

"Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.1. - С.88-92

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ПОЧВЫ НА ЗАСОРЕННОСТЬ ПОСЕВОВ САФЛОРА

Баймулдинова Г.М.

Одним из важных условий повышения эффективности сельскохозяйственного производства является борьба с сорными растениями на посевах возделываемых культур [1]. Вопросы конкурентных взаимоотношений между культурными и сорными растениями являются предметом постоянного внимания многих исследователей. По определению Злобина Ю.Л. биологическим порогом вредоносности называют количество сорняков в посевах, при увеличении которого снижается урожай культуры, или снижается его качество. Засоренность посевов ниже биологического порога вредоносности безвредно. Другими словами вредоносность начинает проявляться с какого-то оптимального количества сорных растений на единицу площади, а до этого не обнаруживается. Следовательно, стремление к полному уничтожению сорняков не целесообразно. Этот показатель зависит от видового состава сорняков, конкурентоспособности культуры и технологии ее выращивания.

По данным ученых Самарского НИИСХ в посевах засоренные осотом розовым снижение урожайности составила - 70%, а на посевах засоренные однолетними сорняками - 20-30%. Следовательно, содержание посевов в чистоте является непременным условием получения высоких урожаев сафлора [2].

Вышеизложенные сведения и результаты других зарубежных ученых показывают что фитосанитарное состояние посева играет важную роль в формировании урожая и качества сафлора [3,4].

Однако в условиях темно-каштановых почв Акмолинской области видовой состав сорных растений, виды вредителей и болезней в посевах сафлора, а так же влияние на урожайность данной культуры не изучена.

В связи с этим, целью наших исследований было изучение фитосанитарного состояния посевов сафлора в зависимости от технологии подготовки почвы в условиях ТОО «Фермер – 2002» Астраханского района Акмолинской области.

В основные задачи вошло: определение видового состава сорных растений в посевах сафлора и степень засоренности в зависимости от технологии подготовки почвы; определение эффективности применения химических средств защиты растений от сорняков.

Для достижения поставленных целей нами в 2017 году был заложен полевой опыт на экспериментальном участке ТОО «Фермер 2002», расположенного в Астраханском районе Акмолинской области.

Объектом исследований являлись сорта сафлора казахстанской селекции - Акмай, Иірқас и Центр 70. Размер делянки 8,4*120=1008 м². Ширина междурядий сафлора 45 см. Общая площадь опытного поля более 1,8 га, учетная площадь делянки 180 м². Сроки посева 10 мая. Нормы высева семян: рекомендованная для зоны - 0,25 млн. всхожих семян на 1 гектар или 12 кг. Сеялка СЗС-2,1, ширина междурядий 45 см. Все варианты опыта были размещены последовательно в 3-х кратной повторности.

Вышеуказанные сорта были испытаны в сравнении, на 2-х фонах с разной технологией обработки почвы: минимальная (гербицид+1 плоскорезная на 10-12 см и прямой посев), в сравнении с зональной (1-ая плоскорезная на 8-10 см + 2 плоскорезные на 10-12 см и рыхление на 25-27 см).

Таблица 1 – Схема опыта

Технология подготовки почвы	Сорта	Повторности		
		I	II	III
Зональная (контроль)	Центр 70	1	7	13
	Акмай	2	8	14
	Иірқас	3	9	15
Минимальная	Центр 70	4	10	16
	Акмай	5	11	17
	Иірқас	6	12	18

В опытах нами проведен учет видового состава и степени засоренности посевов сорными растениями. В год исследования на посевах встречались следующие виды сорных растений: из однодольных видов - овсюг обыкновенный, куриное просо, из двудольных - вьюнок полевой, осот, полынь.

Таблица 2 – Видовой состав сорняков в год исследования на посевах сафлора

№	Видовое название сорняка			Агробиологическая группа	Ботаническое семейство
	казахское	русское	латинское		
1	Тауық тарысы	Куриное просо	<i>Echinochloa crus galli</i> (L.)	Яровые поздние	Мятликовые
2	Далалық шырмауы	Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i>	Корнеотпрысковые	Гречишные

	қ				
3	Кәдімгі қара сұлы	Овсюг обыкновенн ый	<i>Avena fatua</i>	Яровые ранние	Мятликовы е
4	Егістік қалуен	Осот полевой	<i>Sonchus arvensis</i>	Корнеотпрыско вые	Астровые
5	Жусан	Полынь	<i>Artemisia absinthium</i>	Стержнекорнев ые	Астровые

В наших исследованиях проведены мероприятия по борьбе с засоренностью посевов в фазу 1-3 настоящих листьев. Опрыскивание посевов проведены препаратом Фюзилат форте - 1,0 л/га против однолетних злаковых сорняков.

По данным анализа учета засоренности установлено, что сравнению с контрольным вариантам на варианте с минимальной технологией подготовки почвы засоренность посевов однодольными сорняками перед посевом была выше на 2,0-3,0 шт/м², однако перед уборкой была ниже на 2,6-4,7 шт/м² (таблица 3).

Таблица 3 – Засоренность посевов сортов сафлора однодольными сорняками, шт/м²

Технология подготовки почвы	Сорта	Перед посевом	После 7 дней применения обработки	После 30 дней применения обработки	Перед уборкой
Зональная (контроль)	Центр 70	13,0	9,0	7,8	6,0
	Акмай	13,3	9,0	8,0	6,6
	Иіркас	13,3	8,9	8,0	6,3
Минимальная	Центр 70	16,6	6,3	2,0	1,3
	Акмай	16,0	6,0	2,3	1,5
	Иіркас	16,3	6,0	2,6	1,6

Биологическая эффективность применения гербицидов - это результат использования гербицида в полевых условиях, который выражается показателями гибели, уменьшения численности сорных растений.

Таблица 4 – Биологическая эффективность применение гербицидов против

ОДНОДОЛЬНЫХ ЗЛАКОВЫХ СОРНЯКОВ

Варианты			Число сорняков, шт/м ²				Биологическая эффективность, %		
Технология обработки почвы	Препарат	Сорт	до обработки	после 7 дней после обработки		перед уборкой	после 30 дней после обработки		
				после 7 дней после обработки	после 30 дней после обработки		после 7 дней после обработки	после 30 дней после обработки	перед уборкой
Зональная		Центр 70	13,0	9,0	7,8	6,0	-	-	-
		Акмай	13,3	9,0	8,0	6,6	-	-	-
		Ирқас	13,3	8,9	8,0	6,3	-	-	-
Минимальная	Фюзилат форте 0,75-2,0 л/га	Центр 70	16,6	6,3	2,0	1,3	46,8	80,8	85,3
		Акмай	16,0	6,0	2,3	1,5	43,0	76,2	81,8
		Ирқас	16,3	6,0	2,6	1,6	44,5	74,5	81,1

Ниже приведены расчеты по таблице 4:

$$C_{\text{сорт Центр 70 после 7 дней применения обработки}} = 100 - (6,3:16,6) \times 100 \times (13,0:9,0) = 100 - 0,38 \times 100 \times 1,4 = 100 - 53,2 = 46,8 \%$$

$$C_{\text{сорт Акмай после 7 дней применения обработки}} = 100 - (6,0:16,0) \times 100 \times (13,3:9,0) = 100 - 0,38 \times 100 \times 1,5 = 100 - 57,0 = 43,0 \%$$

$$C_{\text{сорт Ирқас после 7 дней применения обработки}} = 100 - (6,0:16,3) \times 100 \times (13,3:8,9) = 100 - 0,37 \times 100 \times 1,5 = 100 - 55,5 = 44,5 \%$$

$$C_{\text{сорт Центр 70 после 30 дней применения обработки}} = 100 - (2,0:16,6) \times 100 \times (13,0:7,8) = 100 - 0,12 \times 100 \times 1,6 = 100 - 19,2 = 80,8 \%$$

$$C_{\text{сорт Акмай после 30 дней применения обработки}} = 100 - (2,3:16,0) \times 100 \times (13,3:8,0) = 100 - 0,14 \times 100 \times 1,7 = 100 - 23,8 = 76,2 \%$$

$$C_{\text{сорт Ирқас после 30 дней применения обработки}} = 100 - (2,6:16,3) \times 100 \times (13,3:8,0) = 100 - 0,15 \times 100 \times 1,7 = 100 - 25,5 = 74,5 \%$$

$$C_{\text{сорт Центр 70 перед уборкой}} = 100 - (1,3:16,6) \times 100 \times (13,0:6,0) = 100 - 0,07 \times 100 \times 2,1 = 100 - 14,7 = 85,3 \%$$

$$C_{\text{сорт Акмай перед уборкой}} = 100 - (1,5:16,0) \times 100 \times (13,3:6,6) = 100 - 0,09 \times 100 \times 2,02 = 100 - 18,2 = 81,8 \%$$

$$C_{\text{сорт Иіркас перед уборкой}} = 100 - (1,6:16,3) \times 100 \times (13,3:6,3) = 100 - 0,09 \times 100 \times 2,1 = 100 - 18,9 = 81,1 \%$$

По данным таблице 4 видно, что биологическая эффективность препарата фюзилат форте возрастает после обработки и составляет соответственно по сортам «Центр 70», «Акмай» и «Иіркас»: 46,8; 43,0 и 44,5% - после 7 дней обработки; 80,8; 76,2 и 74,5 % - после 30 дней обработки; 85,3; 81,8 и 81,1% - перед уборкой.

Таблица 5 – Хозяйственная эффективность применение гербицидов против однодольных злаковых сорняков

Нұсқа	Препарат	Сорт	Урожайность		
			ц/га	отклонения, +, -	
				ц/га	%
Зональная (контроль)		Центр 70	10,0	-	-
		Акмай	9,4	-	-
		Иіркас	9,3	-	-
Минимальная	Фюзилат форте 0,75-2,0 л/га	Центр 70	12,4	+2,4	19,3
		Акмай	11,3	+1,9	16,8
		Иіркас	11,0	+1,7	15,5

Ниже приведены расчеты по таблице 5:

$$Э_x = 100 * (12,4 - 10,0) / 10,0 = 24,0\%$$

$$Э_x = 100 * (11,3 - 9,4) / 9,4 = 20,1\%$$

$$Э_x = 100 * (11,0 - 9,3) / 9,3 = 18,3\%$$

В соответствии с приведенными данными в таблице 5 видно, что хозяйственная эффективность препаратов фюзилат форте для сорта Центр 70 составила - 19,3%, а для сортов Акмай и Иіркас составила – 16,8% и 15,5%.

Несомненно, обработка почвы при зональной технологий подготовки почвы в определенной степени решает задачу борьбы с сорняками. Однако, появление высокоэффективных гербицидов нового поколения позволило резко сократить функции обработки почвы как средство борьбы с сорняками при минимальной технологий подготовки почвы. Их применение позволяет быстро и эффективно подавлять сорняки и тем самым предотвращать потери урожая.

Список литературы

1. Тыныбаев Н.К., Кожабаев Ж.И., Жусупбеков Е.К., Хидиров А.Э., Абаев С.С. Минимализация обработки почвы под сафлор на богарных землях юго-востока Казахстана [Электрон. ресурс]. -2011. www.rusnauka.com/KPSN.../1_84429.doc.htm (дата обращения: 26.10.2012).

2. Адаптивная технология возделывания сафлора в условиях Саратовской области: Рекомендации производству / Составители: Ружейникова Н.М., Кулева Н.Н., Зайцев А.Н. – Саратов. 2012. – 30 с.

3. Bar-Tal, A., Landau, S., Li-xin, Z. и др. Fodder quality of safflower across an irrigation gradient and with varied nitrogen rates, *Agronomy journal* Том: 100 Выпуск: 5, 2008. Стр.: 1499-1505

4. S. Ahmadzadeh, M. Kadivar, and G. Saeidi, "Investigation of Oil Properties and Seed Composition in Some Safflower Lines and Cultivars," *J. Food Biochem.*, vol. 38, no. 5, pp. 527–532, 2014.

Научный руководитель: Утельбаев Е.А. PhD, ст. преподаватель