



ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

учасників міжнародної
науково-практичної конференції

**«ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЕКОСИСТЕМНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ
У ЛІСОВОМУ КОМПЛЕКСІ ТА
САДОВО-ПАРКОВОМУ
ГОСПОДАРСТВІ»**

КИЇВ, 18-19 КВІТНЯ 2019 РОКУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВМІСТУ ЛІГНІНУ ТА ЦЕЛЮЛОЗИ В ДЕРЕВИНІ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ

Н.В. Марченко, кандидат технічних наук,

С.В. Новицький, аспірант

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Варто відзначити, що у всохлій деревині в результаті дії біологічно активних організмів, окрім зміни фізичних та механічних показників, також змінюється і хімічний склад. Під дією грибів може відбуватися зміна товщини клітинної стінки, механічної міцності самого волокна і його середньої довжини, що призводить до модифікації фізико-механічних властивостей сухостійної деревини в цілому.

Основним хімічним компонентом деревини є целюлоза, яка складає структурну основу рослинних клітин. В свою чергу целюлоза пов'язана водневими зв'язками з макромолекулами лігніну, утворюючи лігновуглецевий комплекс, який становить до 80% від деревини [10]. Вміст лігніну в деревині головним чином впливає на її механічні властивості, а кількість целюлози визначає придатність та доцільність використання деревини у целюлозно-паперовій промисловості.

На сьогодні існують відомості [2], що в деревині хвойних порід вміст лігніну зменшується з 30% у здорової деревини до 20% у дерева з періодом всихання 6 років, що пов'язується зі зменшенням фізико-механічних показників. Вміст полісахаридів целюлози, що важко гідролізуються та складають основу целюлози, зменшується з 50% до 30%.

Існує думка, що при всихання деревини частково змінюється її хімічний склад, особливо таких основних компонентів, як лігнін та целюлоза, вміст та відсоткове співвідношення яких визначають фізико-механічні властивості деревини. Целюлоза є складовою частиною вуглеводнів деревини, що включають геміцелюлози і водорозчинні полісахариди і поліурони. Лігнін являє собою суміш ароматичних полімерів. Ферменти, що виділяються грибами у сухостійній деревині, здатні перетворювати вуглеводні і не вуглеводні речовини деревини в прості сполуки (розчинні у воді), які представляють собою живильне середовище для грибів [3]. Тому, для визначення кількісної зміни основних хімічних компонентів деревини

сосни звичайної без ознак всихання у порівнянні із сухостійною було проведено дослідження з визначення вміст лігніну та целюлози. Результати досліджень зведено в таблицю.

Результати визначення хімічного складу деревини сосни звичайної

Вид деревини	За даними [4]	Експериментальні дані		
		Вміст речовини, %	Коефіцієнт варіації, %	Показник точності, %
Целюлоза				
Сухостійна до 1-го року всихання	39,3	44,89±1,76	3,91	2,26
Без ознак всихання	49,4	46,63±2,77	5,93	3,42
Лігнін				
Сухостійна до 1-го року всихання	25,4	32,83±1,2	3,72	2,15
Без ознак всихання	27,1	32,25±0,65	1,99	1,15

Як видно, що середній вміст целюлози для сухостійної деревини становить 44,89 %, для деревини без ознак всихання – 46,63 %; середній вміст лігніну для сухостійної деревини – 32,25 %, для деревини без ознак всихання – 32,83 %. Таким чином компонентний склад деревини без ознак всихання та сухостійної деревини сосни звичайної давністю всихання до 1-го року свідчить про несуттєві відмінності основних хімічних компонентів деревини: 1,74% для целюлози та 1,79 % для лігніну. Це дає підстави для припущення, що й фізико-механічні властивості такої деревини різняться не суттєво, а й отже, виникає можливість використовувати сухостійну деревину на ряду із неураженою не тільки у хімічній та целюлозно-паперовій промисловості, а і у інших галузях народного господарства, наприклад, столярне виробництво, будівництво тощо.

Список джерел літератури

1. Покровская Е. Н. Влияние старения на структуру и свойства полимерного композита древесины. Сборник материалов международной научно-технической конференции «Актуальные проблемы и перспективы развития лесопромышленного комплекса». Издательство КГТУ, Кострома. 2012. С. 29–31.
2. Епифанцева Н. С. Влияние сроков поражения лиственницы сибирским шелкопрядом на процессы углеобразования. *ХИМИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ*: Красноярск. СГТУ. 2009. № 2. С. 135 – 139.
3. Семенкова И. Г. Фитопатология [Текст]. М. : Академия, 2003. 480 с.
4. Коржицкая З. А., Васильева Н. А. Свойства белых целлюлоз, полученных из древесины сухостоя сосны. В сб. Физико-химические исследования древесины и ее комплексное использование. Изд-во Карельского филиала АН СССР, Институт леса, Петрозаводск. 1978. С. 38–52.