

## **ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА ПОКАЗАТЕЛИ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ СЕМЯН СОИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ**

*Храмой Виктор Кириллович, д.с.-х.н., заведующий кафедрой агрономии, Калужский филиал ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»*

*E-mail: v.hramoy@yandex.ru.*

*Сихарулидзе Тамила Давидовна, к.с.-х.н., доцент кафедры агрономии, Калужский филиал ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева»*

*Email: tamila\_sikharulilze@mail.ru*

***Аннотация:** В полевом опыте установлено, что из трех изученных нами гербицидов в посевах сои наиболее эффективным является Дуал Голд. Применение его увеличивает по сравнению с контролем количество бобов на растении в 2,2 раза, количества семян в 2,4 раза, массу семян в 2,9 раза. Наименее эффективным является Фабиан. По большинству показателей структуры урожая он достоверно уступает Дуал Голду. Зенкор незначительно уступает по эффективности Дуал Голду. Различия между ними не достоверны. Высокую эффективность (на уровне Дуал Голда) показало совместное применение гербицидов Зенкор и Фабиан в сниженных на 20% дозах.*

***Ключевые слова:** соя, гербициды, структура урожая.*

В интенсивном земледелии большое внимание уделяется борьбе с сорной растительностью в посевах сельскохозяйственных культур. Особенно важно это для культур с низкой конкурентной способностью по отношению к сорнякам. Семена сои медленно прорастают, так как температура почвы в начале вегетационного периода в Нечерноземной зоны недостаточно благоприятна для сои [5]. Аборигенные же сорняки холодостойки, хорошо адаптированы к условиям Нечерноземной зоны, быстро прорастают и угнетают сою уже в фазе всходов. К тому же соя медленно растет в начале вегетации до фазы стеблевания, что еще больше усугубляет ситуацию [6,7]. Поэтому подбор оптимальных гербицидов в конкретных почвенно-климатических условиях имеет важное значение для получения высоких урожаев этой культуры [1].

Целью наших исследований было выявить гербициды, обеспечивающие эффективное подавление сорняков в посевах сои и не угнетающие рост и развитие растений сои. Исследования проводились на опытном поле Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева в

2011–2013гг. на дерново-подзолистой супесчаной почве. Схема опыта : 1. Контроль – без обработки; 2. Дуал Голд, КЭ (960 г/л) – 1,5 л/га; 3. Зенкор, СП (700 г/кг) – 1,0 кг/га; 4. Фабиан, ВДГ (450 +150 г/кг) - 100 г/га; 5. Дуал Голд, КЭ (960 г/л) + Фабиан, ВДГ (450 +150 г/кг) - 1,2 л/га + 80 г/га; 6. Зенкор, СП (700 г/кг) + Фабиан, ВДГ (450 +150 г/кг) - 0,8 кг/га + 80 г/га. В вариантах 5 и 6 с последовательным применением довсходового и повсходового гербицидов дозы их были снижены на 20%. Опыт заложен методом рендомизированных повторений в 4-х кратной повторности. Для оптимизации калийного вносили калийные удобрения в дозе 60 кг/га. Использовали сорт сои Магева стабильно вызревающий в условиях Центрального района Нечерноземной зоны РФ [2,7]. Гербициды Зенкор и Дуал Голд применяли через 2 дня после посева, Фабиан– после всходов в фазе 2 – 3 листьев у сои. Применялись общепринятые методы исследований в полевом опыте [3,4].

**Результаты исследований.** Ранее нами было показано, что в условиях дерново-подзолистой супесчаной почвы наиболее высокую эффективность в подавлении сорняков в посевах сои имеет довсходовый гербицид Дуал Голд. Он угнетает развитие сорняков в течение 60-70 дней и снижает засоренность посева в период цветения в 3,7 раза, а в период налива семян в 4,0 раза по сравнению с контролем без гербицидов. Довсходовый гербицид Зенкор подавляет сорняки в течение 40 дней, снижая засоренность посевов соответственно в 3,7 и 1,5 раза. Наименьшую эффективность имеет повсходовый гербицид Фабиан. Он действует в течение 20 - 30 дней и снижает засоренность посевов соответственно в 1,8 и 1,4 раза. Совместное применение гербицидов Дуал Голд + Фабиан и Зенкор + Фабиан в сниженных на 20 % дозах не обеспечивало более сильного подавления сорняков, по сравнению с отдельным применением гербицида Дуал Голд [8].

Анализ структуры урожая показывает, что у сои без применения гербицидов при сильной засоренности посевов угнетается прежде всего формирование генеративных органов. Так в контроле сформировалось всего лишь 6,9 бобов на растение, в то время как в варианте с гербицидами Зенкор и Дуал Голд и в вариантах с совместным применением гербицидов Дуал Голд+Фабиан и Зенкор+Фабиан сформировалось по 14,0 – 15,4 боба на растение, что в 2,0...2,2 раза больше, чем в контроле. Аналогичная картина наблюдается и по формированию семян. Количество семян в вариантах с гербицидами Зенкор и Дуал Голд и в вариантах с совместным применением гербицидов Дуал Голд+Фабиан и Зенкор+Фабиан было в 2,1...2,4 больше, чем в контроле. Лучше других выглядел по этим показателям гербицид Дуал Голд. Самую низкую эффективность имел повсходовый гербицид Фабиан - количество бобов увеличилось по сравнению с контролем только в 1,6 раза, а количество семян – в 1,5 раза. Наиболее стабильным показателем является количество семян на 1 боб. Оно изменялось по вариантам опыта от 1,80 до 2,00 шт./боб. Различия между вариантами и контролем были не достоверными.

Главным показателем структуры урожая семян является безусловно масса семян на растение. В контроле она была минимальной и составила 1,26

г на растение. Все гербициды обеспечили достоверную прибавку массы семян по сравнению с контролем без гербицидов. Наибольшей она была в варианте с гербицидом Дуал Голд – 3,72 г на растение, а наименьшей – в варианте с гербицидом Фабиан – 2,29 г на растение, что достоверно ниже, чем в других вариантах с гербицидами. Применение гербицидов также положительно повлияло и на массу 1000 семян сои, она была выше по сравнению с контролем на 8,8...25,2%. Следует отметить, что различия по массе 1000 семян между вариантами с гербицидами и контролем были не такими значительными, как по массе семян на растение.

**Таблица – Структура урожая сои (среднее за 3 года)**

Показатели	Вариант						
	Контроль без гербицидов	Дуал голд	Зенкор	Фабиан	Дуал Голд+ Фабиан	Зенкор+ Фабиан	НСР <sub>05</sub>
Количество бобов, шт./раст.	6,9	15,4	14,0	10,7	15,0	15,2	1,5
Количество семян, шт./раст.	12,7	30,8	26,6	19,3	28,8	27,6	4,7
Количество семян, шт./боб.	1,84	2,00	1,91	1,80	1,92	1,82	
Масса семян, г/раст.	1,26	3,72	3,31	2,29	3,07	3,55	0,69
Масса стеблей, г/раст.	0,54	1,51	1,35	1,02	1,53	1,64	0,30
Масса створок, г/раст.	0,71	1,75	1,78	1,11	1,67	1,70	0,40
Масса наземной части, г/раст.	2,52	6,98	6,44	4,42	6,27	6,89	1,22
Доля семян в биомассе, %	50,4	53,3	51,4	51,8	50,0	51,5	
Масса 1000 семян, г	99,0	121,1	124,1	118,6	107,7	128,7	

Отличительной особенностью сои является способность к активной реутилизации питательных веществ в период созревания из вегетативных органов в генеративные. Так, в фазе полной спелости масса стеблей была в 2,0...2,2 раза меньше массы семян, а масса створок меньше в 1,8...2,1 раза. Доля семян в надземной части растения находится в пределах 50,0...53,3%.

**Заключение.** Среди изученных гербицидов наиболее эффективным является Дуал Голд. Применение его увеличивает по сравнению с контролем количество бобов на растении в 2,2 раза, количества семян в 2,4 раза, массу семян в 2,9 раза. Наименее эффективным является Фабиан. По большинству показателей структуры урожая он достоверно уступает Дуал Голду. Зенкор незначительно уступает по эффективности Дуал Голду. Различия между ними не достоверны. Высокую эффективность (на уровне Дуал Голда) показало совместное применение гербицидов Зенкор и Фабиан в сниженных на 20% дозах.

#### **Библиографический список**

1. Веневцев, В.З. Эффективность гербицидов в посевах сои в условиях Центрального района Нечерноземной зоны// Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2015. №4. С. 56-57.
2. Гуреева, Е.В. Соя для Центрального Нечерноземья // Земледелие. 2010. №3.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. – 351с.
4. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: 1985. - 263с.
5. Сихарулидзе, Т.Д. Влияние температурного режима на продолжительность вегетационного периода и урожайность сои в условиях Центрального Нечерноземья. Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2017.- № 4- С. 32-39.
6. Сихарулидзе, Т.Д. Экологические испытания скороспелых сортов сои в условиях Центрального района Нечернозёмной зоны. Земледелие. 2012. № 1. С. 47-48.
7. Федоров В.Ф., Федорова З.С. Перспективы интродукции сои в Калужской области// Земледелие. 2006. -№ 6.- С. 32-33.
8. Храмой В.К., Сихарулидзе Т.Д. Засорённость посевов и урожайность семян сои в условиях Калужской области при использовании гербицидов. Плодородие №4, 2015.- С.18-21.

***The influence of herbicides on the indicators of the structure of the seeds of soybean in the conditions of the central regions of the Non-black earth zone.***

***Khramoy V.K., D.Sc. in Agricultural Sciences***

***Sikharulidze T. D., PhD in Agricultural Sciences***

*Kaluga branch of the Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*248007, Russia, Kaluga region, Kaluga, Vishnevsky str., 27*

***Abstract:*** *In a field experiment, it was established that of the three herbicides we studied in soybean crops, Dual Gold is the most effective. Its use increases, in comparison with the control, the number of beans per plant by 2.2 times, the number of seeds by 2.4 times, and the mass of seeds by 2.9 times. The least efficient is Fabian. In terms of most indicators of the yield structure, it is reliably inferior to Dual Gold. Zenkor is slightly inferior in efficiency to Dual Gold. The differences between them are not reliable. High efficiency (at the level of Dual Gold) was shown by the combined use of Zenkor and Fabian herbicides in doses reduced by 20%.*

***Key words:*** *soybeans, herbicides, crop structure.*