

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ**



ОДЕСА
2016

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, д-р техн. наук, проф.
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, проф.

Б.В. Єгоров
Л.В. Капрельянц
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельянц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2016. – 408 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 01.07.2016 р., протокол № 12
За достовірність інформації відповідає автор публікації

ISBN 966-571-063-х

© Одеська національна академія харчових технологій, 2016

РОЗДІЛ 6

**СОЦІАЛЬНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ
СУЧАСНОЇ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

НТБ ОНХАТ

Хлорорганічні пестициди використовують у сільському господарстві для боротьби зі шкідниками зернових, зернобобових, технічних і овочевих культур, фруктових дерев, виноградників. Однак ці пестициди дуже добре акумулюються, тому тривале вживання продуктів харчування забруднених ними є дуже небезпечним.

Зниження концентрації хлорорганічних пестицидів в основному відбувається завдяки збільшенню маси і площі поверхні сільськогосподарських культур тим більше, що пестициди концентруються головним чином у зовнішніх шарах фруктів. Деякі культури мають здатність акумулювати хлорорганічні пестициди і більш тривалий час утримувати їх.

Наявність залишків хлорорганічних сполук у кормах поряд із обробкою шкірних покривів худоби є однією з причин перебування пестицидів у продуктах тваринного походження, особливо високі концентрації спостерігаються у вершковому маслі, тваринному жирі.

За даними минулорічного дослідження якості дніпровської води, пестициди присутні в усіх видах риб, причому рівень токсичних речовин в організмах річкових жителів значно вищий, ніж у самій воді. Таким чином, в людському організмі опиняється незначна кількість шкідливих речовин, що мають властивість накопичуватись й викликати різноманітні хронічні захворювання шлунково-кишкового тракту чи нервової системи, а також дерматити та розлад дихання.

Науковий керівник – канд. хім. наук, доцент Кіріяк Г.В.

Література

1. Г.В. Кіріяк // Конспект лекцій з дисципліни – «екологічна безпека харчових продуктів»// . – Одеса: ОНАХТ, 2015. – С. 59-70.
2. «Забруднення харчових продуктів». [Електронний ресурс]. 30 березня 2013 р. [URL: http://eco.com.ua/content/zabrudnyuvachi-kharchovikh-produktiv](http://eco.com.ua/content/zabrudnyuvachi-kharchovikh-produktiv).
3. Никифорова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания: уч. пособие / ГОУ ВПО «Иван. гос. хим. – технол. ун -т ». Иваново, 2007. 132 с. ISBN 5-9616-0200-1

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ НА ЦУКРОВОМУ ЗАВОДІ

Поперечна О.С., студентка ОКР «Магістр» факультету ФПЕЕтаНГТ
Одеська національна академія харчових технологій, м.Одеса

Цукрова промисловість України – це одна з найбільших галузей держави. Загалом вона об'єднує 191 цукропісковий завод, 5 цукрорафінадних і 6 рафінадних цехів.

Технологія виробництва цукру характеризується високими питомими витратами сировини, палива, енергії, води та інших природних ресурсів. Неконтрольовані викиди забруднювальних речовин в атмосферу, водойми та ґрунти призвели до істотного забруднення навколишнього середовища з наступним забрудненням сировини, що призводить до виробництва не якісної продукції.

Відходами цукрової промисловості при переробці буряка є жом, меляса, дефекація, жомопресова і дифузійна води, рафінадна патока. Тільки відходи жому становлять 83,0 % до маси переробленого буряка (65-70 млн тонн в рік) речовин.

Джерелами викидів в повітря на підприємствах цукрової промисловості є котельні, промислове обладнання, автотранспорт. Найбільше викидів мають місце при спалюванні твердого та рідкого палива.

В цукровій промисловості основними викидами в атмосферу є:

- викиди пилу і шкідливих газів з технологічних установок (сірчистий газ після процесів сульфитації, вуглекислий газ, парів соків та сиропів);
- вуглекислий газ – після процесу сатурації соків;
- із вапно-випалювальної печі – пил, шкідливі гази, вуглекислий газ;
- пари та гази із жомо-сушильних апаратів;
- цукровий пил після сушки цукру;
- викиди пилу і шкідливих газів з енергетичних установок.

Об'єм викидів в атмосферу залежить від особливостей технології виробництва, конструкції встановленого обладнання, надійності вентиляційних систем, метеорологічних умов. Викиди у повітря на цукровому заводі нормуються встановленими гранично допустимими нормами.

Істотним джерелом забруднення є промислові стічні води та відходи виробництва. Стічні води підприємств цукрової промисловості характеризуються високим ступенем забрудненості. Великі їх об'єми становлять значну небезпеку для навколишнього середовища. Причому самі по собі стічні води не є токсичними, але, потрапляючи в озера, ставки і ріки, вони швидко виснажують запаси кисню, що викликає загибель та мутацію мешканців цих водойм. Органічні речовини стічних вод цукрових заводів швидко піддаються бродінню і під впливом гнильної мікрофлори перетворюється в продукти їх життєдіяльності. У результаті цих процесів білкові речовини розкладаються до амінокислот, вуглекислоти та аміаку. В процесі бродіння цукру, що міститься в стічних водах, утворюються оцтова, молочна, масляна та пропіонова кислоти. Середнє споживання свіжої води для цукрового заводу становить близько 60м³ на одну тону перероблених буряків. Воду використовують для миття і гідротранспортування буряків, миття фільтрів та іншого обладнання, для екстрагування сахарози. Значні труднощі на цукрових заводах виникають з очищенням стічних вод. Найбільш забрудненими є дифузійні та жомопресові води, кількість яких може сягати відповідно 140 і 40 % до маси перебленого буряку. Жомопресова вода – це стічна вода, яка підлягає знезаражуванню та подальшій переробці. Вона містить значну кількість органічних речовин у розчиненому стані та у вигляді завислих часточок. До складу забруднення входять сахароза і продукти її розкладу, білки та інші азотисті речовини, пектин, сапонін, пентози, солі Калію, Магнію, фосфорної і соляної кислоти. Ці води є гарним живильним середовищем для мікроорганізмів і легко піддаються процесам бродіння та утворенню гнильних мікроорганізмів. Жомопресову воду скидають у загальний стік, проте її можна використовувати у виробництві кормових дріжджів та інших продуктів, а також повертати на екстрагування після очищення та відстоювання.

Частково воду використовують повторно, наприклад конденсати від випарювання сиропу. Проте й вони забруднені аміаком та іншими речовинами, тому їх треба очищати. Кількість конденсату залежить від прийнятої на заводі схеми тепловикористання і становить близько 140 % маси перероблених буряків. Води, які використовують для охолодження турбін і колосникових решіток в котельні, змішувачів та іншого обладнання. Їх зараховують до умовно чистих, які можна використовувати повторно.

Цукрові підприємства мають сезонний характер роботи тому характерними для них є влаштування ставків-накопичувачів стічних вод. Забруднені води мають високі значення БПК(2000-4000мг/л) та концентрацію завислих речовин (1500-3000 мг/л).

Транспортно-мийні води відстоюють з додаванням вапна та активного хлору та використовують повторно. Традиційним методом очищення забруднених технологічних стічних вод довгий час вважалося біологічне фільтрування на полях фільтрації, який не можна вважати ні ефективним, ні екологічно доцільним. Біологічне очищення в штучно створених умовах проводять у аеротенках-змішувачах, у метантенках з наступними аеротенками. Доочищення – на фільтрах, біологічних ставках.

На підставі аналізу техніко-екологічних аспектів виробництва для розрахунку було обрано відстійник. Так як в результаті технологічних операцій утворюється велика кількість стічних вод. Найбільш інтенсивні викиди стічних вод спостерігаються в процесах транспортування буряку на виробництва та його миття. Тому нами було запропоновано розробка горизонтального відстійника. Стічна вода після очистки у відстійнику може використовуватися у інших процесах, у нашому випадку митті буряку.

Загальний вплив цукрової промисловості на середовище значний, але за рахунок використання очисних споруд та повторного використання ресурсів він стає помірним.

Науковий керівник – канд. хим. наук, доцент Кіріяк Г.В.

Література

1. Сапронов А.Р «Общая технология сахара и сахарных веществ» А.Р. Сапронов, Л.Ю. Юткин – М. : Агропромвидав., 1986. – 464 с.
2. Вода и сточные воды в пищевой промышленности: Я.Томчинська – М.:1972. – 393 с.
3. Левандовський Л.В., Лукашевич Є.А., Нікітін Г.О., Діба А.О. Вплив відходів харчової промисловості на довкілля – М.: 2006. – 264 с.
4. Дейнеко Л. Екологічна ефективність розвитку харчової промисловості/ Л.Дейнеко /Вісник аграрної науки. – 1999. – 66 – 68 с.
5. Запольський А. Екологізація харчових виробництв: Підручник для студентів вищих навчальних закладів/ Анатолій Запольський, Анатолій Українець. – М.: Вища школа, 2005. – 428 с.

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ В ВИРІШЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОБЛЕМИ

Саввова К.О., студент ОКР «Бакалавр» факультету ПЕЕтаНГТ
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

Однією з гострих проблем сучасності є поводження з відходами, а саме їх утилізація, і з кожним роком це питання стає все актуальнішим та потребує прийняття ефективних природоохоронних заходів. Системний сучасний аналіз стану поводження з відходами в країні спонукає вести пошук більш раціональних, ефективних та економічно доцільних шляхів переробки і утилізації твердих побутових відходів (ТПВ).

Новим та перспективним методом утилізації відходів являється вирощування грибів на субстратах, основою яких є відходи сільського господарства, харчової та лісопереробної промисловості. Перевагами даного методу утилізації відходів є отримання цінного джерела харчового білка для населення та додаткового корму для тваринництва. Культивування гливи на дешевих недефіцитних лігноцелюлозних відходах забезпечить низьку собівартість продукції і дозволить утилізувати рослинні відходи без забруднення навколишнього середовища.

Гриби роду Глива мають ряд цінних якостей і переваг перед іншими видами, що вирощуються у штучних умовах. Глива дуже технологічна, має високу швидкість веге-

ЕКОЛОГІЯ ХАРЧУВАННЯ ЯК ЕЛЕМЕНТ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ Головань О. В.....	249
РЕСУРСОЕФЕКТИВНІСТЬ В СФЕРІ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ Губіна В.Ю.....	251
ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ГОТЕЛЬНО- РЕСТОРАННОМУ КОМПЛЕКСІ Донцова Є.І., Болгарова Л.Х.	252
УПРАВЛІННЯ РЕСУРСНИМИ ПОТОКАМИ Коваль В.Г.....	255
ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ДЕМОКРАТИЧНОЇ СИСТЕМИ В УКРАЇНІ Кривохиженко О.В.....	256
КУРОРТНЫЕ ФАКТОРЫ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПТСР Моронг А.С.	257
ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ В УКРАЇНІ Муріна О.В.....	259
ПРОБЛЕМИ ЯКОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ Никольченко Д. А.....	260
ЗАБРУДНЕННЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ПЕСТИЦИДАМИ Носенко К.В.	262
РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ НА ЦУКРОВОМУ ЗАВОДІ Поперечна О.С.....	264
ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНІ БІОТЕХНОЛОГІЇ В ВИРШЕННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ ПРОБЛЕМИ Саввова К.О.....	266
ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИЕ СТРЕССОВЫЕ РАССТРОЙСТВА: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ Симченко А.Д.	267
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ПОБУТІ Солошенко С.Ю.....	269
ФІНАНСУВАННЯ ПОЛІТИЧНИХ ПАРТІЙ: СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ АСПЕКТ Стахурська Ю. О.....	271
САНАТОРНО-КУРОРТНЫЙ КОМПЛЕКС КАК ЭЛЕМЕНТ СОЦИО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ТУРИСТСКОГО КЛАСТЕРА Таранова О., Хаврук Я.	272
ТУРИЗМ ДЛЯ ЛЮДЕЙ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ Тимченко А.А.	274
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОБУТОВОЇ ХІМІЇ Толмаченко Г.О.	277
ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У ПОБУТІ Чекал Г.Л.....	278

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор, д-р техн. наук. Б.В.Єгоров
Заст. головного редактора, д-р техн. наук. Л.В.Капрельянц
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор, д-р техн. наук. Г.М. Станкевич

Підписано до друку 2016 р. Формат 60×84/8. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 47,4. Тираж 30 прим. Замовлення