СЕЛСКОСТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
AGRICULTURAL ACADEMY
РАСТЕНИЕВЪДНИ НАУКИ, **45**, 261–264
PLANT SCIENCE, **45**, 261–264
София, 2008, Sofia

# *ВЛИЯНИЕ НА ИЗОКСАФЛУТОЛ (МЕРЛИН 750 ВГ) ВЪРХУ ВЕГЕТАТИВНИТЕ ПРОЯВИ И ДОБИВА ПРИ ИНТЕНЗИВНО ОТГЛЕЖДАНЕ НА ЧЕРЕШИ*

*КОЛЬО КОЛЕВ, ЗАРЯ РАНКОВА, КУМАН КУМАНОВ*
*Институт по овощарство, 4003 Пловдив*

***Резюме:*** *През 2005/2006 г. в Института по овощарство, Пловдив на алувиално – ливадна почва беше проучено влиянието на три дози изоксафлутол – Мерлин 750 ВГ върху вегетативните прояви, съдържанието на листни пигменти и добива на млади черешови дървета от сорт Ван, присадени върху семенна подложка дива череша. Заложени бяха следните варианти: 1) Контрола (нетретирани); 2) Мерлин 750 ВГ – 6 g/da; 3) Мерлин 750 ВГ– 8 g/da; 4) Мерлин 750 ВГ–10 g/da. Външни симптоми на фитотоксичност и видими смущения в развитието на дървета след прилагане на изоксафлутол в проучваните дози не бяха наблюдавани. Не беше отчетено и намаляване на площта на напречното сечение на стъблото, дължината на едногодишния прираст, добива и средната маса на един плод, както и на съдържанието на листни пигменти, след прилагане на Мерлин 750 ВГ в дози 6, 8 и 10 g/da. Установено беше, че за контрол на плевелите в черешовите насаждения рано на пролет, преди началото на вегетацията, може да се прилага изоксафлутол – Мерлин 750 ВГ в дози 6–10 g/da*

***Ключови думи****: изоксафлутол, череши, вегетативни прояви, добив, фитотоксичност*

***K. KOLEV, Z. RANKOVA, K. KUMANOV, Institute of Fruit growing, 4003 Plovdiv.*** ***EFFECT OF ISOXAFLUTOL (MERLIN 750 WG) ON THE VEGETATIVE HABITS AND THE YIELD OF INTENSIVELY GROWN SWEET CHERRY TREES***

***Abstract****: In 2005/2006 at the Fruit-Growing Institute – Plovdiv on alluvial-meadow soil (Fluvisol) a study was carried out on the effect of three rates of isoxaflutol – Merlin 750 WG on the vegetative habits, the content of leaf pigments and the yield of young sweet cherry trees of Van cultivar, grafted on Prunus avium L. seedling rootstock. The following variants were included in the experiment: 1) Control (untreated); 2) Merlin 750 WG – 6 g/da; 3) Merlin 750 WG – 8 g/da; 4) Merlin 750 WG –10 g/da.External symptoms of phytotoxicity and obvious disturbance in tree development after the application of isoxaflutol at the studied rates were not observed. There was no decrease of the values reported about the stem cross section area and the length of the annual shoot growth, the yield and the mean weight of one fruit, neither about the content of leaf pigments after the application of Merlin 750 WG at the rates of 6, 8 and 10 g/da. Early in the spring before the beginning of vegetation, the weed control in sweet cherry orchards could be realized by applying isoxaflutol – Merlin 750 WG at rates of 6–10 g/da.*

***Key words****: isoxaflutol, sweet cherry, vegetative habits, yield, phytotoxicity*

Контролът на плевелната растителност в младите овощни насаждения е необходимо условие за оптималния растеж и развитие на дърветата през първите години след засаждането им (Crisp et al, 1984; Hartley et al., 1985; Ben-Arie, 1992; Колев, Ранкова, 2003; Rankova et al., под печат). Интерес представляват проучванията за влиянието на нови хербициди, с надеждни характеристики в екологичен аспект (селективност, хербицидна ефикасност, персистентност, мобилност в почвата) с оглед оптимизиране системите за интегрирана борба с плевелите.

Целта на изследването беше да се проучи влиянието на почвения хербицид изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху вегетативните прояви и добива в млади насаждения от череши.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията бяха проведени през 2005/2006 г. на територията на Института по овощарство, Пловдив в младо черешово насаждение от сорт Ван, присаден на семенна подложка дива череша, създадено през 2002 г.

Проучено беше влиянието на три дози изоксафлутол – Мерлин 750 ВГ върху вегетативните прояви и добива на дърветата. Опитът беше заложен по метода на дългите парцелки с големина 8 $m^2$ в три повторения. Заложени бяха следните варианти: 1) Контрола (нетретирани); 2) Мерлин 750 ВГ – 6 g/da; 3) Мерлин 750 ВГ – 8 g/da; 4) Мерлин 750 ВГ – 10 g/da.

Дърветата са снабдявани с вода чрез система за капково напояване, която се използва и за внасяне на торовете (фертигация). По дължината на всеки ред бяха инсталирани по две поливни крила през 1,0 m с дебит 2 l/h. По този начин беше осигурявано всекидневно навлажняване на цялата редова ивица.

Изоксафлутолът е селективен, системен, почвен хербицид. Поема се от младите кълнове на плевелните растения и атакува меристемните тъкани на чувствителните растения. Той е широкоспектърен хербицид, който унищожава голям брой едногодишни широколистни видове – обикновен щир, бяла лобода, свиница, полски синап, великденче и др. и житните видове – лисича опашка, сива и зелена кощрява, балур от семена. Основният механизъм на хербицидно действие на изоксафлутола се свежда до инхибиране биосинтеза на ензимите, необходими за образуването на главните растителни пигменти – хлорофил и каротиноиди (Тонев, 2000).

Наличието на фитотоксично влияние на активното вещество беше проследявано на база поява на външни признаци на токсичност (бяла хлороза) по листата и летораслите на дърветата и видими смущения в растежа. За доказване на фитотоксичност от хербицида върху растежа и развитието е анализирано съдържанието на абсолютно сухото вещество и хлорофилът (*а, в* и *а + в*) в средни листни проби от отделните варианти. Отчетен беше добивът и средната маса на плодовете. В края на вегетационния период бяха измерени биометричните показатели: дължина на едногодишния прираст и площ на напречното сечение на стъблото.

## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Активното вещество изоксафлутол в приложените дози проявява добра хербицидна ефикасност върху всички едногодишни плевели, формиращи плевелната асоциация в редовата ивица на насаждението. Продължителността на хербицидно последействие е 90 дни от датата на третиране.

Външни симптоми на фитотоксичност (бяла хлороза) и видими смущения в растежа на дърветата от вариантите, при които са приложени трите дози Мерлин 750 ВГ, не са наблюдавани.

Данните за съдържание на листни пигменти показват, че не се установява съществено влияние върху съдържанието на хлорофил *(а, в* и *а + в)* в листата на дърветата от вариантите, третирани с изоксафлутол (табл. 1).

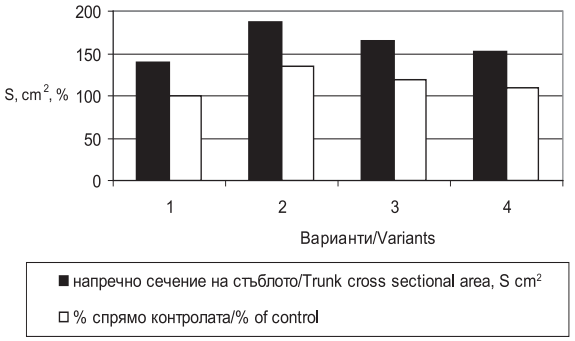
***Таблица 1/Table 1***

Влияние на изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху съдържанието на пигменти/Effect of the isoxaflutol (Merlin 700 WG) on the chlorophyll content

| Варианти Variants | Хлорофил – mg/g към абсолютно сухо вещество Chlorophyll – mg/g to absolute DM | | | |
|---|---|---|---|---|
| | абсолютно сухо вещество, % Absolute dry matter,% | *а* | *в* | *а + в* |
| 1 | 38,2 | 2,58 | 2,35 | 4,93 |
| 2 | 35,8 | 2,05 | 2,72 | 5,79 |
| 3 | 36,7 | 2,27 | 2,09 | 4,36 |
| 4 | 36,7 | 2,61 | 2,50 | 5,12 |

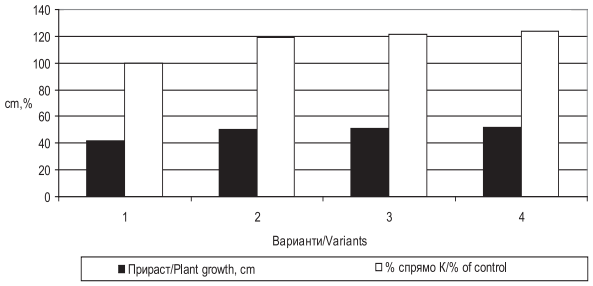
Данните от биометричните измервания са еднопосочни през годините на проучването и се разглеждат осреднени. При растенията и от трите варианта (вар. 2, 3 и 4), при които е приложен изоксафлутолът, площта на напречното сечение е по-висока от тази в контролата (фиг. 1). Разликите са много добре статистически доказани. Следователно може да се приеме, че изоксафлутолът в приложените дози няма депресиращо влияние върху този показател, въпреки че се наблюдава тенденция с увеличаване дозата на Мерлин 750 ВГ площта на напречното сечение на стъблото да намалява.

Аналогични са получените резултати за влиянието на хербицида върху дължината на едногодишния прираст (фиг. 2). Отново се отчитат по-високи стойности от контролата при растенията от




$Gd_{5\%}$ = 9,51; $Gd_{1\%}$ = 14,40; $Gd_{0,1\%}$ = 23,11

***Фиг. 1*** *Влияние на изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху площта на напречното сечение на стъблото (S- cm²).*
***Fig. 1.*** *Effect of the isoxaflutol (Merlin 700 WG) on the trunk cross sectional area TCSA (S – cm²)*



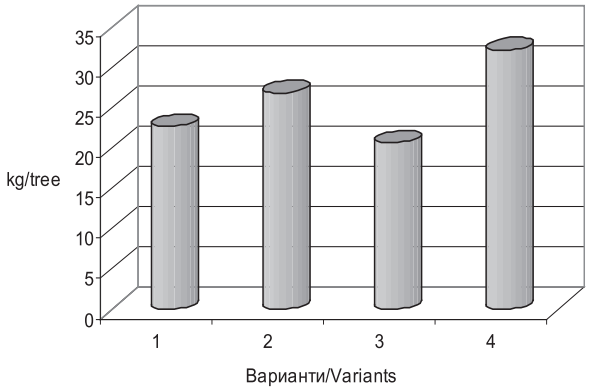

*n.s.*

***Фиг. 2.*** *Влияние на изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху дължината на едногодишния прираст, cm*
***Fig. 2.*** *Effect of the isoxaflutol (Merlin 750 WG) on the mean length of the shoot, cm*

трите варианта, при които е приложен изоксафлутол – Мерлин 750 ВГ (вар. 2, 3 и 4) спрямо контролните растения. Разликите обаче не са статистически доказани. Това вероятно се дължи на отсъствие на депресиращо влияние на приложените дози от изоксафлутол върху растежа на дърветата и на ефикасния контрол върху плевелната растителност.

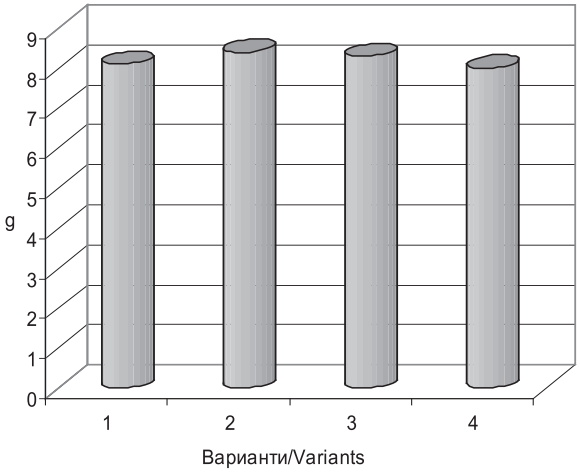
През 2005 г. дърветата от сорто-подложковата комбинация Ван/дива череша се намираха във фаза начално плододаване. Получените резултати за добива са ориентировъчни и не дават представа за влиянието на активното вещество върху добива.

Резултатите за добива – средно от едно дърво и средната маса на плодовете са представени на фиг. 3 и фиг. 4. Не се наблюдава депресиращо влияние на нарастващите дози Мерлин 750 ВГ върху величината на добива и средната маса на един плод. Най-висок е добивът при растенията от вар. 4) Мерлин 750 ВГ – 10 g/da. Следователно и най-високата приложена доза няма депресиращо влияние върху добива.




*n.s.*

***Фиг. 3.*** *Влияние на изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху добива – средно на едно дърво, kg*
***Fig 3.*** *Effect of the isoxaflutol (Merlin 750 WG) on the average Yield per tree*




*n.s.*

***Фиг. 4.*** *Влияние на изоксафлутол (Мерлин 750 ВГ) върху средната маса на един плод, g*
***Fig. 4.*** *Effect of the isoxaflutol (Merlin 750 WG) on the averge mass of one fruit, g*

Не се отчита влияние на приложените дози изоксафлутол върху средната маса на един плод. Разликите с контролния вариант не са статистически доказани.

В предварителни проучвания е установено, че активното вещество изоксафлутол в доза 5 g/da няма депресиращо влияние върху поникването и вегетативните прояви на семеначета от дива череша (Ранкова, 2008). Това потвърждават получените резултати за отсъствие на фитотоксичност при сорто-подложкови комбинации, присадени на подложка дива череша.

При прилагане на тези дози е постигнат контрол върху всички едногодишни плевели, формиращи плевелната асоциация в редовата ивица на насаждението с продължителност 3 месеца. Добрата хербицидна ефикасност на Мерлин 750 ВГ се обуславя от наличието на система за капково напояване в насаждението, като прилаганият режим за напояване води до активиране на хербицида. Свойството на изоксафлутола да се активира след всяка поливка или дъжд е и негово предимство с оглед проявата на добра хербицидна ефикасност. Съществуват данни, че както изоксафлутолът, така и неговият метаболит дикетонитрилът не се придвижват по дълбочина на почвения профил на повече от 10 cm, което е предимство от екологична гледна точка и ги прави подходящи за използване в условия на микронапояване (Rouchaud et al., 2002).

## ИЗВОДИ

Външни симптоми на фитотоксичност и видими смущения в развитието на дървета след прилагане на изоксафлутола в проучваните дози не се наблюдават.

Не се отчита намаляване на площта на напречното сечение на стъблото и дължината на едногодишния прираст, добива и средното тегло на един плод, както и на съдържанието на листни пигменти, след прилагане на Мерлин 750 ВГ в дози 6, 8 и 10 g/da.

За контрол на плевелите в овощни насаждения рано на пролет, преди начало на вегетация, може да се прилага изоксафлутол – Мерлин 750 ВГ в дози 6–10 g/da.

## ЛИТЕРАТУРА


*Колев, К., З. Ранкова* (2003). Проблеми и технологични подходи при интензивно отглеждане на череши". VI научно – практическа конференция с международно участие „Екологични проблеми на земеделието" Агроеко 2003, АУ Пловдив, т. XLVIII, 101 – 107.

*Ранкова, З.* (2008). Влияние на някои почвени хербициди върху вегетативните прояви на семеначета на дива череша *(Prunus avium)*. Растениевъдни науки, 45, 2, 180–183.

*Тонев, Т.* (2000). Ръководство за интегрирана борба с плевелите и култура на земеделие, ВСИ – Пловдив, кн. 2.

*Ben-Arie, Z.* (1992). Weed control in orchards, Phytoparasitica, 20, 4, 350.

*Crisp, C. M., D. V Clay and P. Atkinson* (1984). The safety and efficacy of some residual herbicides on young plum and cherry trees. Aspects of applied biology. Assoc. of applied biologists,8; 87–99.

*Hartley, M. J., and D. L. Loader* (1985). Weed control in peach seedlings. New Zealand. Weed and pest control conf. Proceedings, 38, 207–210.

*Rankova, Z., K. Kolev and V. Dzuvinov* (in print). Herbicide Influence on the Growth of Young Sweet Cherry Trees in a High–Density Orchard, Acta Horticulturae.

*Rouchaud, J., O. Neus, K. Eelen and R. Bulke* (2002). Soil metabolism of Isoxaflutole in Corn. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 42, 3, 280–285.



*Статията е постъпила в редакцията на 10.04.2007 г. и е докладвана от ст.н.с. д-р Аргир Живондов*