

**IX Міжнародна спеціалізована
науково-практична конференція**

**Proceedings of the 9th International
Specialized Scientific and Practical
Conference**

**Ресурсо- та енергоощадні
технології виробництва і
пакування харчової продукції -
основні засади її
конкурентоздатності**

**Resource and Energy Saving
Technologies of Production and
Packing of Food Products as the
Main Fundamentals of Their
Competitiveness**

Київ 2020
Kyiv 2020

**Міністерство освіти і науки України
Національний університет харчових технологій
Інститут продовольчих ресурсів НААН України
АККО Інтернешнл**

**Ресурсо- та енергоощадні технології
виробництва і пакування харчової
продукції - основні засади її
конкурентоздатності**

**Матеріали ІХ Міжнародної спеціалізованої
науково-практичної конференції**

**10 грудня 2020 р.
м.Київ, Україна**

Ресурсо- та енергоощадні технології виробництва і пакування харчової продукції – основні засади її конкурентоздатності: Матеріали ІХ Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 10 грудня 2020 р., м. Київ. – К. НУХТ, 2020. – 135 с.

У матеріалах конференції наведено доповіді за такими напрямками: стан та шляхи ресурсо- й енергозаощадження на підприємствах харчової промисловості; інноваційні та ресурсоощадні технології продуктів харчування; використання нетрадиційної сировини в технологіях продуктів харчування; інноваційні технології пакування харчових продуктів; енергоощадні та ресурсозберігаючі технології виготовлення тари та упаковки; інноваційні складові створення пакувального обладнання; енергоменеджмент на підприємствах харчової промисловості; шляхи підвищення ефективності виробничої логістики на підприємствах харчової промисловості.

На основі науково- дослідних робіт запропоновано шляхи вирішення прикладних задач нагальної проблеми в харчовій промисловості – ресурсо- та енергозаощадження.

Матеріали конференції будуть корисні науковим та інженерно - технічним працівникам, виробничникам, потенційним інвесторам, студентам ВНЗ та всім хто пов'язаний з харчовою та пакувальною індустрією.

ISBN 978-966-612-246-2

Програмний комітет:

Гавва О.М., д.т.н., НУХТ – голова,

Губеня О.О., к.т.н., НУХТ – заст. голови,

Кіщак Ю.П., АККО Інтернешнл,

Копилова К.В., д.с.- г.н., ІПР НААН України,

Соколенко А.І., д.т.н., НУХТ,

Мирончук В.Г., д.т.н., НУХТ,

Сімахіна Г.О., д.т.н., НУХТ,

Мікульонок І.О., д.т.н., НТУУ «КПІ» ім. І.Сікорського

ІННОВАЦІЇ ЕКОУПАКОВКИ ДЛЯ ЗАКЛАДІВ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА

Вступ. Найбільш перспективною галуззю для розвитку інноваційною діяльністю є галузь ресторанного господарства. Інноваційні процеси в сфері ресторанного господарства в нашій країні, пов'язані з нововведеннями в системі товароруху, інноваціями у сфері послуг, зокрема кейтерингових, а також інноваціями екоупаковки для закладів ресторанного господарства. На кожному часовому етапі якість продукції повинна бути оптимальною, тобто максимально задовольняти потреби споживачів за відносно мінімальних затрат для її досягнення. На цьому шляху конкуренція виступає як стимул удосконалення якості продукції. Завдяки цьому можливо визначати інноваційні чинники харчової безпеки у сфері функціонування закладів ресторанного господарства [1]. Масштаби забруднення пластиком продовжують набирати обертів і, за прогнозами фахівців, якщо все триватиме так і далі, то до 2050 року людство стоятиме на межі екологічної катастрофи. Глобальність проблеми полягає в тому, що приблизно 33 % всього пластику використовується одноразово, після чого викидається, а цей матеріал органічно не розкладається [2]. І, на жаль, готельно-ресторанний бізнес також причетний до цього. У всьому світі 73 % сміття – це пластик: пляшки та кришечки, одноразовий посуд, харчові обгортки та контейнери з полістиролу [3]. Єдиний вихід із цієї ситуації, що дозволяє зменшити забруднення планети пластиком, – це перехід до використання екологічно чистих та органічних матеріалів. Такі вироби самостійно розкладаються і переробляються в природі, при цьому не виділяючи токсичні речовини.

Актуальність теми. Вже сьогодні на ринку є достатньо пропозицій екологічного посуду, які можуть замінити одноразовий пластик. Найпоширенішими видами рослинної сировини, що використовуються для виробництва біопосуду є [3]:

1. Кукурудзяний крохмаль. Властивості матеріалу: повна біорозчинність, відсутність токсинів, стійкість до дуже низьких і високих температур, жиро- і водонепроникливість.

2. Бамбукова фібра. Бамбуковий посуд відрізняється яскравим дизайном, легкий, міцний, безпечний для природи і здоров'я людини, як в процесі використання, так і після утилізації.

3. Кавова гуща. Чашки та склянки з кавової гущі – багаторазові та повністю розкладаються.

4. Кокос. Кокосовий посуд роблять з шкаралупи горіхів кокосової пальми. Це натуральний біорозкладний матеріал, посуд з якого не завдає шкоди організму людини і навколишньому середовищу.

Проте, термін біорозкладаний нічого не говорить про часові терміни розкладання. Біорозкладання – це процес, під час якого під дією бактерій або інших природних процесів органічний матеріал розпадається на безпечні речовини, не забруднюючи навколишнє середовище [3]. Тому альтернативою є компостований екопосуд Vegware, який піддається промислому (8-12 тижнів) та природньому компостуванню. Найбільш широко використовувани стандарти компостування - європейські EN13432 та американські ASTM D6400. Компанія Vegware заснована 2006 року в Британії. Екологічна продукція компанії доступна по всьому світу через офіційних представників Vegware в США, Південній Африці, країнах Європи, Австралії, Новій Зеландії, ОАЕ, а тепер і в Україні. Виготовляє широкий асортимент продукції з PLA, CPLA, багасса [4].

Метою даної роботи є моніторинг компостованого одноразового посуду та пакувальних матеріалів для їжі Vegware компанії Naturpack та впровадження у заклади ресторанного бізнесу, зокрема і для кейтерингових послуг.

Матеріали та методи. PLA – це компостований матеріал, який отримують з рослинного цукру. PLA розшифровується як «полімолочна кислота» (ще одна назва – «полілактид»). Його можна отримати з будь-якого цукру: кукурудзяного крохмалю, маніока, цукрової тростини чи цукрового буряку. Легкий, міцний, прозорий і безпечний. Нижчі викиди вуглекислого газу при

виробництві, ніж у пластмас на нафтовій основі. Розкладається при промисловому компостуванні. PLA має низьку температуру плавлення, тому найкраще підходить для низькотемпературного застосування при температурі до 40°C. Там, де потрібна висока термостійкість, наприклад, в столових приборах або кришках для кави чи супу, використовують кристалізовану форму (CPLA) – це передбачає додавання в PLA крейди, яка виступає в якості каталізатора. В результаті виходить продукт, стійкий до нагрівання при 90°C [5].

Технологія виготовлення PLA: кукурудзу подрібнюють для отримання крохмалю у формі глюкози. Потім глюкозу зброджують, щоб отримати молочну кислоту. На наступному етапі хімічний процес перетворює молочну кислоту в полімер, з якого можна виготовити гранули, які професіонали галузі називають «смолою». Як і звичайну пластикову «смолу», гранули PLA можуть переробляти різними способами – екструдувати в лист чи плівку, відливати в прес-формах під тиском, відливати в листи чи прядсти у волокна [5].

Багасса – це сухий волокнистий залишок після вичавлення цукрового очерету для отримання соку. Це волокно спресовується в форми при високій температурі та під тиском [5].

Результати та обговорення. Компанія Naturpack – офіційний дилер бренду Vegware в Україні. Реалізує повний асортимент рослинного компостованого пакування для закладів HoReCa. Сертифікат, підписаний CEO Vegware Джо Френкелем, підтверджує це [4]. Одноразовий посуд зроблений з рослинної, поновлюваної сировини з низьким вмістом вуглецю або з вторинної рослинної сировини. Асортимент продукції налічує понад 250 позицій повністю екологічного компостованого посуду та пакування. Безліч інновацій, такі як кришки до стаканів для гарячих напоїв, стакани з подвійними стінками, столові прибори для використання при високих температурах, контейнери для супу та позиції лінійки «Гурме» відзначені нагородами в сфері інновацій [5]. Після використання все пакування разом з залишками їжі придатне для промислового компостування.

PLA замінює звичайний пластик у внутрішніх стінках паперових стаканів, використовується для прозорих частин пакування для сендвічів, також з цього матеріалу виробляють прозорі стакани для холодних напоїв, соломинки, контейнери та соусники. Кришки для напоїв та столові прибори виготовляють з CPLA. Асортимент продукції з багасси включає в себе асортимент посуду і боксів для їжі з собою різних форм і розмірів. Натуральний матеріал не накопичує конденсат, а їжа всередині залишається свіжою і хрусткою. Багасса – блискуча екологічна альтернатива полістиролу! Компостується в промислових умовах разом з харчовими відходами [5].

У тих випадках, коли немає доступу до компостування, використану продукцію слід утилізувати як звичайні відходи. Загальні відходи відправляються на спалювання або на звалище. Дослідження спалювання, проведені компанією Nature Works, показують, що їх PLA виробляє більше тепла, ніж газети, деревина або харчові відходи; а також, що він не виробляє летючих газів. Дослідження показали, що на звалищах компостована упаковка інертна і не виділяє метан. Відповідно постійне впровадження інновацій пакувальної продукції у ресторанних закладах, зокрема для кейтерингових послуг, допоможе вивести підприємства цього типу на новий рівень розвитку в умовах мінливості, трансформації і глобалізації у суспільстві.

Висновок. Здійснено моніторинг компостованого одноразового посуду та пакувальних матеріалів для їжі Vegware компанії Naturpack та впровадження у заклади ресторанного бізнесу, зокрема і для кейтерингових послуг. Таким чином, виходячи із проведеного теоретико-практичного аналізу компостованій одноразовий посуд та пакувальні матеріали для їжі Vegware компанії Naturpack є чудовим рішенням ідеї піклування про навколишнє середовище, а заклади ресторанного господарства використовуючи даний посуд завжди будуть іти попереду інших і здобувати більше лояльних клієнтів.

Література:

1. Paska M. Express method of hygienic quality control of the improved technological process of preparation of meat chopped semi-finished products with plant raw materials M.Paska, O. Masliichuk / Scientific works of national university of food technologies. – NUFT, 2019. - 25(5). - p.181-187
2. Ганоцька О.В. Дизайн упаковки майбутнього: прогностичні тенденції розвитку. Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. - 2018. - С. 14-21.
3. Павлюк В.М. Біорозкладний посуд: мода чи необхідність? Стратегії інноваційного розвитку туризму та готельно-ресторанної справи: проблеми та перспективи. - 2020 р. - С. 919.
4. www.vegware.com
5. www.naturpack.com.ua