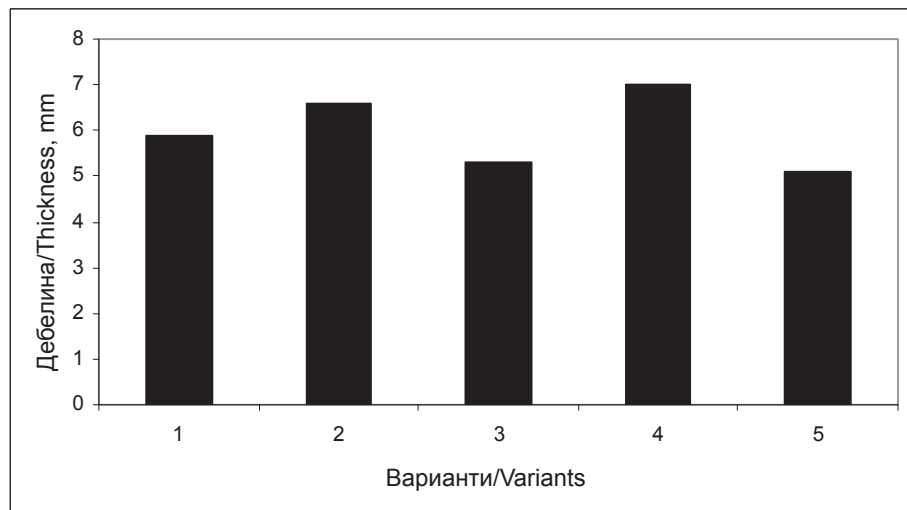
Математическата обработката на данните е извършена с компютърните програми Excel и SPSS.

### РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

В табл. 1 са показани резултатите от вариационния анализ на данните, както и групирането на средните според извършения тест на Дънкан. Коефициентът на вариация по отношение на височината е най-висок при третиране с Метофен 120 ml/da, а най-нисък – при

нетретираните растения. При дебелината в зоната на присаждане е точно обратното – най-високият коефициент на вариация е при контролата, а най-нисък е при третиране с Метофен 120 ml/da.

В табл. 2 и 3 са представени резултатите от извършения еднофакторен дисперсионен анализ за оценка влиянието на хербицидите върху вегетативните прояви на семеначетата от кайсия. И при двата изследвани показателя – височина на рас-



Фиг. 2. Влияние на почвените хербициди и дозата върху дебелината в зоната на присаждане  
 Fig. 2. Influence of soil herbicides and their dose on the thickness

тенията и дебелина в зоната на присаждане то е статистически много добре доказано ( $F > F_{\text{крит.}}$  при ниво на значимост  $\alpha = 0,001$ ).

При сравняване на вариантите с контролата чрез LSD-тест се установява, че инхибиращият ефект на хербицидите и при двете приложени дози е статистически доказан, като той е по-силно изразен при височината. При нея от двата хербицида Пледж 50 ВП е по-агресивният. По-високите дози и при двата хербицида влияят силно потискащо. Намалението на височината спрямо контролата при третиране с високите дози на Пледж 50 ВП и Метофен 240 ml/da е съответно около 36% и 24%. Разликите с контролния вариант при третиране с ниските дози на препаратите са също статистически доказани и са приблизително 15% за Пледж 50 ВМ и 9% за Метофен.

При измерване дебелината в зоната на присаждане средните стойности, установени при вариантите, включващи третиране с ниските дози и на двата хербицида, са дори по-високи от средните стойности на контролния вариант, като разликите са статистически доказани при ниво на значимост  $\alpha = 0,1$ . При третиране с високите дози обаче се проявява депресирация ефект, също статистически доказан при  $\alpha = 0,1$ .

Допълнително проведеният тест на Дънкан даде възможност за групиране на вариантите. При височината всеки от тях попада в отделна група, като най-отдалечени от контролата са Пледж 50 ВП и Метофен с високите дози, а най-близо до контролата е Метофен, приложен с ниската доза. По отношение на дебелината, вариантите с високите дози на двата хербицида попадат в една група (табл. 1).

## ИЗВОДИ

Статистически при много високо ниво на значимост е доказано инхибиращото влияние на из-

следваните хербициди Метофен и Пледж 50 ВП върху височината на подложката, силно изразено при високите дози.

Ниските дози и на двата хербицида не депресират нарастването на стъблото в зоната на присаждане за разлика от високите, чието негативно влияние е статистически доказано.

## ЛИТЕРАТУРА

Генчев, Г., Е. Маринков, В. Йовчева, А. Огнянова. 1975. Биометрични методи в растениевъдството, генетиката и селекцията. *Земиздат*, София.

Иванова, Ир., З. Ранкова. 2005. Оценка на влиянието на вида и количеството на някои почвени хербициди върху вегетативните прояви на прасковени семенни подложки. АУ – Пловдив, Научни трудове, т. L, кн. 6, 167-172

Иванова, Ир., З. Ранкова. 2010. Изследване и оценка на влиянието на някои почвени хербициди върху вегетативните прояви на семеначета от кайсия. –В: Доклади от VIII нац. научно-техническа конф. с международно участие „Екология и здраве 2010“. АУ – Пловдив, 241-246

Лакин, Г. Ф. 1990. Биометрия. *Высшая школа*, Москва.

Ранкова, З. 2007. Поведение на семеначета от кайсия след третиране с някои почвени хербициди. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 10, 1, 181-189

Duncan, D. B. 1955. Multiple range and multiple F test. *Biometrics*, 11: 1-42

Rankova, Z. 2010. Ecologically Sound Approaches for Weed Control in the Production of Seedling Rootstocks for Apricot. *Acta Horticulturae*, 862, 439-445

Rankova, Z. 2011. Possibilities of applying soil herbicides in fruit nurseries – phytotoxicity and selectivity. Source: *Herbicides, Theory and Applications*. (S. Soloneski and M. L. Larramendy, Eds.). ISBN: 978-953-307-975-2; p. 495-526