

BIBLIOGRAPHY LIST

1. Babiak, M., Dubovský, J. 2001 Problémy z mechanických vlastností dreva (príručka). TU Zvolen, 71p. (in Slovak).
2. Čunderlík, I., Vilkovský, P. 2015 Zmena adhézie drevo/kôra na kmeni buka počas dormantného a vegetačného obdobia. Acta Facultatis Xylogologiae Zvolen, 57(1): 5-13 (in Slovak).
3. Chow, S., Obermajer, A. 2004 Wood-to-bark adhesion of subalpine fir (*Abies lasiocarpa*) in extreme temperatures. Wood Sci Technol (2004) 38: 391–403.
4. Regináč, L. et al. 1991 Náuka o dreve. Zvolen, VŠLD Zvolen, 424p. (in Slovak).

UDC 630.81

MIXED COOKING OF BAMBOO WITH HARDWOOD

M. Sarwar Jahan* Mamon Sarkar and M. Mostafizur Rahman

Pulp and Paper Research Division, BCSIR Laboratories, Dhaka, Dr. Quadrat-i-Khuda Road, Dhaka 1205, Bangladesh, *Corresponding author, e-mail: sarwar2065@yahoo.co.uk

Abstract

Bamboo is the main fibrous raw material for pulping in Bangladesh. Recently *Trema orientalis* is found as the fastest growing wood suitable for pulping. But the basic wood density of *T. orientalis* is low, which consequently decreases digester yield. On the other hand basic wood density of bamboo is quite high. Optimum pulping conditions of these raw materials were similar. Therefore, mixed pulping of *T. orientalis* with bamboo can compensate digester yield. In this study, bamboo and *T. orientalis* chips mixtures were kraft cooked and resulting pulp and paper properties were investigated. Cooking was carried out for five different chip mixtures (0, 25, 50, 75, and 100%). Pulp yield was increased and kappa number decreased with increasing *T. orientalis* proportion in the fiber mixture. The tensile index of the produced was increased with increasing *T. orientalis* in the chip mixture. The maximum tensile-tear was obtained at 50:50 chips mixture. Bleaching was carried out by ECF sequences, and the bleached pulps were beaten in a PFI mill and tested for optical and physical properties. To reach 85% brightness, bamboo pulp needed 40 kg ClO₂/ton pulp, while mixed chips pulp (50:50) needed 35 kg ClO₂/ton pulp. The chips mixture of bamboo and *T. orientalis* of 50:50 can be used in improving digester yield.

Keywords: Bamboo, *Trema orientalis*, Mixed cooking, Bleaching, Pulp yield, Kappa number.

УДК 630*812

ВНУТРИВИДОВОЕ БИОРАЗНООБРАЗИЕ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОСТИ, КАЧЕСТВА И ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

Ю.М. Авдеев,

к.с.-х.н., доцент, ФГБОУ ВПО ВГМХА имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, РФ
avdeevyur@yandex.ru

С.М. Хамитова,

канд. с.-х.наук, доцент ФГБОУ ВПО ВГМХА имени Н.В. Верещагина, г. Вологда, РФ
xamitowa.sveta@yandex.ru

В статье рассматриваются показатели качества древесины в характеристиках сучковатости и влияние внутривидового биоразнообразия посредством сравнения особей по формам кроны ели европейской.

В результате сохранения биологического разнообразия повышается устойчивость лесных экосистем, усиливаются средообразующие и защитные свойства лесов, повышается их генетико-биологическое разнообразие [1].

Одной из основных лесообразующих древесных пород в зоне в пределах Вологодской области является ель, из которой заготавливают основную часть деловой древесины. Постоянно увеличиваются площади вырубок и очень актуальным становится проблема интенсивного лесовыращивания высококачественных сортиментов [2–4].

Производство высококачественных лесоматериалов занимает одно из ведущих мест по объемам внутреннего валового продукта и экспорта в структуре экономики северо-запада России. Весомой составляющей их конкурентоспособности является высокое качество [5–8].

Качество круглых лесоматериалов обусловлено наличием и выраженностью пороков, основными из которых являются сучки. Сучки влияют на структуру, строение и фитосанитарное состояние древесины. Сучки – это неотъемлемая часть всех древесных стволов и получаемых из них сортиментов. Сортность 70% сосновых круглых лесоматериалов определяется их сучковатостью [4–7, 9].

В целях ускоренного лесовыращивания, улучшения состава и повышения устойчивости лесов, необходимо, наряду с проведением тех или иных мероприятий, глубже изучать и рационально использовать формовое разнообразие древесных пород. Морфологические различия важны тем, что они свя-

заны с другими, практически значимыми свойствами, в том числе с качеством древесины в терминах сучковатости [10, 11].

Цель исследований – сравнительная оценка сучковатости ели европейской различных форм в средневозрастных посадках южной подзоны тайги Вологодской области.

Заложено 12 пробных площадей, обмеряно 120 модельных деревьев, на которых и замеряны параметры сучковатости. При изложении материала использована распространённая классификация [11]. Результаты обработаны статистически. Полученные параметры сучковатости приведены в таблице.

Таблица

Параметры сучковатости деревьев по типу ветвления кроны

Показатель	Тип ветвления кроны	
	Гребенчатый	Щетковидный
Зона ствола: без сучьев, м	0,1 ± 0,02	0,04 ± 0,02
с мертвыми сучками, м	12,4 ± 0,2	11,6 ± 0,2
с живыми ветвями, м	4,5 ± 0,2	5,4 ± 0,2
Площадь поперечного сечения сучьев, м ²	16,0 ± 0,01	14,7 ± 0,01

На основании выше приведённых данных можно заключить:

Все полученные значения достоверны на уровне доверительной вероятности 95%. По протяженности бессучковой зоны и с сухими сучьями преобладает гребенчатая форма. Наибольшая живая крона наблюдается у щетковидной формы. Площадь, занимаемая сучками на стволе, имеет наименьший показатель у гребенчатой вариации. Габитус кроны достаточно сильно взаимосвязан с формированием параметров сучковатости.

При целевом выращивании лесных культур и отборе деревьев на качество древесины в показателях сучковатости при проведении уходов в лесных культурах следует принимать во внимание такой важный диагностический признак как характер габитуса кроны ели европейской. Для сохранения биоразнообразия, поддержания устойчивости, качественной структуры и нормального фитосанитарного состояния древостоев необходимо акцентировать внимание также на факторах формового разнообразия и внутривидовой изменчивости древесных пород, являющихся гарантом стабильности лесных экосистем.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ильина О., Карпачевский М., Яницкая Т. Нормативно-правовая основа сохранения биоразнообразия при заготовках древесины и рекомендации по ее применению / Всемирный фонд дикой природы (WWF). — М., 2009. — 36 с.
- Полубояринов, О.И. Сучковатость древесного сырья. – Л. ЛТА, 1972. – 54 с.
- Авдеев Ю.М. Влияние режимов лесовыращивания на сучковатость древесных стволов в культурах южной подзоны тайги (на примере Вологодской области: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Архангельск, 2010. – 19 с.
- Авдеев Ю.М. Влияние режимов лесовыращивания на сучковатость древесных стволов в культурах южной подзоны тайги : на примере Вологодской области : дис. ... канд. сельскохозяйственных наук : 06.03.01 / Авдеев Юрий Михайлович; Архангел. гос. техн. ун-т. – Архангельск, 2010. – 130 с.: ил.
- Авдеев Ю.М. Сортность древесных стволов в зависимости от технологических приёмов создания культурценозов // Повышение эффективности лесного комплекса республики Карелия: матер. IV респ. науч.-прак. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 3–4.
- Авдеев Ю.М. Влияние возраста на сучковатость стволов в лесных культурах // Повышение эффективности лесного комплекса республики Карелия: матер. IV респ. науч.-прак. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 5–6.
- Авдеев Ю.М. Качество древесины в терминах сучковатости на примере лесных экосистем искусственного происхождения // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. – 2013. – № 10. – С. 135–138.
- Влияние внутривидовой изменчивости на свойства древесины в лесных экосистемах искусственного происхождения / Ю.М. Авдеев, С.М.Хамитова, А.С.Катаева, Ю.А. Евтушенко // Russian Agricultural Science Review. – 2014. – Т. 3. – № 3. – С. 13–23.
- Исследование формы древесного ствола в лесных экосистемах искусственного происхождения / Ю.М. Авдеев, С.М.Хамитова, А.С.Катаева, Ю.А. Евтушенко // Russian Agricultural Science Review. – 2014. – Т. 3. – № 3. – С. 24–36.
- Декоративные формы крон деревьев в ландшафтном строительстве / С.М. Хамитова, Ю.М. Авдеев, М.Н. Марченко, Н.С. Зайцев // Повышение эффективности лесного комплекса республики Карелия: матер. IV респ. науч.-прак. конф. молодых ученых, аспирантов, докторантов. – Петрозаводск, 2013. – С. 41–43.
- Войчалъ Е. В. Культуры внутривидовых форм ели // Материалы науч.-технич. конф. по итогам науч.-исслед. работ Архангельского ЛТИ. – Архангельск, 1955.