

УДК 676.1 (088.8)

**ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТЕБЛЕЙ НОВЫХ СОРТОВ КОНОПЛИ***Е.Л. ПАШИН, С.В. ЖУКОВА, Л.В. ПАШИНА, Г.С. СТЕПАНОВ*

(Костромской государственный технологический университет,  
Костромской государственный университет им. Н.А. Некрасова,  
Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства)  
E-mail: info@kstu.edu.ru, ksu@ksu.edu.ru

*Исследовались новые сорта конопли Ингрета и Юлиана, созданные в Чувашском НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии. Характерной особенностью этих сортов является отсутствие наркотических веществ, а также повышенная урожайность по волокну и семенам.*

*The small hemp new cultivars of Ingreda and Juliana created at the Chuvash scientific research institute of agriculture of Rosselhozakademy were researched. A prominent feature of these cultivars is the absence of narcotic substances, and the raised yielding ability on a fiber and seeds as well.*

**Ключевые слова:** новые сорта конопли, понижение уровня себестоимости пеньки, выход длинного волокна, разрывное усилие, сквозные виды воздействий, разносторонность.

Создаваемые и рекомендуемые для широкого практического применения новые сорта конопли отличаются от ранее возделываемых по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Их характерной особенностью является отсутствие наркотических веществ, а также повышенная урожайность по волокну и семенам. Однако для получения из таких сортов волокнистого сырья, пригодного для использования в текстильной промышленности, целесообразно использовать менее затратные технологии переработки стеблей, обеспечивающие получение качественного волокна – пеньки с пониженным уровнем себестоимости [1].

Анализ направлений использования пеньки и существующих технологических процессов ее получения выявил целесообразность комплексного совершенствования способов уборки и обескостривания

конопляных стеблей [2]. Одним из возможных направлений переработки является получение однотипной пеньки, для чего необходимо познание морфологических особенностей стеблей новых сортов и их декортикационной способности.

Объектом изучения явились новые сорта конопли Ингрета и Юлиана, созданные в Чувашском НИИ сельского хозяйства Россельхозакадемии. Они включены Минсельхозом РФ в государственный реестр новых селекционных достижений и рекомендованы для широкого практического использования. Исследовали партии стеблей, выращенные в 2007 г. и убранные в разные фазы спелости: на зеленец и на двустороннее использование. Осуществлен анализ основных морфологических характеристик. Особое внимание при этом уделяли изучению признаков, определяющих выход длинного волокна.

Признак	Селекционные сорта и их степень зрелости			
	зеленец		семенная	
	Ингрета	Юлиана	Ингрета	Юлиана
Общая длина стеблей, см	173,6± 2,9	176,1± 3,2	179,8± 1,1	216,7± 1,3
Техническая длина, см	81,5± 2,4	94,9± 2,7	100,9± 1,3	167,6± 1,4
Длина соцветия, см	92,1± 3,4	59,8± 3,3	78,9± 1,3	49,1± 1,3
Количество ветвей в соцветии, шт	33,1± 1,0	28,2± 0,8	30,9± 0,6	25,3± 0,6
Диаметр технической части стеблей, мм:				
в комлевой части	11,7± 0,4	10,4± 0,3	9,2± 0,1	10,3± 0,1
в средней части	9,6± 0,3	8,8± 0,3	7,5± 0,1	8,0± 0,1
в вершинной части	8,3± 0,3	7,0± 0,3	6,5± 0,1	5,8± 0,1

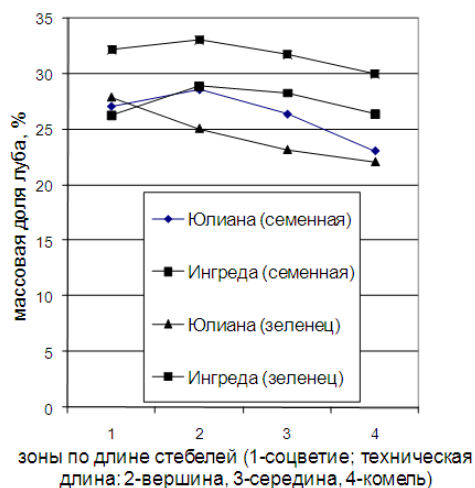


Рис. 1

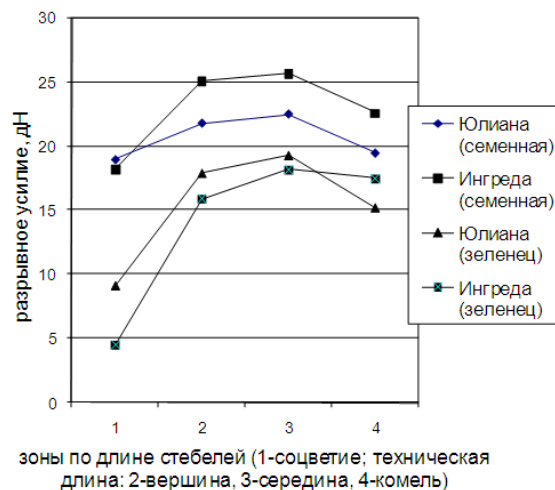


Рис. 2

В табл. 1 представлены сравнительные данные по морфологии исследуемых сортов; на рис. 1 – изменение массовой доли луба, а на рис. 2 – его разрывного усилия по длине стеблей. Анализ экспериментальных данных позволяет сделать вывод о сходстве в распределении исследуемых признаков с ранее возделываемыми сортами [3]. Однако обращает на себя внимание значительная доля длины соцветия стеблей в их общей длине. Вероятно, это связано с повышенной семенной продуктивностью новых сортов. Содержание луба по длине стебля соответствует общеизвестным закономерностям. Его разрывное усилие заметно снижается у луба, содержащегося в соцветии. При выяснении причин такого снижения и обоснования особенностей обработки вершинных участков стеблей было обращено внимание на повышенное количество ветвей, находящихся в этой части стеблей.

Принимая во внимание возможное нарушение целостности лубяного слоя вблизи листовых следов, снижающее выход длинного волокна [4], изучили изменение величины междуузлия по длине стебля. Оказалось, что в соцветии величина междуузлия значительно меньше, чем в других частях стебля (рис. 3 – изменение величины междуузлия по длине стебля).

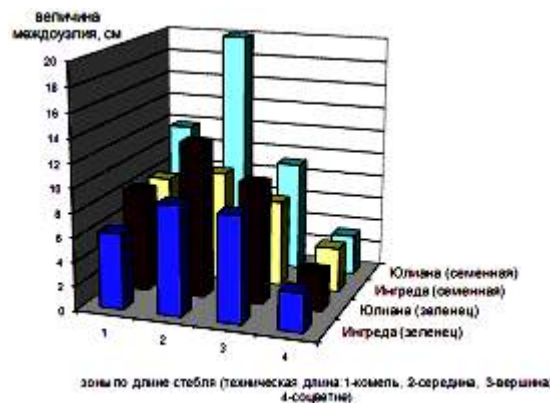


Рис. 3

Видимо, одной из главных причин снижения разрывных характеристик луба в соцветии является наличие здесь повышенного числа листовых и веточных следов.

Практический интерес представляет изучение присущей для стеблей конопли особенности, связанной с наличием в общей массе волокнистых веществ вторичных волокон [4]. Существенные отличия физико-механических свойств этих волокон от волокнистых комплексов первичного происхождения являются одной из причин ухудшения технологической ценности пеньки [5]. Известно, что соотношение первичного и вторичного волокна определяется биологической спелостью стеблей, площадью их питания и сортовыми особенностями. В исследуемых сортах соотношение первичных и вторичных волокон и их распределение по длине стеблей в основном соответствует общепринятым закономерностям (рис. 4).

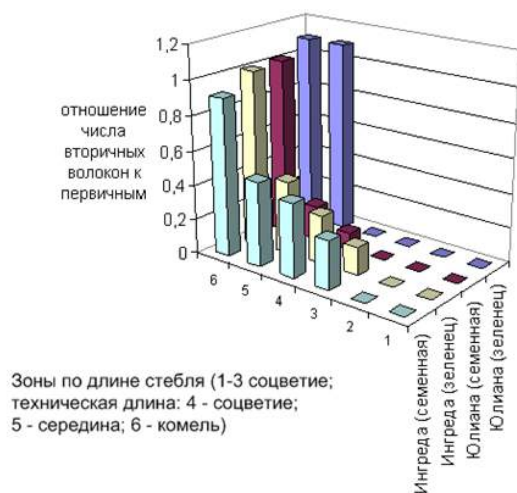


Рис. 4

Волокна вторичного происхождения залегают в комлевой части стеблей конопли и достигают середины и более их длины. Эта особенность строения может негативно повлиять на результаты выделения длинноволокнистых комплексов с использованием сквозных воздействий, например, скользящего изгиба при трепании. Такая обработка комлевых участков будет приводить к удалению не зафиксированных в зажиме вторичных волокон, которые, к тому же, будут провоцировать до-

полнительное разрушение первичных волокнистых комплексов. Из этого вытекает целесообразность в применении иных способов воздействия рабочих органов машин на обрабатываемый материал при получении луба или волокна из стеблей конопли, особенно убранных в полной биологической спелости.

## ВЫВОДЫ

1. Исследуемые сорта конопли имеют сходство с ранее возделываемыми. Их особенностью является увеличенная длина соцветия, что, вероятно, является следствием повышенной семенной продуктивности сортов. Разрывное усилие луба, расположенного в соцветии, ниже в сравнении с другими зонами стебля.

2. Одной из причин снижения разрывных характеристик луба в соцветии, видимо, является повышенное количество листовых и веточных следов.

3. При обосновании способов выделения лубоволокнистого продукта из стеблей семенной конопли следует учитывать разнотолщину первичного и вторичного волокна. Поэтому использование сквозных видов воздействий (например, скользящий изгиб при трепании) будет малоэффективно.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Пашин Е.Л. Совершенствование технологий уборки и переработки конопли // Вестник ВНИИЛК. – 2007, № 3. С. 76...82.
2. Пашин Е.Л., Пашина Л.В. Основы сельскохозяйственного производства конопли: Учебное пособие. – Кострома: КГТУ, 2004.
3. Пашин Е.Л. Инструментальная оценка технологического качества конопли: Монография. – Кострома: ВНИИЛК, 2003.
4. Чернова Т.Е., Агеева М.В., Чемикосова С.Б., Горикова Т.А. Формирование первичных и вторичных волокон конопли // Вестник ВНИИЛК. – 2005, № 2. С.6...13.
5. Таракан Н.И. Характеристика селекционных сортов конопли по первичному и вторичному волокну // В сб.: Вопросы селекции и семеноводства конопли и кенафа. – Киев, 1971. С. 110...116.

Рекомендована кафедрой технологии производства льняного волокна. Поступила 28.09.09.