

ЕФЕКТИВНОСТ НА НЯКОИ ПОЧВЕНИ ХЕРБИЦИДИ ЗА БОРБА С ПЛЕВЕЛИТЕ ПРИ СОРГО ЗА ЗЪРНО

Румен Базитов

Земеделски институт , 6000 Стара Загора, България, E-mail: rumen 7588@abv.bg

Абстракт

В опитното поле на Земеделски институт гр. Стара Загора върху ливадно – канелена почва. беше изведен полски опит със сорго за зърно. Изследването извършихме със сорт Макисиред при еднакъв фон на торене със следните варианти: 1. Контрола (без хербициди) 2 Пендиган 330 ЕК (пендиметалин 330 г/л) 4.0 l / ha 3.Тендър ЕК (S –метолахлор 960 г/л)- 1.5 l /ha 4. Фронтierer супер (диметенамид – П 720 г/л) – 1.4 l/ha внесени след сеитба, преди поникване на културата. Установено, че е при преобладаващо заплевеляване от едногодишни плевели, ефективна борба може да се изведе с хербицидите Пендиган 330 ЕК , Тендър ЕК и Фронтierer супер., като с най-висока ефективност срещу общото заплевеляване на соргото е Пендиган 330 ЕК . Същият е увеличил добива на зърно от соргото с 28,5% спрямо нетретираната контрола.

Ключови думи: сорго, плевели, хербициди, хербициден ефект, добив на зърно.

EFFICACY OF SOME SOIL HERBICIDES FOR WEED CONTROL IN GRAIN SORGHUM

Rumen Bazitov

Agricultural Institute, 600 Stara Zagora, Bulgaria E-mail: rumen 7588@abv.bg

Abstract

In the experimental field of the Agricultural Institute in Stara Zagora on meadow - cinnamon soil was conducted a field experiment with grain sorghum. We performed the study with Makisired variety with the same fertilization background with the following variants: 1. Control (without herbicides) 2 Pendigan 330 EC New (pendimethalin 330 g / l) 4.0 l / ha 3. Tender EC (S - metolachlor 960 g / l) - 1.5 l / ha 4. Frontier super (dimethenamid - P 720 g / l) - 1.4 l / ha imported after sowing, before germination of the crop. It was found that with the predominant weeding of annual weeds, effective control can be carried out with the herbicides Pendigan 330 EC New, Tender EC and Frontier super., With the highest efficiency against total weed weeding is Pendigan 330 EC. It has increased sorghum grain yield by 28.5% compared to untreated controls.

Key words: sorghum, weeds, herbicides, herbicidal effect, grain yield.

Увод

Соргото е култура, от която при подходящ подбор на сортовете и правилна агротехнология на отглеждане се получават стабилни добиви при екстремни климатични условия. Поради този факт през последните години тя става все по-широко изследвана култура в България (Kikindonov Tz., K.SlanevS., Enchev2009: Enchev S.,G. Kikindonov, 2015: Enchev, S., 2013) От многото фактори, които оказват влияние при формирането на добива от соргото плевелите са един от най-решаващите. В ранните фази от развитието си, тази култура е силно чувствителна към заплевеляване и добивите значително намаляват при неравномерно унижожаване на плевелите. (Limon-Ortega et al., 1998; Saauman, 2002). След проучване на комбинациите на почвените хербициди Трофи, Гезагард и Примекстра, с листния хербицид Агритокс, Кравцов и Котова (2006) препоръчват като най-ефикасна хербицидната комбинация Гезагард + Агритокс.

Установено е, че действието на противожитните хербициди в растението е по-бързо, в сравнение с останалите житни култури. (Geminiani et al., 2006). Abdel-Gadir et al., 2009 отчитат, че Дуал голд осигурява отличен контрол на едногодишните житни плевели (95 – 100 %) и задоволителен контрол на едногодишните широколистни плевели (50 –66 %). Abbas et al. (2008) Проучвайки хормоноподобните хербициди Диолина, Хабиб, Сино и Джад внесени през вегетацията на соргото, Abbas et al. (2008) не откриват остатъчни количества от хербицида 2,4-D в зърното на соргото. Delchev Gr.,2013; Delchev Gr, T. Barakova (2018) от собствени изследвания установяват, че някои вегетационни и почвените хербициди имат висока селективност и ефективност срещу едногодишните плевели при соргото за зърно, отглеждано по технологията Консепт.

Целта на настоящото изследване е да се установи ефективността на някои почвени хербициди в борбата с плевелите при сорго за зърно, сорт Мексиред.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

В опитното поле на Земеделски институт гр. Стара Загора. беше проведен опит със сорго за зърно върху ливадно – канелена почва след предшестеник ечемик. Проучването извършихме със средно късен български сорт сорго Максиред. Опитът заложихме по блоков метод в четири повторения с големина на реколтната парцела от 14 m². Сеитбата беше извършена ръчно в оптималния агротехнически срок за културата при междуредово разстояние 70 см. и на дълбочина 3-4 см. Реколтирани бяха 200000 растения на хектар. Минералното торене в доза N₁₀₀ kg/ha акт.в-во беше внесено през вегетацията под формата на амониева селитра във фаза 2-3 лист на културата. Опитът включва следните варианти: 1. Контрола (нетретирана) 2 Пендиган 330 ЕК (пендиметалин 330 г/л)- 4.0 l / ha 3.Тендър ЕК (S – метолахлор 960г/л) – 1.5 l/ha 4.Фронтинер супер (диметенамид – П 720 г/л) – 1.4 l / ha внесени след сеитба, пред поникване на културата. Дозите на хербицидите са дадени в технически препарат на хектар.

Заплевеляването в опита е от смесен тип. В групата на едногодишните житни преобладаваха: зелена кощрява (*Setaria viridis* L.) кокоше просо (*Echinochloa crusgalii* L.); *кръвно просо* (*Digitaria sanguinalis* L.) и едногодишните широколистни бяха представени главно от обикновен щир. (*Amaranthus retroflexus* L.); лобода (*Chenopodium album* L.); татул (*Datura stramonium* L.); черното кучешко грозде (*Solanum nigrum* L.) и др. Внасянето на хербицидите се извърши с гръбна пръскачка при разчет 400 l/ha. Плевелите бяха отчитани на постоянни площадки от 0,5m² за повторение на 14 -я ден от третирането. Математическата обработка на данните беше извършена със софтуерен продукт ANOVA – 1.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Ефективността от действието на изследваните хербициди и резултатите от степента на заплевеляване са представени в таблица 1.

По отношение на житните плевели и трите изследвани хербицида имат преобладаващо фитотоксично действие. Спрямо зелената кощрява с най-добро действие е хербицида Пендиган 330 ЕК, докато Фортиер супер е с най-слабо действие, а Тендър ЕК заема средно положение. Върху кокошето просо почти с еднакъв противожитен ефект проявяват хербицидите Пендиган 330 ЕК и Тендър ЕК, чиято ефективност се движи в границите от 83,3% до 85,4%. Почти еднакъв е ефекта (66,7%) и на двата хербицида върху кръвното просо, докато Фронтинер супер е с по-слаб ефект – 50%. Към момента на отчитането, ефектът от действието на хербицидите Пендиган 330 ЕК, Фронтинер супер и Тендър ЕК и спрямо общият брой житни плевели е сравнително еднакъв, намалявайки броя им от 60 броя, съответно на 11, 16 и 12 броя.

Различията главно се дължат на нееднаквата фитотоксичност на хербицидите към отделните широколистни плевели. Хербицида Пендиган 330 ЕК не унищожава черното куче грозде, а има най-висока фитотоксичност спрямо обикновения щир. Бялата лобода е устойчива на Тендър ЕК, докато хербицида Фронтинер супер има най-слабо действие срещу татула.

По ефективност спрямо общото заплевеляване хербицида Пендиган 330ЕК е показал най-добър резултат – 64,5% спрямо контролата. След него по ефективност (56,7%) е хербицида Тендър ЕК. Най-слаба фитотоксичност върху общото заплевеляване е показал хербицида Фронтинер супер (53.4%) спрямо контролата.

Добивите от соргото варират през годините на изследването в различа степен, в зависимост от количеството на плевелите и характера на заплевеляването, проявият хербициден ефект и различията в метеорологични условия на годините (таблица 2). При варианта без хербициди се установява намаляване на добива на зърно през втората година спрямо първата, независимо от падналите повече валежи през 2019 г. Това най-вероятно се дължи на завишаване плътността на плевелите през втората година в резултат на неизползването на хербицидите. При останалите три варианта това не се забелязва. Най-висок добив както по години, така и средно за периода е получен от варианта Пендиган 330ЕК, който превишава контролата с 28,5%. С най-малко увеличение на добива спрямо контролата (24.7%) е получено при варианта с хербицида Фронтинер супер. Получените различия в добивите между трите варианта и спрямо контролата са с висока степен на статистическа значимост.

ИЗВОДИ

По ефективност срещу едногодишни житни плевели хербицида Пендиган 330 ЕК е с най-висок ефект – 81,7% спрямо контролата, следва Тендър ЕК с 80,0% ефективност и Фронтинер супер с 71,7%.

По ефективност срещу едногодишни широколистни плевели с най-висока ефективност – 30% е Пендиган 330 ЕК, останалите два хербицида са с близо три пъти по малка ефективност спрямо същия хербицид.

По ефективност срещу общото заплевеляване хербицида Пендиган 330ЕК е показал най-добър ефект – 64,5 % спрямо контролата.

В резултата на добрата ефективност в борбата с плевелите хербицида Пендиган 330ЕК увеличава добива на зърно от сорго средно с 28,5% спрямо контролата.

ЛИТЕРАТУРА

Кравцов, В.,А. Котова, Н.М., 2006. Влияние гербицидов на урожай и качество зеленой массы сахарного сорго Парумбень-4. Агроекология, (4): 70-74.

Abbas, I.,A., El-Habieb, R.Y., El-Zorgani, G.A., 2008. Residues of jiad 72 SL, diolina 72 SL, habib 72 SL and sino 4 D 72 SL (2, 4-D) in sorghum. Proceedings: The 78-th meeting of the national pests and diseases committee, Wad Medani (Sudan): 110-110.

Abdel-Gadir, H., Dawoud, D.A., Abdel-Aziz, E., Hamada, A.A., Babiker, A.G., 2009. Effects of dual gold 96% EC (S-metolachlor) alone or in mixture with atrazine on preemergence weed control in sorghum. Sudan Journal of Agricultural Research, (14): 81-94.

Delchev, Gr., 2013. Efficacy and selectivity of soil-applied and vegetation-applied herbicides at grain sorghum, grown by Concepechnology. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans, 16,(2): 440-454.

Delchev, Gr., T. Barakova, 2018 Efficacy of herbicides and herbicide combinations at sorghum (*Sorghum bicolor* Moench Bulgarian Journal of Agricultural Science, 24 (Supplement 1): 33-39

Science & Technologies

Enchev, S., 2013. Influence of grain sorghum and sudan grass predecessors on components of barley yield structure. *Agricultural science*, 46, (1): 57-61.

Enchev S., G. Kikindonov, 2015. Influence of mineral nitrogen and organic fertilization on the productivity of grain sorghum. *Agricultural science and technology*, 7, (4): 441-443.

Geminiani, E.; Bucci, R.; Rapparini, G.; Romagnoli, S.; Vandini, G. 2006. Uptake rapidity of fop and dim grass herbicides used in broadleaf crops [aryloxyphenoxypropionate; cyclohexenone; *Sorghum bicolor* (L.) Moench.; *Setaria italica* (L.) P. Beauv.; *Lolium multiflorum* Lam.; *Avena sativa* L.; Emilia-Romagna]. *Atti delle Giornate Fitopatologiche*, (1): 443-452.

Kikindonov Tz., K. Slanev S., Enchev, 2009. Effect of the variety and the sowing rate on the productivity of sorghum. *Journal of Mountain Agriculture on the Balkans*, 12 (5): 971-979.

Limon-Ortega, A.; Mason, S.C.; Martin, A.R. 1998. Production practices improve grain sorghum and pearl millet competitiveness with weeds. *Agronomy journal* . 90, (2): 227-232.

Saayman, J., 2002. Wild sorghum problems in cultivated sorghum. *SA Co-op*, 18, (6): 1-5.

Таблица 1 Ефективност на вариантите при соргото върху видовия състав и степента на заплевеляване за периода 2018 – 2019 г

ВИД НА ПЛЕВЕЛИТЕ	Брой плевелите -m ²							
	Контрола (без хербициди)		Пендиган 330 ЕК		Фронтиер супер		Тендър ЕК	
	Бр.		Бр.	%	Бр.	%	Бр.	%
А. Житни								
1.Зелена кощрява ((Setaria viridis,L)	24	100	4	85.4	6	75,0	5	79,2
2.кокоше просо (Echinochloa crusgalii, L.)	30	100	5	83,3	7	79,0	5	85,4
3- кръвно просо (Digitariasanguinalis L.)	6	100	2	66.7	3	50.0	2	66,7
ВСИЧКО (TOTAL)	60	100	11	81.7	16	71,7	12	80.0
Б Широколистни								
1.обикновен щир (Amaranthusretroflexus.,L.);	6	100	0	100,0	5	16,7	4	33,4
2 бяла лобода (Chenopodium album ,L.);	11	100	9	18,2	10	9,1	11	0
3.татул (Datura stramonium,L.);	4	100	3	25	3	25	4	0
4.черно кучешко грозде (Solanum nigrum, L.).	9	100	9	0	8	11,2	8	11,2
Всичко:	30	100	21	30,0	26	13,4	27	10,0
Всичко: А + Б	90	100	32	64,5	42	53,4	39	56,7

Таблица 2 Добив на зърно от сорго по години и средно за периода
в kg/ha

Варианти Variants	2018 г.		2019 г.		Средно Average	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	
1 Контрола (без хербицид)	5850	100,0	5700	100,0	5780	100
2.Пендиган 330 ЕК	7300	124,7	7560	132,6	7430	128,5
3.Тендър ЕК	7210	123,2	7480	131,2	7340	126,9
4.Фронтинер супер	7080	121,0	7340	128,7	7210	124,7
GD 5% 1 % 0.1 %	41,41 kg/ha 57,27 kg/ ha 79,16 kg/ ha		45,34 kg/ha 62,70 kg/ha 82,45 kg/ha			