

РАСТИТЕЛНА ЗАЩИТА



ОТРАЖЕНИЕ НА НЯКОИ ХЕРБИЦИДНИ КОМБИНАЦИИ ВЪРХУ ПОСЕВНИТЕ СВОЙСТВА НА СЕМЕНАТА ОТ ТЪВЪРДА ПШЕНИЦА

Грози Делчев

Институт по памука и твърдата пшеница, Чирпан

Резюме

Делчев Грози, 2005. Отражение на някои хербицидни комбинации върху посевните свойства на семената от твърда пшеница

През 2003-2004 г. в Института по памука и твърдата пшеница, Чирпан бе изследвано отражението на някои хербициди и хербицидни комбинации върху кълняемата енергия, лабораторната кълняемост на семената и количеството на отпадъчното зърно при твърда пшеница сорт Прогрес. Противожитните хербициди Пума супер, Грасп и Топик, широколиствените Дерби, Секатор, Гранстар, Линтур, Уидмастер, Сансак и техните комбинации са внасяни през фаза братене на твърдата пшеница. Установено бе, че комбинациите Пума супер+Сансак, Грасп+Секатор и Топик+Гранстар понижават кълняемата енергия и кълняемостта на семената от твърда пшеница и те попадат във втора класа по кълняемост. Смесите на Грасп с Гранстар или Линтур и на Пума супер с Уидмастер повишават количеството на отпадъчното зърно при заготовката на семената. Тези хербицидни комбинации не трябва да се прилагат в семепроизводните посеви от твърда пшеница.

Ключови думи: твърда пшеница, хербициди, хербицидни комбинации, кълняема енергия, кълняемост, отпадъчно зърно

Abstract

Delchev Grozi, 2005. Reflection of some herbicide tank-mix combinations on the sowing properties of durum wheat sowing-seeds

In 2003-2004 in Cotton and Durum Wheat Research Institute, Chirpan was studied the reflection of some herbicides and herbicide tank-mix combinations on the germinative power, seed germination and waste grain of durum wheat cultivar Progress. Anti-grass herbicides Puma super, Grasp and Topik, antibroadleaved herbicides Derby, Secator, Granstar, Weedmaster and Sunsak and their tank-mix combinations were treated in tillering stage of the durum wheat. It was found that combinations Puma super + Sunsak, Grasp + Secator and Topik + Granstar decrease germinative power and seed germination of durum wheat sowing-seeds. Tank mixtures of Grasp with Granstar or Lintur and Puma super with Weedmaster increase waste grain quantities. These combinations can not to be applied on durum wheat for sowing-seeds.

Key words: durum wheat, herbicides, herbicide tank-mix combination, germinative power, seed germination, waste grain.

УВОД

Хербицидите ще останат и в бъдещото земеделие ефективно средство за борба с плевелите като елемент на интегрираната борба, поради което има необходимост от изследвания за оптимизиране на тяхната употреба (Kudsk and Streibig, 2003). Опитът от широкото им използване показва колко е важно да се имат предвид всички фактори, от които зависи ефективното прилагане на тези сложни органични съединения. Основният акцент в изучаването на хербицидите при твърдата пшеница пада върху тяхната ефективност срещу преобладаващите плевели, селективността им по отношение на културата и влиянието им върху качеството на полученото зърно, с оглед използването му като суровина в хранително-вкусовата промишленост (Hallgren, 1993; Tewari et al., 1993; Orlando, 1994; Baerg et al., 1996; Panwar et al., 1996; Kumar and Singh, 1997).

Част от зърното обаче се използва като семе за посев. Реализирането на биологичния потенциал на твърдата пшеница е тясно свързано със създаването на добре гарнирани и високопродуктивни посеви, за които са нужни висококачествени семена. Въпросът за влиянието на хербицидите използвани в семепроизводните посеви върху качеството на получения посевен материал от твърда пшеница все още не е изяснен.

Имайки предвид тези постановки, поставихме за цел на настоящото изследване да се установи влиянието на две групи хербициди - противожитни и противопошироколистни и техните комбинации, върху посевните свойства на семената от твърда пшеница и количеството на отпадъчното зърно.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията са проведени през 2003-2004 г. в Института по памука и твърдата пшеница, Чирпан. В опитното поле на Института бе заложен двуфакторен полски опит със сорт Прогрес по блоковия метод, в 4 повторения, с големина на реколтната парцела 15 m². Фактор А - противожитни хербициди включва 4 нива: нетретирана контрола и 3 хербицида - Пума супер /феноксипроп-етил/ - 100 ml/da, Грасп /тралкоксидим/ - 120 ml/da, Топик /клодинафоп/ - 45 ml/da. Фактор Б - противопошироколистни хербициди включва 7 нива: нетретирана контрола и 6 хербицида - Дерби /флорасулам + флуметсулам/ - 7 ml/da, Секатор /амидосулфурон + йодосулфурон/ - 30 g/da, Гранстар /трибенурон-метил/ - 2.5 g/da, Линтур /триасулфурон + дикамба/ - 15 g/da, Уидмастер /дикамба + 2.4-Д/ - 100 ml/da, Сансак /метосулам + 2.4-Д/ - 100 ml/da.

Поради слабата си прилепимост хербицидите Грасп и Гранстар бяха внасяни с прилепителите съответно Атплюс и Тренд. Всички хербициди и съответните комбинации между тях бяха внасяни през фаза братене на твърдата пшеница.

Полученото от всеки вариант зърно бе почистено през сито с ширина на отворите 2.2 mm и бе определено количеството на отпадъчното зърно /отсевките/. На получените от всеки вариант семена за посев бе определена кълняемата енергия и лабораторната кълняемост.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Кълняемата енергия и кълняемостта са най-важните характеристики на посевните свойства на семената. Получените резултати показват, че при самостоятелна употреба нито един от включените в изследването хербициди не влияе доказано върху тези два показателя.

Съвместната употреба на Пума супер със Сансак или Уидмастер, на Грасп със

Секатор или Линтур и на Топик с Гранстар или Уидмастер води до доказано понижаване в стойностите на кълняемата енергия на семената /Табл. 1/. Ниската кълняема енергия е свързана с по-късно поникване при полски условия, по-слабо закаляване на растенията, а оттам и по-голям риск от измръзване през зимата. Направения дисперсионен анализ показва, че вариантите оказват най-силно влияние върху този показател - 82.5 % /Табл. 2/. Влиянието на противожитните хербициди - 23.1 % е по-голямо от това на противошироколистните - 8.0 %. Налице е много добре доказано взаимодействие между двете групи хербициди - 51.4 %. Условията на годините също влияят доказано върху кълняемата енергия.

Таблица 1. Кълняема енергия, % (2003-2004 г.)

Table 1. Germinative power, % (2003-2004)

Фактор А Factor A	Фактор Б Factor B	Контрол Check	Дерби Derby	Секатор Secator	Гранстар Granstar	Линтур Lintur	Уидмастер Weedmaster	Сансак Sunsak	Средно (Фактор А) Mean (Factor A)
Контрол Check		88.0	89.0	89.0	88.5	86.5	86.0	87.5	87.8
Пума супер Puma super		83.5	85.0	85.5	84.5	84.0	75.5	78.5	82.4
Грасп Grasp		84.0	86.0	76.5	88.0	78.0	87.5	83.0	83.3
Топик Topik		83.5	85.5	86.5	76.5	87.0	79.0	88.0	83.8
Средно (Фактор Б) Mean(Factor B)		84.8	86.4	84.4	84.4	83.9	82.0	84.3	-
Ф. А/Ф. А	* p ≤ 5% = 4.8			** p ≤ 1% = 6.4			*** p ≤ 0.1% = 7.2		
Ф. Б/Ф. В	* p ≤ 5% = 5.4			** p ≤ 1% = 7.2			*** p ≤ 0.1% = 8.2		
А x Б / А x В	* p ≤ 5% = 7.7			** p ≤ 1% = 10.4			*** p ≤ 0.1% = 12.5		

Таблица 2. Дисперсионен анализ за кълняемата енергия

Table 2. Analysis of variance for germinative power

Източник на вариране Source of variation	Степени на свобода Degrees of freedom	Сума от квадрати Sum of squares	Влияние на фактора, % Influence of factors, %	Средни квадрати Mean squares
Общо/Total	55	1048.4	100	-
Години/Years	1	41.9	4.0	7.0 *
Варианти/Variants	27	864.6	82.5	33.5 ***
Фактор А - противожитни хербициди Factor A – anti-grass herbicides	3	242.1	23.1	80.7 ***
Фактор Б – притовошироколистни хербициди Factor B-antibroadleaved Herbicides	6	83.9	8.0	14.0 *
А x Б / А x В	18	538.6	51.4	32.2 ***
Грешка/Pooled error	27	141.9	13.5	5.3

Таблица 3. Кълняемост на семената, % (2003-2004 г.)
Table 3. Seed germination, % (2003-2004)

Фактор А Factor A	Фактор Б Factor B	Контрол Check	Дерби Derby	Секатор Secator	Гранстар Granstar	Линтур Lintur	Уидмастер Weedmaster	Сансак Sunsak	Средно (Фактор А) Mean (Factor A)
Контрол/Check		98.5	98.5	98.0	99.0	97.5	99.0	98.0	98.4
Пума супер Puma super		96.5	98.0	98.5	97.0	97.5	95.5	91.0	96.3
Грасп/Grasp		97.0	96.0	92.0	98.0	96.0	97.5	96.5	96.1
Топик/Topik		97.5	96.5	96.5	90.5	95.5	98.0	98.5	96.1
Средно (Фактор Б) Mean (Factor B)		97.4	97.3	96.3	96.1	96.6	97.5	96.0	-
Ф. А / F. A		* p ≤ 5% = 4.4		** p ≤ 1% = 5.8		*** p ≤ 0.1% = 6.5			
Ф. Б / F. B		* p ≤ 5% = 4.8		** p ≤ 1% = 6.4		*** p ≤ 0.1% = 7.2			
А x Б / A x B		* p ≤ 5% = 6.2		** p ≤ 1% = 8.9		*** p ≤ 0.1% = 10.5			

Най-силно депресиращо влияние върху стойностите на лабораторната кълняемост оказват комбинациите Пума супер + Сансак, Грасп + Секатор и Топик + Гранстар /Табл. 3/. Под тяхно въздействие семената попадат във втора класа /над 90 %/ по кълняемост. Тези смеси се характеризират и с най-силен негативен ефект върху кълняемата енергия. За да се компенсират тези недостатъци, сеитбата трябва да се извършва с по-висока сеитбена норма, което оскъпява производството. Поради това с тях не трябва да се третират семепроизводни посеви. При всички останали варианти семената са в първа класа /над 95 %/ по кълняемост. Смесите Пума супер + Уидмастер, Грасп + Линтур и Топик + Уидмастер не оказват подтискащо действие върху лабораторната кълняемост. Под тяхно влияние семената покълнват нормално, макар че първоначално темпа им на развитие е по-слаб, вследствие по-слабата кълняема енергия. Действието на факторите в опита по отношение на кълняемостта е аналогично с това при кълняемата енергия /Табл. 4/.

Таблица 4. Дисперсионен анализ за кълняемостта на семената
Table 4. Analysis of variance for seed germination

Източник на вариране Source of variation	Степени на свобода Degrees of Freedom	Сума от квадрати Sum of squares	Влияние на фактора, % Influence of factors, %	Средни квадрати Mean squares
Общо/Total	55	362.0	100	-
Година/Years	1	15.0	4.2	15.0 *
Варианти/Variants	27	263.5	72.8	9.8 **
Фактор А противожитни хербициди Factor A – anti-grass herbicides	3	49.5	13.7	16.5 **
Фактор Б – притовошироко-листни хербициди Factor B-antibroadleaved Herbicides	6	34.4	9.5	5.7 *
А x Б / A x B	18	179.6	49.6	10.0 **
Грешка/Pooled error	27	83.5	23.1	3.1

Вариантите притежават най-голям процент от общото влияние - 72.8 %. Противожитните хербициди оказват по-силен ефект - 13.7 % от

противошироколистните - 9.5 %. Съществува силно взаимодействие между тези хербициди - 49.6 %. Условиата на годините също оказват доказан ефект върху кълняемостта на семената.

Таблица 5. Отпадъчно зърно, % (2003-2004 г.)
Table 5. Waste grain, % (2003-2004)

Фактор А Factor A	Фактор Б Factor B	Контрола Check	Дерби Derby	Секатор Secator	Гранстар Granstar	Линтур Lintur	Уидмастер Weedmaster	Сансак Sunsak	Средно(Фактор А) Mean (Factor A)
Контрола/Check		9.0	9.2	9.3	9.5	9.7	9.0	9.1	9.3
Пума супер/Puma super		11.0	11.3	11.8	11.4	11.6	12.9	11.2	11.6
Грасп/Grasp		11.6	11.6	12.3	12.8	13.0	12.0	12.0	12.2
Топик/Torik		10.7	9.7	10.9	11.1	10.9	10.8	9.9	10.6
Средно(Фактор Б) Mean (Factor B)		10.6	10.5	11.1	11.2	11.3	11.2	10.6	-
Ф. А / F. A		* p ≤ 5% = 1.9		** p ≤ 1% = 3.3		*** p ≤ 0.1% = 4.6			
Ф. Б / F. B		* p ≤ 5% = 2.3		** p ≤ 1% = 3.7		*** p ≤ 0.1% = 5.3			
А x Б / A x B		* p ≤ 5% = 3.6		** p ≤ 1% = 5.5		*** p ≤ 0.1% = 7.6			

При оценката на посевните свойства трябва да се вземат в предвид не само характеристиките на семената за посев, но и количеството на отпадъчното зърно / отсевките/, което се получава при заготвянето на тези семена. Увеличение количеството на отсевките се регистрира при съвместната употреба на Грасп с Гранстар или Линтур и на Пума супер с Уидмастер /Табл. 5/. По-голямото количество отсевки води до по-висока себестойност на получените семена, поради което тези три комбинации не се препоръчват за семепроизводни посеви. Останалите хербициди и техните смеси не променят съществено количеството на отпадъчното зърно. Противожитните хербициди оказват най-силно влияние върху количеството на отсевките - 41.3 %, следвани от условията през различните години - 23.7 % /Табл. 6/. Противошироколистните хербициди не оказват доказан ефект върху този показател. Не съществува доказано взаимодействие между двете групи хербициди по отношение на количеството на отпадъчното зърно.

Понижението в стойностите на кълняемата енергия и лабораторната кълняемост и повишението на количествата на отпадъчното зърно под влияние на съответните комбинации се обясняват с угнетяващото им въздействие върху растежа и развитието на твърдата пшеница през вегетационния ѝ период.

ИЗВОДИ

Комбинациите Пума супер + Сансак, Грасп + Секатор и Топик + Гранстар понижават кълняемата енергия и кълняемостта на семената от твърда пшеница и те попадат във втора класа по кълняемост.

Смесите на Грасп с Гранстар или Линтур и на Пума супер с Уидмастер повишават количеството на отпадъчното зърно при заготовката на семената.

Тези хербицидни комбинации не трябва да се прилагат в семепроизводните посеви от твърда пшеница.

ЛИТЕРАТУРА

- Baerg, R.; Gronwald, J.; Elerlein, C.; Stucker, R. 1996.** Antagonism of diclofop control of wild oat by tribenuron. *Weed Science*, 44 (3) 461-468
- Hallgren, E. 1993.** Effects of some herbicides or mixtures of herbicides on annual dicots as a whole and grain yield at different doses, development stages, and weed densities. *Vaxtotling Sveriges Landbruksuniversitet*, № 46, 28-30
- Kudsk, P.; Streibig, J. 2003.** Herbicides - a twoed - ged sword. *Weed Research*, 43 (2) 90-102
- Kumar, S.; Singh, G. 1997.** Efficacy and selectivity of tralkoxydim alone or in combination with isotroturon in wheat. *Indian Journal of Agronomy*, 42 (2) 306-309
- Orlando, D. 1994.** Pendiron (chlorotoluron + pendimethalin) and Pronto (fluroxypyr + metosulam): new mixed herbicides for cereal crops, herbicide tolerance of soft wheat varieties. *Perspectives Agricoles*, 193, 89-95
- Panwar, R.; Malik, K.; Balyan, R.; Rathi, S. 1996.** Influence of tank mixture of isotroturon and fluroxypyr on the control on weeds in wheat. *Indian Journal of Agronomy*, 41 (4) 577-580
- Tewari, S.; Singh, G.; Verma, B. 1993.** Weed control efficacy of fluroxypyr and its combinations with 2.4-D and isotroturon in wheat. *Indian Society of Weed Science*, val. 3, 68-70.