



Вінницький національний технічний університет
Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля

Магістерська кваліфікаційна робота на тему:

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ УТИЛІЗАЦІЇ ДЕРЕВНИХ ВІДХОДІВ

Доповідач:

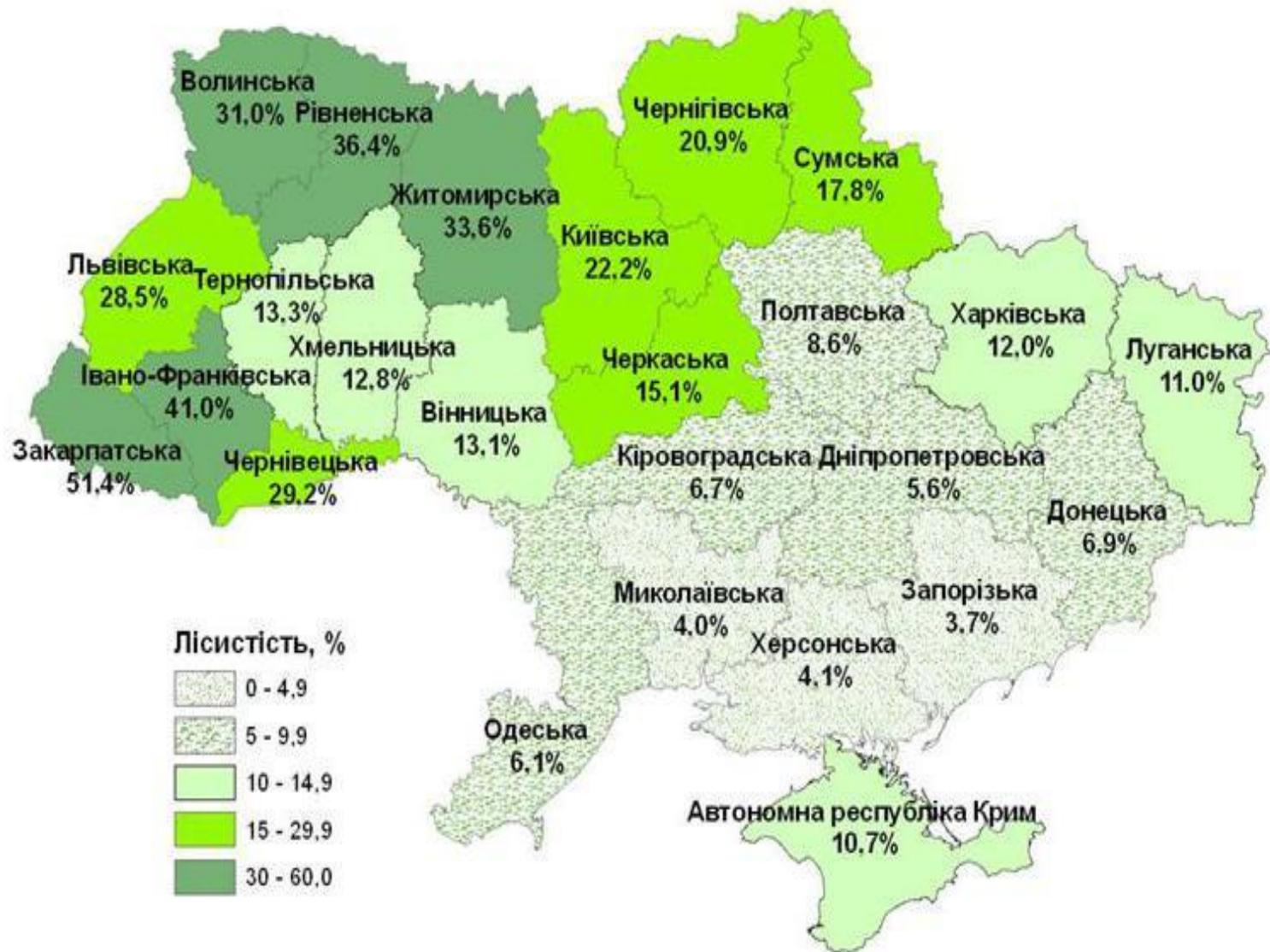
Ст. гр. ТЗД-18м, Мандебуря Святослав Васильович

Науковий керівник:
Іщенко Віталій Анатолійович

Актуальність роботи

В Україні утворюється велика кількість відходів лісового господарства: 13% – під час заготовки лісу (як правило, залишаються в лісі та не враховуються під час визначення валової кількості заготовленої деревини); 30% – під час розпилювання кругляка на пиломатеріали (продається населенню для використання як палива); 35% – під час виготовлення готових виробів з пиломатеріалів; 60% – від утворених відходів деревини використовуються іншими секторами економіки (виробництвом деревоволокнистої плити, паперовою промисловістю). А це 2091394 м³ з яких переробляється 322648 м³ переробляється.

► **Метою роботи було дослідження потенціалу використання відходів лісового господарства на прикладі Вінницької області.**



Лісистість території України



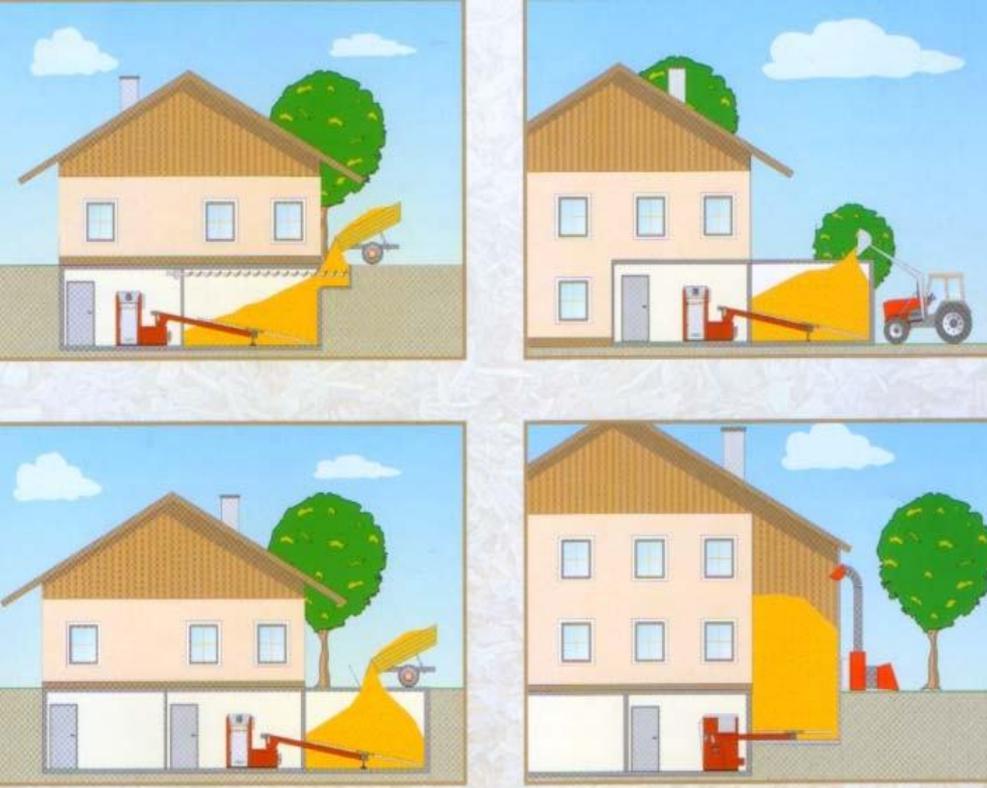
Структурний баланс відходів у лісозаготівельному виробництві

Джерела забруднення	Шкідливі речовини
Деревообробні підприємства	Аміак, вуглекислота, карболові кислоти (оцтова, мурашина, протеїнова), деревні відходи
Меблеве виробництво	Формальдегід, аміак, анілін, розчинники і розріджувачі, відходи лакофарбових матеріалів, синтетичних смол, клеїв, деревні відходи та ін.
Виробництво ДВП	Колоїдні розчини (целюлоза, геміцелюлоза, лігнін), фурфурол, спирти, альдегіди, барвники, дубильні речовини, сульфат амонію, парафін, деревні волокна та ін.
Виробництво ДСП, клеєної фанери, ламінованих плит, шаруватих пластиків	Формальдегід, фенол, ацетон, оцтова і мурашина кислоти, відходи бакелітових смол, деревні відходи

Джерела забруднення	Забруднювачі атмосфери
Деревообробні	Деревний пил, оксид вуглецю, вуглеводні,
Меблеве виробництво	Формальдегід, пара розчинників і розріджувачів, оксид азоту, анілін, азот, уайт-спірит, скипидар, аміак, деревний та лакофарбовий пил
Виробництво ДСП, ДВП, клеєної фанери, ламінованих плит	Формальдегід, фенол, аміак, окис вуглецю, анілін, ціанистий

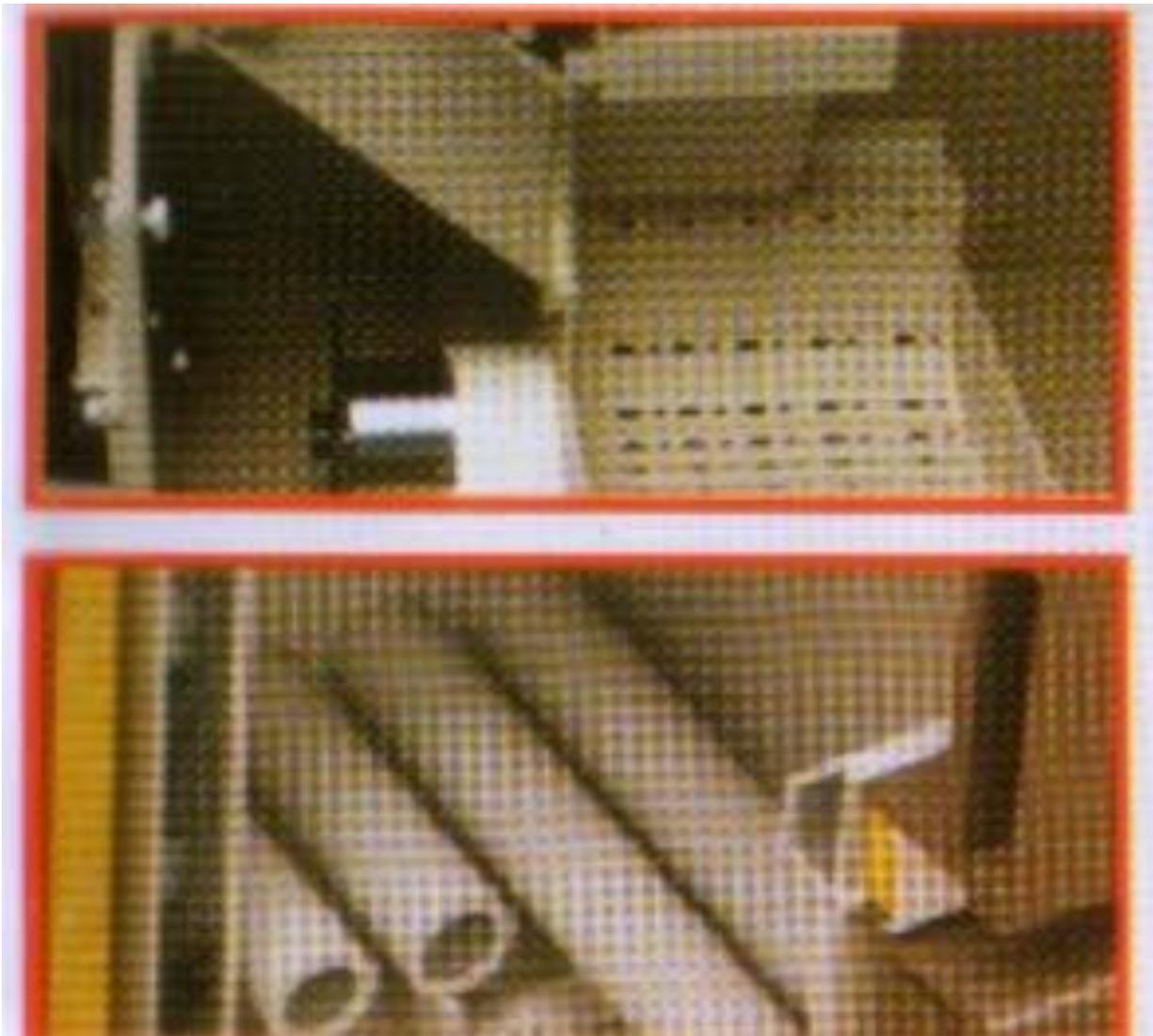
Деревні відходи	Співвідношення вуглецю та азоту	Вміст азоту, %
Кора хвойних порід	115	0.40
Кора листяних порід	65	0.65
Відходи окорки з великим внеском деревини та гнилі	240	0.20
Тирса	500	0.10
Лігнін гідролізний	550	0.10
Відпрацьована деревна зелень ялиці	28	1.60

Вміст азоту в біомасі деревних відходів



► Технологічна схема зберігання та автоматичного завантаження біопаливних гранул у котел

Котел твердопаливний
універсальний фірми DEFRO



Пальник для спалювання біомаси із
системою охолодження фірми DEFRO

Деревні відходи

Тверді кускові

Крупні

Технологічна тріска

Обапал

Дрібна пилопродукція

Клеєні заготовки

Крупні

Технологічна тріска

Сировина для лісохімії

М'які

Тирса

Деревна мука

Деревина для лісохімії

Добрива

Паливо

Стружка

Будівельні блоки

Сировина для лісохімії

Паливо

Кора

Будівельні блоки

Плити

Добрива

Сировина для лісохімії

Паливо

Висновки

З розвитком господарської діяльності одночасно відбувається збільшення накопичень відходів різних видів виробництва, що не лише призводить до забруднення екологічного середовища, а й завдає серйозної шкоди людині.

В даній роботі було проаналізовано види деревних відходів, їх властивості та джерела утворення.

Було проведено аналіз утворення деревних відходів, їх кількість та цінність. Проаналізовані способи та технології використання деревних відходів: при відгонці масел, внесення деревних відходів у ґрунт без попередньої обробки, виробництво деревоволокнистих плит, п'єзопластиків, гранулювання деревних відходів.

Всі види відходів лісопильно-деревнообробного виробництва можна використовувати для хімічної переробки (для гідролізу, сухої перегонки, газифікації). Але основна частина відходів, яка за різними даними становить до 40% (а це переважно тирса, стружка та кора), не використовується в технологічних цілях та може бути використана як паливо для котлів.

Тверде біопаливо відрізняється від традиційного тим, що воно за своєю сутністю практично нейтральне щодо зростання парникового ефекту. Адже рослини, які вирощуються для його виробництва, забирають вуглець з атмосфери і виділяють кисень. Тобто, споживаючи біопаливо, можна призупинити глобальні зміни клімату. Тому з енергетичної, економічної та екологічної точок зору виробництво енергії з біомаси є актуальним напрямком розвитку лісової промисловості та знищенню деревних відходів.

Основною рекомендацією є використання біомаси, як палива, адже біомаса має: відновлювальний характер; низьку зольність; незначну кількість викидів і не змінює рівновагу в бік вуглекислого газу в атмосфері..

Дякую за увагу

