

ЕФИКАСНОСТ НА ХЕРБИЦИДИ ПРИ СЛЪНЧОГЛЕД - УСЛОВИЕ ЗА ПОСТИГАНЕ НА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

Цвета Московска
Лесотехнически университет, София

Резюме

Проучена е ефикасността на хербициди и хербицидни смеси за борба срещу едногодишни и многогодишни плевелни растения при слънчоглед, хибрид Сирена и сорт Фаворит. Опитът е изведен в Учебно-опитната и внедрителска база (УОВБ) на Аграрен университет (АУ) – Пловдив на площ от 1150 кв.м. Биологичната ефикасност е отчетена на 28^{-мия} и 45^{-тия} ден след третирането по количествения метод в брой на 1 кв.м., а на селективността по 9-бална скала на EWRS. В плевелните асоциации на слънчогледовия посев преобладават едногодишните късно пролетни видове - *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus hybridus* L., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L. и *Xanthium strumarium* L. Установена е висока ефикасност на **Рафт 800 ВГ** в дози 40 и 35 гр/дка, **Гоал 2Е** в доза 80 мл/дка, приложен почвено и вегетационно, **Гезагард СК** - 300 мл/дка и **Стомп 455 ЕК** - 350 мл/дка. Проучваните хербициди не оказват отрицателен ефект върху височината на растенията, дебелината на стъблото, диаметра и масата на питата. Абсолютната маса на семената има по-високи стойности във вариантите третирани с хербициди - от 18% до 28%. Хектолитровата маса надвишава нулевата контрола средно с 1% до 27%.

Ключови думи: ефикасност, хербициди, плевелни растения, слънчоглед.

Key words: efficiency, herbicides, weed, sunflower.

JEL: Q19.

Увод

Съвременната борба с плевелите е трудна и налага конкретна икономическа и екологична целесъобразност. За да се използват рационално предимствата на химичната борба, тя трябва да се прилага диференцирано, съобразно с вида на културата, характера на заплевяването, както и специфичните агроекологични условия.

В слънчогледовите посеви у нас се срещат голям брой упорити едногодишни и многогодишни видове. За борба основно с едногодишните плевели са регистрирани и се прилагат хербициди с разнообразен механизъм и спектър на действие [1, 2, 3].

Целта на проучването е да се установи ефикасността на хербициди и хербицидни смеси за

борба срещу едногодишни и многогодишни плевелни растения при слънчоглед, хибрид Сирена и сорт Фаворит - условие за постигане на устойчиво развитие.

Материал и методи

Изведен е тригодишен полски опит в Учебно-опитната и внедрителска база (УОВБ) на Аграрен университет (АУ) – Пловдив за определяне ефикасността на различни хербициди и хербицидни смеси при слънчоглед, хибрид Сирена и сорт Фаворит. Опитът е заложен по блоковия метод в 4 повторения с големина на опитната парцелка 22,9 m² и размер на опитната площ 1150 m².

Табл. 1. Варианти на опита

1. Нулева контрола (неокопавана, нетретирана)		
2. Стопанска контрола		
3. Стомп 330 ЕК	400 ml/da	ССПП - еталон
4. Стомп 455	350 ml/da	ССПП
5. Уинг	400 ml/da	вегетация
6. Уинг	400 ml/da	ССПП
7. Афалон 45 СК	300 ml/da	ССПП
8. Гоал 2 Е	80 ml/da	ССПП
9. Гоал 2 Е	80 ml/da	вегетация
10. Рафт 800 ВГ	35 g/da	ССПП
11. Рафт 800 ВГ	40 g/da	ССПП
12. Гезагард СК	300 ml/da	ССПП

Отчитане на биологичната ефикасност се извърши на 28-мия и 45-тия ден след третирането по количествения метод (брой на 1 m²), а на селективността по 9-балната скала на EWRS

(при бал 1 - няма повреди по растенията, а при бал 9 - културата е напълно загинала).

Резултати и обсъждане

Видовият състав в плевелните асоциации през тригодишния период на проучване включва представители от групата на късно-пролетните едногодишни плевели: обикновен щир, хибриден щир, пълзящ щир, татул, черно куче грозде и абутилон. От многогодишните плевели преобладават видовете поветица (*Convolvulus arvensis* L.), паламида (*Cirsium arvense* Scop.), балур (*Sorghum halepense* L.), отчетен през втората опитна година и трокот (*Cinodon dactylon* L.), като последният вид се среща през третата опитна година. Проучването по отношение на биологичната ефикасност и селективност на хербицидите се извърши при различни степени на заплевеляване в различни площи на УОББ, което варира по години от 31,7 до 106,4 бр/м².

През първата опитна година най-висок ефект по отношение на общото заплевеляване от едногодишни широколистни плевели на 28^{-мия} ден след третиране е отчетен при хербицидите **Гоал 2Е** - 80 ml/dka, приложен вегетационно и **Рафт 800 ВГ** - 40 g/dka, приложен ССПП (табл. 2). По-слабата ефикасност на почвените хербициди през първата опитна година се дължи на ниската почвена влага - общото количество на валежите през първата десетдневка след третиране е само 8,9 l/m², а за целия месец април - 7,7 l/m². През месец май са паднали 40,5 l/m², което има важно значение за по-продължителното им хербицидно действие. От всички хербициди, само Гоал 2Е - 80 ml/dka, приложен вегетационно (фаза 2-4 лист на културата) прояви фитотоксичен ефект, изразяващ се в некроза по листата на слънчогледа.

Табл. 2. Ефикасност на хербициди при слънчоглед, хибрид Сирена (първа опитна година)

Варианти: Хербициден препарат g (cm ³) на 1 dka	Плевели в брой/м ² на 28 ^{-мия} ден след третирането		Общоедногод. и многогод.
	Едногод.	Многогод.	
1. Нулева контрола (нетретирана, неокопавана)	103,6	2,75	106,4
2. Стопанска контрола	99,0	2,2	101,2
3. Стомп 330 ЕК - 400 ml/da, ССПП	62,8	2,4	65,2
4. Стомп 455 - 350 ml/da, ССПП	57,6	2,3	59,9
5. Уинг - 400 ml/da, вегетация	32,4	3,5	35,9
6. Уинг - 400 ml/da, ССПП	49,0	3,6	52,6
7. Афалон 45 СК - 300 ml/da, ССПП	50,7	1,5	52,2
8. Гоал 2Е - 80 ml/da, ССПП	21,5	1,2	22,7
9. Гоал 2Е - 80 ml/da, вегетация	8,5	2,0	10,3
10. Рафт 800 ВГ - 35 g/da, ССПП	27,4	1,1	28,5
11. Рафт 800 ВГ - 40 g/da, ССПП	15,2	1,0	16,2
12. Гезагард СК - 300 ml/da, ССПП	20,5	2,0	22,5

На 45^{-тия} ден след третиране, тенденцията по отношение ефикасността на хербицидите се запазва, като ефектът от тях започва да намалява след тази дата, което се обуславя от ниската влажност през месец май. Поради ранната сеитба 1.03. пръскането с почвените хербициди се извърши на 20.03., а плевелите са отчетени на 20.04., което обяснява ниската плътност на многогодишните видове - поветица и паламида и липсата на балур за разлика от втората и третата опитни години.

През втората опитна година плътността на едногодишните плевели е по-ниска в сравнение

с първата - 20,2 бр/м². По-големият брой плевели във вариант 5 и вариант 9 се обяснява с факта, че внасянето на хербицидите през вегетацията се извърши по-късно, поради закъснение в поникването на културата - началото е отчетено на 28.04. Това се дължи на по-ниските средномесечни температури за март и април (9,4 °C).

Най-висок ефект спрямо едногодишните двусемеделни плевели на 28^{-мия} ден след третиране е отчетен във вариант 11 - **Рафт 800 ВГ** - 40 g/dka, приложен ССПП (табл. 3).

Табл. 3. Ефикасност на хербициди при слънчоглед, сорт Фаворит (втора опитна година)

Варианти: Хербициден препарат g (cm ³) на 1 dka	Плевели в брой/м ² на 28 ^{-мия} и 45 ^{-тия} ден след третирането		Общо едногод. и многогод.
	Едногод.	Многогод.	
1. Нулева контрола (нетретирана, неокопавана)	20,2 38,5	10,5 39,5	31,7 78,0
2. Стопанска контрола	18,3 8,2	8,3 14,7	26,6 22,9

(продължение)

3. Стомп 330 ЕК - 400 ml/da, ССПП	3,2 6,7	7,0 18,5	10,2 25,2
4. Стомп 455 - 350 ml/da, ССПП	3,0 7,0	7,6 20,3	10,6 27,3
5. Уинг - 400 ml/da, вегетация	18,6 5,8	7,3 21,8	25,9 27,6
6. Уинг - 400 ml/da, ССПП	2,6 6,6	7,0 18,2	9,6 24,8
7. Афалон 45 СК - 300 ml/da, ССПП	9,7 13,8	7,2 20,8	16,9 34,6
8. Гоал 2Е - 80 ml/da, ССПП	4,9 8,6	5,7 17,7	10,6 26,3
9. Гоал 2Е - 80 ml/da, вегет.	14,2 6,3	8,0 21,5	22,2 27,8
10. Рафт 800 ВГ - 35 g/da, ССПП	2,4 8,9	7,2 19,0	9,6 27,9
11. Рафт 800 ВГ - 40 g/da, ССПП	1,0 5,5	5,7 18,6	6,7 24,1
12. Гезагард СК - 300 ml/da, ССПП	13,0 15,1	7,2 20,2	20,2 35,3

Забележка: * 20.2 - 1⁸⁰ отч., 38.5 - 2⁸⁰ отч.

Прави впечатление по-високата плътност на многогодишните плевели през втората опитна година в сравнение с първата година. Причината за това е по-късното внасяне и съответно отчитане на хербицидният ефект, а също и факта, че опитът е изведен на друго опитно поле, при различен фон на заплевяване.

На 45^{-тия} ден след третиране, ефектът от хербицидите започва да намалява, а степента на заплевяване се увеличава. Поради появата и високата плътност на балура се извърши третиране с хербицида **Фузилад форте** през вегетацията на слънчогледа. Не е отчетен висок

ефект (около 50%) от листния хербицид, защото валежите през месец май и юни затрудниха навременното третиране.

През третата опитна година на 28^{-мия} ден след третиране по отношение на общото заплевяване с едногодишни широколистни плевели, добър ефект имат хербицидите **Гезагард СК** - 300 ml/dka, приложен ССПП и **Стомп 330 ЕК** - 400 ml/dka.

По отношение на многогодишните плевели висок ефект имат хербицидите на база пенди-металин + диметенамид (вар. 6) и на база оксифлуорфен (вар. 8) - табл. 4.

Табл. 4. Ефикасност на хербициди при слънчоглед, хибрид Сирена (трета опитна година)

Варианти: Хербициден препарат g (cm ³) на 1 dka	Всичко		Общо едногод. и многогод.
	Едногод.	Многогод.	
1. Нулева контрола (нетретирана, неокопавана)	25,8 36,8	14,6 19,2	40,4 56,0
2. Стопанска контрола	26,6 15,4	26,2 8,6	52,8 24,0
3. Стомп 330 ЕК - 400 ml/da, ССПП	9,2 14,2	10,6 11,2	19,8 25,4
4. Стомп 455 - 350 ml/da, ССПП	12,2 10,6	9,2 12,2	21,4 22,8
6. Уинг - 400 ml/da, ССПП	12,0 12,6	5,2 6,6	17,2 19,2
7. Афалон 45 СК - 300 ml/da, ССПП	15,4 10,2	16,0 22,2	31,4 32,4
8. Гоал 2Е - 80 ml/da, ССПП	10,2 15,4	8,2 8,0	28,2 23,4
10. Рафт 800 ВГ - 35 g/da, ССПП	15,8 13,8	15,2 13,6	31,0 27,4
11. Рафт 800 ВГ - 40 g/da, ССПП	11,2 11,8	15,6 17,6	26,8 29,4
12. Гезагард СК - 300 ml/da, ССПП	8,2 7,8	12,0 14,6	20,2 22,4

По-слабата ефикасност на почвените хербициди през третата опитна година се дължи на ниската почвена влага след третирането. Общото количество на валежите през първата десетдневка след пръскането е само 0,5 l/m², а за целия месец май - 8,9 l/m². През месец юни са паднали 49,5 l/m², което има важно значение за по-продължителното им хербицидно действие. От всички хербициди, само **Гоал 2 Е** - 80 ml/dka, приложен вегетационно (фаза 2-4 лист на културата) прояви фитотоксичен ефект, изразяващ се в некроза по листата, която впоследствие слънчогледовите растения преодоляват. Подобен фитотоксичен ефект е отчетен и след почвеното приложение на същия хербицид, който е резултат от дъждуването, извършено веднага след сеитбата на слънчогледа. Отчетената фитотоксичност е върху котиледоните и първи същински лист на културата, което кореспондира с данните от биометричните измервания.

На 45^{-тия} ден след третиране, тенденцията по отношение ефикасността на хербицидите се запазва (табл. 4).

Поради ниската почвена влажност плътността на плевелите е по-ниска в сравнение с втората опитна година, през която броят им е над 100 m².

Най-добър ефект срещу общото заплевеляване имат хербицидите **Уинг** - 400 ml/dka, приложен почвено и **Гезагард СК** - 300 ml/dka.

По отношение на стопанските качества се установи, че проучваните хербициди не оказват отрицателен ефект върху височината на растенията, дебелината на стъблото, диаметъра и

масата на питата. Абсолютната маса на семената има по-високи стойности във вариантите третирани с хербициди - от 18% до 28%. Хектолитровата маса надвишава нулевата контрола средно с 1% до 27%.

Изводи

През тригодишния период на проучване в плевелните асоциации на слънчогледовия посев преобладават едногодишните късно пролетни видове - *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus hybridus* L., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L. и *Xanthium strumarium* L.

Установена е висока ефикасност на **Рафт 800 ВГ** в дози 40 и 35 гр/дка, **Гоал 2Е** в доза 80 ml/дка, приложен почвено и вегетационно, **Гезагард СК** - 300 ml/дка и **Стомп 455 ЕК** - 350 ml/дка.

Изпитаните хербициди оказват положително влияние върху биологичните и стопански качества на слънчогледа. Абсолютната маса на семената има по-високи стойности във вариантите третирани с хербициди - от 18% до 28%. Хектолитровата маса надвишава нулевата контрола средно с 1% до 27%.

Литература

1. Миланова, С., Накова, Р. *Борба с плевелната растителност при слънчогледа*. сп. Растителна защита, 2003. бр. 2. с. 13-15.
2. Стоянова, И. и кол. *Слънчогледът в България*. Издателство на БАН. С. 1997.
3. Събев, Г. *Борба с плевелите при слънчогледа*. в-к Стопанин, 1997. бр. 10.

EFFICACY OF HERBICIDE IN SUNFLOWER - CONDITION FOR ACHIEVING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Cveta Moskova
University of Forestry, Sofia, Bulgaria

Abstract

Has studied the efficacy of Herbicide mixtures against annual and perennial weeds in sunflower hybrid Sirena and variety Favorit. Experience is displayed in UOVБ of AU - Plovdiv area of 1,150 square meters. Biological efficacy was reported on the 28th and 45th day after treatment in Quantitative Methods in the number of one square meter, while the selectivity of 9-ball scale EWRS. In Weed of sunflower seed dominated annual late spring types - *Amaranthus retroflexus* L., *Amaranthus hybridus* L., *Chenopodium album* L., *Solanum nigrum* L. and *Xanthium strumarium* L. Established high efficiency **Raft VG 800** at 40 and 35 g/ha, **Goal 2E** in a dose of 80 ml/ha applied soil and vegetation, **Gezagard SC** - 300 ml/ha and **Stomp 455 EC** - 350 ml/ha. Studied herbicides have no negative effect on rasteniyatya height, stem thickness, diameter and weight of the cake. The absolute mass of seeds has higher values in variants treated with herbicides - 18% to 28%. Specific weight control than zero on average by 1% to 27%.