

2. Гамзиков, Г.П. Азотфиксирующая способность традиционных и новых зернобобовых культур в Западной Сибири / Г.П. Гамзиков, П.Р. Шотт, А.П. Кожемяков // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук, 2008. - №2. - С. 23-25.

3. Моисеев, А.А. Симбиотический азот и продуктивность земледелия в условиях южной лесостепи. Монография / А.А. Моисеев. Изд-во Мордов. ун-та. - Саранск, 2008. - 212 с.

4. Посыпанов, Г.С. Соя в Подмосковье / Г.С. Посыпанов. - М., 2007. - С. 56-59.

5. Дозоров, А.В. Оптимизация продукционного процесса гороха и сои в лесостепи Поволжья. Монография / А.В. Дозоров, О.В. Костин / Ульяновск. ГСХА, 2003. - 166 с.

6. Vanotti M.B., Bundy L.G. // Agron. J, 1995. - V.87.

7. Парахин, Н.В. Эффективность использования биологического азота бобовыми растениями в производственных условиях / Н.В. Парахин, А.В. Амелин, С.Н. Петрова // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2007. - № 5. - С. 63- 66.

8. Головина, Е.В. Влияние инокуляции на продукционный процесс сортов сои при различной влагообеспеченности / Е.В. Головина, В.И. Зотикова // Земледелие, 2010. - № 8. - С. 41- 43.

9. Космынина. О.Н. Влияние клубень-

ковых бактерий и грибных болезней на продуктивность гороха в лесостепи среднего Поволжья / О.Н. Космынина: Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. – Кинель, 2009. - 22 с.

10. Хамоков, Х.А. Влияние влагообеспеченности почвы на показатели симбиотической и фотосинтетической деятельности посевов гороха / Х.А. Хамоков // Зерновое хозяйство, 2002. - № 7. - С. 21-22.

11. Vance, C.P. Legume symbiotic nitrogen fixation: agronomic aspects. In: The Rhisobiaceae / Eds. H.P. Spaink, A. Kondorosi, P. J. J. / Hooakaas Dordrecht, 1998.

12. Костин, В. Симбиотическая активность гороха в зависимости от предпосевной обработки семян различными препаратами / В. Костин, В. Исайчев, Н. Андреев // Международный сельскохозяйственный журнал. - 2004. - № 5. - С. 48 - 50.

13. Исайчев, В.А. Влияние регуляторов роста и хелатных микроудобрений на урожайность гороха и озимой пшеницы / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, Ф.А. Мударисов // Вестник УГСХА, 2012. - № 1. - С. 12 - 16.

14. Дозоров, А.В. Биологический азот и его значение в экологизации сельскохозяйственного производства / А.В. Дозоров // Труды научного центра «Ноосферные знания и технологии». – Изд. РАЕН. – Ульяновск, 2002. – Том 5, выпуск 1. – С. 70-72

УДК 633.521:631.526.32 (470.51)

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОРТОВ ЛЬНА-ДОЛГУНЦА В УСЛОВИЯХ СРЕДНЕГО ПРЕДУРАЛЬЯ

**Корепанова Елена Витальевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры растениеводства;

**Гореева Вера Николаевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры растениеводства;

**Маслова Мария Павловна**, аспирант кафедры растениеводства  
ФГБОУ ВПО «Ижевская государственная сельскохозяйственная академия»  
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11 Тел.: 8 (3412) 58-99-64  
e-mail: [nir210@mail.ru](mailto:nir210@mail.ru)

**Ключевые слова:** сорт, лён-долгунец, урожайность, волокно, семена, структура урожайности, качество тресты.

*В статье приведена сравнительная оценка сортов льна-долгунца в условиях Среднего Предуралья. В результате исследований на дерново-среднеподзолистой среднесуглинистой почве были выделены лучшие сорта льна-долгунца: по урожайности волокна – Восход, Томский 18 и Орион; по урожайности семян – Восход, Синичка, Орион и Импульс, по качеству тресты – Норд и Добрыня.*

В получении высокой и устойчивой урожайности сельскохозяйственных культур с высоким качеством продукции большую роль играют сорта и гибриды, приспособленные к возделыванию в местных почвенно-климатических условиях [15; 17]. Сорт – наиболее дешевое и доступное средство повышения урожайности и улучшения качества производимой льнопродукции. [10; 12; 13]. Как отмечает А. А. Жученко [2] сорт является основой любой растительной продукции. Он определяет основные требования к технологии возделывания, качеству получаемой продукции, ее энергоэкономичности.

Академик РАСХН А. А. Жученко [3] считает, что по сегодняшним оценкам долевое участие селекции в повышении урожайности достигает 70 % и оно будет возрастать, что связано с общей тенденцией благополучия и экологизации современного земледелия, так и с возрастающими возможностями селекции. Если основные факторы, влияющие на величину урожая, расположить в порядке их значимости, то первое место по праву принадлежит сорту, второе – удобрениям, третье – мероприятиям по уходу за посевами, их защите от болезней, вредителей и сорняков [17].

Многочисленными исследованиями установлено, что при выращивании в одинаковых условиях и переработке отдельные сорта льна значительно выделяются не только по урожаю, но и по качеству волокна. В частности, они отличаются такими свойствами волокна, как прочность, гибкость и тонина, или метрический номер. Поэтому внедрение в производство новых сортов, наследственно отличающихся высокой урожайностью и хорошим качеством волокна и разработка технологии их возделывания с учетом сортовых особенностей – одна из важнейших задач для всех районов льноводства [1; 10]. В условиях Среднего Предура-

лья научные исследования по конкурсному сортоиспытанию и изучению основных приемов возделывания современных сортов льна-долгунца проводили Л. А. Толканова [14], И. Ш. Фатыхов [16], Е. В. Корепанова [4; 5; 6; 7; 8; 9] с соавторами. Установлено, что в различные годы урожайность и качество льнопродукции сортов разных групп спелости изменяется под влиянием абиотических условий вегетационного периода. Исследователи предлагают для получения стабильной урожайности использовать в производстве разные по продолжительности вегетационного периода сорта льна-долгунца.

В связи с этим, в течение 2010 – 2012 гг. были проведены исследования по изучению сравнительной оценки сортов льна-долгунца в условиях Среднего Предуралья.

Объектом исследования явились сорта льна-долгунца. Исследования проводили на опытном поле ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА» в соответствии с общепринятыми методиками [11]. Изучали две группы сортов – раннеспелые и среднеспелые. В качестве контрольного варианта в каждой группе скороспелости, взятого за стандарт, использовали сорт, включенный в Госреестр селекционных достижений и допущенный к использованию по Удмуртской Республике.

Результаты и их обсуждение.

Опыты закладывали на дерново-среднеподзолистой среднесуглинистой почве. Почва опытных участков в годы исследований имела следующую агрохимическую характеристику: содержание гумуса – очень низкое и среднее; подвижного фосфора – среднее и высокое; обменного калия – повышенное и высокое. Обменная кислотность почвы сильнокислая и слабокислая.

В 2010 г. раннеспелые сорта льна-долгунца Томский 18, Добрыня, Лидер, Норд уступали по урожайности волокна на 1,4-3,1 ц/га сорту Восход (НСР<sub>05</sub> – 0,1 ц/га). Среди среднеспелых сортов прибавку уро-

Таблица 1

## Урожайность волокна льна-долгунца, ц/га (ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА»)

Сорта	Год			Среднее за 2010-2012 гг.	Отклонение от стандарта
	2010	2011	2012		
1. Восход – ст.	8,2	5,4	9,1	7,6	-
2. Томский 18	6,8	5,9	9,8	7,5	-0,1
3. Добрыня	5,1	7,0	8,2	6,7	-0,9
4. Лидер	5,3	6,7	5,2	5,7	-1,9
5. Норд	5,1	6,0	6,3	5,8	-1,8
6. Синичка – ст.	6,1	4,5	6,5	5,7	-
7. Орион	7,0	4,2	7,7	6,3	0,6
8. Импульс	4,6	5,3	4,5	4,8	-0,9
9. С-108	4,6	4,6	7,1	5,4	-0,3
10. Лира	4,5	6,2	6,8	5,8	0,1
НСР <sub>05</sub>	0,1	0,5	1,3		0,5

Таблица 2

## Урожайность семян льна-долгунца, ц/га (ОАО «Учхоз «Июльское ИжГСХА»)

Сорта	Год			Среднее за 2010-2012 гг.	Отклонение от стандарта
	2010	2011	2012		
1. Восход – ст.	10,4	9,0	8,7	9,4	-
2. Томский 18	6,7	8,8	10,3	8,6	-0,8
3. Добрыня	6,2	10,9	9,0	8,7	-0,7
4. Лидер	6,3	10,8	9,7	8,9	-0,5
5. Норд	4,8	9,9	10,1	8,3	-1,1
6. Синичка – ст.	9,1	8,6	10,7	9,4	-
7. Орион	8,8	8,3	11,9	9,6	0,2
8. Импульс	8,1	8,9	12,3	9,8	0,4
9. С-108	5,9	6,9	11,4	8,0	-1,4
10. Лира	8,9	10,1	8,6	9,2	-0,2
НСР <sub>05</sub>	0,3	0,9	1,5		0,6

жайности волокна 0,9-2,5 ц/га обеспечил сорт Орион (таблица 1).

В 2011 г. по урожайности волокна в раннеспелой группе все изучаемые сорта существенно превысили на 0,5–1,6 ц/га (9 - 30 %) урожайность волокна стандартного сорта Восход. В среднеспелой группе увеличение урожайности волокна на 0,8-1,7 ц/га, или на 18-38 %, отмечено у сортов Импульс и Лира, в сравнении с аналогичным показателем сорта Синичка (НСР<sub>05</sub> – 0,5 ц/га).

В 2012 г. в раннеспелой группе существенно снизили урожайность волокна на 2,8 - 3,9 ц/га сорта Лидер и Норд, в среднеспелой группе - на 2,0 ц/га сорт Импульс при НСР<sub>05</sub> – 1,3 ц/га.

В среднем за 2010-2012 гг. в группе

раннеспелых сортов преимущество по урожайности волокна на 0,8-1,9 ц/га (12-25 %) имели Восход и Томский 18 при НСР<sub>05</sub> – 0,5 ц/га. Лён-долгунец Орион превысил на 0,5-1,5 ц/га по урожайности волокна все сорта среднеспелой группы.

Наибольшая урожайность семян в 2010 г. установлена у сорта Восход – 10,4 ц/га (таблица 2). Увеличение урожайности составило 3,7-5,6 ц/га, относительно аналогичного показателя раннеспелых сортов, и 1,3-4,5 ц/га – относительно среднеспелых сортов.

В 2011 г. прибавка урожайности семян 0,9-1,9 ц/га получена у сортов Добрыня, Лидер, Норд и Лира, по сравнению с урожайностью семян сорта Восход (НСР<sub>05</sub> - 0,9

Таблица 3

Элементы структуры урожайности испытываемых сортов льна-долгунца (ОАО «Учхоз «Июльское ИжГСХА» среднее за 2010-2012 гг.)

Сорта	Выживаемость за вегетацию, %	Растений к уборке, шт./м <sup>2</sup>
1. Восход – ст.	78	1299
2. Томский 18	75	1271
3. Добрыня	77	1298
4. Лидер	75	1210
5. Норд	74	1267
6. Синичка – ст.	76	1180
7. Орион	76	1254
8. Импульс	73	1195
9. С-108	72	1174
10. Лира	76	1283
НСР <sub>05</sub>	2	36

Таблица 4

Показатели продуктивности растения сортов льна-долгунца (ОАО «Учхоз Июльское ИжГСХА», среднее за 2010-2012 гг.)

Сорта	На одно растение, шт.		Масса семян с растения, г	Масса 1000 семян, г
	коробочек	семян		
1. Восход – ст.	3,5	23,5	0,095	4,1
2. Томский 18	3,5	23,0	0,093	4,0
3. Добрыня	3,4	21,7	0,092	4,2
4. Лидер	3,7	24,6	0,100	4,0
5. Норд	3,5	22,2	0,089	4,0
6. Синичка – ст.	4,3	24,0	0,105	4,4
7. Орион	3,7	23,3	0,104	4,4
8. Импульс	4,1	25,6	0,111	4,3
9. С-108	3,8	22,5	0,095	4,2
10. Лира	3,5	22,6	0,095	4,2
НСР <sub>05</sub>	0,2	1,7	0,007	0,1

ц/га). В среднем за два года исследований установлено, что из группы раннеспелых сортов лён-долгунец Восход достоверно превышал по урожайности семян на 1,1–2,4 ц/га (НСР<sub>05</sub> - 0,5 ц/га) все изучаемые сорта данной группы. В группе среднеспелых сортов лён-долгунец Лира обеспечил формирование бóльшей урожайности семян на 0,7 ц/га, в сравнении с урожайностью стандартного сорта Синичка.

В 2012 г. существенное увеличение урожайности семян, как в раннеспелой, так и в среднеспелой группе на 1,6 ц/га получено при возделывании сортов Томский 18 и Импульс, в сравнении с урожайностью се-

мян стандартных сортов Восход и Синичка при НСР<sub>05</sub> – 1,5 ц/га. Сорт Импульс достоверно превысил по урожайности семян на 2,0 – 3,6 ц/га все среднеспелые сорта.

По результатам трех лет исследований ни один из изучаемых сортов не превысил по урожайности семян сорта стандарты.

В среднем за годы исследований среди испытываемых сортов выживаемость растений в период вегетации изменялась от 72 до 78 % (таблица 3). Лучшую на 2–4 % (НСР<sub>05</sub> – 1 %) выживаемость растений за вегетацию, относительно выживаемости других изучаемых сортов, обеспечил сорт Добрыня из раннеспелой группы. В группе

Таблица 5

Технологические показатели качества тресты сортов льна-долгунца (ОАО «Учхоз «Июльское ИжГСХА», среднее за 2010-2012 гг.)

Сорта	Горстевая длина, см	Содержание волокна, %	Прочность, кгс	Пригодность	Номер тресты
1. Восход – ст.	67	28	7	0,92	1,00
2. Томский 18	71	28	9	0,91	1,25
3. Добрыня	69	31	9	0,87	1,39
4. Лидер	65	26	6	0,90	0,92
5. Норд	69	31	9	0,88	1,31
6. Синичка – ст.	70	23	5	0,92	0,86
7. Орион	71	27	7	0,91	1,06
8. Импульс	73	22	7	0,91	0,92
9. С-108	71	23	5	0,90	0,75
10. Лира	72	25	6	0,93	1,03
НСР <sub>05</sub>	$F_{\phi} < F_{05}$	1	2	$F_{\phi} < F_{05}$	0,29

среднеспелых сортов преимущество имели сорта Синичка и Орион – 79 %.

Наибольшая урожайность семян сортов Восход, Синичка, Орион и Импульс (9,4 – 9,8 ц/га) получена при густоте растений к уборке 1180 – 1299 шт./м<sup>2</sup>, с количеством семян на растении 23,3 – 25,6 шт. и их массой 0,095 – 0,111 г (таблица 4). По массе 1000 семян преимущество на 0,1 – 0,4 г (НСР<sub>05</sub> – 0,1 г) обусловили сорта Синичка и Орион.

В группе раннеспелых сортов горстевая длина изменялась в пределах 65–71 см с содержанием волокна 26–31 % (таблица 5). В раннеспелой группе сорта Норд и Добрыня обеспечили получение лучшей по качеству тресты на 31 – 39 %, за счет большего содержания волокна в тресте на 3 % (НСР<sub>05</sub> – 1 %), увеличения прочности на 2 кгс (НСР<sub>05</sub> – 2 кгс), в сравнении с аналогичными показателями сорта Восход. При этом качество тресты льна-долгунца Добрыня было выше на 0,33 – 0,64 номера, в сравнении с качеством тресты всех среднеспелых сортов за счет повышения содержания волокна на 4 – 8 % и прочности тресты - на 2 - 4 кгс.

У сортов среднеспелой группы горстевая длина составила 70–73 см. Сорта льна-долгунца Орион и Лира превышали на 1 - 4 % по содержанию волокна сорта Синичка, С-108 и Импульс. Этим обусловлена разная урожайность волокна перечисленных со-

ртов. Все сорта среднеспелой группы имели тресту одинакового качества с номером 0,86 – 1,06 за исключением качества тресты у сорта С-108 (НСР<sub>05</sub> – 0,29).

Таким образом, на дерново-среднеподзолистой среднесуглинистой почве Среднего Предуралья в раннеспелой группе сорта Восход и Томский 18 превосходили по урожайности волокна и семян, лён-долгунец Норд и Добрыня - по качеству льнотресты. Среди среднеспелых сортов Орион имел преимущество по урожайности волокна и его содержанию, сорта Синичка, Орион и Импульс сформировали одинаковую урожайность семян.

#### Библиографический список

1. Игитова, Н. С. Приемы возделывания нового сорта льна-долгунца селекции ВГСХА / Н.С. Игитова, И.Н. Бабинцева // Аграрная наука Северо-Востока Европейской части России на рубеже тысячелетий – состояние и перспективы: Вятская ГСХА, Том, Агронимический факультет. – Киров. – 2000. – С. 60-64.
2. Жученко, А.А. Экологическая генетика культурных растений. – Штиинца, 1980. – 587 с
3. Жученко, А.А. Адаптивный потенциал культурных растений (эколого-географические основы) / А.А. Жученко. – Кишинев,

1988 – С. 285-295.

4. Корепанова, Е.В. Лен-долгунец в адаптивном земледелии Среднего Предуралья: монография / Е.В. Корепанова, И.Ш. Фатыхов, Л.А. Толканова; под ред. Е.В. Корепановой. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2004. – 204 с.

5. Корепанова, Е.В. Роль элементов технологии возделывания в формировании урожайности льна-долгунца Синичка в Среднем Предуралье / Е.В. Корепанова // Аграрная наука Евро-Северо-Востока – 2005. – № 7 - С. 24-27.

6. Корепанова, Е.В. Урожайность сортов льна-долгунца на Воткинском госсортоучастке Удмуртской Республики / Е.В. Корепанова // Молодые учёные в реализации национальных проектов: мат. Всероссийской научно-практической конференции молодых учёных ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2006. – С.41 – 43.

7. Корепанова, Е.В. Продуктивность сортов льна-долгунца / Е.В. Корепанова, И. И. Фатыхов // Проблемы инновационного развития промышленного комплекса: материалы Всероссийской научн.-практ. конф. молодых учёных и специалистов, 20 – 21 окт. 2009 г. ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2009. – С. 112 – 114.

8. Корепанова, Е.В. Приемы предпосевной обработки семян и ухода за посевами льна-долгунца в Среднем Предуралье: монография / Е.В. Корепанова, П.А. Кузьмин, И.Ш. Фатыхов; под ред. И.Ш. Фатыхова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2010. – 130 с.

9. Корепанова, Е.В. Микроудобрения в формировании урожая льна-долгунца в Среднем Предуралье: монография / Е.В. Корепанова, В.Н. Гореева, И.Ш. Фатыхов; под ред. И.Ш. Фатыхова. – Ижевск: ФГОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2011. – 156 с.

10. Крепков, А.П. Селекция льна-долгунца в Сибири / А.П. Крепков. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 2000. – 186 с.

11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск третий / Под общ. ред. М. А. Федина: Гос. ком. по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур при МСХ СССР. – М. : 1983. – 253 с.

12. Рысев, М.Н. Основные направления селекции льна-долгунца в условиях Северо-Запада России на современном этапе / М.Н. Рысев, М.Л. Никандрова, Т.А. Рысева // Современные проблемы льноводства на Северо-Западе РФ. Сборник материалов научно-практической конференции. – Санкт-Петербург-Пушкин, 2000. – 66 с.

13. Сорта полевых культур, возделываемые в Удмуртской Республике/ Т.А. Бабайцева, А.П. Емельянова, М.А. Павлов, П.Л. Чураков. – Ижевск: Шеп, 2002. – 117с.

14. Толканова, Л.А. Урожайность сортов льна-долгунца на госсортоучастках удмуртской Республики в зависимости от срока посева / Л.А. Толканова, И. Ш. Фатыхов, Е.В. Корепанова, А.А. Исаков // Всероссийская науч.-практ. конф.: Сб. науч. трудов. Т.2. – Екатеринбург: УрГСХА, 2001. – С. 178-184.

15. Фатыхов, И. Ш. Сорта полевых культур Предуралья: учеб. пособие/ И.Ш. Фатыхов, Н.А. Бусоргина, М.А. Степанова; ИжГСХА. – Ижевск : РИО ИжГСХА, 1997. – 81с.

16. Фатыхов, И.Ш. Продуктивность сортов льна-долгунца на госсортоучастках Удмуртской Республики / И.Ш. Фатыхов, Л.А. Толканова, Е.В. Корепанова // Тр. науч.-практ. конф. «Современному земледелию – адаптивные технологии». – Ижевск: Шеп, 2001. – С. 225-227.

17. Фирсов, И.П. Технология производства продукции растениеводства. – М.: «Агропромиздат», 1989. – 431 с.