

**РЕАКЦИЯ ЛЬНА МАСЛИЧНОГО СОРТА
ВНИИМК 620 НА СРОКИ ПОСЕВА
В СРЕДНЕМ ПРЕДУРАЛЬЕ**

И.Ш. Фатыхов,

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

В.Н. Гореева,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

К.В. Кошкина,

аспирант агрономического факультета

Е.В. Корепанова,

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА,
Россия, 426069, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Студенческая, 11
Тел. 8 (3412) 58-99-48
E-mail: kkv8989@mail.ru

Представлены результаты изучения реакции льна масличного сорта ВНИИМК 620 на сроки посева на дерново-подзолистой среднесуглинистой почве Среднего Предуралья в 2012–2013 гг. Посев льна масличного ВНИИМК 620 в возможно ранний срок посева обеспечивает наибольшую урожайность семян за счет увеличения полевой всхожести семян, густоты стояния растений к уборке и количества коробочек на растении.

The reaction of oil flax variety VNIIMK 620 on sowing dates in the middle Cis-Ural region. Fatihov I. Sh., Goreeva V.N., Koshkina K.V., Korepanova E.V.

The article presents the results of study of the reaction of oil flax variety VNIIMK 620 on sowing dates in sod-podzol moderately-loamy soil of the Middle Cis-Ural region in 2012-2013. The sowing oil flax variety VNIIMK 620 at the earliest possible time ensures the highest seed yield by increasing the field germination of seeds, plant density at harvesting time and the number of pods per plant.

Ключевые слова: лен масличный, срок посева, урожайность семян

УДК 633.854.54:631.531.04(470.51)

Введение. Общеизвестно, что одним из важных технологических приёмов возделывания полевых культур является срок посева. В зависимости от срока посева рост и развитие льняного растения проходит при различном уровне обеспеченности влагой, теплом и светом. Так, лен-долгунец следует высевать в такое время, чтобы как можно больший период вегетации растений проходил в относительно наиболее благоприятных метеорологических условиях [3; 5; 6]. Е. В. Корепанова [3] в условиях Среднего Предуралья установила, что наибольшую урожайность соломы, волокна и семян сорт льна-долгунца Синичка сформировал при возможно раннем сроке посева. В Среднем Предуралье реакция сортов льна-долгунца на отдельные приёмы технологии возделывания была исследована Е.В. Корепановой [3; 4], А.В. Мильчаковой [8], В.Н. Гореевой [1], И.И. Фатыховым [12] и И.Ш. Фатыховым [13]. Однако научные исследования по изучению реакции льна масличного на приёмы возделывания в данной зоне отсутствуют. Цель исследований – изучение реакции льна масличного сорта ВНИИМК 620 на сроки посева.

Задачи исследований:

- определить урожайность семян сорта льна масличного ВНИИМК 620 при разных сроках посева;

- научно обосновать результаты урожайности семян по вариантам опыта элементами её структуры.

Материалы и методы. Объект исследований – сорт льна масличного ВНИИМК 620. Исследования проводили в течение двух лет (2012–2013 гг.) на опытном поле ОАО «Учхоз Июльское ИЖГСХА» в соответствии с требованиями методик опытного дела [7]; посев выполняли согласно схеме опыта. В качестве контроля эффективности оптимального срока посева льна масличного сорта ВНИИМК 620 опытные варианты сравнивали с вариантом посева в возможно ранний срок. За второй контроль для каждого последующего срока принимали предыдущий срок посева. Посев льна масличного в возможно ранний срок начинали, когда почва достигала физической спелости и прогревалась на глубине 10 см до 7–8 °С и более. Существенность разницы в показателях между вариантами определяли методом дисперсионного анализа, тесноту и форму связи – методом корреляционного анализа [2].

В мае 2012 г. средняя месячная температура воздуха превышала на 2,2 °С среднее многолетнее значение, а осадков выпало 88 % от нормы. В июле и августе среднесуточная температура воздуха была выше соответственно на 1,1 и 1,3 °С средней многолетней, количество осадков составило 134 и 142 % от нормы. В условиях повышенного увлажнения почвы и относительно высокой температуры воздуха наблюдалось медленное созревание семян [9].

Метеорологические условия 2013 г. характеризовались относительно неодинаковым температурным режимом и количеством осадков, которые оказали влияние на формирование урожайности семян льна масличного. Май по температурному режиму воздуха был на среднемноголетнем уровне, но с пониженным количеством осадков (54 % от нормы). Температура воздуха в июне и в июле была выше среднемноголетних значений на 0,9 и 1,8 °С соответственно; количество выпавших осадков составило 101 мм, что на 20 мм ниже нормы, – это обусловило

сокращение периода вегетации растений [10].

Почва опытных участков – дерново-подзолистая среднесуглинистая со следующей агрохимической характеристикой пахотного слоя: содержание гумуса – среднее, подвижного фосфора и обменного калия – высокое и очень высокое. Обменная кислотность почвы слабокислая и близкая к нейтральной (табл. 1).

Таблица 1

Агрохимическая характеристика пахотного слоя почв опытных участков

Год	Гумус, %	Физико-химические показатели, ммоль/100 г почвы		pH _{ксл}	V, %	Подвижные элементы, мг/кг почвы	
		Hг	S			P ₂ O ₅	K ₂ O
2012	2,6	7,2	13,6	5,7	65,4	371	313
2013	2,6	3,6	16,7	5,2	82,3	156	231

Результаты и обсуждение. Исследования, проведенные в условиях 2012–2013 гг., выявили реакцию льна масличного сорта ВНИИМК 620 на сроки посева (табл. 2). В 2012 г. достоверное уменьшение на 2,0 ц/га (14,3 %) урожайности семян льна масличного наблюдали при посеве через 10 суток от возможно раннего срока, относительно данного показателя в контрольном варианте при НСР₀₅ 0,8 ц/га. В 2013 г. в вариантах с задержкой срока посева на 7 и 10 суток наблюдали существенное снижение на 0,5 и 2,7 ц/га соответственно урожайности семян, в сравнении с аналогичным показателем в контрольном варианте при НСР₀₅ – 0,5 ц/га.

Таблица 2

Урожайность семян льна масличного ВНИИМК 620 при разных сроках посева, ц/га

Срок посева	2012 г.	2013 г.	Средняя за 2012–2013 гг.		
			ц/га	отклонение	
				ц/га	%
Возможно ранний (к)	14,0	7,4	10,7	-	-
Через 5 суток	13,5	7,8	10,6	-0,1	-0,5
Через 7 суток	13,3	6,9	10,1	-0,6	-5,7
Через 10 суток	12,0	4,7	8,3	-2,4	-22,2
Среднее	13,2	6,7	9,9	-	-
НСР ₀₅	0,8	0,5	-	0,3	3,4

В среднем за 2012–2013 гг. существенное снижение на 0,6–2,4 ц/га, или на 5,7–22,2 %, урожайности семян выявлено при запаздывании с посевом на 7 и 10 суток от возможно раннего при НСР₀₅ 0,3 ц/га.

Различия в урожайности семян льна масличного при разных сроках посева обусловлены изменением следующих элементов её структуры (табл. 3).

Таблица 3

Элементы структуры урожайности семян льна масличного ВНИИМК 620 при разных сроках посева (среднее 2012–2013 гг.)

Срок посева	Полевая всхожесть семян, %	Выживаемость растений за вегетацию, %	Густота стояния растений к уборке, шт./м ²	Коробочек на растении, шт.
Возможно ранний (к)	72	78	449	7,9
Через 5 суток	69	77	424	7,4
Через 7 суток	65	76	395	6,9
Через 10 суток	63	71	357	6,4
НСР ₀₅	3	4	10	0,4

Существенное снижение на 3–9 % полевой всхожести семян и на 25–92 шт./м² растений к уборке выявлено при запаздывании с посевом на 5, 7 и 10 суток от возможно раннего посева относительно аналогичных показателей в контрольном варианте. Прибавка урожайности семян льна масличного в варианте с возможно ранним сроком посева обусловлена увеличением на 0,5–1,5 шт. коробочек на растении, в сравнении с данным показателем в варианте, где посев был проведен через 5, 7 и 10 суток от возможно раннего.

В условиях вегетационного периода 2013 г. растения в вариантах со сроками посева через 5, 7 и 10 суток от возможно раннего срока сильно повреждались льняной блошкой: в вариантах посев через 5 суток от возможно раннего их количество составило 188 шт./м², через 7 суток – 170 шт./м² и через 10 суток – 214 шт./м² при экономическом пороге вредоносности (ЭПВ) 20 шт./м² (рисунок) [12].

Для установления тесноты и формы связи урожайности семян по вариантам опыта с элементами её структуры был проведен корреляционный анализ, который показал,

что урожайность семян льна масличного сорта ВНИИМК 620 имеет прямую корреляцию с отдельными элементами её структуры (табл. 4), в том числе с густотой стояния растений к уборке ($r = 0,90$), с выживаемостью растений за вегетацию ($r = 0,80$), с количеством коробочек на растении ($r = 0,80$) и с их полевой всхожестью ($r = 0,70$).

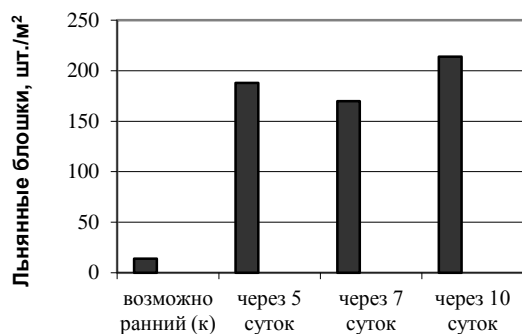


Рисунок – Заселенность растений льна масличного льняными блошками, шт./м²

Таблица 4

Коэффициенты корреляции и детерминации между урожайностью семян льна масличного ВНИИМК 620 и элементами её структуры при разных сроках посева

Элемент структуры урожайности	r	sr	d	tr
Густота стояния растений к уборке	0,90*	0,05	0,81	19,07
Выживаемость растений за вегетацию	0,80*	0,07	0,63	11,98
Коробочек на растении	0,80*	0,07	0,65	12,31
Полевая всхожесть семян	0,70*	0,08	0,50	8,80

Примечание: * – достоверно на 95 %-ном уровне значимости

Выводы. Выявлена реакция льна масличного сорта ВНИИМК 620 на сроки посева. При посеве в возможно ранний срок и в течение 5 суток от возможно раннего формируется наибольшая урожайность семян – 10,6–10,7 ц/га за счет увеличения на 4–9 % их полевой всхожести, на 29–92 шт./м² густоты стояния растений к уборке и на 0,5–1,5 шт. коробочек на растении в сравнении с аналогичными показателями в остальных изучаемых вариантах опыта. Растения льна

масличного ВНИИМК 620 в вариантах со сроками посева через 5, 7 и 10 суток от возможно раннего срока сильнее повреждались льняной блошкой.

Список литературы

1. Ваулин В.А. Определение достоверности средних многолетних показателей кратносрочных полевых опытов при обработке результатов исследований методом дисперсионного анализа // Агротехника. – № 12. – С. 71–75.
2. Гореева В.Н. Реакция льна-долгунца на микроудобрения в Среднем Предуралье: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Ижевск, 2009. – 19 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Корепанова Е.В., Фатыхов И.Ш., Толканова Л.А. Лен-долгунец в адаптивном земледелии Среднего Предуралья: монография / Под ред. Е.В. Корепановой. – Ижевск: РИО ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – 204 с.
5. Корепанова Е.В., Кузьмин П.А., Фатыхов И.Ш. Приёмы предпосевной обработки семян и ухода за посевами льна-долгунца в Среднем Предуралье: монография / Под ред. И.Ш. Фатыхова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 130 с.
6. Рогаши А.Р., Абрамов Н.Г., Толковский В.А. Льноводство. – М.: Колос, 1967. – С. 584.
7. Малакотина С.М., Малакотин М.Я., Яковлева Г.Ф. Лен. – Ижевск, Удмуртия, 1976. – С. 23–26.
8. Лукомец В.М. Тишков Н. М., Баранов В.Ф., Пивень В.Т., Уго Торо Корреа, Шуляк И.И. Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами / Под общ. ред. В.М. Лукомца. – Изд. 2, перераб. и доп. – Краснодар: ООО РИА «АлВи-дизайн», 2010. – 327 с.
9. Мильчакова А.В., Корепанова Е.В., Фатыхов И.Ш. Приемы ухода и уборки льна-долгунца в Среднем Предуралье: монография / Под ред. А.В. Мильчаковой. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2008. – 151 с.
10. Погода в Ижевске. Температура воздуха и осадки. [Электронный ресурс]. – Прогноз погоды. – 2012. – URL: <http://www.pogoda.rn.net>
11. Погода в Ижевске. Температура воздуха и осадки. [Электронный ресурс]. – Прогноз погоды. – 2013. – URL: <http://www.pogoda.ru.net>
12. Стром Т.А., Шмакова Н.В. Фитосанитарная диагностика полевых культур. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 1997. – 93 с.
13. Фатыхов И. И. Нормы высева и приемы уборки льна-долгунца на семена в Среднем Предуралье: автореф. дис... канд. с.-х. наук. – Пермь, 2012. – 19 с.

14. *Фатыхов И.Ш., Сундукова Я.Н., Корепанова Е.В.* Реакция сортов льна-долгунца на абиотические условия и гербициды при возделывании на семена в Среднем Предуралье // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3 (36) – С. 3–4.