



ICRTATF 20

**INTERNATIONAL
RESOURCE-SAVING
TECHNOLOGIES OF APPAREL,
TEXTILE & FOOD INDUSTRY
CONFERENCE**

KHMELNYTSKYI NATIONAL UNIVERSITY, UKRAINE

2020
November 18-19

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Хмельницький національний університет
Kafrelsheikh University (Egypt)
Херсонський національний
технічний університет
КНДТУ



РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної Інтернет-конференції
молодих вчених та студентів**

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES
OF APPAREL, TEXTILE & FOOD INDUSTRY
International Scientific-Practical Internet-Conference
of Young Scientists & Students**

18-19 листопада 2020 р.

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 18-19 листопада 2020 р. – Хмельницький : ХНУ, 2020. – 221 с.

У збірнику подані тези наукових доповідей вчених, які розглядались на науково-практичній Інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» (18-19 листопада 2020 р.).

Тези наукових доповідей подано в авторській редакції з дотриманням індивідуального стилю. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідальність несуть автори.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Славінська Алла Людвигівна – д-р техн. наук, професор, зав. кафедри технології та конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

Elsayed Ahmed Elnashar – PhD, Full-Professor of Textiles & Apparel Faculty of Specific Education, Kafrelsheikh University, Egypt

Куцевський Микола Олександрович – канд. техн. наук, професор, професор кафедри технології та конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

Загора Оксана Василівна – канд. техн. наук, доцент, в. о. зав. кафедри експертизи, технології і дизайну текстилю Херсонського національного технічного університету

Хісамієва Люція Габдулхаківна – канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри «Моди і технології» Казанського національного дослідницького технологічного університету

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Славінська А.Л., д-р техн. наук, професор, ХНУ

Захаркевич О.В., д-р техн. наук, професор, ХНУ

Мица В.В., канд. техн. наук, доцент, ХНУ

Балабанов В.В., ХНУ

Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Славінська А.Л.

Технічний редактор: д.т.н., проф. Захаркевич О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

ISSN 2308-6718

© «Хмельницький національний університет», 2020

<i>Ищенко О. В., Ляшок І. О., Куюкова Є. Р.</i> Нановолокна на основі хітозану.....	139
---	-----

Інноваційні технології для харчової промисловості

<i>Куник О. М., Нагребельна А. С., Матюнка Е. В.</i> Визначення впливу технологічного режиму на якість і властивості пшеничного хліба.....	141
<i>Єщенко К. О., Салєба Л. В.</i> Дослідження комплексної переробки томатів.....	143
<i>Ульянов М. Д., Мельник І. В.</i> Технологічні аспекти використання меду у рецептурах пива.....	145
<i>Ковальова О. С., Александрова А. О., Жидко В. І.</i> Особливості виробництва харчових проростків.....	148
<i>Гуцало І. В., Літвинчук С. І.</i> Система для багатокomпонентного аналізу якості сільськогосподарської продукції, кормів і сировини.....	151
<i>Мартинюк А. В., Білик Ю. М., Садовий І. Ю., Купець Б. І.</i> Модель гідропонної установки для потреб агропромислового комплексу.....	219

Дизайн: тенденції, практика, перспективи

<i>Семенова Е. Ю.</i> Разработка лыжного костюма для мужчин.....	153
<i>Луцевська О. М., Трач А. В.</i> «Авіатор» як підстиль «мілітарі» і джерело творчості для створення авторської колекції одягу.....	155
<i>Демидчук Л. Б.</i> Етнодизайн та євроінтеграційні процеси в Україні.....	158
<i>Олійник Г. С.</i> Еко-стиль в сучасному інтер'єрі.....	161
<i>Стрижова О.</i> Формальне композиціювання в дизайн-освіті.....	163
<i>Мельник О. А.</i> Естетична складова дизайну, радянський спадок і краса, яка врятує світ.....	165
<i>Логинова П. А., Хисамиева Л. Г.</i> К вопросу использования текстильных отходов в производстве жидких обоев.....	168
<i>Селезнева А. В.</i> Розвиток сучасної fashion-ілюстрації в Україні на прикладі творчості Ліліт Саркісян.....	170

УДК 663.47:638.167

**ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ МЕДУ
У РЕЦЕПТУРАХ ПИВА**

М. Д. УЛЬЯНОВ, І. В. МЕЛЬНИК

Одеська національна академія харчових технологій

Ймовірно, саме медовуха була першим алкогольним напоєм, який вдалося виготовити нашим предкам (археологи знаходили горщики із залишками медових напоїв, що датуються 7-м тисячоліттям до нашої ери), і різні її види присутні практично у всіх культурах світу.

У похованні, датованому приблизно 450-400 роками до нашої ери, вчені знайшли бронзовий казанок із залишками напою. Казанок був знайдений під час розкопок на території Німеччини археологом і антропологом Беттіной Арнольд і її студентами. Вченим вдалося відновити деякі компоненти рецепта і спільно з пивоварнею Lakefront Brewery зварити подібний напій.

За словами вчених, спочатку в казанку містилося близько 14 літрів рідини. Палеоботанік встановив, що напій містив мед, а консервантом виступав не хміль, а таволга, також в напої містилася м'ята. Напій нагадував сучасний браггот – щось середнє між пивом і медовухою [1].

Ще цей напій називали ставлений мед. При його виготовленні використовувався натуральний мед, ягідні і фруктові соки. Все це закривали в дубові бочки і залишали на час. Відбувалося природне бродіння. Напій виходив смачним, але виробництво було довгим і дорогим. Настоявався мед мінімум три роки.

До XVI століття технологію медового напою спростили: в чан з медом кидали закваску і напій дозрівав за кілька тижнів. За смаком виходило не так цікаво, але підходило для масового вжитку.

Розквіт медоваріння припав на кінець XIX століття, коли з'явився буряковий цукор. Міцність напою не перевищувала восьми градусів [2].

Медове пиво (Braggot, перевар) – слабоалкогольний напій, одержуваний спиртовим бродінням медової ситі з хмелем з додаванням пивних дріжджів. За класифікацією Mazer Cup International комерційні сорти медового пива повинні містити не менше 20 % меду. За класифікацією BJCP (Програма Сертифікації Пивних Суддів) медове пиво, або Braggot, має містити не менше 50 % меду.

Час додавання меду при варінні пива залежить від того, з якою метою його додають.

Додавання меду на гарячому етапі найменше впливає на тіло і вміст ефірів в пиві, але все-таки дає пиву трохи медового смаку. Додавання меду на холодному етапі дає більше смаку і аромату і може ще більше змінити смак і аромат, збільшуючи утворення ефірів, може ще більш значно змінити тіло, а також відчувається солодкість пива. Ферменти непастеризованого меду можуть також призвести до збільшення зброджуваності вуглеводів

солоду, що може викликати проблеми при розливі, якщо не пройде достатньо часу між додаванням меду і розливом.

При додаванні меду в вірпул проводиться пастеризація, але смак та аромат його слабшає, тіло не змінюється, рівень ефірів не змінюється, злегка впливає на смак.

При внесенні меду на початку бродіння, тіло стає тоншим, збільшується вміст ефірів, мед помірно впливає на смак.

Додавання меду під час бродіння пивного сусла не впливає на тіло, збільшує вміст ефірів, значно впливає на смак, злегка збільшує відчувану солодкість, пом'якшує гіркоту/кислотність.

Під час дозрівання пива в пляшках (кегах) не має значного впливу на утворення алкоголю, може дати відчуття більш щільного тіла, збільшує ефірність, помірно впливає на смак, помірно збільшує відчувану солодкість, пом'якшує гіркоту/кислотність [3].

Як відмічає Eat Globe, все більше крафтових пивоварень в США використовують при виробництві пива мед. Деякі пивоварні мають навіть власні пасіки – наприклад, Rogue Ales&Spirits в штаті Орегон, яка експериментує з бджолами ось уже протягом декількох років. Понад 7 млн. бджіл, що живуть на пасіці Rogue, дають мед для пива Honey Kolsch.

На східному узбережжі дві пивоварні – Waredaca Brewing Company та Plan Bee – також використовують власний мед. Waredaca використовує мед для виготовлення медово-пшеничного пива під назвою Little Dam, а Plan Bee використовує свої бджолині соти для вирощування пивних дріжджів. Plan Bee використовує медові дріжджі в якості основи для всіх сортів свого пива.

Деякі пивоварні використовують мед тільки в сезонних продуктах наприклад, Wisconsin Lake Front Brewing використовує близько 82 кілограмів меду для кожної партії Holiday Spice Lager [4].

Мед стає все більш популярним в пивоварінні завдяки тому, що він дозволяє створити легке і в той же час міцне пиво, а також має різні ноти і аромати зважаючи на різноманітність пилку, що збирається бджолами. Більш того, мед приглушує гіркі смаки хмелю і дозволяє проявитися ніжнішим ноткам. Мед може бути доданий в якості джерела цукру для підвищення вмісту алкоголю, або ж його можуть додати пізніше для акцентування аромату.

Медове пиво існує на протязі довгих століть, а сам мед зараз фактично поза будь-якої стилістики: можливо легко уявити абсолютно будь-який стиль пива з приставкою «медовий», наприклад медовий Вермонт IPA або медовий Saison.

Головна проблема з медом в пивоварінні полягає в тому, що його ароматика дуже швидко зникає в процесі кип'ятіння сусла і, тим більше, бродіння.

Коли зброджується чиста медовуха, то необхідні відтинки «доживають» до готового продукту, але якщо ми маємо справу з медовим пивом, де частка

меду становить близько 10-15 % від усіх зброджуваних цукрів, то велика ймовірність того, що при неправильному підході ми просто витратимо мед, використавши його в ролі звичайного цукру, адже він буде з'їдений дріжджами дочиста.

Для того, щоб зберегти ароматику, мед найкраще додавати на доброджуванні, коли виділення вуглекислоти сильно сповільнюється, та крім того, мед можна використовувати в якості праймера при розливі пива в пляшки.

Медовуха стає все більш популярна, її виробляють як у Великобританії, так і в Північній Америці, для одних – це спосіб розширити асортимент, а для інших – основний продукт.

Десять років тому в США налічувалося близько 150 медоварень. Сьогодні їх уже 500, і ще близько 200 чекають отримання ліцензії. Подібним чином справи йдуть і у Великобританії, і в Канаді.

Інтерес до сегменту виявляють і такі великі гравці, як Anheuser-Busch. Гігант виробляє низькокалорійну медовуху міцністю 3,5 % з простою назвою «b», обіграючи англійське слово bee – «бджола». Продукт випускається в двох варіантах: мед з чорницею і мед з вишнею [5].

Одна з причин того, чому медоваріння сьогодні не дуже популярне, – в тому, що ця майстерність практично вимерла, так як використовувати зернові для виробництва алкогольних напоїв набагато дешевше. Мед же коштує досить дорого, тому за ціною медовуха – швидше преміальний або суперпреміальний продукт. Однак вона знову завойовує своїх шанувальників – з'являється все більше медоварень, і більше людей відкривають для себе цей продукт. Тим більше що сучасні медоварні пропонують різні види напою – наприклад, метеглін (пряна медовуха), меломель (фруктова медовуха) і т.д.

Поки в медоварінні домінують малі медоварні, розташовані в гаражах і підвалах своїх власників. Але зараз медовуха, яка колись вважалася напоєм королів, відроджується і привертає до себе увагу особливо приватних пивоварень ресторанного типу.

Література

1. 2,500 Years Ago, This Brew Was Buried With The Dead; A Brewery Has Revived It. (2016). Вилучено з <https://www.npr.org/sections/thesalt/2016/10/24/498863394/2-500-years-ago-this-brew-was-buried-with-the-dead-a-brewery-has-revived-it>
2. Горніч М.Л. (2008). Медові вина: як зробити медове вино в домашніх умовах. (2-ге вид.). Київ: Медицина України.
3. Хитрый предмет: как использовать мёд в пивоварении. (2018). Вилучено з https://profibeer.ru/tech/home_brewing/34828/
4. В США растёт популярность медового пива. (2016). Вилучено з <https://profibeer.ru/tech/raw/12486/>
5. В Британии растёт популярность медовухи. (2019). Вилучено з <https://profibeer.ru/beer/v-britanii-rastyot-populyarnost-medovuxi/>

Наукове видання

**РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ
ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ
І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної Інтернет-конференції
молодих вчених та студентів**

18-19 листопада 2020 р.

Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Славінська А.Л.

Технічний редактор: д.т.н., проф. Захаркевич О.В.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

Адреса редакції:

Хмельницький національний університет
29016, м. Хмельницький,
вул. Інститутська, 11,
т.: (067) 749-16-47

Підп. до друку 20.11.2020 р. Формат А5. Папір офсетний.
Ум.друк.арк. 14,2. Наклад 100 прим. Зам. № 115

ПМП «ВІС».
29000, м. Хмельницький, вул. Свободи, 53