

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
ПРОМИСЛОВО-ТОРГОВЕЛЬНА КОМПАНІЯ ШАБО**

## **ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ**

**XII Всеукраїнської науково-практичної  
конференції молодих учених та студентів  
з міжнародною участю**

**«Проблеми формування  
здорового способу життя у молоді»**

**3 жовтня - 5 жовтня 2019 року**

**м. Одеса**

УДК 663/664  
ББК 36.81 + 36.82  
3-41

*Збірник опубліковано за рішенням Вченої Ради  
від 5 листопада 2019 р., протокол №5*

Головний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

О.М. Кананихіна

Заступник головного редактора,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

Редакційна колегія,  
доктори техн. наук, професори:

О.Г. Бурдо, О.В. Бочарова,  
Л.Г. Віннікова, К.Г. Іоргачова,  
Г.В. Крусір, В.М. Плотніков,  
Л.М. Тележенко, О.С. Тітлов,  
Н.А. Ткаченко, Н.К. Черно,

доктори екон. наук,  
професори  
доктор філол. наук, професор  
доктор техн. наук, доцент  
доктор техн. наук,  
ст. наук. співроб.  
канд. техн. наук, доценти

О.О. Меліх, В.В. Немченко  
Г.І. Віват  
О.Б. Ткаченко  
О.О. Коваленко  
Т.П. Сергєєва, О.О. Фесенко,  
Г.А. Шевченко

Технічний редактор,  
канд. техн. наук, доцент

Т.М. Турпурова

**Збірник** матеріалів XII Всеукраїнської науково-практичної  
3-41 конференції молодих учених та студентів з міжнародною участю  
«Проблеми формування здорового способу життя у молоді» /  
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: ФОП Бондаренко М. О.,  
2019. – 496 с., ілл.

ISBN 978-617-7829-27-9

УДК 663/664  
ББК 36.81 + 36.82

*За достовірність інформації відповідає автор публікації*

ISBN 978-617-7829-27-9

© ОНАХТ, 2019

**РОЗДІЛ 8**  
**ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗДОРОВОГО**  
**СПОСОБУ ЖИТТЯ**

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ КОМПОСТУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРЕПАРАТУ «БАЙКАЛ ЕМ»

Соколова Валерія Ігорівна, аспірант  
Одеська національна академія харчових технологій,  
м. Одеса

Щоденно людство стикається з проблемою переробки відходів, значну частину яких складають саме харчові відходи. Щоденно один середньостатистичний українець виробляє приблизно 1-1,5 кг відходів, де близько 50-80% складають харчові відходи або їх пакування.

Одним із простих та безпечних методів утилізації харчових відходів є компостування.

Основними етапами процесу компостування є: підготовка сировини; подрібнення сировини; сушіння подрібненої сировини; змішування; зброджування в заданому температурному режимі; керована аерація та зволоження суміші.

Для досліджуваної суміші харчових відходів, а саме очистки картоплі, моркви, кабачків та листя капусти в співвідношенні 1:1:1:1. Компостування проводили з додаванням мікробіологічної добавки – препарату «Байкал ЕМ», який містить понад 60 штамів мікроорганізмів.

Перед зброджуванням, сировину подрібноли до розмірів 10-15 мм та просушили на повітрі протягом 2 годин. До висушеної сировини додали ґрунт - чорнозем південний малогумусний та препарат «Байкал ЕМ».

Процес зброджування здійснювався протягом 40 днів у мезофільному температурному режимі при 18-20 °С та в термофільному режимі при температурі 50-60 °С.

Під час дослідження реактори було ізольовані від впливів навколишнього середовища. Компостування здійснювалось у мезофільному та термофільному температурному режимах протягом 40 днів при температурі 19 °С та при 55 °С відповідно. Постійно підтримувалась вологість 72% і здійснювалось перемішування суміші.

Кожного тижня проводили відбір наважки масою біля 5 г для проведення експериментальних досліджень.

Параметри процесу компостування контролювали за такими показниками: зміна температури, рН, чисельність мікроорганізмів у суміші, емісія CO<sub>2</sub> із реактору.

Зрілість компосту визначали за індексом пророщування та співвідношенням вмісту загального Карбону і Нітрогену в суміші, яка компостувалась. У літературних джерелах оптимальним значенням

співвідношення вмісту загального Карбону і Нітрогену прийнято 25, значення вище означають, що суміш не має достатньою ступеня зрілості. Основні показники суміші, яка компостується, та їх значення представлено у таблиці 1.

**Таблиця 1 Порівняльна таблиця основних показників компостованої суміші.**

Показники	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3 (контроль)
1	2	3	4
Температура, С	19	55	19
Вологість, %	75	75	75
Тривалість, діб	40	40	40
C/N	24,4	23,4	30,6
Маса вихідного компосту (з 1 кг суміші), г	150	120	176

За результатами досліджень виявлено, що зразок 1 та 2 порівняно з контролем проявили високий рівень зрілості компосту.

Вивчення індексу пророщування насіння овочевих культур на компостах, одержаних у зразках 1 і 2 проведено шляхом визначення кількості пророщеного насіння редису посівного (*Raphanussativus*) і довжини проростків у водних витяжках із компосту порівняно з контролем (зразок 3).

Отримані результати дослідження свідчать про те, що індекс пророщування насіння редису поступово збільшується зі збільшенням тривалості зброджування. Компост у зразку 3 вважається фітотоксичним, індекс пророщування складає менше 80%. Зразки 1 та 2 мають індекс пророщування більше 80% і є зрілими.

Зразок 3 виявився фітотоксичним та містив життєздатне насіння бур'янів і патогенної мікрофлори.

У зразку 1 спостерігалось прискорене зростання мезофільної мікрофлори. Це пов'язано з тим, що зброджування відбувалось у мезофільному режимі. На відміну від зразка 1, у зразку 2, що зброджувався в термофільному режимі, термофіли набули значно більшої чисельності завдяки більш придатним умовам. Порівняно з 1 та 2 зразком, контроль, який не містив мікробіологічної добавки «Байкал ЕМ», показав значення за чисельністю мезо- та термофільних мікроорганізмів удвічі нижче.

Отже, аналізуючи властивості отриманого компосту, можна зробити висновок, що внесення мікробіологічної добавки препарату «Байкал ЕМ» є доцільним при зброджуванні у мезофільному та термофільному режимах зброджування. Мікроорганізми активно

беруть участь у деструкції харчових відходів та прискорюють природний процес компостування.

Науковий керівник – доктор технічних наук,  
професор Крусір Г.В.

## **ПРОБЛЕМА МІКРОПЛАСТИКА**

**Тарасюк О.К., студентка III курсу ІМІ  
Одеський національний політехнічний університет,  
м. Одеса**

Протягом багатьох років дослідники б'ють на сполох щодо безпеки забруднення пластиковими відходами навколишнього середовища. Особливо небезпечний мікропластик. Частинки пластику мікроскопічного розміру (менше 5 міліметрів) утворюються під час прання білизни і йдуть через водостік у водойми; при розпаді пластикових відходів, які не піддаються переробці; при використанні автомобілів; при виготовленні косметичних продуктів. Все це у цілому чинить негативний вплив на екологічну обстановку і на здоров'я людини.

Небезпека полягає у тому, що мікропластик не розкладається у природних умовах і не підлягає переробці, оскільки його неможливо зібрати. У процесі прання, при використанні косметики і в ряді інших звичних ситуацій найдрібніші пластикові частинки потрапляють у воду. Спочатку - у каналізацію, а потім - у водойми. І вже звідти мікропластик може потрапляти в організми тварин, а потім і людини.

Загроза його знаходження у водах океану полягає в тому, що більшість мешканців морів можуть з легкістю проковтнути кілограми мікропластика разом з основним раціоном. Однак мікропластик не перетравлюється, і в результаті мешканці морів вмирають від інфекцій, що розвиваються.

Полімерні мікрочастинки особливо небезпечні для великих морських тварин, які харчуються планктоном, - китів і скатів. Вони фільтрують з води їжу, і разом з частинками планктону в їхні організми потрапляє і мікропластик. Він може міняти функціональність ендокринної системи, обмін речовин, негативно позначатися на здатності тварин до відтворення потомства.

В організм людини дрібні частинки мікропластику потрапляють при вживанні в їжу риби і морепродуктів. Мікропластик

Скляр В.Ю.....	373
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ КОМПОСТУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРЕПАРАТУ «БАЙКАЛ ЕМ» Соколова В.І.....	374
ПРОБЛЕМА МІКРОПЛАСТИКА Тарасюк О.К.....	376
ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТА І ВИХОВАННЯ – ЦІННІСНІ ОРІЄНТИРИ Яструб К.В.....	378
<b>РОЗДІЛ 9 – ІНЖЕНЕРНІ ЕКОСИСТЕМИ.РЕСУРСИ І КОМФОРТ.....</b>	<b>380</b>
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ДЕМІНЕРАЛІЗАЦІЇ МОРСЬКОЇ ВОДИ В ОДЕСЬКОМУ РЕГІОНІ Масельська Я.О.....	381
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ФРУКТОВИХ ТА ОВОЧЕВИХ ЧПСІВ Пилипенко Є.О.....	383
ДОСЛІДЖЕННЯ БЕЗПЕКИ ДЛЯ ЖИТТЯ ЛЮДИНИ ХОЛОДОАГЕНТІВ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ХОЛОДИЛЬНИХ УСТАНОВОК Петушков Я.Л.....	384
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНИХ ХАРЧОВИХ КОНЦЕНТРАТІВ Сиротюк І.В.....	386
ВАКУУМНІ ТЕХНОЛОГІЇ СУШІННЯ ІЗ ГЛИБОКОЮ ПЕРЕРОБКОЮ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ Середа О.О.....	388
<b>РОЗДІЛ 10 – БЕЗПЕКА ЖИТТЯ І ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ...</b>	<b>390</b>
РЕЖИМ ЗАХИСТУ ЦИВІЛЬНОГО НАСЕЛЕННЯ – НАДЗВИЧАЙНА СИТУАЦІЯ	

Наукове видання

**ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ  
XII ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА  
СТУДЕНТІВ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ  
«ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВОГО  
СПОСОБУ ЖИТТЯ У МОЛОДІ»  
3 ЖОВТНЯ - 5 ЖОВТНЯ 2019 РОКУ**

Підписано до друку 04.11.2019 р.  
Формат 60×84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 28,83. Наклад 100 прим.  
Зам. № 0412/1.

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні «Апрель»  
ФОП Бондаренко М.О.  
65045, м. Одеса, вул. В.Арнаутська, 60  
тел.: +38 0482 35 79 76  
[www.aprel.od.ua](http://www.aprel.od.ua)

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до державного реєстру видавців ДК № 4684 від 13.02.2014 р.