

«Сейфуллин окулары–12: Ғылым жолындағы жастар - болашақтың инновациялық элеуеті» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения–12: Молодежь в науке-инновационный потенциал будущего». – 2016. – Т.І, ч.1. – С. 61-64

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЛЬНА МАСЛИЧНОГО В СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЕ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

Гордеева Е.А., Жакенова А.

Лен – ценная сельскохозяйственная культура многоцелевого назначения (масло, льноволокно, кормовые жмыхи и шроты), которая используется человеком с древних времен. Он неприхотлив к условиям возделывания, обеспечивает высокие урожаи маслосемян, отличается сравнительно высокой стабильностью продуктивности, не требует для возделывания специальных сельхозмашин[1].

На сегодняшний день посевная площадь, занимаемая льном масличным в Казахстане составляет 709 тыс. га. Вместе с этим возрос и спрос на информацию о технологии выращивания этой культуры[2].

Получение полноценного урожая во многом зависит от таких технологических приемов как своевременного срока посева и адаптированных норм высева, которые являются одними из важнейших предпосылок рентабельного производства сельскохозяйственных культур.

Так в исследованиях канадских ученых в Квебеке по результатам 4-летних опытов (2004, 2006, 2007, 2008) при задержке сроков посева снижается урожайность зерна. При этом, лен посеянный в 2006 и 2007 гг. при позднем сроке посева (в середине июня) не достигает фазы созревания. По сравнению с первым сроком посева, задержка сроков более чем на 2 недели снижает урожайность на 34- 42%, в 2006 году на 25-51%. Эти результаты показывают, что лен масличный следует высевать рано (11-18 мая) в регионах с прохладным климатом [3].

По результатам исследований аргентинских ученых, в полевых опытах, заложенных в Ла-Плата, при увеличении нормы высева семян наблюдалось улучшение конкурентоспособности льна масличного с сорными растениями и таким образом это можно использовать в качестве способа борьбы с сорной растительностью [4].

Учитывая недостаточную изученность вопроса влияния сроков посева и норм высева в конкретных почвенно-климатических условиях на накопление масла и посевные качества семян льна масличного на темно-каштановых почвах Акмолинской области в 2015 году был заложен полевой опыт.

Цель исследований — изучение технологических и посевных качеств льна масличного в зависимости от сроков посева и норм высева.

Исследования проводились на опытных участках ТОО «Агро-Нива», в сухостепной зоне на темно – каштановых почвах Целиноградского района Акмолинской области. Схема опыта включала 3 срока посева: 15, 25 мая, 2 июня с 4-мя нормами высева 3,5,7,9 млн. всх. семян на га. Использовался сорт Северный. Определению технологических качеств (масличность) проводилось в НПЦ зернового хозяйства им. А.И. Бараева согласно ГОСТа 10856-96 [5], посевные качества семянопределялись в лаборатории семеноведения при кафедре «Земледелия и растениеводства» по ГОСТу 12036-85 [6].

Продолжительность периода вегетации зависит от сроков посева. В опытах при сроке посева 15.05 семена созревали за 108дн, 25.05 за 100, 2.06 за 94дня. Накопление сухих веществ, в частности масла, происходит в период созревания семян. Климатические условия этого периода в опыте характеризовались резкими колебаниями (рисунок 1). Среднесуточная температуры воздуха в июле, августе была выше среднеголетних значений на 2,1 и 2,7°C, а количество осадков ниже среднеголетних значений на – 66,7 и -22,2мм. Формирование семян при сроках посева 15 и 25 мая было в более благоприятных условиях.

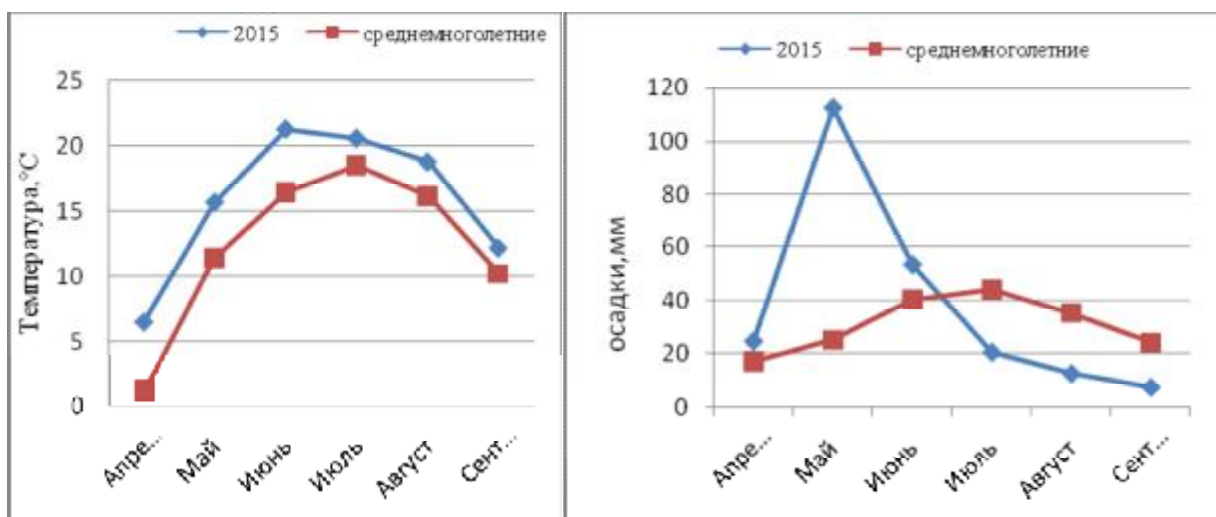


Рисунок 1 – Климатические условия в период формирования семян

Сроки посева значительно влияют на накопление масла в семенах льна масличного. Это вполне закономерно, так как при посеве в различные сроки растения попадают в неодинаковые условия, что приводит к смещению развития в онтогенезе. Различные условия температурного и водного режима в период созревания определенным образом отражается на качественных показателях урожая и в первую очередь на содержании масла в семенах.

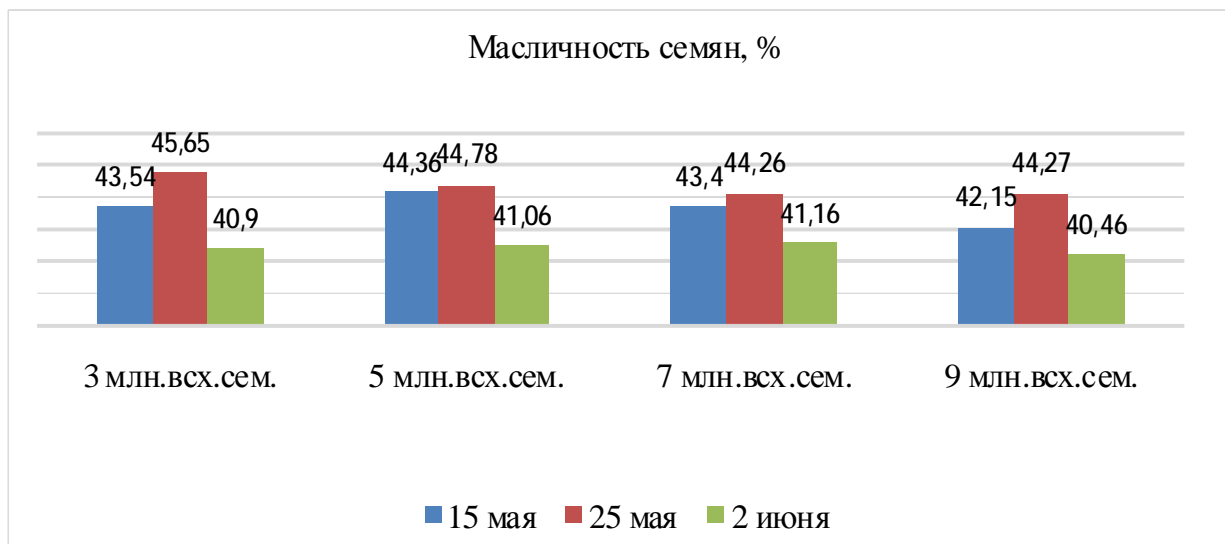


Рисунок 2 – Содержание масла в семенах при различных сроках посева и норм высева.

По данным анализа семян можно отметить, лучшие показатели масличности формируются при нормах высева 5 и 7 млн.всх.семян на га. Лучшими сроками посева по этому показателям были 15 и 25 мая.

При посеве 15.05 заметна значительная разница по нормам высева: 3 млн.всх.сем. (43,54%), 5 млн.всх.сем (44,36%), 7 млн.всх.сем. (43,40%), 9 млн.всх.сем. (42,15%). Отмечена тенденция увеличения накопления жира при всех нормах высева и сроке посева 25мая. Следует отметить, что запаздывание со сроками посева ведет к снижению содержания масла в семенах (рисунок 2)

Всхожесть и энергия прорастания – основные показатели семенного материала, имеющие большое производственное значение. По этим показателям определяют пригодность семян к посеву, корректируют нормы высева. Посев семенами с пониженной лабораторной всхожестью и энергией прорастания приводит к перерасходу зерна и недобору урожая. С помощью энергии прорастания определяется дружность прорастания семян. Посев семенами с пониженной лабораторной всхожестью приводит к перерасходу зерна и недобору урожая. При посеве семенами низкого качества снижается полевая всхожесть, прирост сухого вещества, продуктивный стеблестой, выход семян, особенно в засушливые годы, увеличивается период вегетации растений [7]

Морфофизиологическая оценка семян и органов их проростков есть не что иное, как контроль за биологической полноценностью семян и особенностями реализации генотипа сорта в конкретных агроэкологических условиях [8,9]. В семеноводстве достижения генетики и морфофизиологии (эндогенная и экзогенная регуляция роста и развития путем дифференциальной активации генов) должны стать основой не только методических подходов к оценке генотипа сорта с позиций сохранения

высокого уровня урожайных свойств и урожайного потенциала сорта и семян, но и экологического семеноводства сорта [10,9].

Необходимо отметить, что средняя длина гипокотилия у партии сортовых семян является биологическим критерием глубины их заделки. На основании оценки урожайных свойств семян агроном может сделать заключение о целесообразности их использования в практике. Учитывая эти свойства, можно подобрать предшественник или провести предпосевную обработку посевного материала различными препаратами для повышения их урожайных свойств. Оценка урожайных свойств семян позволит наметить комплекс предпосевных мероприятий подготовки семян к посеву и агротехнических приемов возделывания.

Использование в качестве критерия урожайных свойств сортовых семян величины органов проростков показывает более тесную связь с урожайностью их посевов (длина корешка $r = 0,49-0,78$, ростка $r = 0,41-0,73$, гипокотилия $r = 0,71-0,87$, эпикотилия $r = 0,35-0,57$, количество боковых корешков $r = 0,43-0,85$ и длина боковых корешков $r = 0,39-0,79$). [11].

Таблица 1 – Посевные качества и сила роста семян в зависимости от сроков посева и норм высева

Срок и посев а	Нормы высева млн.всх .семян/га	Лабораторная всхожесть, %	Энергия прорастан ия, %	Количество проростков на 10 сут., шт	Длина проростков, см	Длина корешка, см
15 мая	3	100	89	89	9,4	9,2
	5	99	89	89	9,8	9,4
	7	99	88	88	9,4	9,8
	9	100	81	84	9,3	6,3
25 мая	3	100	79	77	10	7,6
	5	99	87	87	10,1	9,1
	7	99	87	88	8,8	7,7
	9	100	76	73	8,3	7,6
2 июня	3	100	80	83	8,3	8,4
	5	97	87	88	9,7	7,8
	7	98	86	87	9	7,6
	9	92	77	78	7,7	7,0

В наших исследованиях количество проростков сорта Северный, появившихся на 10 сутки на поверхности песка отличалось в зависимости от сроков посева и норм высева (таблица 1). При сроке посева 15.05 нормам 3,5,7 млн. всх.семян характеризовались высокими значениями появившихся проростков. Сроки 25.05, 2.06 высокие значения этого показателя показывают при нормах высева 5 и 7 млн.в.с. на га и снижаются при норме 3 и 9 млн.в.с. на га.

Анализ по сравнению показателей энергии прорастания и показателя силы роста показывает очень тесную зависимость. Следовательно для проектирования полевой всхожести следует учитывать показатель энергии прорастания, а не лабораторной всхожести. Лучшие показатели силы роста показывают семена выращенные при сроках посева 15 и 25 мая и норме высева 5 и 7 млн.всх.семян на га.

Выводы. Технологические и посевные качества семян зависят в значительной степени от сроков посева и норм высева. В условиях 2015 года оптимальное содержание масла накоплено при посеве сроке посева 15, 25.05 и норме высева 5 млн.всх.семян. По посевным качествам семена соответствовали 1-му классу, но для проектирования полевой всхожести следует учитывать показатель энергии прорастания, которая тесно коррелирует с энергией прорастания.

Список литературы

1. Перспективная ресурсосберегающая технология производства льна-долгунца: Метод.рекомендации. М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. 68 с.
2. <http://agrosektor.kz/agricultural.html>
3. Pageau Denis; Lajeunesse Julie. / CANADIAN JOURNAL OF PLANT SCIENCE. 2011. – т. 91. - № 1. – с. 29-35
4. Эстела Гризельда; Санчес-Vallduvi; Schalamuk, Сантьяго; и др. / Биологическое сельское хозяйство и HORTICULTURE. 2007. – т. 25. - № 2. – с. 123-131.
5. ГОСТ 10856-96, 12041-82. Технологические качества семян льна масличного.
6. ГОСТ 12036-85.. Посевные качества семян льна масличного.
7. Савицкий М.С. Определение нормы высева по продуктивному стеблестояю. М., 1956.
8. Жученко А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-генетические основы). — Кишинев: Штиинца, 1988. — 767 с.
9. Ларионов Ю.С. Управление адаптивностью сорта (теоретические и практические аспекты): учебное пособие. — Челябинск: ЧГАУ, 2004. — 300 с.
10. Ларионов Ю.С. Оценка урожайных свойств и урожайного потенциала семян зерновых культур. — Челябинск: ЧГАУ, 2000. — 100 с.
11. Ларионов Ю.С. Степень развития органов проростков семян бобовых культур как показатель их потенциальной продуктивности /Ю.С.Ларионов, А.П. Горбатая.//Вестник Алтайского государственного аграрного университета.— 2012. -№ 2 (88). -с. 17-18