

кліматичних змін та енергетики. Це створює можливості для науковців та дослідників реалізувати свої ідеї на практиці. Така підтримка допомагає Європі зберігати лідерство у високотехнологічних галузях.

Відкрита наука (Open Science) – обмін науковими даними для пришвидшення досліджень.

Відкрита наука (Open Science) – це підхід до реалізації всього циклу наукового дослідження, заснований на нових способах поширення знань з використанням цифрових технологій і нових засобах спільної роботи дослідників, високих стандартах прозорості й відкритості, пошуку нових знань і отриманні наукових результатів з використанням сучасних інформаційнокомунікаційних сервісів і систем.

Сучасні технічні науки переживають період стрімкої трансформації, викликаної появою новітніх технологій, діджиталізацією, автоматизацією та глобальними викликами. Попри складнощі, такі як висока ціна досліджень, брак кваліфікованих фахівців, етичні питання та екологічні проблеми, наука та технології продовжують розвиватися, відчиняючи нові горизонти для людства. Важливу роль у розвитку технічних наук відіграє міжнародна співпраця, яка дозволяє поєднувати зусилля науковців різних країн, залучати фінансування та використовувати передові лабораторні можливості. Державна підтримка та приватні інвестиції сприяють розвитку інноваційних проєктів, що у майбутньому можуть забезпечити технологічний прорив у різних сферах.

Отже, незважаючи на численні виклики, технічні науки мають величезний потенціал для подальшого розвитку та забезпеченню сталого майбутнього.

Список використаних джерел

1. <https://nasu-periodicals.org.ua/index.php/sofs/article/view/8658>
2. <https://nrfu.org.ua/>
3. <https://openscience.nas.gov.ua>

ЕКО-ТРАНСФОРМАЦІЯ: ШКІЛЬНИЙ КОМПОСТЕР

Ковальчук А., Ляврін І. І.

Проблема накопичення та утилізації відходів є однією з найактуальніших екологічних та соціально-економічних проблем сучасного світу. Зі зростанням населення та рівня споживання, кількість відходів, що утворюються, постійно збільшується.

Традиційні методи утилізації, такі як вивезення на полігони (сміттєзвалища), є неефективними, призводять до забруднення ґрунтових вод, ґрунтів та атмосферного повітря, а також займають значні площі землі.

У школах, де утворюється значна кількість органічних відходів (залишки їжі, листя, трава), компостування може стати ефективним рішенням проблеми їх утилізації. Крім того, це дає можливість залучити учнів до практичної екологічної діяльності, підвищити їхню екологічну свідомість та навчити відповідальному ставленню до навколишнього середовища.

Мета: Дослідити можливості та переваги впровадження компостування як методу утилізації органічних відходів у школі, оцінити його екологічні, економічні та освітні аспекти.

Вихідні дані дослідження:

1. Кількість органічних відходів придатних для компостування, які продукує шкільна їдальня в якій харчується 800-1000 людей щоденно, становить 3-4 м3 щомісячно.

2. Кількість компостерів моделі CompothermoForest IKB900-G851 Green 900л, необхідних для утилізації органічних відходів їдальні – 4шт.

3. Біоактиватор для компосту – суперконцентратProfiPlusGarden, 25 г – 4шт

4. Каліфорнійські черв'яки для біогумусу для переробки органічних відходів 1500шт – 4 комплекти.

5. Залучений персонал – працівники столової, технічні працівники школи, учні 9-11 класів.

6. Період роботи компостера березень-жовтень (8 місяців).

7. Пікова продуктивність компостера 900л компосту за 1 місяць, для розрахунків приймаємо 350л/міс.

Необхідні інвестиції на перший сезон роботи комплексу:

Основні показники	К-сть	Од. вим.
Встановлена ціна біокомпосту за 1 кг.	5	грн
Теоретична кількість реалізованого компосту за сезон, з врахуванням не повного завантаження.	11200	кг
Теоретичний дохід за сезон	56000	грн

Один компостер такої моделі є наявний у школі, щоб докупити ще 3 та весь необхідний матеріал потрібно за нашими обрахунками 25620 грн.

Економічна вигода. Середня вартість біокомпосту органічного без сторонніх хімічних домішок на роздрібному ринку України – 12 грн/кг.

Для оперативного збуту надлишків компосту пропонується реалізувати його за ціною 5грн/кг. За перший сезон ми зможемо тримати прибуток

Якщо на другий сезон докупити ще 3 компостери то за обрахунками можна тримати прибуток на суму 98000 грн.

Висновки. Компостування є ефективним та екологічно обґрунтованим методом утилізації органічних відходів у школі. Воно дозволяє вирішити проблему утилізації відходів, отримати цінне органічне добриво, зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та сприяти екологічній освіті учнів. Компост, який є результатом переробки органічних відходів, можна використовувати як добриво для шкільного саду або пришкільних насаджень, та зелених зон міста. Використання компосту зменшує залежність від дорогих хімічних добрив, оскільки компост є природним джерелом поживних речовин для рослин. Продаж надлишків якісного компосту може стати додатковим джерелом доходу для школи. А продаж частини виробленого біокомпосту повністю покриє витрати на закупівлю комплекту комостерів.

Список використаних джерел

1. Основи екології / Козак С. І. – Київ: Либідь, 2010.
2. Управління відходами в умовах сталого розвитку / Литвиненко В. В. Львів: Видавництво «Технологія», 2012.
3. Техніка та технологія переробки органічних відходів / Вергелес В. Б. Харків: НТУ «Харківський політехнічний інститут», 2015.
4. Основи компостування органічних відходів / Кравченко І. І. Харків: Видавництво «Фенікс», 2013.

ВИКОРИСТАННЯ VR-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ СУЗІР'ІВ

Коверзінсва А., Лещук С. О.

Однією з важливих програмних компетентностей, що формується у процесі вивчення навчальної дисципліни «Астрономія» при підготовці фахівців освітньої програми Середня освіта (фізика, інформатика, основи робототехніки) є «здатність цінувати українську національну культуру, виражати національну культурну ідентичність, виявляти повагу до мультикультурності у суспільстві; зберігати й примножувати моральні та наукові цінності