

Кроме этого у проростков уменьшалась длина и количество корешков, длина ростка, особенно при сильном повреждении семян. Так у сильноповрежденных семян длина корешков снижалась на 22,6%, а их количество 20,0%, длина ростка на 16,7%.

Микологический анализ зерна озимой пшеницы показал, что поврежденное зерно сильнее заселялось грибами р. *Fusarium*, р. *Alternaria*, р. *Penicillium*, р. *Mucor* и др.

Таким образом, растения, выращенные из семян поврежденных пшеничным трипсом будут более восприимчивы к абиотическим и биотическим стрессовым факторам, а, следовательно, это приведет к снижению их продуктивности.

Корреляционный анализ связи между общей поврежденностью зерна озимой пшеницы и урожайностью показал, что четкой связи между изучаемыми показателями не наблюдалось. Наибольшее влияние на урожайность оказывала средняя степень повреждения (коэффициент корреляции – -0,464).

Заключение. Полученные результаты помогут комплексно подойти к эффективному решению проблемы защиты озимой пшеницы от данного вредителя и как следствие снизить его вредоносное влияние.

Библиографический список

1. Каталог сортов и гибридов сельскохозяйственных культур селекции ГНУ Поволжский НИИСС / под ред. В. В. Глуховцева. – Кинель, 2010. – 68 с.
2. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2011 году и прогноз развития вредных объектов в 2012 году / под ред. П. А. Чекмарева. – М., 2012. – 207 с.
3. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2012 году и прогноз развития вредных объектов в 2013 году / под ред. Д. Н. Говорова, А. В. Живых. – М., 2013. – 267 с.
4. Обзор фитосанитарного состояния посевов сельскохозяйственных культур в Российской Федерации в 2013 году и прогноз развития вредных объектов в 2014 году / под ред. Д. Н. Говорова, А. В. Живых. – М., 2014. – 335 с.
5. Пикушова, Э. А. Заселенность сортов озимой пшеницы сосущими вредителями / Э. А. Пикушова, П. Т. Букреев, Е. Ю. Веретельникова // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : мат. III Всероссийской науч.-практ. конф. – Краснодар, 2005. – С. 111-112.
6. Щербакова, С. А. Устойчивость сортов озимой пшеницы к пшеничному трипсу обусловлена разновидностью пшеницы // Защита и карантин растений. – 2008. – №6. – С. 41-42.
7. Хусаинова, Л. В. Экспресс-метод учета численности пшеничного трипса / Л. В. Хусаинова, Е. Е. Критская, Н. А. Емельянов // Защита и карантин растений. – 2011. – №8. – С. 43-44.

УДК 633.854.54

ИЗУЧЕНИЕ СОРТОВ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО РОССИЙСКОЙ СЕЛЕКЦИИ В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

Тулкубаева Сания Абильтаевна, канд. с.-х. наук, соискатель кафедры «Растениеводство и селекция», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

46442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: tulkubaeva@mail.ru

Васин Василий Григорьевич, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Растениеводство и селекция», ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА.

46442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2.

E-mail: vasin_vg@ssaa.ru

Ключевые слова: лен, сорт, высота, растение, продуктивность.

Цель исследования – создание новых, наиболее продуктивных, с высоким выходом масла, скороспелых, устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям Северного Казахстана сортов льна масличного. Культурный лен (*Linum usitatissimum* L.) в силу своих высоких адаптивных свойств способен произрастать в разнообразных географических и почвенно-климатических условиях. Генофонд мировой коллекции *Linum usitatissimum* L. является источником ценных морфологических, биологических и хозяйственно ценных признаков. Степень его изученности во многом определяет успех селекции. В опыте по экологическому сортоиспытанию изучалось 10 сортов льна масличного, представленных селекцией ВНИИМК и Сибирской опытной станции ВНИИМК. За стандарт принят сорт Кустанайский янтарь. Повторность опыта 4-х кратная, метод сравнения. Площадь делянки – 40 м². Норма высева – 7 млн. всхожих семян/га. В среднем за 2009-2011 гг. наиболее скороспелыми являлись сорта льна масличного Ручеек, Бизон, ВНИИМК – 72 суток. Самыми высокорослыми были сорта Северный – 69 см, Лиол – 67 см. Оптимальные показатели по структуре урожая отмечены у сортов Северный (число коробочек на одном растении – 69 шт., число семян в коробочке – 10 шт., масса 1000 семян – 7,3 г) и Легур (число коробочек на одном растении – 79 шт., число семян в коробочке – 9 шт., масса 1000 семян – 6,4 г). Наибольшую продуктивность, выше стандарта, сформировали сорта льна масличного Бизон (урожайность –

23,7 ц/га, масличность – 40,3%), Ручеек (урожайность – 21,6 ц/га, масличность – 44,7%), Северный (урожайность – 20,8 ц/га, масличность – 44,4%).

Культурный лен (*Linum usitatissimum* L.) в силу своих высоких адаптивных свойств способен произрастать в разнообразных географических и почвенно-климатических условиях. При этом масличный лен широко распространен в Северной и Южной Америке (Канада, США, Аргентина и др.), Азии (Индия, Китай и др.), а также в Европе, Африке и Австралии. Мировое разнообразие генофонда масличного льна является важным резервом в плане повышения семенной продуктивности, выхода масла, устойчивости к неблагоприятным факторам среды [1, 2].

Генофонд мировой коллекции *Linum usitatissimum* L. является источником ценных морфологических, биологических и хозяйственно ценных признаков. Степень его изученности во многом определяет успех селекции. На всех этапах селекции сортов льна масличного большое значение придавалось созданию нового разнообразного исходного материала. С этой целью необходимо вовлечение в селекционную работу образцов льна мировой коллекции ВИР различного эколого-географического происхождения, разработка методов подбора родительских пар при гибридизации лучших сортов и селекционных номеров [3].

Льняное масло используется в питании, медицине, производстве масляных красок, олифы, линолеума и т.д. Многообразие зон выращивания и направлений использования культуры обуславливает необходимость создания различных сортов льна с оптимальными показателями вегетационного периода, структуры урожая и др. для формирования большого урожая [4, 5, 6].

Основная задача селекции – отбор и улучшение типов растений, более приспособленных к условиям той или иной зоны, поскольку для каждой агроэкологической зоны сложилось своё представление об экотипе или агроэкотипе растения как типичном представителе определённой климатической зоны, характеризующемся рядом биологических и морфологических черт. Следовательно, при создании новых сортов необходимо учитывать как погодные условия той зоны, для которой создаются сорта, так и направления использования данного сорта, а исходя из этого, производить поиск источников хозяйственно-ценных признаков для привлечения их в скрещивания [7].

Цель исследований – создание новых, наиболее продуктивных, с высоким выходом масла, скоро-спелых, устойчивых к болезням и вредителям, приспособленных к неблагоприятным почвенно-климатическим условиям Северного Казахстана сортов льна масличного.

Задачи исследований: 1) дать оценку сортов льна по продолжительности вегетационного периода; 2) провести сравнительный анализ структуры урожая; 3) дать оценку сортов льна по урожайности, масличности и сбору масла с урожаем.

Материалы и методы исследований. Экспериментальные исследования проводились в 2009-2011 гг. в Костанайском научно-исследовательском институте сельского хозяйства (Республика Казахстан). Закладка опытов, учёты и наблюдения проведены согласно методическим разработкам и указаниям ВНИИР им. Н. И. Вавилова по изучению масличных культур (выпуск 2 и 3, 1976 г.), методик ГСИ сельскохозяйственных культур (выпуск 1, 1985 г.), методическим рекомендациям ВНИИМК (г. Краснодар).

В опыте по экологическому сортоиспытанию изучалось 10 сортов льна масличного, представленных селекцией ВНИИМК и Сибирской опытной станции ВНИИМК. За стандарт принят сорт Кустанайский янтарь. Повторность опыта 4-х кратная, метод сравнения. Площадь делянки – 40 м². Норма посева – 7 млн. всхожих семян/га.



Рис. 1. Лен масличный. Экологическое сортоиспытание

Предшественник – черный пар. Ранней весной, в начале мая было проведено опрыскивание гербицидом «Стирап» против сорняка (пастушья сумка). Предпосевная обработка почвы заключалась в ранневесеннем бороновании, культивации и прикатывании. Посев проводили во второй и третьей декаде мая селекционной сеялкой СС-11. В течение вегетации проводили 3-4 раза прополку и рыхление междурядий. Для борьбы с сорняками проводили опрыскивание гербицидами (против просовидных – Барс, 1,5-2,0 л/га, против однолетних двудольных – Секатор, 150-180 г/га). Уборка проводилась вручную в снопы и комбайнами «Сампо», «Вектор». Обмолот снопов проводили на селекционной сноповой молотилке.

Климат в зоне проведения исследований резко континентальный с холодной малоснежной зимой и жарким сухим летом. Затяжные холода весной, ранее похолодание осенью и поздние летние осадки типичны для климата области и отличают его от других засушливых регионов (например, Поволжья). Большая инсоляция, резкая разница температур днем и ночью, низкая влажность воздуха, малооблачность и частые ветра вызывают интенсивное испарение влаги, в 2-5 раз превышающее сумму атмосферных осадков. Особенно засушливым бывает конец мая, и большая часть июня. До выпадения осадков растениям приходится расходовать быстро исчезающие запасы влаги, накопившиеся в почве в результате зимних осадков. Все климатические факторы сильно варьируют в разные годы, как по напряженности, так и по времени проявления.

По многолетним данным годовая норма осадков в районе проведения опытов 323 мм. Осадки теплового периода (апрель-октябрь) составляют 75,6% от годового количества. Большая часть их выпадает во второй половине лета.

Погодные условия за вегетационный период 2009, 2010, 2011 гг. существенно отличались по основным климатическим показателям.

Май 2009 г. был преимущественно теплым, с обильными осадками. Осадков выпало за месяц 59,8 мм, при среднемноголетней норме 31,0. При закладке опытов обеспеченность почвы влагой была оптимальной. Температура воздуха была близкой к среднемноголетней – 13,6°C. Погода первой половины лета была мало дождливой, так за июнь выпало 3,7 мм при многолетней норме 45. За июль выпало 31,6 мм осадков, что составляет 63,2% от многолетней нормы, при температуре воздуха на 0,7°C. Вторая половина лета – начало осени была теплой, дождливой. В августе осадков выпало 44,7 мм, что составило 146% от нормы.

При закладке опытов в мае 2010 г. отмечался дефицит влаги в почве на фоне высоких температур воздуха (на 2,6°C) выше среднемноголетних. В начале июня воздушная засуха перерастает в почвенную, температура воздуха за июнь больше среднемноголетней нормы (на 4,3 °C), осадков за данный месяц выпало 4,0 мм, при многолетней норме 45,0. За июль выпало 20,3 мм (41% от среднемноголетней нормы), за август выпало 11,3 мм при среднемноголетней норме 30,0 мм. Среднесуточная температура воздуха была за июнь-август выше среднемноголетней нормы на (1,4-4,9°C).

Май 2011 г. был очень теплым с оптимальным количеством осадков. За этот месяц выпало 34,9 мм осадков, что составило 112,6% от нормы. При закладке опытов увлажнение почвы было оптимальным с температурой воздуха, близкой к средним многолетним показателям 14,4°C, при среднемноголетней 13,0. В июне осадков выпало 94,0 мм, что в 2 раза больше многолетней нормы (45,0 мм), температура воздуха составила 18,3°C, что соответствует среднемноголетней норме. Июль был теплым, среднесуточная температура воздуха была выше многолетней нормы 20,2°C на один градус, осадков за этот месяц выпало 41,4 мм или 83% от многолетней нормы. В августе погода была холодной, среднесуточная температура воздуха была на 1,1°C ниже среднемноголетней нормы – 28,5 мм. Процесс накопления жира в семенах прошел при влажной погоде. Таким образом, по сумме осадков вегетационного периода 2011 г. характеризуется как благоприятный. Среднесуточная температура воздуха на протяжении всего периода (май-август) была на уровне среднемноголетних значений, что при наличии осадков положительно сказалось на росте и развитии растений льна масличного.

Результаты исследований. Сложившиеся погодные условия 2009-2011 гг. повлияли на продолжительность вегетационного периода сортов льна масличного. Так, в 2009, 2010 гг. при недостатке влаги в сочетании с высокими температурами фенологические фазы развития растений льна масличного проходили с ускорением, в результате вегетационный период значительно сокращался. В благоприятном по влагообеспеченности 2011 г. растения полноценно проходили все фазы развития – период вегетации увеличивался в среднем на 10-12 суток (табл. 1).

В условиях засушливого 2009 г. самым скороспелым оказался сорт ВНИИМК, вегетационный период которого составил 69 суток, что на 4 суток короче сорта-стандарта Кустанайский янтарь (73 суток). Наибольшую продолжительность вегетационного периода имели сорта Северный – 74 суток, Небесный, Легур – по 76 суток.

В критическую засуху 2010 г. (ГТК за вегетацию – менее 0,3) длительность вегетационного периода варьировала в пределах 68-70 суток. Самыми скороспелыми, на уровне стандарта (68 суток), были сорта

Небесный, Ручеек, ВНИИМК, Легур. Менее скороспелыми являлись сорта Сокол, Северный, Исилькульский – 70 суток.

Наиболее скороспелым в благоприятном по количеству осадков 2011 г. являлся сорт Бизон (77 суток), вызрел на 2 суток раньше стандарта Кустанайский янтарь (79 суток). Максимальная в условиях года длительность вегетационного периода зафиксирована у сорта Исилькульский – 82 суток.

Высота растений изучаемых сортов льна масличного в 2009 г. составила от 57 до 72 см. Наиболее высокорослым оказался сорт Лиол – 72 см. У сорта Исилькульский данный показатель составил 57 см – растения данного сорта были самыми низкорослыми, на 1 см ниже контрольного сорта Кустанайский янтарь (58 см).

Таблица 1

Вегетационный период сортов льна масличного селекции ВНИИМК и Сибирской опытной станции ВНИИМК, 2009-2011 гг., суток

Название сорта	Вегетационный период, суток			Среднее
	2009 г.	2010 г.	2011 г.	
Лиол	73	69	79	74
Сокол	73	70	80	74
Улан	71	69	78	73
Северный	74	70	79	74
Исилькульский	73	70	82	75
Небесный	76	68	81	75
Ручеек	70	68	79	72
Бизон	71	69	77	72
ВНИИМК	69	68	79	72
Легур	76	68	79	74
Кустанайский янтарь (St)	73	68	79	73

Самым высокорослым среди изучаемых сортов льна масличного в 2010 г. являлся сорт Лиол – 62 см, выше контроля на 13 см. Немного ему уступали сорта Северный, Легур – по 60 см, Небесный – 59 см, ВНИИМК – 58 см. Наименьшей высотой растений отличился сорт Улан – 40 см, ниже стандарта Кустанайский янтарь на 9 см.

В 2011 г. в опыте сформировались наиболее высокорослые растения за годы исследований. Так, максимальная высота растений отмечена у сорта Северный – 76 см. К числу высокорослых можно также отнести сорта Исилькульский – 70 см, Сокол, ВНИИМК – по 69 см, Небесный, Ручеек – по 68 см, Лиол, Бизон – по 67 см. Самыми низкорослыми, на уровне стандарта были сорта Улан, Легур – 62 см.

Максимальное число коробочек на одном растении в условиях 2009 г. зафиксировано у сортов Легур – 144 шт., Северный – 124 шт., Лиол – 104 шт. У стандарта Кустанайский янтарь данный показатель составил 96 шт. Наименьшее количество коробочек на одном растении отмечено у сортов Сокол – 67 шт., Ручеек – 60 шт. Высокой озерненностью отличились сорта Северный, Ручеек: зерен в коробочке 10 шт., у стандарта – 9 шт. (табл. 2).

Таблица 2

Структура урожая сортов льна масличного селекции ВНИИМК и Сибирской опытной станции ВНИИМК, 2009-2011 гг.

Название сорта	2009 г.			2010 г.			2011 г.			Среднее		
	Кол-во коробочек на одном растении, шт.	Кол-во зерен в коробочке, шт.	Масса 1000 зерен	Кол-во коробочек на одном растении, шт.	Кол-во зерен в коробочке, шт.	Масса 1000 зерен	Кол-во коробочек на одном растении, шт.	Кол-во зерен в коробочке, шт.	Масса 1000 зерен	Кол-во коробочек на одном растении, шт.	Кол-во зерен в коробочке, шт.	Масса 1000 зерен
Лиол	104	7	6,0	57	9	5,1	28	8	8,6	63	8	6,6
Сокол	67	8	8,0	65	6	5,1	31	9	7,8	54	8	7,0
Улан	97	9	8,0	31	10	5,4	30	9	7,6	53	9	7,0
Северный	124	10	8,0	52	10	6,4	32	10	7,5	69	10	7,3
Исилькульский	82	9	8,0	73	9	5,3	24	9	7,6	60	9	7,0
Небесный	78	9	8,0	50	8	6,2	33	9	8,1	54	9	7,4
Ручеек	60	10	8,0	53	10	6,2	12	10	7,2	42	10	7,1
Бизон	95	9	7,0	70	9	5,6	33	9	6,6	66	9	6,4
ВНИИМК	86	9	8,0	68	9	5,4	26	9	7,9	60	9	7,1
Легур	144	9	7,0	62	9	5,2	30	8	7,1	79	9	6,4
Кустанайский янтарь (St)	96	9	7,0	44	9	5,4	33	8	6,6	58	9	6,3

Среди изучаемых сортов в 2009 г. большинство выделились по крупносемянности – 8,0 г, что на 1,0 г больше стандарта Кустанайский янтарь. Наименьшую массу 1000 семян показали сорта Бизон, Легур – 7,0 г (на уровне стандарта), Лиол – 6,0 г.

В 2010 г. сорта льна масличного в опыте сформировали в среднем 31-73 коробочек на одном растении. Причем максимальное число коробочек наблюдалось у сортов Исилюльский – 73 шт., Бизон – 70 шт., ВНИИМК – 68 шт. У контрольного сорта данный показатель структуры урожая составил 44 шт. Наибольшее количество зерен в одной коробочке зафиксировано у сортов Улан, Северный, Ручеек – 10 шт., у стандарта – 9 шт. На уровне стандарта по озерненности отмечены сорта Лиол, Исилюльский, Бизон, ВНИИМК, Легур. По массе 1000 семян выделился сорт Северный – 6,4 г, на 1,0 г выше контроля.

Сорта Небесный, Бизон и сорт-стандарт Кустанайский январь в 2011 г. выделились наибольшим числом коробочек на одном растении – 33 шт. Высокой озерненностью отличились сорта Северный, Ручеек – 10 шт. Отмечены крупносемянные сорта Лиол – масса 1000 зерен более 8,6 г, Небесный – 8,1 г, стандарт – 6,6 г.

В экологическом сортоиспытании льна масличного в 2009 г. сорт Улан (25,0 ц/га) превысил по урожайности контрольный сорт Кустанайский январь (23,2 ц/га) – на 1,8 ц/га, на уровне стандарта был сорт Северный. По содержанию масла в семенах лучшими оказались сорта: Лиол – 48,7%, Сокол – 45,9%, ВНИИМК – 45,3%, Ручеек – 45,0%. По сбору масла превышение над контролем у сорта Улан (11,0 ц/га) составило 1,2 ц/га. Сорта Сокол и Северный также превысили стандарт по сбору масла – на 0,6 и 0,4 ц/га соответственно.

Наиболее урожайным в условиях 2010 г. был сорт Бизон – 13,6 ц/га и превысил стандарт Кустанайский январь на 5,9 ц/га. По содержанию масла в семенах лучшими оказались сорта Ручеек – 43,1%, Северный – 43,0%, ВНИИМК – 42,9%. Исходя из этого, наибольший сбор масла с 1 га у сортов льна масличного составил: Бизон – 5,3 ц/га, Ручеек – 3,7 ц/га, Улан – 3,5 ц/га, Исилюльский, Небесный – 3,3 ц/га, что превысило стандарт Кустанайский январь – 3,2 ц/га.

В 2011 г. по урожайности семян льна масличного выделились сорта Ручеек – 36,1 ц/га, Бизон – 35,8 ц/га и Северный – 32,6 ц/га, что превышает сорт-стандарт на 8,5; 8,2 и 5,0 ц/га соответственно. Наибольшая масличность семян у испытываемых сортов составила (%): Лиол – 47,7, Ручеек – 45,9, ВНИИМК – 45,5, Северный – 45,3, поэтому разница по сравнению со стандартом Кустанайский январь (42,8%) варьировала в пределах 2,5-4,9% (табл. 3).

Таблица 3

Урожайность, масличность и сбор масла сортов льна масличного селекции ВНИИМК и Сибирской опытной станции ВНИИМК, 2009-2011 гг.

Название сорта	2009 г.			2010 г.			2011 г.			Среднее		
	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Сбор масла, ц/га	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Сбор масла, ц/га	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Сбор масла, ц/га	Урожайность, ц/га	Масличность, %	Сбор масла, ц/га
Лиол	16,7	48,7	8,1	3,3	40,1	1,3	24,1	47,7	11,5	14,7	45,5	7,0
Сокол	22,3	45,9	10,2	6,7	40,0	2,7	27,3	44,6	12,2	18,8	43,5	8,4
Улан	25,0	44,0	11,0	8,6	40,8	3,5	26,0	44,4	11,5	19,9	43,1	8,7
Северный	23,2	44,9	10,4	6,7	43,0	2,9	32,6	45,3	14,8	20,8	44,4	9,4
Исилюльский	17,2	42,2	7,3	8,6	38,4	3,3	23,4	43,1	10,1	16,4	41,2	6,9
Небесный	15,7	43,4	6,8	8,0	41,1	3,3	19,7	43,8	8,6	14,5	42,8	6,2
Ручеек	20,2	45,0	9,1	8,6	43,1	3,7	36,1	45,9	16,6	21,6	44,7	9,8
Бизон	21,6	40,8	8,8	13,6	39,0	5,3	35,8	41,2	14,7	23,7	40,3	9,6
ВНИИМК	20,3	45,3	9,2	7,3	42,9	3,1	26,9	45,5	12,2	18,2	44,6	8,2
Легур	16,5	43,2	7,1	6,0	40,9	2,5	26,2	43,8	11,5	16,2	42,6	7,0
Кустанайский январь (St)	23,2	42,3	9,8	7,7	41,4	3,2	27,6	42,8	11,8	19,5	42,2	8,3
НСР ₀₅	1,1			0,2			2,2					

Соответственно высокий сбор масла с 1 га отмечен у самых продуктивных сортов льна масличного: Ручеек – 16,6 ц/га, Северный – 14,8 ц/га, Бизон – 14,7 ц/га.

Заключение. В среднем за 2009-2011 гг. наиболее скороспелыми являлись сорта льна масличного Ручеек, Бизон, ВНИИМК – 72 суток. Самыми высокорослыми были сорта Северный – 69 см, Лиол – 67 см. Оптимальные показатели по структуре урожая отмечены у сортов Северный (число коробочек на одном растении – 69 шт., число семян в коробочке – 10 шт., масса 1000 семян – 7,3 г) и Легур (число коробочек на одном растении – 79 шт., число семян в коробочке – 9 шт., масса 1000 семян – 6,4 г). Наибольшую продуктивность, выше стандарта, сформировали сорта льна масличного Бизон (урожайность – 23,7 ц/га, масличность – 40,3%), Ручеек (урожайность – 21,6 ц/га, масличность – 44,7%), Северный (урожайность – 20,8 ц/га, масличность – 44,4%).

Библиографический список

1. Кишлян, Н. В. Изучение сортообразцов в коллекции льна масличного на устойчивость к почвенной кислотности / Н. В. Кишлян, Т. А. Рожмина, Л. П. Кудрявцева, Т. С. Киселева // Масличные культуры. – Краснодар, 2010. – Вып. 2 (144-145). – С. 107-112.

2. Alcocka, M. A Comparison of Fibre Characteristics between Linseed Flax, Canadian Grown Linen Flax and European Linen Flax with Respect to Performance as a Composite Reinforcement / M. Alcocka, M. Fuquab, Ch. Ulvenb [et al.] // International Conference on Flax and Other Bast Plants. – 2008. – P. 258-269.
3. Лучкина, Т. Н. Изучение мировой коллекции льна как исходного материала для селекции в условиях Ростовской области // Масличные культуры. – Краснодар, 2010. – Вып. 2 (144-145). – С. 102-107.
4. Лях, В. А. Индуцированный мутагенез масличных культур / В. А. Лях, И. А. Полякова, А. И. Сорока. – Запорожье : ЗНУ, 2009. – 266 с.
5. Ausias, G. Study of the fibre morphology stability in polypropylene-flax composites / G. Ausias, A. Bourmaud, G. Coroller, Ch. Baley // Polymer Degradation and Stability. – 2013, June. – Vol. 98, Iss. 6. – P. 1216-1224.
6. Hall, C. Flaxseed / C. Hall, Mehmet C. Tulbek, Xu. Yingying // Advances in Food and Nutrition Research. – 2006. – Vol. 51. – P.1-97.
7. Андроник, Е. Л. Оценка нового генофонда льна масличного в условиях Беларуси / Е. Л. Андроник, М. Е. Маслинская // VII-я Международная конференция молодых ученых и специалистов. – Краснодар, 2013. – С. 16-19.

УДК 633.16 + 633.1 : 631.55

УРОЖАЙНОСТЬ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЯЧМЕНЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ ОТ СОРНЯКОВ

Кошеляев Виталий Витальевич, д-р с.-х. наук, проф., зав. кафедрой «Селекция и семеноводство», ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА.

440014, Пенза, ул. Ботаническая, 30.

E-mail: agrocenter2005@yandex.ru

Карпова Лидия Васильевна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Селекция и семеноводство», ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА.

440014, Пенза, ул. Ботаническая, 30.

E-mail: agrocenter2005@yandex.ru

Кошеляева Ирина Петровна, д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Селекция и семеноводство», ФГБОУ ВПО Пензенская ГСХА.

440014, Пенза, ул. Ботаническая, 30.

E-mail: agrocenter2005@yandex.ru

Ключевые слова: ячмень, гербициды, урожай, качества, семена.

Цель исследования – обосновать оптимальную схему защиты растений от сорняков, обеспечивающую высокую урожайность семян с высокими посевными качествами. Расположение делянок в опыте систематическое в трехкратной повторности. Изучено формирование урожая и посевных качеств семян ячменя при обработке растений гербицидами (Ластик экстра – граминцид + Балерина) при использовании микроудобрений – антидотов: Силиплант, Parafilm. Посевной материал – яровой ячмень сорта Сурский Фаворит. Эффективность применения средств защиты посевов ячменя от сорняков характеризовалась их биологической эффективностью, которая по вариантам опыта в среднем за годы исследований находилась в пределах 59-95%. Концентрация хлорофилла в листьях на эталонных участках и по вариантам опыта характеризует состояние растений, по которому можно констатировать наличие у них стресса. Минимальные значения концентрации хлорофилла в листьях отмечены на 4-е сутки после обработки посевов гербицидами (усл. ед.) – 220-310, максимальные – на 12-е сутки – 542-610, что соответствовало показателям эталонных растений. Наибольшая урожайность зерна (4,0 т/га) была получена на варианте, где посевы обрабатывали баковой смесью Ластик экстра (0,5 л/га) + Балерина (0,4 л/га). При использовании Ластик экстра в чистом виде и в баковой смеси с гербицидом Балерина с половинной нормой расхода и добавлением антидотов (микроудобрений Силиплант и Parafilm) урожайность была ниже. Лабораторная всхожесть семян, выращенных при различных вариантах защиты растений от сорняков, в среднем за 3 года составила 93,9-95,1%, энергия прорастания – 86,7-91,2%. Установлено, что для более полного подавления всего видового состава сорняков посевы ячменя следует обрабатывать баковой смесью Ластик экстра (0,5 л/га) + Балерина (0,4 л/га). Применение средств защиты растений в рекомендуемых нормах расхода в комплексе приемов общепринятой технологии позволяет формировать высокую урожайность семян с высокими посевными качествами.

Основной задачей выращивания элитных семян является поддержание всех ценных хозяйственно-биологических свойств и качеств сорта, благодаря которым он был районирован. При этом все мероприятия, направленные на поддержание чистосортности, эффективны только тогда, когда семенной материал не содержит семян сорной растительности выше допустимых значений, предусмотренных ГОСТом [1]. В связи с этим большое значение приобретает борьба с сорной растительностью на семеноводческих посевах. Самым надёжным способом подавления сорных растений всех групп и видов в посевах является применение гербицидов [2, 3, 4, 5, 6].