Практична робота №10

**ТЕХНОЛОГІЧНА ОПТИМІЗАЦІЯ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ПЕРЕРОБКИ ОПАЛОГО ЛИСТЯ В БІОЛОГІЧНІ РЕСУРСИ**

**Мета роботи: р**озробити та науково обґрунтувати модель ефективної, екологічно безпечної та технологічно оптимізованої системи переробки опалого листя (органічних відходів) у вторинні ресурси (компост, біомульча) з використанням принципів сталості та мінімізації негативного впливу на довкілля.

**Хід роботи**

Звіт повинен містити не лише опис, а й **технічні розрахунки** та **діаграми**.

1. **Вступ:** Актуальність (проблема органічних відходів в урбаністиці).

Проблема накопичення органічних відходів у містах (опале листя, трава, гілки) є суттєвою складовою екологічного навантаження на урбанізовані території. Щороку у середньому в середньому місті України (населення ~300 тис.) утворюється 2–3 тис. тонн опалого листя. Традиційні методи утилізації – спалювання або захоронення – призводять до:

* Викидів СО₂, NOₓ, дрібнодисперсних частинок (PM₂-₅);
* Втрати органічної сировини, яку можна використовувати як вторинний ресурс;
* Порушення кругообігу поживних речовин у міських екосистемах.
1. **Методи та матеріали:** Опис обраної території та сировини.
2. **Технологічна частина:** Результати порівняльного аналізу (таблиця), детальна технологічна схема.
3. **Екологічна оцінка:** Аналіз LCA-спрощено, розрахунок зменшення навантаження на довкілля.
4. **Економічна частина:** Розрахунки витрат/доходів, термін окупності.
5. **Сталий розвиток та циркулярна економіка:** обґрунтуйте, як ваш проект відповідає принципам **циркулярної економіки** (органічні відходи повертаються в екосистему/господарський обіг) та сформулюйте **пропозиції щодо масштабування** технології для інших районів міста/регіону.
6. **Висновок:** Обґрунтування застосування технології як альтернативного методу захисту довкілля.