

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.245-249

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕР БОРЬБЫ С СОРНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ НА ПОСЕВАХ ПОДСОЛНЕЧНИКА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Яцюк С.В., Шестакова Н.А.

Подсолнечник – основная масличная культура, возделываемая в нашей стране. Семена подсолнечника служат источником для получения продовольственного масла и высокобелковых концентрированных кормов (жмыха, шрота и др.). В Республике Казахстан посевные площади масличных культур за последние 5 лет благодаря политике диверсификации растениеводства, направленной на уход от монокультуры и расширение площадей других культур, возросли на 193,6 тыс. га (на 10,7 %). В 2015 году они составили 2,0 млн. га или 9,6% от общей посевной площади. При этом удельный вес подсолнечника в общей площади масличных культур уменьшился на 15,6 %, а средняя урожайность возросла с 4,6 до 7,6 ц/га (что не соответствует почвенно-климатическому потенциалу северного региона). Валовый сбор сырья увеличился за эти годы с 409,0 до 534,0 тыс. тонн, из которых до 86 % используется для внутреннего потребления [1].

Широкий ассортимент продукции, вырабатываемой из масличного сырья, определяет высокий спрос на семена подсолнечника как на внутреннем, так и на международных рынках, и эта тенденция будет сохраняться в будущем, в связи с ростом населения и возрастающей потребностью в высококачественных продуктах питания. Поэтому в настоящее время развитие отечественного производства масличных культур и растительного масла считается перспективным и весьма актуальным. Особую значимость оно приобретает на региональном уровне, где формируется производственная база хозяйств, производящих маслосемена, складываются отношения с производителями масличной продукции и их покупателями, развиваются новые формы рыночных взаимоотношений, проводится маркетинговое изучение рынка масличных культур [2].

Подсолнечник принадлежит к группе высокодоходных культур, играющих ключевую роль в укреплении экономики сельскохозяйственных предприятий. Его можно возделывать в зоне Северного и Восточного Казахстана и получать в данных почвенно-климатических условиях высококачественный урожай маслосемян. Для подсолнечника вполне подходит традиционная технология возделывания, рекомендованная для этих регионов. По данным В.П. Лухменёва возделывать подсолнечник становится экономически выгодным при достижении урожайности 5,0 ц/га и выше, а при урожайности в 15,0–20,0 ц/га рентабельность составляет 150–200 %. Однако необходимо учитывать морфо-биологические особенности новых гибридов, их адаптивные свойства и качество посевного материала [3].

Для повышения конкурентоспособности производства отечественного растительного масла необходим комплекс мероприятий, направленный на повышение урожайности подсолнечника путем совершенствования применяемых технологий и подбора высокопродуктивных гибридов, адаптированных к местным условиям.

Среди мероприятий, направленных на повышение урожайности подсолнечника, особое значение имеет борьба с сорной растительностью, ввиду ежегодно пополняющегося запаса семян и вегетативных органов размножения однолетних и многолетних сорняков в почве. По результатам исследований разных ученых установлено, что при отсутствии механической и химической защиты подсолнечника от однолетних двудольных сорняков урожайность семян снижается на 68–70 % [4, 5, 6, 7, 8]. В связи с этим возникает необходимость поиска научно-обоснованных приемов и способов повышения эффективности гербицидов и приемов обработки почвы.

Целью наших исследований являлось изучение влияния механических обработок почвы (боронование, междурядная обработка) и современных гербицидов на численность сорных растений в посевах, и урожайность подсолнечника в сухостепной зоне Северного Казахстана. Исследования проводились в 2015–2016 гг. на полях АО «Акмола-Феникс» Целиноградского района Акмолинской области на темно-каштановых почвах с гибридами подсолнечника Санай и Роки. Подготовка почвы проводилась согласно зональной агротехнике, по рекомендациям, разработанным учеными Северного Казахстана. Норма высева составила 40 тысяч всхожих семян на 1 гектар. Изучались следующие варианты опыта: 1) контроль (без средств защиты); 2) гезагард (2,5 л/га) после посева; 3) гезагард (2,5 /га) + фюзилад форте (0,75 л/га); 4) боронование + фюзилад форте (0,75 л/га); 5) две междурядные обработки.

Погодные условия за годы исследований складывались следующим образом (таблица 1). В 2015 году температурный режим в летний период складывался благоприятно для роста и развития растений, на протяжении всей вегетации наблюдались показатели среднесуточных температур, превышающие многолетнюю норму (весной выше нормы на +5,2–4,3 °С, в июле–августе – на +2,1–2,7 °С). Основное количество осадков пришлось на начало вегетации: за май–июнь выпало 166,1 мм (в 2,5 раза больше нормы), что также способствовало массовому появлению сорняков на посевах подсолнечника. В условиях 2016 года первая половина вегетации оказалась засушливая, максимум летних осадков пришелся на 3 декаду июня – июль месяцы, когда прошли ливневые дожди (179,2 мм осадков или 213 % от среднемноголетней нормы). Это совпало с периодом интенсивного роста надземной массы и формирования корзинки у растений подсолнечника, а также способствовало активному развитию сорных растений. Среднесуточная температура воздуха в июне–августе месяцах была благоприятной для роста и развития растений – 16,1–18,5 °С (выше нормы на +0,6–3,4 °С). Сложившиеся условия способствовали формированию хорошей продуктивности у изучаемых гибридов подсолнечника – достаточно крупной корзинки, хорошей выполненности и крупности семян, и в конечном итоге

урожайности. Гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК равен отношению суммы осадков за период с температурой выше 10⁰С к испаряемости или сумме активных температур уменьшенных в 10 раз) за теплый период составил в 2015 году – 0,97 (недостаточное увлажнение), в 2016 году – 1,35 (достаточное увлажнение).

Таблица 1 – Метеорологические условия Целиноградского района

Месяц	2015 г	2016 г	Среднее многолетнее	Отклонение от многолетней нормы	
				2015 г	2016 г
Среднесуточная температура воздуха, °С					
Май	15,7	13,8	11,4	+4,3	+2,4
Июнь	21,3	18,1	16,4	+4,9	+1,7
Июль	20,6	19,1	18,5	+2,1	+0,6
Август	18,8	19,5	16,1	+2,7	+3,4
Сентябрь	12,2	15,4	10,2	+2,0	
Осадки, мм					
Май	112,6	8,3	25,0	+87,6	-16,9
Июнь	53,5	73,7	40,0	+13,5	+33,7
Июль	20,7	105,5	44,0	-66,7	+61,5
Август	12,8	6,1	35,0	-22,2	-28,9
Сентябрь	7,6	28,4	24,0	-16,4	+4,4
За вегетацию	207,2	222,0	185,0	+47,0	+64,9

С помощью различных видов обработки почвы (боронование, междурядная культивация) можно эффективно бороться с однолетними сорняками (на посевах преобладали виды – овсюг обыкновенный, просо куриное, щетинники, падалица пшеницы), а с многолетними корнеотпрысковыми сорняками (вьюнок полевой, бодяк полевой и др.) эффективнее использование гербицидов. Результаты двухлетних испытаний различных приемов защиты посевов подсолнечника от сорной растительности показали (таблица 2), что на делянках с применением почвенного (Гезагард 500, с.к.) и сочетании почвенного и повсходового (Гезагард 500, с.к. + Фюзилад форте 150, к.э.) гербицидов численность однолетних и многолетних сорняков значительно снижалась. Биологическая эффективность применения гербицидов составила в пределах 80,5...83,5 %. На вариантах с сочетанием механической и химической обработок посевов

биологическая эффективность была несколько ниже – 78,0–78,4 %. На вариантах с применением междурядных обработок почвы эффективность была минимальной (74,0–75,2 %), то есть уступала комбинированному (на 3,0–4,0 %) и химическому методам защиты (на 6,5–8,3 %).

Сравнительный анализ показателей урожайности изучаемых гибридов подсолнечника показал, что хозяйственная эффективность приемов защиты, которая выражается в полученной прибавке урожая, составила от 0,6 до 3,3 ц/га.

Таблица 2 – Влияние приемов защиты на формирование урожая и продуктивность гибридов подсолнечника, среднее за 2015–2016 гг.

Вид обработки	Число сорняков, шт./м ²		Биологи- ческая эффектив- ность, %	Урожай- ность, ц/га	Прибавк а, ц/га
	до обра- ботки	после обра- ботки			
Гибрид Санай					
Контроль	26,0	24,6	–	19,1	–
Гезагард (2,5 л/га)	39,5	7,5	80,5	19,7	+ 0,6
Гезагард (2,5 л/га) + фюзилад форте (0,75 л/га)	31,4	5,5	81,5	21,1	+ 2,0
Боронование + фюзилад форте (0,75 л/га)	39,0	8,6	78,4	22,1	+ 3,0
Междурядные обработки	45,7	10,6	74,0	21,1	+ 2,0
Гибрид Роки					
Контроль	34,0	29,8	–	20,0	–
Гезагард (2,5 л/га)	53,5	9,1	81,5	21,7	+ 1,7
Гезагард (2,5 л/га) + фюзилад форте (0,75 л/га)	57,2	9,9	83,5	23,3	+ 3,3
Боронование + фюзилад форте (0,75 л/га)	43,3	10,4	78,0	22,8	+ 2,8
Междурядные обработки	30,0	6,6	75,2	22,2	+ 2,2
НСР ₀₅				3,26	

По результатам исследований, проведенных в 2015–2016 годах установлено, что эффективными методами борьбы с сорной растительностью

на посевах подсолнечника являются как химические, так и агротехнические приемы.

1. Урожайность подсолнечника составила: у гибрида Санай – 19,1–22,1 ц/га, прибавка урожая по сравнению с контролем – от 0,6 до 3,0 ц/га; у гибрида Роки – 20,0–23,3 ц/га и от 1,7 до 3,3 ц/га соответственно. Наименьшая существенная разница ($НСР_{05}$) составила 3,26 ц/га.

2. Наиболее эффективными вариантами опыта оказались для гибрида Санай (боронование + Фюзилад Форте) – прибавка 3,0 ц/га по сравнению с контролем, для гибрида Роки (Гезагард + Фюзилад Форте) – прибавка 3,3 ц/га.

Список литературы

1 Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021 гг. – Астана, 2017. – 150 с.

2 Заслонкин В.П., Калинин Г.П. и др. Подсолнечник становится высокодоходной культурой // Земледелие. – 1997, №2. – С. 11–12

3 Лухменёв В.П. и др. Влияние удобрений, фунгицидов и регуляторов роста на продуктивность подсолнечника // Агронимия и лесное хозяйство, №5, 2011. – С. 41–46

4 Оптимизация технологии возделывания подсолнечника способом полосовой почвообработки и внесением удобрений в северном Казахстане // Диверсификация культур и нулевые технологии в засушливых регионах/межд. конференция // Астана – Шортанды. – 2013, С.102–103.

5 Милованова З.Г. и др. Эффективность гербицидов на подсолнечнике // Защита и карантин растений. – 2006, №3. – С. 30–35

6 Саскевич П.А. Вредоносность сорняков в посевах подсолнечника // Вестник Белорусской государственной с.-х. академии. – 2011, №4. – С. 90–97

7 Гомончук И.И. Борьба с сорной растительностью в посевах подсолнечника // Земляробства І ахова раслін. – 2003, №4. – С. 25–26

8. Effects of mechanical and chemical methods on weed control, weed seed rain and crop yield in maize, sunflower and soyabean. CropProtection. Volume 64, October 2014, P.51–59