

УДК 677.021.15

**ВЛИЯНИЕ СЕЛЕКЦИОННОГО СОРТА,
СПОСОБА ПОЛУЧЕНИЯ ТРЕСТЫ И ЗОНЫ ПО ДЛИНЕ СТЕБЛЯ
НА ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ЛЬНЯНОГО ВОЛОКНА**

А.Ю. КУДРЯШОВ, С.А. КОКШАРОВ, Е.Л. ПАШИН

(Всероссийский научно-исследовательский институт льна, Институт химии растворов РАН,
Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке лубяных культур)

Целью исследований явилось установление различий от действия ряда факторов и условий получения тресты и их зависимости с остаточным содержанием химического состава льняного волокна, существенно определяющего его технологическую ценность.

Была поставлена задача – оценить степень влияния на содержание в волокне пектиновых соединений, гемицеллюлозы, лигнина и целлюлозы следующих факторов: А – региона получения льнотресты, Б – способа приготовления тресты, В – селекционного сорта и Г – зоны по длине стебля. Каждый фактор имел несколько уровней. Фактор А: 1 – Тверской регион, 2 – Костромской регион. Фактор Б: 1 – росаяная мочка, 2 – тепловая мочка. Фактор В: 1 – сорт А-93, 2 – сорт Алексим, 3 – сорт Зарянка, 4 – сорт Ленок, 5 – сорт Могилевский-2. Фактор Г: 1 – вершина, 2 – середина, 3 – комель.

Сорта льна были выращены на опытном сортоучастке Костромского НИИСХ и опытном поле ВНИИ льна согласно методике селекционного сортоиспытания. Из стеблей соломы каждого из пяти сортов по общепринятым методикам получили стланцевую и моченцовую тресту. Переработав ее, в полученном волокне было определено содержание упомянутых выше химических соединений. Это осуществили применительно к разным зонам по длине стебля с использованием известных методик [1].

Результаты исследований обрабатывали по методу дисперсионного анализа при 95%-ном уровне значимости с использованием пакета программ "STATGRAPHICS PLUS". Итоги расчетов критерия Фишера, характеризующих значимость доли влияния указанных выше факторов на изменение химического состава, приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Изучаемый фактор	Значения критерия Фишера для химических компонентов:			
	пектин	целлюлоза	лигнин	гемицеллюлоза
Регион получения (фактор А)	2,53	3,27	101,80*	148,15*
Способ получения тресты (фактор Б)	5,21*	5,01*	17,91*	0,05
Селекционный сорт (фактор В)	3,98*	3,57*	5,22*	6,34*
Зона по длине стебля (фактор Г)	0,16	2,63	4,05*	0,03

П р и м е ч а н и е. * – влияние, значимое при 95%-ной доверительной вероятности.

По данным, представленным в табл. 1, можно заключить, что статистически значимыми оказались все исследуемые фак-

торы, но доля их влияния на изменение химического состава волокна разная.

Так, на содержание гемицеллюлозы в волокне, определяющей его эластичность, в наибольшей степени влияют факторы: селекционный сорт и регион получения. Способ получения льнотресты и фактор зоны по длине стебля на изменение содержания гемицеллюлозы существенно не повлияли.

На изменение содержания лигнина, с увеличением которого наблюдается ухудшение прядильной способности волокна, статистически значимо повлияли все изучаемые факторы. В наибольшей степени

проявились факторы региона выращивания и способа получения тресты.

На изменение содержания пектиновых веществ и целлюлозы в волокне оказали существенное влияние способ получения тресты и селекционный сорт льна.

На рис. 1 указан характер изменения химического состава льна в зависимости от уровней изучаемых факторов, а именно на содержание пектиновых веществ (а); на содержание целлюлозы (б); на содержание лигнина (в); на содержание гемицеллюлозы в волокне (г).

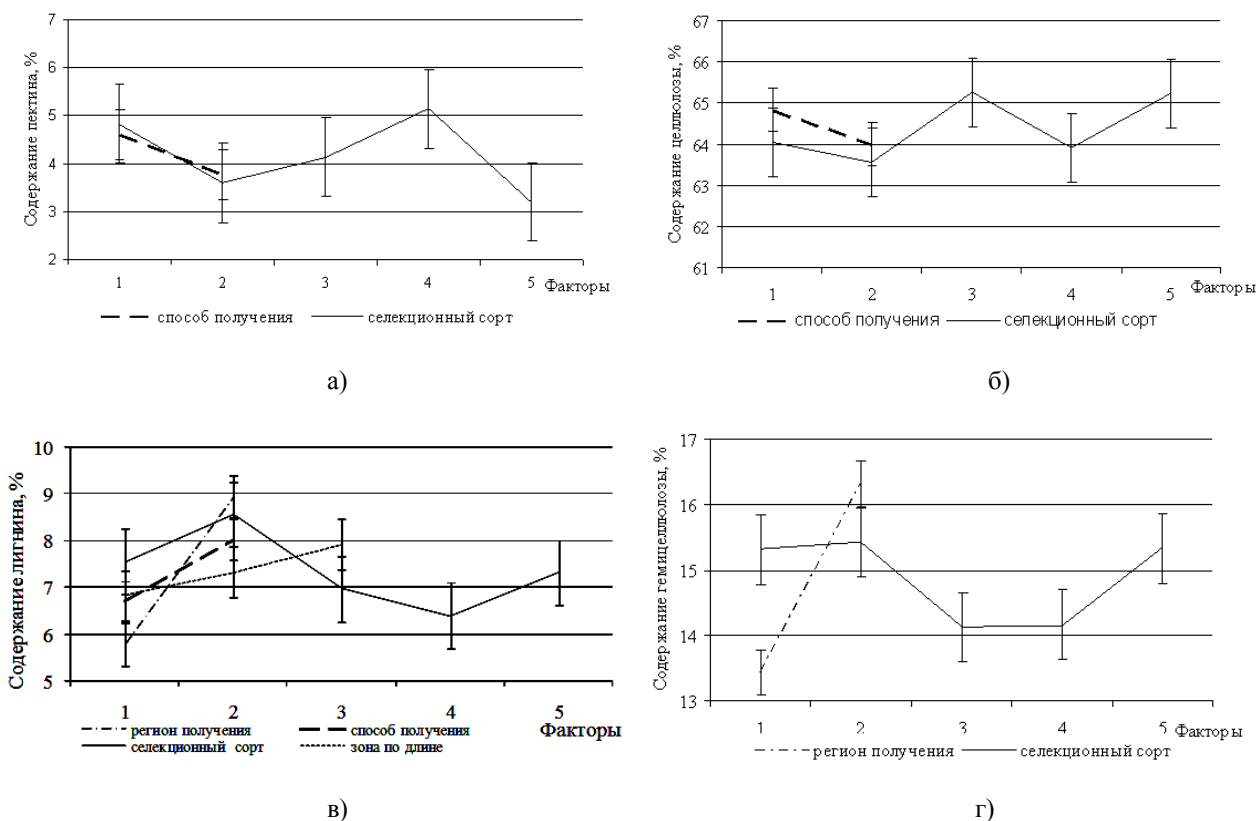
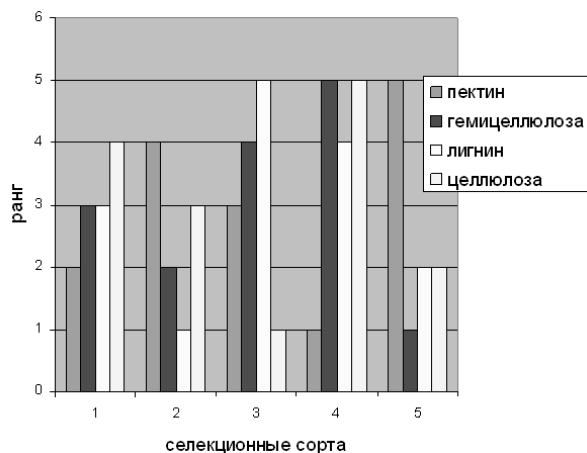


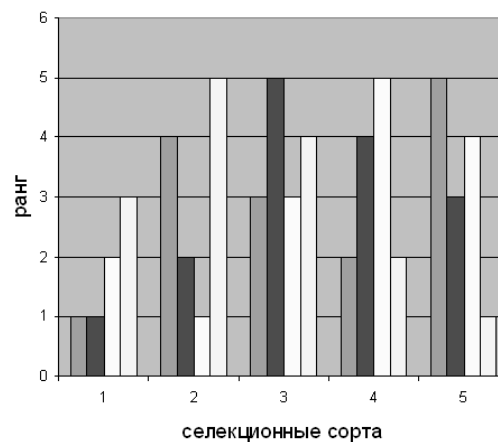
Рис. 1

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что в разных регионах, в различных селекционных сортах и зонах по длине стебля, а также при использовании способов тепловой мочки и расстила при подготовке тресты формируется разный химический состав льняного волокна. Это обстоятельство будет вызывать различие технологической ценности волокна разных селекционных сортов, испытанных в разных условиях. На рис. 2 представлены результаты ранжирования

значений массовой доли химических компонентов (по мере возрастания от 1 до 5) для моченцового и стланцевого волокна в разных селекционных сортах. Различия в распределении очевидны (рис. 2 – различия в ранжировании значений массовой доли химических компонентов для разных селекционных сортов в моченцовой (а) и стланцевой (б) тресте (сорта: 1 – А-93; 2 – Алексим; 3 – Зарянка; 4 – Ленок; 5 – Могилевский 2)).



а)



б)

Рис. 2

Распределение сортов по технологической ценности при испытании волокна, полученного из моченцовой тресты, не совпадает с распределением по аналогичным параметрам для стланцевой тресты. Это несоответствие является основой ошибок, имеющих место при использовании существующей методики государственного сортоиспытания новых сортов льна-долгунца.

ВЫВОДЫ

1. Формирование химического состава льняного волокна, определяющего его технологическую ценность, в разных зонах по его длине, при выращивании определенного сорта льна в разных регионах и при использовании разных способов получения тресты (тепловая и росаяная мочка) будет происходить по-разному.

2. Различия в способе получения тресты прежде всего оказывают значимое влияние на изменение массовой доли лигнина, пектиновых веществ и целлюлозы.

Зона стебля по его длине оказывает статистически значимое влияние на изменчивость содержания лигнина, определяющего прядильную способность волокна.

3. Распределение сортов по технологической ценности при испытании волокна, полученного из моченцовой тресты, не будет совпадать с распределением по аналогичным параметрам для стланцевой тресты. Это несоответствие является основой ошибок, имеющих место при использовании существующей методики государственного сортоиспытания новых сортов льна-долгунца.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иванов А.Н.* Физико-химические основы технологии приготовления льнотресты: Дис... докт. техн. наук. – Кострома: КГТИ, 1989.

Рекомендована отделом совершенствования способов приготовления тресты и льносодержащих материалов ВНИИЛК. Поступила 29.01.08.