

1/2025

# ЗВН<sup>®</sup>

[www.fpim-bg.org](http://www.fpim-bg.org)

**ХРАНИТЕЛНО-  
ВКУСОВА  
ПРОМИШЛЕНОСТ**



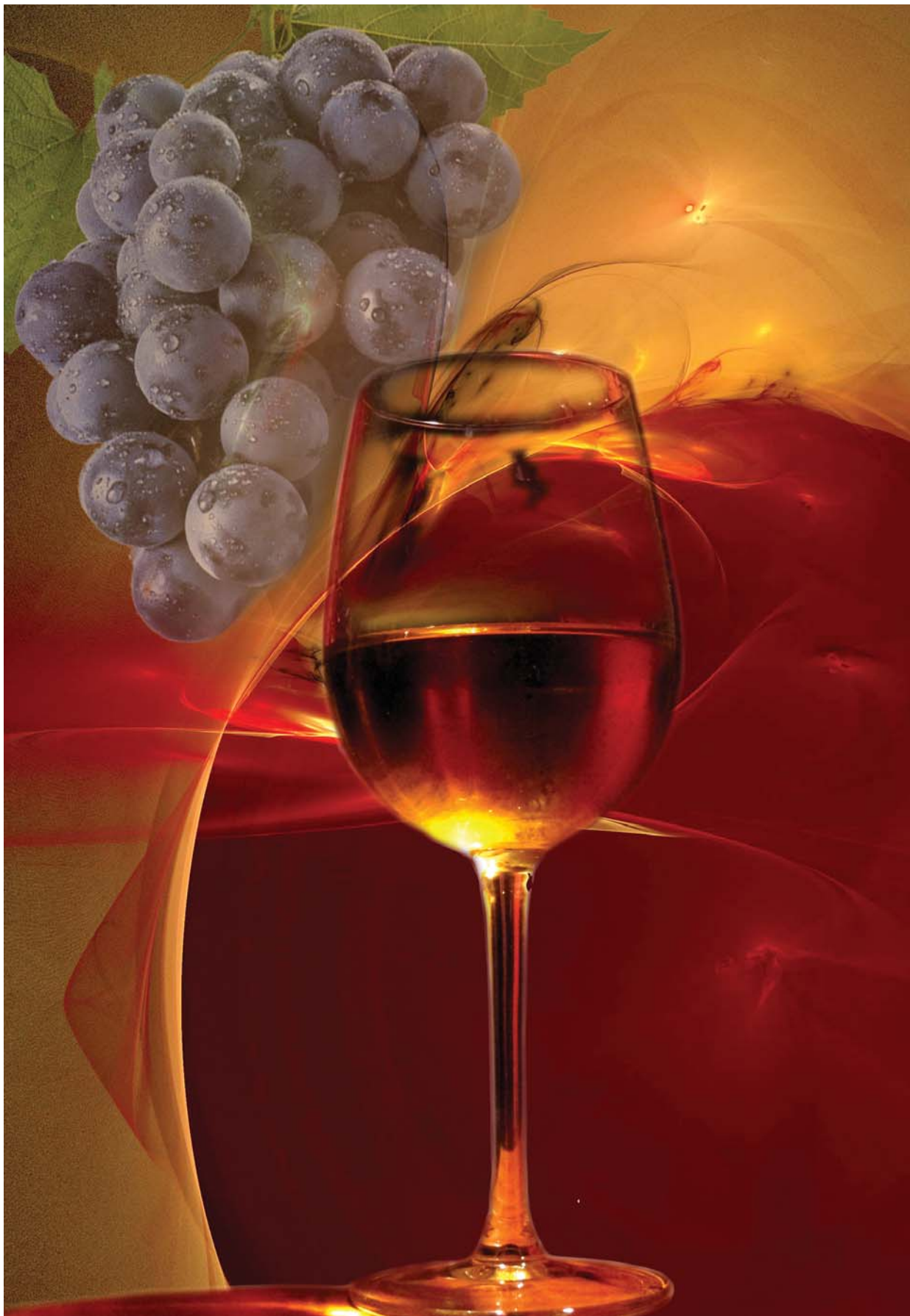
Топ тенденции  
при пекарите  
в Европа

Губят ли  
вкуса си  
безалкохолните  
алтернативи?

Новости

Бъдещето  
на опаковките  
за храни

Годината  
в бира



# Съдържание

Година LXXIV  
Брой 1/2025

Образование и бизнес – необходимо партньорство	5
Новости	8, 14, 18, 22
Топ тенденции при пекарите в Европа	9
Експерти за поведението на потребителите през 2025г.	15
Губят ли вкуса си безалкохолните алтернативи?	16
Златна възможност за справяне със затлъстяването	19
Бъдещето на опаковките за храни	23
Естествен син цвят за по-зелено бъдеще	28
Годината в бира: Ревю на крафт бирите през 2024 г.	29
Евровести	31
Наблюдател	32
Вести от УХТ	33
Определяне размерите на зърна от мека пшеница ( <i>Triticum aestivum</i> L.) чрез анализ на изображения	34
Бизнессправочник	39



## Фирми, представени в броя:

АРСТ  
ГОТИ  
Грант Аксес  
ИВА  
ОРИОН Матеев  
Топлинна и сушилна техника  
Технокон  
Термоинженеринг  
ФНТС  
FOTEG



„ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВА ПРОМИШЛЕННОСТ“  
Онлайн: ISSN 2815-3723

Национално научно-приложно списание  
Издава **КООП „ХВП“** ©

Със съдействието на Университет по хранителни технологии  
Пловдив и Селскостопанска академия

### Редколегия:

проф. д-р Веселка Дулева дм, доц. Валентина Багдасарян,  
доц. Георги Джатов, проф. Георги Добрев, Жана Величкова,  
доц. д.н. инж. Кирил Михалев, д-р инж. Магдалина Гаджева,  
Петко Делибеев, д-р Светлана Минкова, чл. кор. проф.  
д.т.н. инж. Стефан Драгоев,

**Гл. редактор:** Петко Делибеев, тел.: 02 988 05 89;  
GSM: 088 4646 919; e-mail: info@fpim-bg.org

**Маркетинг и реклама:** Виолета Георгиева  
тел.: 02 988 05 89; e-mail: fpim\_adv@abv.bg

**Дизайн:** Зора Янчева, тел.: 02 988 05 89;  
GSM: 088 4646 919; e-mail: dizart@abv.bg

### Адрес на редакцията:

София 1000, ул. „Раковски“ 108, ет. 6, офис 605;  
тел.: 02 988 05 89; GSM: 088 4646 919;

Препечатването е разрешено с позоваване на източника.  
Редакцията не носи отговорност за съдържанието на рекламните и  
PR материали.  
Мнението на редакцията не винаги съвпада с мнението на авторите  
на статиите.

**АБОНИРАНЕ В РЕДАКЦИЯТА ПРЕЗ ЦЯЛАТА ГОДИНА !**

**Списание ХВП е включено  
в Списъка реферирани и  
индексиращи издания на  
НАЦИД**

# ХВП®

FOOD PROCESSING INDUSTRY MAGAZINE  
ISSN 2815-3723 (Online)

National issue for science and practice

### © Publishing house

„Hranitelno-vkucova promishlenost“

With the assistance of University of Food Technologi -  
Plovdiv, Agricultural Academy at the Ministry of Agriculture

### Editorial board:

Assoc. prof. George Djatov, prof. George Dobrev, Jana Velichkova,  
Assoc. prof. Kiril Mihalev, Dipl. eng. Magdalina Gadjeva,  
Petko Delibeev, Ph.D., Prof. Stefan Dragoev DSc, Corresponding  
Member of the BAS, Ph.D. Svetlana Minkova, Assoc. Prof. Valentina  
Bagdasarian, Prof. Veselka Duleva DSc.

**Editor-in-Chief:** Petko Delibeev,  
Tel.: + 359 2 988 05 89; e-mail: info@fpim-bg.org

**Advertisement:** Violeta Georgieva  
Tel.: + 359 2 988 05 89; e-mail: fpim\_adv@abv.bg

**Design:** Zora Yancheva,  
Tel.: + 359 2 988 05 89, e-mail: dizart@abv.bg

**Address:** BULGARIA, 1000 Sofia, 108 Rakovsky Str., fl. 6,  
office 605,  
Tel.: +359 2 988 05 89; GSM: +359 88 4646 919;  
e-mail: info@fpim-bg.org



**Здравейте,  
уважаеми читателю,**

Ето, че отново сме заедно, за което Ви благодарим. Благодарим за инвестицията, наречена абонамент за списание „Хранително-вкусова промишленост“. Не е голяма, но вярваме, че това, което ще получиш през годината ще бъде достатъчно, за да не съжаляваш.

И понеже става дума за инвестиции, ще си позволя да поканя онези от Вас, които имат възможност и желание, да направите още малко инвестиции в нашето списание. Предлагаме Ви да станете спомоществовател (спонсор) на списанието, срещу което ние ще намерим начин да се отблагодарим...

По традиция в следващия ни брой ще доминират темите, свързани с Великден, ще акцентираме върху хляба, хлебните и сладкарски изделия – тенденции, новости, суровини и материали. Така че, ако има какво да споделите, знаете, че нашите страници са отворени за вас. Използвайте ги, за да популяризирате възможностите си сред 7000 потенциални читатели.

А понеже сме на тема инвестиции в информация и запознаване с новостите, предлагаме ви да посетите две интересни изложения. От 24 до 27 април нашият издател КООП ХВП ще ви заведе в Истанбул, на изложението Foteg за машини и технологии за производство на храни и напитки, суровини и добавки, опаковки, безопасност и хигиена.

А от 18 до 22 май в Дюселдорф световната пекарска индустрия Ви очаква на водещото изложение за пекарство, сладкарски изделия и снаскове iba. Повече информация на последните страници на списанието и в нашия сайт [www.fpim-bg.org/](http://www.fpim-bg.org/).

И не забравяйте, че през тази година Националният конкурс за най-добра опаковка „Приз Пак“ ще се проведе за седемнадесети път. Убеден съм, че и тази инвестиция би ви била полезна.

**За екипа на сп. ХВП  
Петко Делибеев  
гл. редактор**

Education and business – a necessary partnership	5
News	8, 14, 18, 22
Top trends for bakers in Europe	9
Experts on consumer behavior in 2025	15
Do non-alcoholic alternatives lose their taste?	16
A golden opportunity to tackle obesity	19
The future of food packaging	23
Natural blue color for a greener future	28
The Year in Beer: A Review of Craft Beers in 2024	29
Euronews	31
Observer	32
News from UFT	33
Common wheat ( <i>Triticum aestivum</i> L.) grain size determination by image analysis	34
Businessguide	39

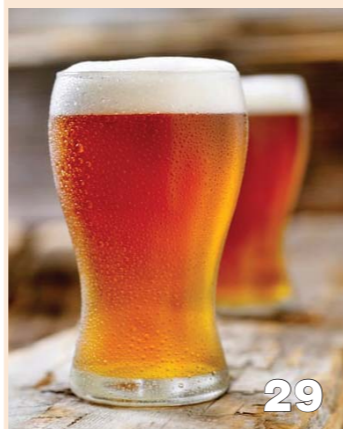


#### Companies represented in the issue:

ARST  
FOTEG  
FSEU  
GHOTI  
Grant Access  
IBA  
ORION Mateev  
TCT  
Thermoengineering  
Technocon



23



29

## Образование и бизнес – необходимо партньорство

През август 1951г., с постановление на Министерския съвет в София е открито ново учебно заведение – Техникум по месото и месните продукти, който е първото по рода си училище в страната. Създаден е по предложение на Марин Маринов, известен български колбасар – по това време директор на колбасарска работилница, който става първия директор на училището (виж повече за него в сп. ХВП, брой 1/2013).

Днес техникумът е Професионална гимназия по хранително-вкусови технологии „Проф. д-р Георги Павлов“, а от една година неин директор е госпожа Росица Попова. Тя е била учител по биология и химия в Гимназията повече от десет години, през които наред с преподавателската дейност е участвала и в реализирането на проекти, свързани с подобряването на екологичната култура, по програма Еразъм+ и др. Една година преди 75-годишния юбилей на училището разговаряме за състоянието, проблемите и перспективите пред Гимназията:



**В** гимназията се обучават около триста ученика в три специалности основно – „Производство на месо, месни продукти и риба“, като степента на образование е техник-технолог Трета степен. Другите специалности са „Производство на захар и захарни изделия“ и „Мляко и млечни продукти“. Т.е. обхващаме основните храни. Обучението е и с разширено изучаване на английски език, тъй като все пак някои от нашите възпитаници ще продължат като млади предприемачи, други ще продължат с висше образование, а дори и като техник-технолози те трябва да знаят английски – това е важно за добрите практики, за взаимоотношенията с чужди партньори, за информация.

**Това наистина са основните групи храни, но имате ли кандидати за училището?**

Ако използваме примера с чашата, ние приемаме, че е наполовина пълна, т.е. имаме кандидати. Запълва се първо паралелката „Захар и захарни изделия“, сигурно им изглежда много сладка или им се струва по-

лесна. След това се запълват и другите две паралелки, но и фактът, че те са в списъка за „очакван недостиг“ ни помага да поддържаме паралелките с минимум 12 ученика. Това, разбира се, не удовлетворява пазара на труда, но успяваме да запазим тези три важни специалности.

**Известно е, че отрасълът търси работници. Как би могло да се стимулира интересът на децата към тези професии?**

Хубаво би било да има по-добър контакт с тези предприятия, които имат нужда от работници и то целогодишно. Имиджът на училището се гради ежедневно, през цялата година. Добре би било предприятията да направят контакт с нас, да имаме възможност да разгледаме производството и да позволят провеждане на практически занимания за учениците в техните предприятия. Необходимо е по-голяма отвореност и грижа за децата и от тяхна страна, защото така се създава доброто име и на училището и ще бъде по-привлекателно. Учениците ще споделят





ПГХВТ „Проф. д-р Г. Павлов“ - след ремонта



със свои връстници и тогава със сигурност ще има по-голям интерес към тези специалности. За съжаление предприятията не проявяват достатъчно инициативност, за да ангажират децата, да направят присъствието в техните предприятия мотивиращо за учениците, а можем с общи усилия взаимно да си помагаме.

**Всички знаят че професия на теория не се учи. Виждам от сайта на училището, че имате предприятия партньори. Кое недостига при това партниране?**

Да, има фирми, които приемат наши ученици на практика, но мисля че контактите с децата не са достатъчно. Обикновено ги допускат до определени операции, но по-малко до съществените и интересни моменти от производството. Така за съжаление практиката в производството не може да създаде интерес. Все още контактите с фирмите се дължат предимно на личните познанства на учителите по практика с хора от предприятията, на личните им молби да приемат групата ученици да отиде там, за да си изпълни часовете по практика. Като че няма истинска заинтересованост да се провокира интерес към професията у децата, да се подготвят по-добре бъдещите им работници. В тази посока трябва да се работи и от двете страни.

**Има ли опция предприятията да сключат договор с ваши ученици да отидат на работа при тях след завършването?**

Да, има. Дори имаме няколко наши ученика с договори. Освен това сега има един проект „Модернизирани на професионал-

ното образование и обучение“, в рамките на Програма „Образование“ 2021 – 2027, която осигурява доста възможности. Отпускат се стипендии за ученици, които могат да практикуват, да работят в предприятия. Също така се създават възможности лектори от предприятията да идват при нас, да провокират интерес и да мотивират децата – да им представят възможностите за развитие в съответното производство. Да ги запознаят с новите тенденции на пазара – за производство на регионални продукти и създаване на технологии за него, за здравословното хранене и др.

**А няма ли вариант да създадете своя база за практика – предприятията обновяват своите машини и биха могли да ви предоставят стара техника за обучение?**

Да, такава помощ би била много полезна за Гимназията. А техни специалисти могат да запознаят учениците с новите тенденции, но ако имаме някаква стара поточна линия или друго оборудване бихме могли да я използваме в обучението като основа за създаване на определени базисни умения на учениците, за създаване на по-добри кадри за отрасъла.

Смятам, че едни такива работилници на територията на училището биха били полезни и за тяхното създаване и оборудване, наред с нашите учители, биха могли да съдействат и специалисти от предприятията. Това наистина ще помогне за създаване на първоначални умения у учениците за даденото производство и повече интерес. Дори и като основа за занаят би било полезно, още повече, че днес занаятчийството се преоткрива и трябва да се уважава. По този начин бихме могли да създадем у учениците и усет за режим на работа и трудова дисциплина. А не само да учат на теория и да пишат в тетрадките как се произвежда един продукт.

Още повече и от Министерството на образованието се препоръчва по подобни учебни предмети да се прави нещо, да има практически занимания. Ние реално имаме какво да правим и бихме били благодарни ако ни се помогне да създадем условия за практически занимания, в които да се създават базисни представи за съответното

производство. Защото тези деца утре ще определят храната на нашите деца и внуци. Нашите ученици ще реализират тенденциите в този важен за живота отрасъл. Защото всеки от нас, независимо какъв специалист е, се храни. А това е и моя кауза – да работим така, че да бъде животът на българина по-дълъг и по-качествен, което е неразривно свързано с хранителните продукти.

**Вашата гимназия догодина ще отбележи 75 годишен юбилей. Имате ли идеи за нещо ново в обучителния процес?**

За следващата година искаме да въведем иновативен предмет, свързан със здравословното хранене – двугодишно обучение по предмет от разширената професионална подготовка. В момента подготвяме документите за „Традиционни и здравословни хранителни технологии“ – както сме нарекли дисциплината – т.е. да я свържем с нашите традиции, които в миналото са помагали да имаме много столетници, а днес са позабра-

вени. Здравословните традиции да приложим в съвременните изисквания на пазара за модерни диетични продукти. До провокираме иновативния подход у преподаватели и ученици.

Имаме идея да включим обучение и по източни езици, тъй като все повече се черпят добри практики от източни хранителни технологии, но ще видим как бихме могли да го съчетаем с учебната програма.

Тук бихме се обърнали и към бизнеса – да ни подсказе в каква посока бихме могли да използваме капацитета на преподавателите ни при избора на нови специалности, за да сме си взаимнополезни.

**Петко Делибеев**

**АРСТ ООД**

**НЕРЪЖДАЕМА СТОМАНА**  
ПРОИЗВОДСТВО И ТЪРГОВИЯ

тел.: 042 601 477; факс: 042 601 471  
e-mail: office@arstood.com

www.arstood.com



### Тематични пекарски комплекти в стилистиката на сериала Bridgerton

Възползвайки се от непреходната привлекателност на драмите от типа на Bridgerton, Betty Crocker си партнира с Netflix и Shondaland при разработката на нова линия тематични пекарски комплекти в стилистиката на сериала.

Те са ориентирани към потребители, търсещи изтънчени пекарски изживявания, съдържат вдъхновени от

следобедния чай лакомства като еклери, пандишпанови торти и ягодови кифлички.

Този дебют идва в контекста на по-широка тенденция в хранителния и питеен отрасъл, при която, с цел привличане и задържане на клиентите, брандовете във все по-голяма степен съобразяват своите предложения с различни икони от развлекателния бизнес.

Комплектите се рекламират като идеални за широк кръг събития – от елегантни чаени партита до романтични срещи, добавяйки причудлива нотка, която резонира с феновете на хитовия сериал.

Всеки комплект включва предварително смесени съставки, торбички за печене и ясни инструкции, които правят изделията подходящи както за начинаещи, така и за опитни пекари. Удобството на тези артикули отразява потребителските предпочитания към лесни за използване пекарски решения, особено в светлината на възраждането на домашното пекарство в последните години.

<https://www.foodbev.com/>

### Lift Bar с нов вкус на ябълка и манго

В отговор на потребителското търсене на плодови алтернативи в категорията на предобедните закуски британският бранд за кейк барове Soreen добави нов вкус Apple & Mango към своята гама Lift Bar.

Този ход демонстрира ангажираността на Soreen да осигурява по-здравословни закуски в рамките на своите изделия от типа поп-HFSS (без високо съдържание на мазнини, захар и сол).

Пазарно изследване сочи, че 72% от потребителите предпочитат техните предобедни хапвания да имат плодов вкус и това заключение стимулира Soreen да се възползва от очерталата се тенденция.

Линията Lift Bar, която досега включваше вкусовете „Боровинка“ и „Малина и ванилия“, генерира стабилен растеж, нареждайки се на пета позиция сред водещите предложения в тази категория през 2023 г.

Новият вкус е ориентиран преди всичко към по-младите потребители, търсещи хранителни и здравословни закуски. Всеки бар съдържа витамин B12, който подпомага справянето с умората и отпадналостта, и в същото време е източник на фибри, с което удовлетворява нарастващия потребителски интерес към стомашно-чревното здраве.

Лийз Джейкъбс, маркетингов директор на Soreen, отбелязва: *Очакванията са Apple & Mango Lift Bar да укрепи пазарното присъствие на Soreen и да допълни ползните за здравето оферти на търговците с изделия, което напълно покрива критериите за по-здравословен snack.*



### Линия високопротеинови замразени пици, съобразени с GLP-1

Nestlé представи нова линия Max Pro под бранда Vital Pursuit, с която на пазара дебютират замразени пици със значително съдържание на протеин, ориентирани към загрижените за здравето си потребители.

Пиците съдържат 33 грама протеин и 17 грама фибри на порция и ще се появят в секциите за замразени продукти на търговските вериги в САЩ в началото на годината. Те ще се предлагат в два варианта: Cheese

Lovers (любители на сирената) съчетава моцарела, пармезан и сирена азиаго и романо, а Chicken Mozzarella (пиле и моцарела) включва бяло пилешко месо, моцарела, домати, лук, босилек и балсамов доматен сос.

Дебютът на тези изделия идва в контекста на набираща скорост сред потребителите тенденция да се търсят по-високопротеинови храни, особено характерна за последователите на диетичните изисквания на GLP-1, особено предвид очакваното запазване на интереса към протеините и през 2025 г.

Предвид продължаващото разрастване на сегмента на замразените ястия, въвеждането на високопротеинови опции като пиците Max Pro има потенциала да повлияе на пазарната динамика и евентуално да привлече по-широка клиентска база, интересуваща се от по-здравословните хранителни решения.

По <https://www.foodbev.com/>



# Топ тенденции при пекарите в Европа

Хлебните и сладкарските продукти в Европа, Близкия изток и Африка струват удивителните 91 милиарда евро и тъй като до 2025г. те нарастват с годишен темп на растеж от 1,3%, много са възможностите, от които човек може да се възползва. Когато се разглеждат различните категории – тортите, сладкишите и бисквитите представляват най-големите сегмент – 80% от пазара на печива и сладкиши. Снек баровете са най-бързо развиващият се сегмент с 3,4% за периода 2020-2025.

### Какво е в основата на този растеж и динамика?

Потребителите, разбира се, и... техните бързо променящи се нужди.

За да ви помогнем да се ориентирате в тази непрекъснато променяща се категория, ние идентифицирахме някои ключови потребителски нужди, които ще изискват специалното внимание на търговските марки през следващите месеци.

### Изключителни преживявания

Повече от всякога потребителите търсят изживявания, предлагащи наслада: мулти-сензорни и изненадващи. Независимо дали е начин за бягство от ежедневието или търсене на комфорт или просто желание за празнуване, печивата определено са част от тази тенденция като хранително изживяване.

### Мултисензорни преживявания

Особено Милениалите (поколението Y) и Столетниците (поколението Z) се стремят да избягат от ежедневието, да си починат от рутината и да позволят на ума си да пътува, докато задоволява вкусовете си рецептори. Те са нетърпеливи да открият нови или необичайни преживявания: екзотични вкусове, неочаквани пълнежи, оригинални шоколадови бонбони, изненадващи включвания и цветни декорации.

► 42% от глобалните потребители смятат, че хлебните и сладкарските продукти си

струват парите, което означава, че са направени от висококачествени съставки.

► 48% от европейските потребители се интересуват от опитване на нови сетивни изживявания (аромати, вкусове, текстурни, цветове, усещания).

Източници: Global Data, 2021 г.; Innova, 2020; Foresight Factory, 2020 г.



Повече от половината глобални Столетници обичат да харчат парите си за сладкиши и закуски, това е техният първи избор преди дрехи, заведения за хранене и козметични продукти.

### Храна, създаваща чувство за комфорт

Класическите, емблематични продукти отново играят голяма роля. Потребителите искат да се върнат към по-добри времена. Носталгията ги кара да търсят разпознаваеми добре познати вкусове, като карамел и ядки. Хибридите и класиката бележат обрат и отново стават популярни. Комбинирането на два съществуващи бестселъра е лесен начин за иновация.

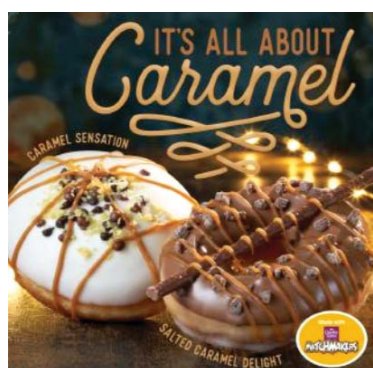
Познайте откъде идват тези имена: бруфини (bruffins), кронати (cronuts), круфини (cruffins), крофини (croffins), крокис (crookies), доноли (donnoli), крогели (crogels), басани (baissants), тестянки (doughscuit), брукис (brookies), скруфини (scruffins), вафогато (waffogato) ...

Комфортът е двигател №1 за потребителите, които търсят увереност в тези трудни времена.





## Първокласни изживявания



Всеки момент е причина да празнуваме живота като вземем обикновеното и го направим

необикновено. Добавянето на карамел, двоен или троен шоколад или ядки превръща всеки един момент от деня в празник с класическите вкусове, които връщат спомени.

► 36% от потребителите казват, че избират кафяви вкусови добавки, когато искат да се насладят.

## Бейкфекшън (Bakefection)



Това е изцяло нов феномен на пазара – тенденция към печива. По-точно може да бъде причислен към раздела „по-малък размер на порцията“, но определено заслужава отделен акцент. Пекарната става сладкарница. Бисквитите се превръщат в малки луксозни лакомства, представени в скъпи опаковки, подобно на шоколадови бонбони.

## Яжте с очите си

В днешния свят, задвижван от социалните медии, привлекателността на печивата на сцената е от първостепенно значение и е основен фактор при решението на купувачите да го избират. Ярки или живи цветове, изненадващи комбинации от декорации, визуалната привлекателност влияят на начина, по който се възприемат вкусът и ароматът.



## Живейте цветно

Визуалната привлекателност на десертите е от първостепенно значение, което означа-

ва, че концепциите за открояваща се храна се развиват стремглаво. Бъдете креативни, добавете ярки цветове и бъдете различен в тълпата!

► 57% от европейските потребители са потребители на Инстаграм.

► 36% от западноевропейските потребители смятат, че тортите или сладкишите, които имат много цветове и са визуално интересни, са по-висок клас продукти.



## Декорации и щампи

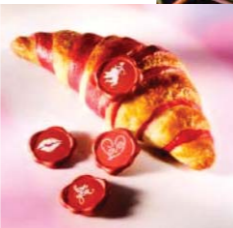


Един лесен и най-вече бърз начин да направите обикновените печива по впечатляващи е като ги украсите или поставите щампа върху тях. Просто решение, но носи невероятни, изненадващи резултати.

► Половината потребители от поколение Z в Обединеното кралство смятат, че десерт, който изглежда страхотно, си струва да бъде по-скъп.

## Празник

В допълнение към традиционните и което е по-важно, сезонните празненства, хората вече търсят допълнителни по-малки поводи за празнуване. Така те могат да изживяват повече малки моменти на радост през годината.



## Създайте повод за празник

Да си правиш ежедневни подаръци се превърна в начин на живот. С осъзнаването, че животът може да се промени бързо, се повиши и желанието за повече празненства. Ето защо създаването на повече лакомства за празненства дори и при по-малки поводи е страхотна идея.

► 57% от европейските потребители казват, че е по-вероятно да се насладят истински когато общуват с приятели и семейство.

В Европа, в сравнение с по-възрастните потребители, младите търсят по-иновативни десерти, които са подходящи за споделяне и празнуване.



## Лимитираните серии носят вълнение

Точно това правят и ограничените издания. Любимите ви лакомства получават нов облик или малко по-различен, обогатен вкус и ще бъдат налични на пазара само в рамките на ограничена бройка и/или



период. Лимитираните серии подхранват емоционалната връзка с марката, дразнят любопитството на потребителите и предизвикват страха от пропускане на изключителна сделка.

## Здравословен начин на живот

Пазарът на хлебни изделия също се занимава с притесненията на потребителите относно здравето и благосъстоянието. Лакомствата тип „по-добро за теб“ идват предимно с твърдения: без глутен, палео, кето, без лактоза, с намалено съдържание на захар и без ГМО/Е-номера. Те съдържат по-малко или по-чисти съставки и размерите на порциите често са адаптирани към малки хапки или по-малки размери.

## По-малко захар

Повече от всякога потребителите търсят по-здравословни версии на любимото си лакомство, без да правят компромис с вкуса. Намалването или заместването на захарта играе огромна роля в този процес.

► 44% от европейските потребители са съгласни, че данък върху захарта трябва да бъде наложен на храни с високо съдържание на захар.

Освен данък върху захарта, правителството на Обединеното кралство също ограничава промоции на продукти с високо съдържание на наситени мазнини, захар и сол.

## Добавено добро

Добавянето на съставка със здравословен ореол или добър хранителен профил става все по-популярно и ще гарантира „доброто“ усещане за хлебния артикул. Има достатъчно избор, като например: кисело мляко, какаови зърна, мляко, парчета ядки, ядково масло, зелен чай, мед и др.

► 30% от потребителите се фокусират повече върху здравословното хранене през 2021г. спрямо 2020г.

► 2/3 от европейското поколение Y и поколението Z казват, че търсят подобрени изживявания, съобразени с техните вкусове.

## По-малки или тънки порции

Според скорошен глобален доклад на McKinsey преформулирането и контролът на порциите са най-рентабилните мерки за ограничаване приема на захар и калории. И така, креативен начин да намалите калориите, но да запазите вкуса на любимото лакомство, е да ги произвеждате в по-малък формат. Много марки вече са открили това умно решение.

► 34% от хората, които ядат торти и





сладкиши в Обединеното кралство, търсят продукти с размер на хапка за ежедневна закуска между храненията.

### Лакомства, пазещи планетата

Следващото поколение потребители искат техните лакомства да бъдат възможно най-щадящи околната среда и хората, като същевременно са вкусни. На растителна основа, органични, естествени, от устойчиви и проследими източници, те трябва да бъдат продукти на бъдещето, които са придружени със съществуващи надеждни сертификати.



### Веганска и растителна лудост

Веганското движение е тук, за да остане. С пътеката, която направиха пикантните храни, следващата категория са сладкарските изделия. Помислете за всички възможности, които растителните храни отварят!

▶ 43% от Милениалите в Западна Европа заявяват, че търсят вегански торти и сладкиши.



▶ 1 от 10 европейски потребители е вегетарианец.

▶ 1/4 от европейските потребители харчат повече за екологично чисти продукти.

### Естествено възприятие

Естествените и здравословни съставки дават на потребителите усещането, че ядат здравословно лакомство. Печенето с матча е само един от многото примери, както и зеленчуковите сладкиши с моркови, тиквички и тиква. Освен това добавянето на кисело мляко, мед и/или ядки към печива им прида-



ва естествен вид.

▶ 58% от европейските потребители казват, че е важно храните, които ядат, да съдържат напълно естествени съставки.



### Био/органичен

Потребителите имат за цел да се грижат за себе си и също искат да спасят и запазят своята ценна планета. Органичните храни се вписват идеално в тази тенденция. Отговорните хранителни



практики и чистите съставки вече не са „добре е да ги има“, те са очакване.

▶ Между 15% и 30% от европейските потребители ядат органични храни, за да поддържат здравословен начин на живот.

### Сертификати

Потребителите предпочитат продукти, които имат сертификати за устойчиво разви-



тие. Те ги смятат за гаранция, дори ако не знаят в детайли какво означава сертификатът. От водещите компании се очаква корпоративна и социална отговорност, тъй като потребителите търсят марки и продукти, които са в съответствие с техните ценности.

▶ 40% от европейските потребители са повлияни от въздействието върху околната среда на техните храни и напитки.

▶ 1/4 до 1/3 от европейските потребители проверяват наличните QR кодове на опаковката, за да получат допълнителна информация за продукта.

### Произход и закупуване на местно производство

Потребителите искат повече прозрачност относно това, което ядат: Кой го направи? Какви бяха методите на отглеждане? Откъде идват съставките? Каква е историята зад направата на моето печиво? Те искат истинска храна с истински вкус!

### Произход

Увеличаването на достъпа до информация доведе до нарастващ контрол на списъците със съставки и историята на стоките. В резултат на това има нарастваща осведоменост сред потребителите относно храните, които ядат.

▶ 43% от европейските потребители казват, че районът, в който живеят, е важен за чувството им за идентичност.

▶ 56% от европейските потребители са по-склонни днес, отколкото в миналото, да купуват местно произведени храни.

▶ 66% от европейските потребители смятат, че луксозните шоколади трябва да се продават с история за това откъде идват и как са направени.

<https://www.barry-callebaut.com/>

**ПОДЕМНО-ТРАНСПОРТНА ТЕХНИКА**  
КОМПЛЕКСНИ ЛОГИСТИЧНИ РЕШЕНИЯ, СКЛАДОВА ТЕХНИКА  
ЗА ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВАТА ПРОМИШЛИНОСТ

**Warehousing and Logistic Technology**

1619 София, бул. „Цар Борис III“ №370,  
+359 2 957 00 35, +359 878 33 22 11,  
office@gothi-bg.com, www.gothi-bg.com

Погемно-транспортна техника

IFOY winner

SGS

german brand award 2018 winner

Специализирана техника за професионално почистване на индустриални, складови и търговски площи. Иновативни решения, подходящи за хранително-вкусовия бранш.

**Готи ПЕТРУНОВ ООД - Официален представител на Jungheinrich и Hubtex за България, Албания и Косово. Официален вносител на марките Genkingen, Carer и Terberg.**

## Сладолед с натурален млечен протеин

Graham's Family Dairy добавя към своята протеинова гама две нови изделия – ново протеиново сирене котидж и първият в Шотландия сладолед с естествен млечен протеин. С този ход компанията се стреми да посрещне растящото потребителско търсене на високопротеин нови хранителни алтернативи.

Новият сладолед, който съдържа 10 грама натурален млечен протеин на всеки от 100 грама, е описан като по-здравословно лакомство; отделната порция съдържа по-малко от 170 калории.

Предлаган във варианти „Ванилия“, „Солен карамел“ и „Двоен шоколад“, той е един от малкото сладоледи в Обединеното кралство, които използват естествен млечен протеин вместо алтернативи на прах или на растителна основа.

От своя страна сиренето котидж ще съдържа 30 грама протеин в опаковка от 200 грама и ще се предлага с вкус Natural. Този продукт има за цел да надгради успеха на традиционното сирене котидж на Graham's, чиито продажби бележат ръст от 40% през последната година.

Робърт Греъм, изпълнителен директор на Graham's, споделя: *С нарастването на значението на протеините за човешкото хранене ние се постаряхме да създадем продукт, който едновременно да бъде вкусно лакомство и да се вписва в матрицата на здравословния стил на живот. Той акцентира търсенето на минимално преработени храни с високо съдържание на протеин, което отразява мащабната отраслова тенденция към избор на по-здравословни и по-малко обработени опции.*

Новите изделия се присъединяват към растящото портфолио богати на протеин предложения, което сега генерира над 25% от общите продажби на компанията. Техният дебют отразява ангажимента на Graham's да въвежда иновации в млекопреработвателния сектор, като в същото време запазва традициите си на семеен бизнес, основан през 1939 г.

<https://www.foodbev.com/>



## Нова зърнена закуска с високо съдържание на фибри

Kellogg's представи своята най-актуална зърнена закуска, Oaties, разработена с цел да посрещне нарастващото търсене от страна на загрижените за здравето си потребители.

Новата зърнена закуска се предлага в два вкуса: Original Crunch (оригинален крънч) и Choco Crunch (шоко крънч). Всеки от вариантите е приготвен на базата на овесени ядки, обогатени с добавени витамини В и желязо, което допринася за профила на продукт с високо съдържание на фибри. Формулата има за цел да осигури значителна енергия както за възрастните, така и за децата.



Развойният екип на Kellogg's инвестира значително време и усилия в усъвършенстването на рецептата на Oaties, като се фокусира върху постигането на уникална, многопластова текстура, запазваща своята хрупкавост дори и когато бъде потопена в мляко. И двата вкуса на Oaties са класифицирани като non-HFSS.

Производственият процес включва внимателно смесване на овесени ядки и брашна от зърнени култури с оглед създаването на продукт, който ще се отличи на фона на изключително конкурентния пазар на зърнените закуски.

Керълайн Дийли, технически мениджър за изследователската и развойна дейност в областта на зърнените храни в Kellogg's, коментира: *Нашият изследователски и развоен екип работи неуморно върху усъвършенстването на новата рецепта за Oaties, съчетаваща великолепен аромат, хранителни качества и уникална текстура, която запазва хрупкавостта.*

<https://www.foodbev.com/>

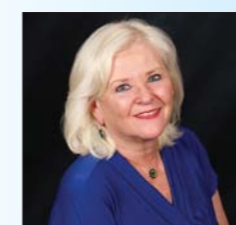
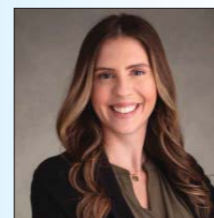
# Експерти за поведението на потребителите през 2025г.

**Е**ксперти от IFT (Институт на хранителните технологии – Чикаго, САЩ) споделят свои прогнози за това как поведението на потребителите ще стимулира развитието на категориите „Храни“ и „Напитки“ през следващата година.

Въпреки, че никой не знае какво точно се крие в бъдещето, определени хора са по-добри в прогнозирането му, от други. И това включва някои от тенденциите, които експертите по хранително-вкусовата технология са прогнозирали за нашия поглед към потребителските перспективи за 2025г.

Ето извадка от прогнози, споделени от експерти по потребителските нагласи:

*„Въпреки че храните, които намирам за по-добри за мен, ще продължат да бъдат популярни, налице е тенденция към повишаване на твърденията, че понякога храните, които определяме като „по-добри за мен“ вече няма да бъдат толерирани. Потребителите, които ценят автентичността, ще изискват прозрачност.“* – Сидни Бърн, маркетинг мениджър в Sensient Flavors & Extracts.



*„Консервативните, контролирани експерименти ще останат популярни. Тестването на нови продукти ще продължи да се ръководи от принципа на съвояване и сливане на по-познати вкусове и храни. Предстои създаване на глобални фаворити и полагане на усилия за свързване на търговски марки, с цел създаване на нови вкусови профили.“* – А. Елизабет Слоун, президент на SloanTrends Inc.

*„Функционалните продукти, които поддържат доброто настроение, ще продължат да се търсят. Храни и напитки, фокусирани върху женското здраве и хормони ще продължат да набират скорост. Очаквам храните и напитките, които са насочени към системите за перименопауза и менопауза, да стават все по-популярни.“* – Еми Маркс-МакГий, основател на Trendincite.



*„Напитките с ниско съдържание на алкохол или изцяло без алкохол набират скорост, тъй като загрижените за здравето си потребители търсят приятно сетивно изживяване без съдържание на алкохол. Те искат да се наслаждават на вкусовете и ритуалите на социалното пиене, като същевременно остават верни на целите си за здравословен начин на живот. Само категорията напитки без алкохол се очаква да нарасне с 9% общ годишен темп на растеж до 2026г., като отражение на силното пазарно търсене...“*

*Жаждата за напитки с ниско съдържание на алкохол или без алкохол е предизвикана от нарастващия фокус върху избора на „чист“ начин на живот. Напредъкът в хранителните технологии, включително функционалните фибри, сега гарантира, че тези продукти отговарят на очакванията на потребителите за вкус и усещане в устата, повишавайки тяхната масова привлекателност.“* – Себастиан Аделис, световни тенденции и дигитално пазарно планиране в Roquette.

*Повече може да прочетете тук: <https://www.ift.org/news-and-publications/food-technology-magazine/issues/2024/december/features/outlook-2025-consumer-trends>*

*По <https://www.ift.org/>*



**ТОПЛИННА & СУШИЛНА ТЕХНИКА ООД**  
4107 с. Брестник; ул. „Сидер войвода“ № 5  
Т/Ф: 032/664670; М: 088/8806978;  
[www.tct.bg](http://www.tct.bg) E-mail: [info@tct.bg](mailto:info@tct.bg)

Технологичен изследователски център при ТСТ ООД разполага с лабораторно и пилотно оборудване за разработване на нови и усъвършенстване на съществуващи технологии за:

- ❖ Екстракция;
- ❖ Дестилация;
- ❖ Концентриране;
- ❖ Сушене в следните видове сушилни:
  - Разпръсквателна;
  - Кипящ слой;
  - Сублимационна;
  - Пневматична и др.

# Губят ли вкуса си безалкохолните алтернативи?



Провалят ли се безалкохолните аналози на тестовете за вкус?

**Безалкохолните аналози се славят като идеалната за трезвениците алтернатива на своите алкохолни варианти. Дали обаче те издържат на изпита за вкус? И ако не, какво означава това за отрасъла?**

Продажбите на безалкохолни алтернативи регистрират стабилен растеж от средата на първото десетилетие на новия век, когато започва и постепенният спад в консумацията на алкохол. Успехът им е впечатляващ: към момента глобалният пазар на безалкохолните аналози се оценява на поразителните 1,46 трилиона долара, като прогнозите – например на Grand View Research – вещаят среден годишен темп на растеж от порядъка на 6% за предстоящите пет години.



Популярността на безалкохолните аналози расте с продължаващото намаляване на консумацията на алкохол

Но докато тези напитки буквално отлитат от щандовете на магазините, отрасълът се изправя пред въпросите за вкуса – според потребителите по този показател безалкохолните питиета не успяват да се изравнят с алкохолните си алтернативи. Изглежда, че конкретно безалкохолните бири са особено често подлагани на критика.

„Повечето безалкохолни бири не са особено блестящи“, обобщава Анди Крауч, издател на All About Beer („Всичко за бирата“).

**И така, провалят ли се безалкохолните аналози в задачата да задоволят този разрастващ се пазар и какво означава това за бъдещето на отрасъла?**

Изненадващо, но отговорът на този въпрос е „не“. Защото макар да не отговарят изцяло на своите алкохолни двойници, безалкохолните аналози предлагат на потребителите социално решение на десетилетен проблем.

Тук не става въпрос за направа на реплики, а за производство на напитки за възрастни, които позволяват на хората да се чувстват социално включени – коментира Лаура Уилъби, основателка на организацията за разумно пиене Club Soda. – Някои от най-успешните питиета без алкохол не са просто копия.

Освен това много потребители търсят здравословни алтернативи, които не съдържат алкохол, без да прибягват до овкусените със захар безалкохолни напитки или сокове.

Безалкохолната бира е 100% по-здравословна от содата – в действителност, след като премахнете алкохола от бирата, тя се превръща в едно от най-здравословните неща, които бихте могли да пиете. Така че е важно безалкохолният аналог да не се разглежда просто като по-низша форма на пивото, а като една хубава напитка, направена от хора, знаещи как да произведат страхотни питиета с помощта на хмел, грозде, зърно, плодове и дестилационни техники – допълва Уилъби.

**Накратко, за потребителите вкусът не се явява водещ приоритет.**

Вкусът със сигурност е от значение, но той вече не е единствен фактор – смята Брайън Розен, основател и управляващ партньор в InvestBev. – Потребителите на тази категория често пъти са мотивирани от ползите за здравето и благодеяствието, които могат да натежат повече от минималните вкусови различия. В контекста на актуалната мания по продукти тип „better-for-you“ (по-добри за теб), мнозина са склонни да приемат един малко по-различен вкусов профил, стига напитката да съответства на целите на техния стил на живот.

Въпреки че това вероятно е вярно, вкусът обаче със сигурност не е без значение за потребителите и брандовете напитки бързат да посрещнат растящото търсене на висококачествени безалкохолни аналози.

През последните осем години категорията е извървяла много път напред, достигайки до точката, в която повечето изделия с ниско или никакво съдържание на алкохол се представят не по-зле от традиционните алкохолни напитки на тестовете за вкус – твърди Питър Гоуънс, мениджър за Обединеното кралство в Erdinger Alkoholfrei.

И отрасловите експерти не закъсняват да „полеят“ успеха на сектора.

През последните години категорията на ниско- и безалкохолните алтернативи направи някои значителни крачки, често пъти изненадвайки с качеството си дори консуматорите – коментира Розен от InvestBev. – При положение, че потребителите са склонни да пият по-малко и да се преориентират към подобни алтернативи, производителите инвестират сериозно в иновации по отношение на вкуса. Сега тези изделия предлагат вкусови профили, успешно съперничици на традиционните алкохолни напитки.

Въпросът вече е – какво още обаче би могъл да направи отрасълът, за да подобри своите безалкохолни предложения и следователно да увеличи продажбите си?

**Как питейният отрасъл да увеличи продажбите на безалкохолни аналози?**

В своята цялост питейната индустрия изживява време на огромни иновации и това в никакъв случай не изключва сектора на безалкохолните алтернативи.

През последните десет години нарасналите възможности стимулират все повече иновации при ниско- и безалкохолните аналози – посочва Гоуънс от Erdinger Alkoholfrei.

И нещо повече – много представители на отрасъла очакват да видят вълна от нови брандове, която да демонстрира значителното доверие в бъдещия успех на сектора.

Макар някои напитки, най-вече сред бирите, да са по-напред от други, ние по всяка вероятност ще наблюдаваме продължаващо развитие, при което все повече производители се присъединяват към този пазар и се борят да подобрят потребителското изживяване – добавя Гоуънс.



**И така, какво още би могъл да направи отрасълът, за да разшири успеха си в сектора на безалкохолните аналози?**

Отговорът на този въпрос ни връща там, откъдето започнахме – към значението на вкуса. По-неже той може и да не е водещият приоритет за потребителите, но със сигурност е от значение.

За да резонират с потребителите, производителите би трябвало да се концентрират върху аромата и вкуса и да позиционират отсъствието на алкохол като допълнително предимство – смята Розен от InvestBev. – За потребителите е важно да се насладят на продукт с отличен вкус.

В същото време брандовете са пределно ясно със значението на вкуса за постигане на удовлетворение и гарантиране лоялността на потребителите. Представител на Heineken коментира: Хората все по-често търсят висококачествени ниско- и безалкохолни аналози, които не допускат компромис с вкуса.

А и брандовете могат да се възползват от това време на спад в консумацията на алкохол, за да очертаят ясно предимствата на своите изделия за потребителите.

Ефективният маркетинг би следвало да акцентира силните вкусове, първокачествените съставки и уелнес предимствата, и така да представи продукт, който е не просто функционален, а вдъхновяващ и луксозен – заключава Брайън Розен от InvestBev.

Сн. Getty Images  
По <https://www.foodnavigator.com/>



### Сладко-пикантни изделия

Британската търговска верига Aldi представи редица нови продукти, разработени в стилистиката на смятания за най-перспективен тренд на 2024 г. – пикантния мед.

Най-напред супермаркетът пусна Specially Selected Hot Honey Pork Belly Bites („Специално селектирани хапки от свинско коремче с пикантен мед“), които предлагат нежна текстура с нотка лютив пикантност. Хапките могат да бъдат приготвени на фурна или във фритюрник с горещ въздух, като в резултат получавате хрупкав снэк. Второто ново изделие, Specially Selected Greek Feta and Hot Honey Bites („Специално селектирани хапки с гръцко фета сирене и пикантен мед“), съчетава ронливо солено сирене фета и пикантен мед.

Следват Specially Selected Hot Honey Flatbreads („Специално селектирани плоски хлебчета с пикантен мед“) на Aldi, направени от разточено на ръка тесто с нотки на мед, чили и сушен розмарин. В заключение, Specially Selected Honey, Chili and Camembert Crisps („Специално селектиран чипс с мед, чили и камамбер“) предлага сладък, пикантен, солени, хрупкав празничен вкус.

Тези нови продукти се присъединяват към наскоро представения Sauce Shop x Aldi Spiced Cranberry Hot Honey Sauce. Този пикантен дресинг съчетава подправки за топло греяно вино със сладък мед и пикантни червени боровинки.

По <https://www.foodbev.com/>

### Замразени гофрети и мини палачинки



Premier Nutrition и Hometown Food Company разширяват своите предложения при закуските с дебюта на Frozen Protein Waffles („Замразени протеинови гофрети“), Chocolate Chip Protein Waffles („Протеинови гофрети с шоколадов чипс“) и Mini Protein Pancakes („Мини протеинови палачинки“).

Продуктите съдържат между 13 и 15 грама суловатъчен протеин на порция и са разработени така, че да предложат удобство в началото на деня. Новите решения са лесни за приготвяне и могат да бъдат изпечени за броени минути, благодарение на което се вписват идеално в натовареното динамично ежедневие.

Дан Енгълмайер, главен оперативен



### Нови пълнки за пайове

За началото на зимните празници брендът за консерви Bonne Maman представи три нови готови за печене пълнки за пайове.

Разработени с цел да добавят вълнуващ щрих към приготвяните в домашни условия пайове, тези пълнки предлагат качеството, вкуса и богатството на висококачествени плодове, познати от останалите изделия на марката.

Продуктите Bonne Maman Pie Fillings имат три вкусови разновидности: ябълка, боровинка и череша.

Готовите за печене пълнки за пайове са подходящи както за опитните пекари, така и за дилетантите в областта на приготвянето на пайове. Следвайки простите инструкции – клиентите трябва само да изсипят пълнката в тестото за пай и след това да го изпекат, – потребителите могат лесно да приготвят десерт с вид и вкус като истински кулинарен шедевър.

В представените пълнки за пайове няма царевичен сироп с високо съдържание на фруктоза, консерванти, добавки и изкуствени оцветители.

По <https://www.foodbev.com/>



ръководител на Hometown, споделя: *Щастливи сме да разгърнем партньорството си с Premier Nutrition с помощта на тези замразени протеинови гофрети и мини палачинки. Богатите на протеин и удобни за консумация предложения са точно това, което искат потребителите, и тези нови замразени опции не само са отлични на вкус, но и се приготвят изключително лесно в условията на натоварените делнични утрини.*

Главният мениджър на Premier Protein САЩ Ник Щириц допълва: *Протеините са съществени хранителни вещества, които помагат на тялото ви да изгражда и поддържа мускулите си. Освен това те ви помагат да се чувствате заситени за по-продължително време, което улеснява постигането на вашите ежедневни хранителни цели. Мисията на нашия бренд е да предлага вкусни, богати на протеин изделия, които вкусове да впечатляват потребителите – и в крайна сметка да удовлетворяват стремежът им към един здравословен живот.*

# Златна възможност за справяне със затлъстяването



Според проучване от 2023 г., България заема трето място по относителен дял на затлъстяване сред първокласници от 27 държави в Европа. Предлагаме на вниманието ви размислите по темата на Марк Джоунс, партньор и експерт по веригата на доставките на храни и напитки в юридическата кантора Гордънс (Gordons). Той разглежда потенциалния ефект на нов доклад от Камарата на лордовете, призоваващ за по-решителни действия в борбата със затлъстяването в Англия.

Нуждаем се от политика, която да се справи със затлъстяването, чиито критични размери създават извънредна ситуация в общественото здраве.

Затлъстяването и свързаните с режима на хранене заболявания формират някои от най-сериозните заплахи за здравето на нацията. Оценка за периода 2022 до 2023 сочат, че цели 22 процента от децата на възраст между 4 и 5 години страдат от наднормено тегло или затлъстяване. При възрастните цифрата нараства до 64 процента, като вероятността за наднормено тегло или затлъстяване е най-висока при хората между 55 и 64-годишна възраст (72,8 процента).

За сравнение, нивата на затлъстяване в Япония са 5,5 процента, а ако погледнем назад във времето – към 1990 г., ще забележим, че по онова време едва 12 процента от населението на Обединеното кралство е имало подобни проблеми. От подобна перспектива ръстът изглежда наистина плашещ, а броят на случаите продължава да се увеличава ежегодно.

В този контекст Комисията за храните, храненето и затлъстяването в Камарата на лордовете възлага на британското правителство да разработи дългосрочна стратегия за ремонт на „счупената система хранене“ в Англия. В доклада на Комисията усилията на управляващите от последните години за справяне със затлъстяването са дефинирани като „пълнен провал“ и наличните данни несъмнено потвърждават подобно определение. Остава обаче въпросът: след цели 700 най-разнообразни предложения за различни политики в тази област, направени в периода между 1992 и 2020 г., накъде отиваме днес?

Предложенията, обсъдени по-рано, формулират седем ключови препоръки за стимулиране на промените в едно общество, където две трети от възрастните имат наднормено тегло и почти една трета (29 процента) живеят със затлъстяване. Споменатите препоръки включват въвеждане на такса за производителите на храни при преформулиране на солта и захарта, тотална забрана на рекламирането на нездравословни храни във

всички медии до края на мандата на настоящия парламент, нови изисквания към отчитането на здравословността при продажбите на някои компании, както и оправомощаване на Агенцията за хранителни стандарти (Food Standards Agency или FSA) да осъществява независим надзор върху хранителната система.

### Акцент върху разходите

И така, откъде идва целият този апетит за борба със затлъстяването на национално равнище? Отговорът е прост и гласи: разходите и нашето здраве.

По оценки на правителството затлъстяването коства на Националната здравна служба (NHS) около 6,5 милиарда паунда годишно. Комисията към Камарата на лордовете предполага, че актуалната цена на затлъстяването достига поне 1-2 процента от brutния вътрешен продукт на Обединеното кралство.

Ако не бъдат предприети действия, тези разходи неминуемо ще продължат да растат. Анализи на мозъчния тръст Future Health сочат, че към 2050 г. затлъстяването ще струва на Великобритания 3 процента от БВП. И това е само един елемент от далеч по-широкото въздействие, оказвано върху икономиката от затлъстяването и свързаните с него медицински усложнения: например при мъжете, преживели сърдечен удар, шансът да бъдат взети на работа през следващата година намалява с 20 процента.

Тук обаче не става въпрос единствено за разходи, проблемът засяга и нашето здраве. Едва ли е нужно да заявяваме, че мнозинството от нас желае здрава нация в добра форма. По всяка вероятност искаме също и децата ни да бъдат здрави и да растат по начин, който да им позволи да станат здрави възрастни. Въпреки това, като се има предвид, че разпространението на затлъстяването не е пропорционално и засяга в по-голяма степен домакинствата с по-ниски доходи, изглежда много по-вероятно тъкмо децата в неравностойно положение да страдат най-много, ако не се направи нищо. Нужна е промяна.



## Въвеждане на промяна

Политиките и регулациите могат да работят и го правят. Преди шест години почти всеки пети от петгодишните във финландския град Сейнайоки страда от наднормено тегло или затлъстяване. Здравният департамент на общината подобрява образованието в областта на храненето, регулира изискванията за физическа активност в училищата и подобрява хранителните качества на ястията в училищните заведения за хранене. Този подход намалява наполовина нивото на деца с наднормено тегло или затлъстяване.

Правителството на консерваторите въведе редица инициативи за справяне със свръхконсумацията на калории, включително Данъка върху безалкохолните напитки (Soft Drink Levy) от 2018 г., етикетването на калориите и налагането на регулации, ограничаващи позиционирането на промотирането и рекламирането на храни с високо съдържание на мазнини, сол и захар (така наречените HFSS Regs). Въпросните инициативи обаче се оказаха недостатъчни.

## А какво ще кажете за ултра преработените храни (UPFs)?

В близкото минало една от най-обсъжданите теми е въздействието на UPFs върху общественото здраве и в тази връзка са проведени редица проучвания, целящи да определят дали нивото на преработка оказва отрицателно влияние върху храните и съответно върху нашето здраве. Това е и един от въпросите, разгледани в доклада на Комисията, който настоява за по-нататъшни изследвания с оглед дефинирането на всякакви потенциални връзки между двете.

Въпреки че определенията за UPFs се разминават, дадена храна най-общо се приема за ултра преработена в случаите на съдържание на съставки, които обикновено не бихте държали в кухнята си у дома, както и на множество добавки от сорта на консерванти, емулгатори, подсладители и/или изкуствени оцветители и овкусители.

В Обединеното кралство около две трети от калориите, консумирани от тийнейджърите, и половината от приеманите от малките деца идват именно от UPFs. Проучване на Университета Харвард, провеждано в продължение на 34 години с общо 114 000 души, излиза със заключението, че при редовните потребители на ултра преработено месо вероятността за преждевременна смърт е 13 процента по-висока.

Коментаторите, и по всяка вероятност онези, които не желаят въвеждане на данък върху ултра преработените храни твърдят, че подобен данък би имал нежелани странични ефекти. Според тях, освен че не съществува ясен консенсус по въпроса, какво са UPFs, подобни налози върху храните биха оказали непропорционално негативно въздействие върху семействата с ниски доходи, а и отрасълът би оказал съпротива.

До голяма степен подобно на съпротивата срещу регулациите на HFSS, на мен това ми изглежда безсмислено. Като начало, вече има

признати системи за категоризиране на храните, определящи дали дадено изделие представлява UPF. Макар тези системи вероятно да не са перфектни, те осигуряват готова основа за законодателна класификация на храните. Така че или изброявате продуктите, които ще бъдат засегнати от данъка, или въвеждате система за определяне дали дадена храна е UPF.

Относно твърдението, че налозите върху храните засягат непропорционално домакинствата с ниски доходи, аз разбирам мотивите, но отново не ги споделям. Подобно на случая с данъка върху безалкохолните напитки (Soft Drink Levy), новите такси се въвеждат, да са стимулират производителите на храни да преформулират своите изделия с цел избягване или поне редуциране на данъчната тежест.

След въвеждането на налога от безалкохолните напитки са премахнати цели 45 000 тона захар, като в същото време обемите продажби на подобни напитки растат. От своя страна HFSS регламентите стимулират преформулирането на бисквити, зърнени закуски, сладкиши, пудинги, йогурти, сладоледи и други изделия, засегнати от законодателните мерки. Ако бъде въведен данък върху UPFs, съществува немалка вероятност нещо подобно да се случи и при тези храни.

Когато разсъждавате върху финансовите фактори, не бива да забравяте и че средствата, събрани от налози, могат да бъдат използвани за подпомагане на домакинствата с по-ниски доходи. Освен това, ако данъкът проработи, ще намалее и разходите – в размер на 27 милиарда паунда – за лечение на свързаните със затлъстяването заболявания, което също освобождава ресурс за подкрепа на семействата с ограничени приходи.

И така, стигаме до съпротивата от страна на отрасъла. Тук новина няма: всеки един отрасъл винаги се съпротивлява на новите регулации, които биха могли да засегнат неговото функциониране. И това не е причина подобни регулации да не бъдат въведени.

## По-нататъшни действия във връзка със забраните за рекламиране

Друго предложение, включено в доклада, е до края на мандата на настоящия парламент да бъде забранена всякаква реклама на нездравословни храни във всички медии. Идеята следва забраната за онлайн реклами на джънк фууд и за телевизионни реклами преди 9 часа вечерта, която ще влезе в сила през октомври 2025 г.

Предстоящите промени са резултат от политиката на консервативното управление, следствие от проведени през 2019 и 2020 г. консултации във връзка със справянето със затлъстяването при децата. Отдавна чакаме тази забрана да бъде приложена на практика. Първоначално тя беше заложена за 2023 г. поради забавянния през май 2022, заедно с ограниченията за „купи едно и вземи едно безплатно“, в светлината на кризата с разходите за живот.

Лейбъристка мантра, че „превенцията е за предпочитане пред лечението“ означава, че рестрикцията е неизбежна. Оценката на управляващите за ефекта предполага, че забраната ще ограничи консумацията на калории от децата, следователно ще доведе до увеличаване продължителността на живота, ще ограничи свързаните със затлъстяването заболявания и ще спести на бюджета около 1,2 милиарда паунда. На база цитирания анализ ползата от въвеждането ѝ е очевидна.

Изследванията сочат, че вследствие от законодателните мерки по отношение на рекламирането на джънк фууд се наблюдава значителна промяна в потребителското поведение. Непосредствено след влизане в сила на регулациите, свързани с позиционирането на HFSS продукти в търговските обекти анализаторската компания Kantar обелязва спад в продажбите на HFSS изделия от порядъка на 82 милиона паунда. Тук са отчетени и 32,4 милиона паунда от продажби на по-здравословни алтернативи, които не са HFSS.

Горното представлява доказателство, че законодателните мерки оказва положително въздействие и че брандовете, като представители на по-широките сектора на храните, напитките и търговията на дребно, предприемат действия по отношение на калориите, стига да бъдат принудени да го направят.

## Какви са следващите стъпки?

В крайна сметка, ако лейбъриското правителство иска да предприеме още по-прогресивни стъпки, то трябва да премине отвъд начина, по който се маркетират продуктите. Освен към сред-

ствата за промотирането на храните Комисията към Камарата на лордовете е изготвила препоръки, насочени към самите храни, към управлението и отчетността на нашата хранителна промишленост. Подобен всеобхватен подход е жизненоважен, ако се стремим наистина да постигнем положителна промяна и да обезвредим бомбата с часовников механизъм на затлъстяването.

Промяната, разбира се, няма да се случи за една нощ, но през първата година на своето управление лейбъристите имат шанс да подкрепят инициативи, които биха рефлектирали в спад на нивата на затлъстяване към края на мандата на действащия парламент. За мен обаче е потискащо, че не виждам никакви ясни индикации от страна на правителството, че планира да проведе спешните реформи, от които се нуждаем.

Камарата на лордовете хвърли ръкавицата. Да се надяваме, че лейбъристите ще приемат предизвикателството.

<https://www.newfoodmagazine.com/>

## За автора

**Марк Джоунс** е адвокат в областта на храните и напитките, ръководител на екипа за правни спорове и партньор в юридическата кантора Gordons. Освен това Марк работи и като консултант и обучител за компании от хранителната и питейна индустрия.

Водещ юрист в своята сфера в Обединеното кралство, мнението на Марк е често търсено от медиите; бил е цитиран в повече от 130 различни публикации (включително *BBC онлайн*, *The Grocer*, *The Telegraph*, *the Guardian*, *Grocery Gazette*, *The Times*) и редовно се явява по телевизията и радиото.



**ТЕХНОКОН ООД**

Ремъци, транспортни ленти, сервиз. Официален представител на фирмите:  
 "Ammeraal Beltech" - Холандия, "Megadyne" - Италия, "Volta" - Израел, Uni-Chains - Дания и др.

София 1220, бул. "Рожен" №18, Тел.: 02/ 936 03 12; 02/938 29 76; факс: 02/ 938 29 76  
 GSM: 0878 546 293, email: technocon@abv.bg; office@technocon.biz, www.technocon.biz

Волта BELTING Technology uni-chains MEGADYNE

Ammeraal Beltech Innovation & Service in Belting

## Барчетата с рециклируеми хартиени опаковки

Барчетата с мента, портокал и солен карамел, направени с ядки на Caroboo snacks използват нова 100% рециклируема хартиена опаковка. Тя заменя използваната до момента опаковка за домашно компостиране и може да бъде изхвърляна в контейнерите за разделно събиране на отпадъци.

Хартията е разработена от компанията EvoPak, като допълнително е вложен материалът Hydropol (хидропол), който помага да се запазят барчетата свежи и в добро състояние, при транспортиране и престоя на рафта.



Опаковките са сертифицирани като годни за рециклиране в стандартни фабрики за рециклиране на хартия. Шарлот Милър, съосновател на Caroboo, казва: *Фантастично е, че нашите барчетата ще бъдат достъпни за потребителите чрез сайта Holland & Barrett, една от най-известните здравни и уелнес марки в Обединеното кралство. Барчетата са в 100% рециклируема хартиена опаковка, което доказва силния ни фокус върху устойчивостта – нещо, което знаем, че нашите клиенти също ценят.*

По <https://www.packagingnews.co.uk/>



## Опаковки за авокадо без пластмаса

Sainsbury's смени своята двойна опаковка за авокадо – от пластмасова към хартиена, собствена марка. Според тях, когато се премине изцяло на новата опаковка, това ще доведе до намаляване с 20,2 милиона пластмасови опаковки годишно. Новата опаковка е направена от хартия с бамбукова мрежа. Решение, което според Sainsbury's е напълно рециклируемо.

Започвайки с пробен период в 77 супермаркета на Sainsbury, клиентите вече могат да закупят двойна Ripe & Ready Avocados хартиена опаковка в избрани супермаркети на веригата. След успешното завършване на пробния период се очаква по-широкото разпространение да започне малко по-късно тази година както в магазините, така и при онлайн продажбите.

Клер Хюз, директор по продуктите и иновациите, казва: *Преминването към хартиени опаковки като нашата Ripe & Ready Avocados е една от многото стъпки, които предприемаме, за да изпълним ангажимента си към по-зелено бъдеще. Инициативата отразява непрекъснатите ни усилия да помогнем за разработването на по-устойчиви и иновативни решения за опаковане и сме в очакване нашите клиенти да изпробват новите опаковки в магазините ни.*

По <https://www.packagingnews.co.uk/>

## Рециклируеми опаковки за мляко без първична пластмаса

Arla е най-голямата кооперация за производство на млечни продукти в Обединеното кралство. Наскоро тя направи голяма стъпка към предлагането на напълно рециклируеми опаковки и нулева първична пластмаса в продукто-вата си гама.

Първата стъпка е направена със смяната на еднолитровите бутилки Arla Cravendale и Arla B.O.B., с техния рециклиран вариант, произведен от rPET, който се произвежда в производствена база Стъртън.

От Arla казват, че работят за достигане на пълно кръгово опаковане, което не съдържа първични пластмаси. Новата бутилка премахва почти 900 тона необработени изкопаеми суровини.

Освен това продуктите с чедър на Arla LactoFREE също ще имат нова опаковка, направена от моноmaterial, който предлага рециклируемо решение. Това ще бъде първото производство в Обединеното кралство на сирене на блокове, което използва моноmaterial на високоскоростна опаковъчна машина.

Катриона Мантъл, ръководител на отдела за прясно мляко, органични продукти и йогурт в Arla, казва: *Това е огромно постижение и кулминацията след години на-*



*ред работа и планиране с нашите партньори в Logoplaste и Wipac UK. На Arla LactoFREE разработването на този процес отне приблизително четири години в партньорство с Wipac UK... Това са последните от поредица промени при опаковките, направени от Arla, като най-новото е въвеждането на изчистен дизайн за капачки при нашата продуктова линия мляко. Също така пускаме линия за картонени опаковки за прясно мляко в нашия обект Stourton в Лийдс. Но няма да спрем дотук и ще въведем още промени в нашето брандирано портфолио, за да продължим да се движим към нулева употреба на първични пластмаси.*

По <https://www.packagingnews.co.uk/>

# Бъдещето на опаковките за храни

Д-р инж. Александър Петров,  
инж. Майя Стойчева,  
Акредитиран изпитвателен  
център „АЛМИ ТЕСТ“



Запазването на качеството и без-опасността на хранителните продукти е основна функция на опаковките за храни. През годините бизнесът с опаковки за храни претърпя значителни промени и както изискванията на световната търговия с храни нарастват и се променят, така се променят и опаковките, използвани за съхранение на храни. Днес индустрията преминава през още една голяма трансформация. Опаковките за храни се насочват към устойчивост. Какво е актуалното състояние на опаковките на храни?

## Проблем – огромно количество отпадъци

Ако се огледаме в хранителните магазини, ще установим, че почти всичко, което виждаме, е направено от пластмаси. Има много случаи на картон и метал, но пластмасите са повсеместни. Пластмасови опаковки могат да бъдат намерени във всяка област. Опаковките за храна в по-голямата си част са предмети за еднократна употреба. Пластмасите са удобни и евтини и опаковките от тях са проектирани да се изхвърлят почти мигновено. Този начин на използване води до натрупване на огромни купища използвана пластмаса, която трябва да бъде изхвърлена. Озовават се на сметища или в океана, представлявайки заплаха за околната среда. Екологичното им влияние обаче е доста по-голямо, отколкото масово се знае. Разграждането на една пластмасова бутилка може да отнеме до 450 години, а ние ги изхвърляме и очакваме да се разградят.

Установено е, че при почистване на плажовете опаковките на храните са вторият най-често срещан вид отпадъци. Въпреки че опаковките за храни представляват само 10% от пластмасата, която навлиза в океана, все още се генерират един милион тона боклук годишно. Екологичните проблеми стават все по-спешни и обществото е все по-загрижено за екологията, което означава, че трябва да се произведат и купуват артикули, които на-насят по-малки вреди, или както е прието сега – **да са по-устойчиви.**

## Друг проблем – парниковите газове

Хранително-вкусовата промишленост има възможност да играе важна роля в намаляването на емисиите. Има поне два начина, по които тя може да намали емисиите. Програмата на ООН за околната среда (UNEP) съобщава, че в световен мащаб, ако хранителните отпадъци могат да бъдат представени като страна/държава, тя ще бъде третият по големина източник на парникови газове след Китай и Съединените щати. Според тази програма една трета от цялата храна, произведена в света – приблизително 1,3 милиарда тона – се губи всяка година. Но напредъкът в опаковането на храни може допълнително да запази храната, като по този начин намали хранителните отпадъци и техните емисии. В кан-адски доклад от 2020 г. се казва, че като се поддържа храната свежа по-дълго, напредъкът в опаковането на храни може да намали хранителните отпадъци с 50 милиарда долара на

национално ниво всяка година или с около 22 Mt CO<sub>2</sub> екв., което се равнява на премахването на 6,5 милиона превозни средства.

(Mt CO<sub>2</sub> екв. – Еквивалентни метрични тона CO<sub>2</sub> е мерна единица, която представлява количеството GHG – парникови газове, които се състоят от водни пари, CO<sub>2</sub> и метан, които задържат топлината и са причина за парниковия ефект. Този ефект е стандартизиран – една единица маса CO<sub>2</sub>, която причинява глобално затопляне – GWP. – б.а.)

## Опаковките и отпадъците от опаковки

Защо трябва да се предприемат действия по отношение на опаковките и отпадъците от опаковки? Нашият свят и начинът, по който ние консумираме е **формиран линейно – взимам, произвеждам, изхвърлям.**

**Кръговата икономика** е алтернативата на това мислене. Тя се базира на принципите за намаляване на отпадъците и замърсяването, поддържане на материалите в употреба за по-дълго време и възобновяване на природните ресурси, за да се създаде по-устойчив свят. Става въпрос за създаване на **икономика, която работи в хармония с природата.**

**Какво означава кръгова икономика? По отношение на опаковките означава да не се влагат повече материали, отколкото са необходими, да се оптимизират веригите на доставка, да се използват рециклируеми материали,**

като се уверим предварително, че могат да бъдат рециклирани или използвани многократно. Дори при положение, че в ЕС равнищата на рециклиране са нараснали, количеството на генерираните отпадъци расте по-бързо от действителното рециклиране, като за последните 10 години отпадъците са се увеличили с над 20%, особено тези от опаковки за еднократна употреба. Без предприемането на допълнителни мерки количеството на образуваните пластмасови отпадъци ще се увеличи с 46% до 2030 г. и с 61% до 2040г., сравнено с 2018 г.

Производството на опаковки и управлението на отпадъците от опаковки е икономически сложен и важен сектор, който генерира в ЕС общ оборот от 370 милиарда евро. Като такъв, той има значителна роля и потенциал за превръщането на Европа в чиста, устойчива и кръгова икономика, която е в съответствие с Европейския зелен пакт. По-ефикасното използване на материалите чрез нарастване на използването на рециклирани материали вместо първични суровини и чрез подкрепа за кръговата икономика ще спомогне за икономически растеж, който да не е зависим от използването на природни ресурси, ще допринесе за постигането на неутралност по отношение на климата до 2050 г., както и за спиране на намаляването на биологичното разнообразие. Ще намали зависимостта ни от суровини и ископаеми горива, ще укрепи конкурентоспособността ни и ще насърчи стратегическата ни автономност, като направи икономиката на ЕС по-устойчива на смущения в световните вериги за създаване на стойност.

През 2023г. пазарът на рециклирани пластмаси в Европа беше силно дестабилизиран. От началото на годината цените на рециклираните материали са намалели с до 50%, докато евтиният внос на материали от страни извън ЕС значително се е увеличил. Ако не бъдат предприети спешни мерки за облекчаване на натиска върху европейските рециклиращи компании, съществува риск Европа да не успее да постигне своите цели за рециклиране и рециклирано съдържание.

Влошаващата се пазарна ситуация се отнася за всички рециклирани полимери, но е най-ясно видна в PET индустрията. Поради липсата на

равни условия вносът на PET от трети страни в ЕС се е увеличил с 20% от второто тримесечие на 2022г. до второто тримесечие на 2023г., което води до ниско търсене на европейски rPET – до приблизително 10% намаление на използването на rPET в ЕС през същия период. Големият внос застрашава европейската индустрия за рециклиране на пластмаси, застрашава конкурентоспособността на промишлеността на ЕС, както и нейната цел да подобри управлението на отпадъците от пластмаси. Въпреки това, вместо да се задоволи търсенето с rPET, произведен в Европа, това доведе до непрозрачен внос от неевропейски държави. Вносът на PET се удвои между 2021 г. и 2022 г., достигайки 1,9 милиона тона. Индия, Китай и Турция са сред най-големите вносителите в ЕС по отношение на обеми и стойност, следвани от Индонезия, Египет и Виетнам. В резултат на това вносът представлява почти 30% от общото търсене на PET в Европа през 2022 г., в сравнение с 23% през 2020 г. С приближаването на сроковете за целите, определени от Директивата за пластмасите за еднократна употреба, натискът за увеличаване на използването на рециклирано съдържание в PET бутилките за напитки е голям – за 2025 г. рециклирано съдържание от 25% за бутилки за напитки. Това е пазарна промяна, която оказва силно влияние върху европейската индустрия. Освен това рециклираният PET също се внася в ЕС на значително по-ниски цени. Следователно е жизненоважно да се гарантира, че материалите са в съответствие със строгите разпоредби на ЕС за контакт с храни и не поставят в неблагоприятно положение усилията на Европа да създаде стабилна rPET индустрия.

Прилагането на правилата на ЕС за стоки и материали извън континента е от ключово значение за поддържането на равни условия за всички участници. Неспазването на това ще подкопае всички усилия за насърчаване на кръговостта на пластмасовите продукти, пуснати на пазара, както и значителните инвестиции, направени в Европа в рециклиращата индустрия и нейния капацитет. Законодателството се доказва като един от най-ефективните инструменти за определяне на бъдещето на кръговата икономи-

ка. Въвеждането на принудителни и забранителни мерки са задължителни за ефективното прилагане на кръговостта. Без тях Европа рискува непроследим и непроверен внос на пластмаси, не участващи в европейските цели за рециклиране. Въвеждането на независима система за сертифициране на вноса от трети страни би решило тези проблеми. Успоредно с това би помогнало да се избегнат непроверените декларации и би насърчило проследимостта, особено за материалите, влизащи в контакт с храни, като същевременно ще увеличи прозрачността относно произхода на рециклираните пластмаси.

Това ще изисква „допълнително пълна проверка на проследимостта на внесените полимери от крайните потребители, за да се избегне използването на самопроизведени декларации като средство за уязковане на рециклирани материали, които все пак участват в целите на ЕС“.

### По какъв начин Европа се стреми към справяне с отпадъците от опаковки?

Това е новият Регламент (ЕС) 2022/1616 на Комисията от 15 септември 2022 година относно материали и предмети от рециклирана пластмаса, предназначени за контакт с храни.

Предотвратяването на образуването на отпадъци е в основата на предложените правила за опаковките и отпадъците от опаковки. Всеобхватна мярка за спиране на тенденцията към увеличаване на отпадъците от опаковки е целта до 2040г. отпадъците на глава от населението в държавите членки да намалее с 15% в сравнение със стойностите за 2018г. Това би довело до общо намаляване на отпадъците в ЕС с около 37% в сравнение със сценария, при който законодателството остава непроменено. Целта ще бъде постигната постепенно – до 2030 г. намаление с 5% в сравнение със стойностите за 2018г. и с 10% до 2035 г.

За постигането на тази цел в Регламента са предложени мерки на равнищата на ЕС – по-голяма повторна употреба и повторно пълнене, свеждане до минимум на опакова-

нето и забрана на опаковките, които могат да бъдат избегнати за определени употреби, като шишенцата за шампоани и други миниатюрни опаковки в хотелите или опаковките за еднократна употреба, когато потребителите се хранят на територията на ресторанта или кафенето. Те ще трябва да бъдат допълнени от допълнителни национални мерки, за които решенията ще се вземат от държавите членки.

Използването на пластмаси за опаковки в новите условия включва няколко ключови действия:

1. Насърчаване на заместването на опаковките за еднократна употреба с опаковки за многократна употреба. Оценката на въздействието показва, че дори ако опаковките за многократна употреба се произведат от пластмаса, която е по-тежка от опаковката за еднократна употреба (хартия, пластмаса или друг материал) като цяло ще има значително намаляване на отпадъците и на отрицателното въздействие върху околната среда.

2. Забрана на някои видове разхитителни опаковки, повечето от които са пластмасови за еднократна употреба (като например миниатюрни опаковки за еднократна употреба за шампоани, групови опаковки за алуминиевите кутии за напитки, опаковки за еднократна употреба в ресторанти и кафенета).

3. Задължително процентно съдържание на рециклирана пластмаса в новите пластмасови опаковки. Това ще спомогне за затваряне на цикъла за рециклиране, превръщане на пластмасовите отпадъци в ценен ресурс и намаляване на използването на първични природни ресурси, както ископаеми, така и ресурси на биологична основа.

Да вземем за пример бутилките от PET.

PET бутилките не са отпадък. Пластмасовата бутилка, изработена от PET (PET – полиетилен терефталат – б.а.), има много голям потенциал след своята първоначална употреба. Реномето на този материал като един от най-използваните пластма-

сови опаковъчни материали в света се дължи на добрите му експлоатационни качества и възможността да бъде рециклиран изцяло, при това многократно.

В този смисъл рециклирането от бутилка до бутилка означава по-устойчива опаковка.

Важно е да отбележим също, че физико-механичните характеристики на рециклирания PET (rPET) са подобни на тези на свежия материал.

Не така стои обаче въпросът с химическата безопасност, а тя може да се гарантира само ако може да се осигури възпроизводимо качество на рециклата.

То може да се осигурява чрез изпълнението на изискванията в член 3 на Регламент (ЕС) 2022/1616 относно материали и предмети от рециклирана пластмаса, предназначени за контакт с храни. Съгласно член 4 този процес трябва да е разрешен и да отговаря на следните условия:

1. Качеството на пластмасовите суровини трябва да бъде определено

NATURAL COLORANTS, FLAVORS, EXTRACTS AND RAW MATERIALS FOR THE FOOD INDUSTRY

"ОРИОН - Матеев" ЕООД е създадена 1992г. в гр. Карлово. Повече от двадесет години фирмата е на българския пазар и консултира фирми производители от различни браншове на ХВП.

**НАТУРАЛНИ ОЦВЕТТЕЛИ +CLEAN LABEL - RONA:**

**ЖЪЛТИ:** E100 Куркумин, E101 Рибофлавин, шафран, E161b - Лутеин, E172

**ОРАНЖЕВИ:** E160a/e Каротеноиди, E160b - Анато, E160c - Паприка; E160d - Ликопен, Смеси.

**ЧЕРВЕНИ:** E120 Кармин, E162 Бетанин, E172, Санд. дърво, хибискус

**ВИОЛЕТОВО - ЧЕРВЕНИ:** E163 - Еноцианини

**ЗЕЛЕНИ:** E140/E141 - Хлорофили, Спирулин+шафран

**КАФЯВ:** E150 - Карамели

**ЧЕРЕН:** E153 - Растителен вълген, E172 - Железен оксид

**СИН - Екстракт от Спирулина**

**БЯЛ: БЕЗОПАСНИ ЗАМЕСТИТЕЛИ НА ТИТАНИЕВ ДИОКСИД E171**

Екстракти/Оцветители - натур. и синтет. (вода, масло разтв., диспер.)

Ароматизанти+Естествени (пълна гама - течни, прахообразни)

Подсладители, консерванти, функц. вещества за ХВП от Европа и Азия.

Contacts:  
Krairechna 4 Str.  
Karlovo, 4300, Bulgaria  
Tel: 359/ 335 / 9 48 96  
Fax: 359/ 335 / 9 35 26  
e-mail: office@orion-vm.com  
www.orion-vm.com

и контролирано съгласно предварително установени критерии, които гарантират, че крайните материали и предмети от рециклирана пластмаса съответстват на изискванията, посочени в Регламент (ЕО) № 1935/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 27 октомври 2004 година относно материалите и предметите, предназначени за контакт с храни.

II. Пластмасовите суровини следва да произхождат от материали и предмети от пластмаса, които са произведени в съответствие със законодателството на ЕС относно материали и предмети от пластмаса, предназначени за контакт с храни, а това е Регламент (ЕС) № 10/2011 на комисията от 14 януари 2011 година.

III. Пластмасовите суровини трябва да произхождат от един цикъл на продукти, които са част от затворена и контролирана верига, което гарантира използването само на материали и предмети, предназначени да влязат в контакт с храни, и изключва всякакво замърсяване.

IV. Трябва да се докаже чрез анализ или чрез други подходящи научни доказателства, че процесът може да намали всякакво замърсяване на пластмасовите суровини до размер, който не представлява риск за човешкото здраве – 0,01 mg/kg (1ppb).

Какво казва най-актуалният в момента документ – **Директива (ЕС) 2019/904** относно намаляването на въздействието на определени пласт-

масови продукти върху околната среда.

В Директивата се предвижда от 2025 г. бутилките за напитки, които са произведени от полиетилен-рефталат като основен компонент, да съдържат най-малко 25%, а от 2030 година най-малко 30% рециклирана пластмаса.

Какво става с еднократните бутилки от PET, предназначени за контакт с напитки при използването на рециклиран материал – изцяло от рециклат или с включен рециклат в различни процентни съотношения спрямо свежия първичен материал.

Безопасността на рециклираните пластмаси при контакт с храни се определя преди всичко от възможността замърсителите от употребените вече опаковки да се абсорбират върху рециклирания материал и по-късно да мигрират от него в храната. Не трябва да се забравя, че говорим и за опаковки и от нехранителни стоки – напр. пестициди, детергенти, машинни масла, греси и др., които обикновено са включени в партидите материали, подготвени за рециклиране. Това се получава при неефикасно разделяне, инцидентно замърсяване от опаковки за храни, в които са били държани химикали или други видове храни (което е характерно за нас!) и не на последно място – продукти от разлагането на пластмасата и нейните компоненти при преработките, които претърпява материала.

Това означава, че в производство и употреба ще бъдат пуснати бутилки както с различен процент съдържание на рециклиран материал, така и бутилки, произведени изцяло от рециклат, без да се знае колко пъти е рециклиран материалът.

**Т.е. можем да разглеждаме рециклираните пластмаси като нови материали, при които към известните (класически) мигрирали вещества се добавят нови в резултат на рециклирането, които могат да мигрират в опакованата храна.**

Търсенето на екологично чисти опаковки за храни наистина започна да оказва влияние върху реформата в индустрията. Пластмасите за еднократна употреба остават доминиращи на пазара, но тяхното надмощие намалява. Когато мислим за екологично чисти опаковки, обикновено мислим за материали, които са биоразградими или рециклируеми и това е най-очевидната и широко използвана стратегия. В края на краищата, пълната замяна на пластмасите почти сигурно ще сведе до минимум количеството пластмасов боклук. Рециклирането на материали е чудесно не само защото е по-екологично, но и защото е по-рентабилно. Вместо да се налага да се купуват нови материали, производителите просто трябва да платят за рециклирането на съществуващите. Другото и може би най-лесното решение е да се използват по-малко опаковки. Производителите ще спестят пари, като използват по-малко материали и ако рециклират. Преминаването към устойчивост в индустрията за опаковане на храни не е просто прищявка, а е тенденция в цялата индустрия.

### Какво може да се направи?

- Да се увеличи срокът на годност на храната в опаковката, за да се намалят отпадъците;

- Разработване на нови материали с високи бариерни свойства за приложение в многослойните материали;

- Контрол и охарактеризиране на опаковката или материала й- пропускливост на газове, водни пари, якостни показатели и т.н....;

- Намаляване на отпадъците от храна чрез разработване на нови интелигентни системи за определяни удължаване на срока на годност;

- Използване на отпадъците за получаване на биополимери и добавки към пластмасите;

- Разработване и използване на активни опаковки за удължаване срока на годност на опакованата храна.

Хранителните опаковки на бъдещето ще трябва да бъдат иновативни, за да отговорят на много проблеми, установени през последните години. Най-неотложният от тези въпроси е устойчивостта.

### Нови материали за опаковане на храни

Биоразградимите пластмаси (които се разлагат под действието на слънчева светлина, вода, бактерии в почвата и т.н.) ще бъдат една от основните области на иновациите в опаковането на храни в бъдеще. Освен че са биоразградими, някои имат добра кислородна не- или пропускливост и са добри като светлинна бариера. Някои се компостира, други на опип са като хартия и след напечатване не губят своите биоразградимост.

### Хранителни опаковки на бъдещето и хранителни отпадъци

Размерите и порциите ще трябва да бъдат адаптирани към по-малките семейни единици, за да се предотврати разхищаването на храна и прекомерната употреба на пластмаса в опаковките. Регулирането на пакетите с подходящ размер ще гарантира, че нищо не остава в хладилника, а разумните дизайни и конструкции ще позволят храната да бъде безопасно транспортирана навсякъде.

### Хранителните опаковки на бъдещето, пластмаса и устойчивост

Кръговата икономика ще играе важна роля и производителите ще трябва да се адаптират и да подхождат към проблема от три различни ъгъла:

1. Повторно използване на всички промишлени отпадъци.

2. Проучване и разработване на лесно рециклируеми пластмаси.

3. Гарантиране на отговорно промишлено производство за намаляване на въздействието върху околната среда и потреблението на енергия.

### Устойчиви опаковъчни материали

Устойчивите материали са предназначени да намалят отпадъците и екологичния отпечатък на опаковъчната индустрия. Биоразградимите пластмаси, рециклираната хартия и растителните материали са примери за устойчиви опаковки.

### Интелигентни опаковъчни материали

Тези материали са предназначени да подобрят функционалността на опаковката чрез възможността им да наблюдават и предават информация за продукта – информация за фактори на околната среда като температура и влажност, влияещи върху качеството на продукта. Те дават представа за свежестта и хранителната стойност на хранителните продукти. Тази функция позволява на купувача да взема информирани решения, когато купува хранителни продукти.

### Активни опаковъчни материали

Активните опаковъчни материали надхвърлят традиционната функция на просто ограничаване и защита на продукта. Тези вещества взаимодействат с продукта или околната среда, за да подобрят качеството, безопасността или срока на годност. Активните опаковки включват абсорбери на кислород, абсорбери на влага, антимикробни агенти и системи за освобождаване на аромати. Това позволява на производителите да осигурят на потребителите удобни, по-безопасни и свежи продукти.

### Опаковъчни материали, базирани на нанотехнологиите

Базираните на нанотехнологиите опаковъчни материали стават все по-разпространени в няколко сектора. Чрез добавяне на нови функции, включително подобрени бариерни качества, по-висока здравина и по-добра издръжливост, тези материали са предназначени да превъзходат стандартните опаковъчни материали.

### Ядливи опаковъчни материали

Иновативно и креативно решение на проблема с отпадъците, породен от традиционните опаковки, са

годните за консумация опаковъчни материали. Тези предмети могат да се поглъщат заедно с храна, тъй като са приемливи за поглъщане. Те могат да бъдат компостирани и биоразградени, намалявайки количеството отпадъци, изхвърлени в сметищата.



### Опаковъчни материали от биопластмаси

Поради своята екологичност, биопластмасата става все по-популярен вид материал за опаковане. Тези материали могат да бъдат произведени от възобновяеми ресурси като картофи, захарна тръстика и царевица. Тези материали могат да се разградят и да се превърнат в тор, което ги прави екологична опция за разлика от обикновените пластмасови предмети.

Друг начин, по който хранително-вкусовата промишленост може да допринесе за намаляване на емисиите, е като преосмисли кои материали се използват за производството на опаковки. Материалите, произхождащи от суровини с ниски емисии (напр. пластмаса на растителна основа или рециклирана пластмаса) и които са лесни за компостиране или рециклиране, трябва да играят основна роля за постигане на целите за нулеви парникови газове и премахване на замърсяването с пластмаси.

### Заклучение

В заключение, бъдещето на опаковъчните материали за храни изглежда оптимистично и обещаващо. Индустрията за опаковане непрекъснато се развива с появата на нови материали и технологии, които се приспособяват към променящите се изисквания на потребителите и околната среда.



Grant Access

## ГРАНТ АКЕСЕС ЕООД

Разработване и управление на проекти по европейски и други програми

тел.: 089 84 55 638

e-mail: office@ga-bg.com; www.ga-bg.com

Превръщаме добрите ви идеи в успешни проекти!

Access Granted!

## Естествен син цвят за по-зелено бъдеще

Спирулината, произведена в Исландия чрез иновативен процес на култивиране, ще осигури на производителите на храни и напитки ярък, естествен син цвят с впечатляващо нисък въглероден отпечатък

Arctic Blue (Арктик блу) е първият продукт, резултат от партньорството между водещия производител на естествени цветове Oterra и исландската VAXA Technologies.

В Oterra непрекъснато търсим нови естествени цветови решения. Партньорството ни с VAXA Technologies е отличен пример за нашия ангажимент към иновациите и устойчивостта – казва Люк Ганивет, главен директор по иновациите във фирмата.

Производството на VAXA Technologies в Исландия е на



удобно място между Европа и САЩ, близо до пазарите, които използват най-много спирулина в храните и напитките и където са основните производствени обекти на Oterra. Това осигурява ненадмината сигурност при доставките, в сравнение с други източници.

Обединявайки се с този високотехнологичен стартъп, ние сме в състояние да произвеждаме естествени оцветители на основата на спирулина, използвайки най-съвременен въглеродно-неутрален процес на култивиране, като сме много по-близо до Европа и САЩ, отколкото повечето съществуващи доставчици – добавя Люк Ганивет.

Високотехнологичното производствено съоръжение е в непосредствена близост до геотермална електроцентра, което осигурява 100% чиста енергия, отпадна топлина и въглероден диоксид към биореакторите на VAXA, където спирулината се отглежда при 24 часов режим. Затворената система осигурява минимална загуба на вода и има значително по-малък отпечатък, защото въглеродното неутралният процес на култивиране използва само 1% от водата и земята, в сравнение с традиционните отворени езерни системи.

Обработката, опаковането и транспортирането добавят някои емисии на въглероден диоксид обратно в уравнението, но първоначалният анализ на Oterra предполага, че все още има до 40 пъти по-ниски въглеродни емисии от конвенционалния продукт спирулина на компанията.

Със своя уникален профил на устойчивост, Арктик блу може да помогне на клиентите на Oterra да постигнат целите си за намаляване на емисиите по тяхната верига за стойност.

Водораслите спирулина, използвани в системата, са същите като в системите с отворени езера, но производственият процес решава някои традиционни проблеми с конвенционално отглежданата спирулина, като същевременно запазва нейните предимства.

Арктик Блу има неутрална миризма, за разлика от водораслите, отглеждани в открити езера – казва Лоте Йепесен, маркетинг мениджър в Oterra. – Също така е по-лесен за смесване и се разтваря по-бързо, което го прави по-удобен за работа. Въпреки това, той запазва общите характеристики на спирулината като нейния жив, син нюанс и висока интензивност на цвета, докато структурата и етикетиранието остават непроменени.

Използването на спирулина като оцветител в разработването на нови продукти за храни и напитки набира популярност, според Innova. И ръстът в използването на спирулина при разработването на нови продукти изпреварва изкуствения цвят брилянтно синьо (Brilliant Blue/FD&C Blue 1). Най-честата употреба на спирулина е в сладкарството (48,4%), следвано от пекарството (15,9%), десертите и сладоледа (11,6%)

По <https://news.cision.com/>

## „ТЕРМОИНЖЕНЕРИНГ“ ООД Стара Загора



Проектиране, производство,  
монтаж и ремонт на

МАШИНИ ЗА ХРАНИТЕЛНАТА  
ПРОМИШЛЕНОСТ –  
ПЛАСТИНЧАТИ И ТРЪБНИ ПАСТЪОРИЗАТОРИ  
И ОХЛАДИТЕЛИ,  
И ДРУГИ МАШИНИ ЗА МЛЕЧНАТА,  
КОНСЕРВНАТА И ВИНАРСКАТА  
ПРОМИШЛЕНОСТ

Производствена база – Стара Загора,  
ул. „Георги Байданов“ 2А  
Тел.: 0899409801 – инж. Динчо Динев;  
0898608353 – Милен Динев  
e-mail: thermoengineering@abv.bg  
<http://thermoengineering-bg.com/>

## Годината в бира: Ревю на крафт бирите през 2024 г.

Асоциацията на пивоварите (Brewers Association) очертава възможностите и предизвикателствата пред бранша на крафт бирите.

**К**рафт пивоварството преминава през „мъчителен период на осмисляне“, твърди Барт Уотсън, президент на Асоциацията<sup>1</sup>.

Защо е така? На първо място, търсенето се забавя: имайте предвид, че времето на стремителния растеж за крафт бирите от 90-те години на миналия и първото десетилетие на настоящия век отмина. Вместо това наблюдаваме спад (в обема намалението при крафт бирите е 1% през 2023 г. в сравнение с предходната; все пак, този резултат следва да се разглежда в контекста на спад от 5,1% за цялата пивоварна индустрия).

Второ, търговците и дистрибуторите търсят начини да опростят своите предложения. Потребителите може и да търсят нови вкусове, иновации и идеи, но търговците и дистрибуторите определено се движат в обратната посока.

И трето, имаме конкуренцията от страна на други категории – замислете се особено за готовите за пиене алкохолни напитки, които също привличат вниманието на търговците и дистрибуторите, респективно намалявайки възможностите пред крафт бирите.

Данните за 2024 г. все още не са публикувани, но първоначалните оценки предполагат продължаване на спада.

Според проучването на Асоциацията за първите шест месеца на миналата година производството на крафт бири регистрира свиване от порядъка на 2%. Що се отнася до предварителните данни за третото тримесечие, в този период представянето е дори още по-слабо – „което предполага, че годишният резултат може да се окаже по-лош от оценката от първото шестмесечие“, твърдят от

<sup>1</sup> Асоциацията на пивоварите (BA) е американска търговска група от над 5400 пивовари, пивоварни в процес на планиране, доставчици, дистрибутори, търговци на дребно на крафт бира и лица, особено загрижени за популяризирането на крафт бирата и домашното пивоварство – б.р



2024 – Не особено лесна година за крафт пивоварите.  
(Сн. Getty Images)

Асоциацията на пивоварите.

Въпреки затрудненията обаче за пивоварите все още съществуват положителни перспективи, стига те да следват тенденциите и извлекат максимума от възможностите, предлагани от категорията.

Обстоятелствата, пред които са изправени пивоварите днес, са със сигурност изпълнени с предизвикателства, довели не едно и две предприятия до трудното решение да затворят врати завинаги – споделя Мат Гачиах, икономист от Асоциацията на пивоварите. – През последните няколко години бяха открити по-малко нови пивоварни отколкото в който и да било период на миналото десетилетие... И въпреки всичко, крафт пивоварите си остават по природа оптимисти. Компаниите, които продължават да функционират, намират нови и нови начини да задържат съществуващите си клиенти и да привличат нови. Да управляваш успешно какъвто и да било малък бизнес определено не е лесна работа, но себеподдаването, иновациите и страстта на крафт пивоварите запазват жива надеждата за бъдещето на този отрасъл.





## Поглед в дългосрочна перспектива

Наличието на толкова много променливи прави прогнозирането на дългосрочната траектория на тази категория изключително трудно. Може спокойно да се предвиди обаче, че промяна ще има, поради което ключова за крафт пивоварите ще бъде способността, и готовността, да се адаптират.

*Бидейки наясно, че не разполагаме с кристална топка – особено в светлината на едно несигурно бъдеще на потенциални мита, актуализации на насоките за хранителните параметри и тъй нататък – ние очакваме предизвикателствата да останат актуални поне за известно време и в бъдеще – коментира Гачиах. – И все пак, през последните години, които сами по себе си донесоха изобилие от пречки, крафт пивоварите демонстрираха способност да се адаптират. Въпреки насрещните ветрове спадовете в общото производство при крафт бирите са незначителни, като в същото време тази категория бавно увеличава своя дял от пазара на бира като цяло... Ние очакваме крафт пивоварите да продължат да бъдат изобретателни, да се справят в трудните времена и да бъдат готови за нов растеж в момента, когато обстоятелствата биха го позволили.*

## Пазарни тенденции

◆ **Безалкохолна бира:** Изглежда, че през 2024 г. продажбите на безалкохолни бири буквално скачат (според някои данни до 30%+ на годишна база за периода от януари до октомври), тъй като потребителите търсят по-отговорни алтернативи, а пивоварите прецизират своите техники и предлагат все по-добри като вкус опции.

◆ **Стратегически фокус:** След години на неограничени иновации, днес пивоварите – чието оцеляване е поставено под заплаха – трябва да се съсредоточат върху доказани продукти и модели.

◆ **Гостоприемство:** Сега пивоварните вече разбират, че трябва да се фокусират върху потребителското преживяване. Това означава възприемане на нови идеи: от предлагането на разнообразни варианти за вечеря, коктейли и опции за отговорно пиене, до подходящи за семейства дейности от сорта на менюта за оцветяване за децата.

◆ **Непрекъснатата адаптация:** 2024 беше година, изпълнена с предизвикателства, като увеличаващи се разходи, търговци и дистрибутори, стремящи се да опростят своите предложения. С очакваното въвеждане на потенциални мита и възможността за въвеждане на насоките за хранителните параметри на алкохолните напитки, 2025 г. ще донесе допълнителна несигурност. Пазарният натиск вероятно ще доведе до задълбочаване на консолидацията в отрасъла.

## Крафт бирата: Новото нормално

Бумът на крафт билите се наблюдава през 90-те години на миналия и първото десетилетие на този век. Когато през 2020 г. удари пандемията обаче, категорията вече съзряваше и беше принудена да се приспособи към една нова нормалност.

Този удар върху отрасъла не може да бъде подценяван. Бидейки по дефиниция малки предприятия, крафт пивоварите се наредиха сред най-уязвимите компании.

Много от тях разчитаха на продажбите на наливна бира и на местата за пряка консумация, които в пика на пандемията бяха затворени и в резултат производството на крафт бира през 2020 г. намалю с 9%.

Към следващата година отрасълът до голяма степен се възстанови: само за да се окаже изправен пред нов набор от препятствия през 2021г., като например растящите оперативни и материални разходи, предизвикателствата по веригата на доставките и увеличаващата се конкуренция.

По <https://www.beveragedaily.com/>

Година	Брой крафт пивоварни	Ръст на производството (обем)	Пазарен дял на крафт бирите	Общ ръст на пазара на бира	Условия
2019	8419	4%	13,6%	-2%	Съзряващ пазар
2020	8921	-9%	12,3%	-3%	Удар на пандемията
2021	9210	8%	13,1%	1%	Отскок от пандемията
2022	9675	-2%	13,2%	-3%	Нормализация
2023	9761	-1%	13,6%	-5%	Увеличен пазарен дял

# FoodDrinkEurope с нов президент

FoodDrinkEurope обяви назначаването на Хенрик Самюелсън, вицепрезидент в Paulig (международна компания за храни и напитки), за президент на Организацията. Той поема поста от Марко Сетембри, бивш главен изпълнителен директор на Nestlé Zone Europe, който заемаше поста президент на FoodDrinkEurope от 2020 г. Г-н Самюелсън каза, че за него е чест да поеме президентския пост и изложи надеждите си за организацията на европейската индустрия за храни и напитки за следващите години: *Европейската индустрия за храни и напитки играе решаваща роля в оформянето на новия мандат на Европейския съюз за стимулиране на конкурентоспособността, устойчивостта и сигурността. Заедно можем да работим за устойчиво бъдеще, необходимо както за нашия сектор, така и за общностите, на които служим. Очаквам с нетърпение да работим заедно и да засилим партньорствата си с политици, фермери, търговци, търговци на дребно, потребители и други, за да стимулираме истинска трайна положителна промяна в нашите хранителни системи. Първият резултат, който трябва да постигнем, ще бъде очакваната визия за сел-*



*ското стопанство и храните, която трябва да служи като решаваща основа за повишаване на конкурентоспособността и устойчивостта на нашия стратегически сектор.*

Генералният директор на FoodDrinkEurope, Дърк Джейкъбс, поздрави г-н Самюелсън и се спря на изминалите четири години под ръководството на г-н Сетембри: *„Бих искал да благодаря от сърце на Марко Сетембри за неговия безценен принос по време на мандата му като президент. Неговото ръководство изигра важна роля в насочването на индустрията през трудните времена от последните години, включително пандемията от Covid-19, продължаващата война в Украйна и енергийната криза. Приветствайки Хенрик като наш нов президент, аз съм развълнуван от възможността да работим заедно, за да създадем положителна среда за развитие на нашите 291 000 бизнеса с храни и напитки.“*

## Нов интернет портал за стартъпи и МСП

Европейската комисия създаде нова платформа в помощ на стартиращи компании и малки и средни предприятия в сферата на биотехнологиите и биопроизводството, които искат да пускат иновативни продукти на пазара и да повишават конкурентоспособността си. Платформата ще помага на фирмите да получават достъп до подкрепа от Европейския съюз, за да разширяват дейността си и да се разрастват.

Новият портал предлага информация за:

■ Източниците на финансиране в ЕС, насочени към биотехноло-

гичните компании и биопроизводителите;

■ Научноизследователските инфраструктури, които могат да подпомагат научноизследователската и развойна дейност на тези дружества;

■ Наличните ресурси за подпомагане на разрастването на предприятията в областта на биотехнологиите или биопроизводството;

■ Защитата на интелектуалната собственост, на която имат право иновативните дружества;

■ Процесите за издаване на разрешения за нови биотехноло-

гични продукти, като например лекарствени продукти за хуманна и ветеринарна употреба или съставки на фуражи и храни, както и подкрепата, предлагана по време на тези процеси;

■ Правилата и изискванията, които дружествата трябва да спазват при разработване и предлагане на пазара на биотехнологични продукти в ЕС.

Биотехнологиите са една от най-бързо развиващите се иновативни индустрии в ЕС, които имат потенциал за революционни промени в здравеопазването, селското стопанство, храните и фуражите, и промишлеността в Европа през следващите години.

Новият портал е достъпен тук: [https://europa.eu/youreurope/business/running-business/developing-business/biotech/index\\_bg.htm](https://europa.eu/youreurope/business/running-business/developing-business/biotech/index_bg.htm)

## Земеделieto не е просто бизнес, това е поминък!

Министърът на земеделието и храните представи визията си за мандата на заседание на ресорната парламентарна комисия. В своето изказване д-р Тахов подчерта ключовата роля на земеделието за България, определяйки го не просто като бизнес, а като традиционен поминък, свързан с дългогодишни традиции и култура. „Това не е просто бизнес, а поминък от векове!“, каза министърът пред депутатите.

Той припомни, че „чисто географски страната ни е предопределена да има добре развито земеделие, както е било преди години“ и беше категоричен, че „всички сме длъжници на този бранш“. Министърът подчерта значимостта на институционалното сътрудничество и експертния подход в работата на МЗХ, като акцентира върху експертността. „Винаги

съм се ръководил от експертно начало, от принципи на коректност и професионализъм. Това дава богата реколта“, каза още д-р Тахов. Сред основните приоритети на екипа му са намаляване на административната тежест за земеделските производители, създаване на по-добри условия за тяхната дейност и повишаване стойността на техния труд. „Длъжни сме да направим така, че административната тежест да спомога тяхната дейност, а не да я утежнява“, категоричен беше той.

Министър Тахов информира членовете на Комисията и участниците в заседанието за актуалните теми и предизвикателства, свързани с новия програмен период на Общата селскостопанска политика на Европейския съюз и поясни, че се очакват конкретни предложения от страна



на Европейската комисия, които ще зададат нови насоки за субсидирането и подпомагането в сектора. По думите му „това означава да създадем устойчиви пазарни условия (чрез законови и подзаконови нормативни актове), за да могат земеделските производители да разчитат на пазара, а не на схемите за подпомагане“.

В заключение министър Тахов призова за активно сътрудничество между институциите и сектора, като заяви готовността си да работи за устойчиво развитие и подкрепа на земеделските производители в страната.

По <https://www.mzh.government.bg/>

## Проф. Георги Вълчев „Доктор хонорис кауза“ на УХТ



На тържествена церемония в зала „Хоризонт“ на висшето училище проф. Георги Вълчев беше удостоен с почетното звание „Доктор хонорис кауза“ на УХТ.

За нас и изключителна чест да извършим удостояването с почетната титла „Доктор хонорис кауза“ на проф. Георги Вълчев ректор на УХТ в периода 2003-2011 г. Убедени сме, че това е напълно заслужено признание за неговия принос в развитието и издигането авторитета на Университета в академичните среди и обществото в България, както и за неговата професионална и обществена дейност – заяви ректорът на висшето училище проф. Галин Иванов. Решението е на Академичният съвет на УХТ от 17 октомври 2024 година.

Проф. д-р инж. Георги Вълчев е ръководител на катедра „Промислена топлотехника“ в периода 1993 – 1999 г., декан на Технически факултет в годините 1999 – 2003, а от 2003 до 2011 г. е ректор на Университета.

Средно образование завършва през 1965 г. в Техникума по енергетика „Вилхелм Пик“ – София, сега ПГ по транспорт и енергетика „Хенри Форд“, специалност „Топлинна и хладилна техника“. От 1969 г. е редовен студент във ВМЕИ-София, специалност „Промислена топлотехника“. От 1974 г. е хоноруван асистент по топлотехника във ВИХВП. Защитава докторска дисертация през 1984 г., а от 1989 г. е редовен доцент по Термодинамика. През 2006 г. е избран за професор с хабилитационен труд „Повишаване на енергийната и еко-

логичната ефективност в хранително-вкусовата промишленост“.

Проф. д-р инж. Георги Вълчев работи в областта на промишлената топлотехника и енергийната ефективност, като има над 180 научни статии. Автор е на учебник и ръководство по дисциплината, която извежда, както и на 4 изобретения. Член е на множество професионални и научни организации и съюзи.

Проф. Георги Вълчев е „Доктор хонорис кауза“ на Одеската национална академия по хранителни технологии, Украйна и Почетен професор на Могилевския държавен университет по продоволствието, Беларус. Носител е на

грамота и почетен знак на Агенцията по енергийна ефективност за практически принос в осъществяването на политиката по енергийна ефективност за 2008 г. Носител е на наградата „Златна книга“ за развитие на българската наука.

Изключително съм благодарен за удостояването. Това е едно от най-големите признания, което получавам в моя живот. Университетът по хранителни технологии е създаден преди повече от 70 години и ще живее вечно. За мен е чест, че съм свързан с един от най-престижните университети у нас – заяви в словото си проф. Георги Вълчев, който благодари и на своето семейство за подкрепата. След това изнесе увлекателна лекция за историята, състоянието и развитието на енергетиката в България.

Кметът на Пловдив Костадин Димитров изпрати поздравителен адрес до видния учен и общественик, а гости на тържеството бяха представители на ВУЗ в Пловдив, бивши ректори на висши училища в Пловдив, учени, преподаватели и студенти.

## Партньорство между УХТ и Община Родопи

Университетът по хранителни технологии – Пловдив и община „Родопи“ ще си сътрудничат в здравословното хранене, биохраните и привличането на млади хора за студенти. Това обсъди при гостуването във висшето училище кметът Павел Михайлов с ректора проф. Галин Иванов, функционалния декан, доц. Десислава Вангелова, ръководителя на Департамента по езиково обучение, физическо възпитание и спорт доц. Цвета Луизова-Хорева и председателя на Общото събрание на Университета проф. Христо Спасов. УХТ ще се включи във фестивалите на храните на територията на Общината. Сред основните акценти ще бъдат здравословното хранене и биохраните в менютата.

Във висшето училище в момента една от най-търсените специалности сред младите хора е „Храни, хранене и диететика“, а от тази година се открива и нова специалност „Детско и юношеско хранене“. Предвиждат се съвместни инициативи за популяризиране сред младежите в община „Родопи“ на здравословното хранене и биохраните, както и привличането им да учат в УХТ, за което ще съдейства местната власт.

Срещата с ректора проф. Галин Иванов и ръководството на УХТ беше много ползотворна. Обсъдихме бъдещо сътрудничество между общината и Университета по хранителни технологии – заяви кметът на „Родопи“ Павел Михайлов. Той добави, че общината е с развита хранително-вкусова промишленост, винарство, туризъм, на нейната територия има много ферми за производство на месни и млечни продукти. Хората, които са ангажирани с тези бизнеси, могат да ги развиват със съдействието на висшето училище. Привличането на млади хора да учат в УХТ и след като завършат образованието си да останат да работят в община „Родопи“, е друга инициатива, която ще бъде полезна за двете страни.

В нашата община организираме интересни фестивали на бабака, амбарицата, баклавата, както и на Трифон Зарезан, които се радват на все по-голям интерес. И в тази област можем да бъдем съвместно полезни с УХТ – каза още Павел Михайлов.

По <https://uft-plovdiv.bg>

## Кока-Кола ХБК е Top Employer за трета поредна година

кариерно и личностно израстване. За нас хората винаги стоят в основата на всичко, което постигаме като компания – каза Невян Петров, директор „Хора и култура“ в Кока-Кола ХБК България.

Международната организация Top Employers Institute проверява и сертифицира най-добрите практики в сферата на човешките ресурси в цял свят от над 30 години. В тазгодишното проучване Кока-Кола ХБК постига общ резултат от 88,37%, като отбелязва значителен ръст в категорията „Бизнес стратегия“, достигайки перфектния резултат от 100% – ясен показател за ефективността на управленските решения и устойчивия ѝ растеж. Същевременно Кока-Кола ХБК постига резултат и от близо 99% в категорията „Изслушване на служители“, което подчертава ангажимента на компанията към създаването на отворена и подкрепяща работна среда. Впечатляващи са и резултатите на компанията в сферата на развитието на служителите, в категориите „Представяне“, „Кариера“ и „Обучение“. Значителен ръст спрямо мина-

лата година е постигнат и в ключови категории като „Лидерство“ и „Работодателска марка“.

Постиженията ни в категориите, свързани с развитието, приемането на обратна връзка от служителите и създаването на стимулираща работна среда, са ясен показател за ангажимента ни към хората. Те са нашата най-голяма сила и основен двигател за успех – споделя Силвия Иванова, мениджър „Хора и култура“ в Центъра за споделени услуги на Кока-Кола Хеленик (БСО) у нас.

Освен в развитието на своите служители Кока-Кола ХБК инвестира активно и в бъдещето на младите хора чрез програмата #YouthEmpowered, която има за цел да помогне на младежите между 16 и 25 години да развият ключови умения и да направят плавен преход към пазара на труда, което да допринесе за успешната им реализация в България. До момента над 30 000 младежи са преминали през обученията за придобиване на ключови умения като управление на работа, ефективна комуникация, работа в екип и лидерство.



За трета поредна година Кока-Кола ХБК получи престижното признание Top Employer от международния институт Top Employers Institute. Отличieto е резултат от високите постижения на компанията в няколко ключови области, сред които бизнес стратегия, изслушване и развитие на служителите и цялостно управление на човешките ресурси. Компанията активно инвестира в развитието на своите служители и осигурява редица възможности за кариерен растеж и професионални обучения.

Да бъдем признати за Top Employer за трета поредна година е изключително удовлетворяващо и е резултат от нашата отдаденост да създаваме вдъхновяваща работна среда, в която колегите ни могат да се развият и да реализират потенциала си. Гордеем се с това, че продължаваме да прилагаме най-добрите работодателски практики и да осигуряваме възможности за

# Определяне размерите на зърна от мека пшеница (*Triticum aestivum* L.) чрез анализ на изображения

Николай Димитров

## Резюме

Настоящото изследване сравнява размерите на зърната, измерени с шублер и чрез анализ на изображения (ИА), използвайки безплатния софтуер ImageJ. Изследвано е влиянието на различни алгоритми за отделяне на зърната от фона (Intermodes, Huang, Yen) върху точността на измерванията. Анализът на изображения дава по-високи стойности за дължината и ширината в сравнение с ръчните измервания. Най-добро съвпадение между двата метода е установено при измерване на ширината ( $R^2 > 0.75$ ), докато при дебелината корелацията е пониска ( $R^2 \sim 0.54$ ). Случайното заставане на зърната при анализа на изображения позволява измерване на ширината на зърната и не измерва тяхната дебелина. Алгоритмите Intermodes и Huang дават най-близки резултати до шублера. Въпреки ограниченията, анализът на изображения предлага бърз и достъпен метод за определяне на размерите на зърната, подходящ за различни приложения в индустрията и научните изследвания.

**Ключови думи:** размери, измерване, анализ на изображения, мека пшеница

## Common wheat (*Triticum aestivum* L.) grain size determination by image analysis

Nikolay D. Dimitrov, Ph.D., University of Food Technologies, 26 Maritza Blvd., 4002, Plovdiv, Bulgaria +359 32 603 729, e-mail: n\_dimitrov@uft-plovdiv.bg

### Abstract

This study compares grain sizes measured with a vernier caliper and by image analysis using the free software ImageJ. The impact of different algorithms for threshold grains from background (Intermodes, Huang, Yen) on the accuracy of the measurements is examined. The image analysis results in higher values for length and width compared to those obtained through manual measurements. The highest correlation was observed for width measurements ( $R^2 > 0.75$ ), while the correlation for thickness was lower ( $R^2 \sim 0.54$ ). The random grain staging inherent to image analysis permits the measurement of grain width but not grain thickness. The Intermodes and Huang algorithms gave the closest results to those obtained with the caliper. Despite the limitations, image analysis offers a rapid and cost-effective method for grain size determination suitable for a range of industrial and research applications.

**Keywords:** size, measurement, image analysis, common wheat

### Въведение

Зърната на житните култури са с продълговата форма и тяхната едрина се характеризира с три размера: дължина, ширина и дебелина. Размерът на зърната и уеднаквеността им по едрина са важни за подготовката на семенно зърно и са съществени показатели в програмите за селекция на зърнени култури. При меката пшеницата размерът на семената влияе не само върху способността за поникване, но и върху компонентите на добива и в крайна сметка върху крайния добив на зърно (Shahwan и съавт., 2014).

Размерът на зърната влияе и върху производството на брашна, трици и зародиш в преработвателната промишленост и тяхната стойност. Количеството на брашната при смилане на мека пшеница зависят

силно от размерите на зърната (Verma и съавт., 1996). От зърна с по-голяма дебелина се получават повече брашна, спрямо по-тънките (Armstrong и съавт., 2003). Поради това експортните пазари предпочитат едри и изравнени по размери зърна (Shahin & Symons, 2005).

Класическият метод за определяне размерите на зърната е чрез пресяване през набор от сита с различни отвори. Този метод не показва точните размери, а разделя зърната в различни класове по едрина. Масово се използва и ръчният метод, при който размерите на всяко зрънце се измерват поотделно с шублер. Този метод е точен, но изключително бавен и трудоемък. Изисква сериозна концентрация от страна на анализатора и не е защитен от субективни грешки. Механичните устройства за измерване на размерите са скъпи, изискват постоянно калибриране и се нуждаят от голямо количество зърна, които да преминават през тях (Zhu и съавт., 2021).

Размерите на зърната могат да се определят и чрез анализ на изображения (ИА). Тези методи използват изображения на сканирани или фотографирани зърна. Зърната се отделят от фона и се измерват. Различни алгоритми се използват за определянето на границите на зърната и отделянето им от фона. Тези алгоритми решават кои пиксели в граничната зона принадлежат на зърното и кои на фона. По този начин алгоритмите влияят върху точността на измерването.

Различни автори успешно използват ИА за определяне на размерите на зърна от житни и бобови култури (Shahin & Symons, 2005). Съществуват различни самостоятелно работещи софтуерни пакети за измерване на размерите на пшеничени и др. зърна като: MACGRAN-IJ (Sauceda-Acosta и съавт., 2023), SmartGrain (Tanabata и съавт., 2012), GrainScan (Whan и съавт., 2014), GridFree (Hu & Zhang, 2021) или GUI, като SeedExtractor (Zhu и съавт., 2021). Повечето от тях определят дължината и ширината, площта, овалността и др. Дебелината се определя чрез вертикално разположени зърна (Brescghello & Sorrells, 2007) или стерео снимки (Sun и съавт., 2007). Има модели, които определят положението на надлъжната бразда (Sun и съавт., 2007).

Зърната се разполагат по случаен начин върху гладки повърхности. Следствие на това изображението ще покаже ширината, дебелината, или когато зърната застанат наклонени – междинна стойност между ширината и дебелината. Интересно за практиката е да се сравни, доколко ИА може да се използва за определяне на размерите на зърната и освен дължината, кои от другите два размера се определят при случайното им разположение върху скенера. Поради това, настоящето изследване беше проведено, за да се определят размерите на зърна от мека пшеница (*Triticum aestivum* L.) чрез анализ на изображения и да се сравнят определените размери с тези измерени ръчно с шублер, като анализът на изображенията е извършен с безплатен софтуер (ImageJ). Изследвано е и влиянието на различни алгоритми за отделяне на зърната от фона на изобра-

женията, за да се види кой от алгоритмите дава най-близки размери до тези, измерени с шублера.

## Материали и методи

### Материали

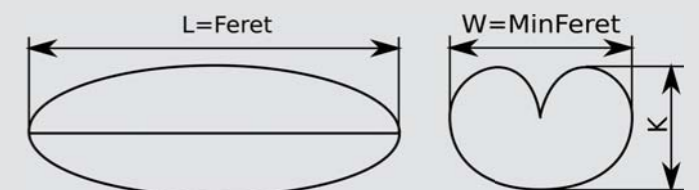
Зърна от 7 генетично чисти сорта мека пшеница, реколта 2023 г., са използвани в изследването и са означени като А, В, С, D, Е, F и G. Зърната са предварително почистени от примеси и са съхранявани сухи (влажност под 13%) при стайна температура (18-23°C).

### Методи

Анализът на изображенията е направен със 100 зърна от всеки сорт (общо 700 зърна), подредени в 10 реда по 10 колони, директно върху стъклото на скенер Canon Scan LIDE 700F (Canon U.S.A., Inc). Разполагането на зърната върху скенера е случайно. Идеята е изследователя да не въздейства върху това разполагане, като единствено се следи зърната да не се допират едно до друго. Зърната са покрити с черна хартия и са сканирани с резолюция 600 dpi. До зърната е сканирана и милиметрова линия с дължина 150 mm за калибриране на изображението (Analyze > Set scale...). Изображенията в TIFF формат са анализирани с Fiji дистрибуцията на ImageJ (Schindelin и съавт., 2012; Schneider и съавт., 2012). Зърната са отделени от фона (Image > Adjust > Colore Treshold...) чрез 3 автоматични алгоритъма: Intermodes, Huang и Yen. Тези алгоритми са избрани визуално като най-точно отделящи границите на зърната от тъмния фон. Изследвани са и MinEntropy и RanyEntropy алгоритмите, но резултатите от тях съвпадат с Yen (разлика +/- 0,02mm) и поради това резултатите им не са включени в изследването.

Отделените от фона зърна са превърнати в монохроматични (Process > Binary > Make Binary) и са определени Feret и MinFeret на всяко зърно в mm. Feret диаметърът представлява най-голямата дължина на бинарното изображение и съответства на дължината, измерена с шублер (L), а MinFeret е най-голямата ширина и съответства на ширината, измерена с шублер (W) (Фиг. 1).

Дължината (L), ширината (W) и дебелината (K) на всяко сканирано зърно са измерени и ръчно с цифров шублер с точност +/-0.02 mm (Фиг. 1).



Фиг. 1. Размери на зърната: L – дължина, W – ширина и K – дебелина.

Съхранението, сканирането на зърната и измерването на размерите им са извършени в помещение с постоянна температура за намаляване на грешки от термичните разширения.



## Статистическа обработка

Линейна корелация между получените стойности е използвана за съпоставяне на двата метода. Статистическата обработка е извършена с R: A Language and Environment for Statistical Computing (R Core Team, 2021). Значимостта на корелационните коефициенти е оценена със Стюдънтс t-test. Два метода са сравнени и чрез средната абсолютна процентна грешка (MAPE).

$$MAPE = \frac{1}{n} \cdot \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right|$$

Където:  $A_t$  са измерените с шублера размери,  $F_t$  са измерените с ИА размери, а  $n$  е броя на измерените зърна.

## Резултати и обсъждане

### Коефициенти на линейните корелации

Резултатите от сравнението между измерените с шублер и измерените с анализ на изображения размери са показани в таблица 1.

Повечето наклони са под 1, което означава, че с увеличаване на размерите на зърната, анализът на изображенията дават по-ниски резултати спрямо шублера. Наклонът е от 0,91 при  $W$  Intermodes до 1,04 при  $K$  Yen, а средната стойност е 0,9716. Въпреки това нито един от коефициентите „а“ не е статистически различим от 1 (вероятност  $P > 0,1$ ), с изключение на  $L$  с Yen метода.

Свободният член е статистически по-голям от 0 при всички изследвани случаи. Когато коефициентът  $b > 0$ , действа постоянен независим фактор, който увеличава измерените с ИА размери с постоянна стойност (фиг. 2). Тази грешка е най-висока при измерване на дължината на зърната  $L$ . Дължината  $L$  с ИА е средно с +0,54 mm по-висока от тази при шублера за Huang и Intermodes и е +1,07 mm при Yen метода.

Същата грешка е от +0,2424 до +0,4232 при измерване на ширината  $W$  (средно +0,32) и е най-висока при Yen метода. Тази грешка е по-ниска от определената от Saucedo-Acosta и съавт. (2023), които посочват средно +0,457. При същите автори, грешката при измерване на дължината  $L$  е +0,33 и е по-ниска от установената от нас +0,54. Не е ясна причината за тези отклонения. Ние предполагаем, че се дължат на еластичността на зърната. Шублерът вероятно „стяга“ зърната при измерване и дава по-ниски резултати. Това предположение съвпада с мнението на Sun и съавт. (2007) които смятат, че „натискът, упражняван върху зърното при задържането му с шублера, го компресира и намалява измерените стойности“. От друга страна измерването на дължината с шублера елиминира брадичката на зърната. ИА, от своя страна, отчита брадичката и измерва дължината на

зърната заедно с нея. Ръчното измерване на зърната се посочва от Hu и Zhang (2021) като склонно към грешки и несъответствия. Освен това, тези автори твърдят, че „точността на този ръчен метод може да се окаже недостатъчна, за да се превърне в стандартна препоръчителна техника“.

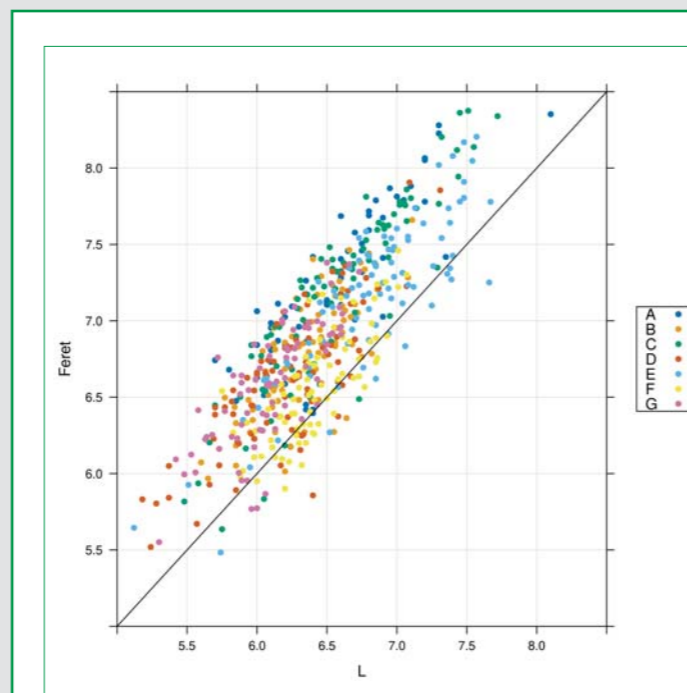
### Коефициенти на детерминация

Коефициентите на детерминация  $R^2$  са в интервала 0,5352 до 0,7998 (табл. 1). Най-добро съвпадение между шублер и ИА размерите се установява при Huang и Intermodes, а най-лошо при Yen алгоритъма.

Най-добро съвпадение (над 0,75) между ИА и измерването с шублер имаме при ширината на зърната  $W$  за всички алгоритми. Това показва, че независимо от случайния характер на заставане на зърната върху повърхността на скенера, анализът на из-

Алгоритъм	Функция	a	P(a=1)	b	P(b=0)	R <sup>2</sup>	MAPE, %
Intermodes	Feret=F(L)	0,9828	0,5312	0,5447	0,0022**	0,6899	7,22
	MinFeret=f(W)	0,9101	0,15	0,29398	<0,001***	0,7539	4,65
	MinFeret=f(K)	0,9462	0,12	0,56925	<0,001***	0,5352	15,58
Huang	Feret=F(L)	1,0044	0,8744	0,53529	0,0032**	0,6657	9,22
	MinFeret=f(W)	0,9609	0,393	0,24238	<0,001***	0,7998	5,26
	MinFeret=f(K)	0,9653	0,3237	0,63201	<0,001***	0,5394	19,56
Yen	Feret=F(L)	0,9597	0,0902*	1,07275	<0,001***	0,7118	12,70
	MinFeret=f(W)	0,9757	0,2933	0,42323	<0,001***	0,7319	11,15
	MinFeret=f(K)	1,0392	0,2973	0,64505	<0,001***	0,5398	27,21

Таблица 1. Коефициенти на линейни корелации от вида  $y = a \cdot x + b$  между измерени с ИА ( $y$ ) и измерени с шублер ( $x$ ) размери при различни алгоритми за отделяне на зърната от фона.  $P(a=1)$  е вероятността коефициента „а“ да е равен на 1, а  $P(b=0)$  показва вероятността коефициента „b“ да бъде равен на 0.



бражения измерва ширината в над 75% от случаите. По-нисък  $R^2$  е установен при дължината на зърната  $L$ . Съвпадението между двата метода е под 70%. Постоянният фактор на отместване на стойностите, отчетен от коефициента „b“, обяснява това разминаване. Най-малко съответствие между двата метода е установено при ширината  $K$ .  $R^2$  е приблизително 0,54 и при трите алгоритъма. Това означава, че анализът на изображения не е подходящ за определяне на дебелината на зърната.

Получените от нас корелационни коефициенти са по-ниски от установените от редица автори. Feret и MinFeret стойностите получени от ImageJ и посочени от Thakur и съавт. (2023) „колерира с действителната дължина и ширина, измерена с шублер, съответно  $R^2=0,892$  и  $R^2=0,77$ “. Авторите обаче не посочват метода за отделяне на зърната от фона. По-високи коефициенти на детерминация от 0,88 до 0,91 са установени при трите специализирани софтуера MACGRAN-IJ, SmartGrain, GrainScan (Saucedo-Acosta и съавт., 2023). Същите автори установяват и по-висок  $R^2$  при твърдите пшеници спрямо меките и обясняват това с неравностите в зърната на меката пшеница, които водят до леко наклоняване при задържането с шублера.

### MAPE

Средната MAPE грешка между измерените с ИА и шублера размери е в много широк интервал – от 4,65 до 27,21%. Най-ниска MAPE е установена при измерване на ширината на зърната  $W$  и при трите алгоритъма, а най-висока при дебелината  $K$ . Като цяло алгоритъмът Intermodes дава най-малка разлика с ръчното измерване, а най-голяма разлика дава Yen алгоритъма.

Остава открит въпросът кои размери са по-близки до реалните – тези, измерени с шублер или тези, из-

мерени с ИА. Въздействието на шублера при измерване, като притискане и елиминиране на брадичката предполагат, че анализът на изображения е по-добрия метод. От друга страна анализът на изображения страда от грешки, свързани с отделяне на границата между зърната и фона. Случайното заставане на зърната преди заснемане на изображенията също води до трудности при определяне на дебелината на зърната. Въпреки това, настоящото изследване показва потенциала на този метод по отношение на бързината и удобството на измерване и дава практическа насока за използването му в различни сфери на индустрията и научните изследвания.

### Обобщение

Изследването представя бърз, лесен за изпълнение и достъпен метод за определяне размерите на мека пшеница чрез анализ на изображения. Този метод е сравнен с ръчно измерване на размерите с шублер. Анализът на изображения дава по-високи резултати в сравнение с ръчното измерване и измерва предимно ширината на зърната. Този метод не може да даде точна оценка за тяхната дебелина. Най-близки стойности до ръчното измерване се получават с алгоритмите Intermodes и Huang.

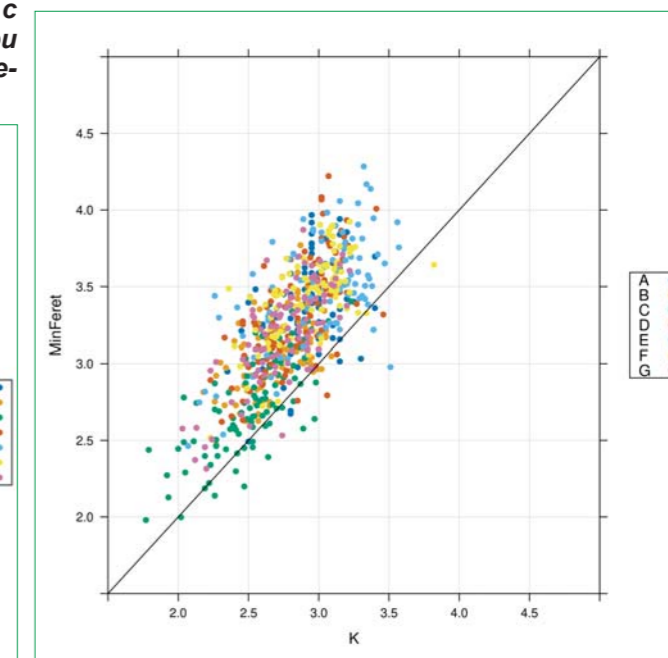
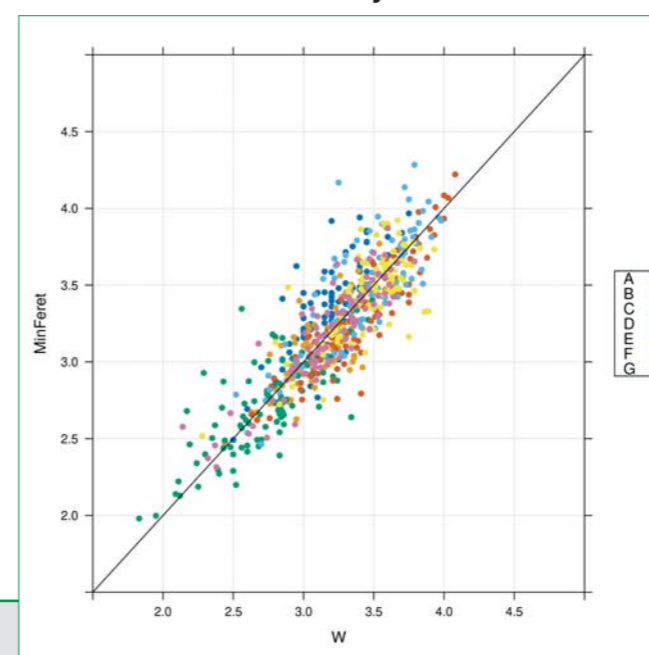
За контакти с автора:

Николай Димитров, Университет по хранителни технологии, Пловдив, бул. Марица 26, п.код 4000; тел. +359 32 603 729; e-mail: n\_dimitrov@uft-plovdiv.bg

### Литература

Armstrong, B., Weiss, M., Grieg, R., Dines, J., Gooden, J., & Aldred, P. (2003, Януари 1) Determining Screening Fractions And Kernel Roundness With Digital Image Analysis. *Proceedings of the 53rd Australian Cereal Chemistry Conference*, Glenelg, Australia, 7-10th September, 2003.

Фиг. 2. Сравнение между ръчно измерени с шублер и измерени с ImageJ размери (mm) при Intermodes алгоритъм. Правите показват идеалното съвпадение между двата метода.



Berman, M., Bason, M. L., Ellison, F., Peden, G., & Wrigley, C. W. (1996) *Image analysis of whole grains to screen for flour-milling yield in wheat breeding*. <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/full/10.5555/19961607033>

Breseghele, F., & Sorrells, M. E. (2007) QTL analysis of kernel size and shape in two hexaploid wheat mapping populations. *Field Crops Research*, 101(2), 172–179. <https://doi.org/10.1016/j.fcr.2006.11.008>

Hu, Y., & Zhang, Z. (2021) GridFree: A python package of imageanalysis for interactive grain counting and measuring. *Plant Physiology*, 186(4), 2239–2252. <https://doi.org/10.1093/plphys/kiab226>

R Core Team. (2021) *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation for Statistical Computing. <https://www.R-project.org/>

Sauceda-Acosta, C., González-Hernández, V., Villaseñor-Mir, H., Lugo-García, G., & Ruvalcaba, L. (2023) Macgran-Ij: An Efficient Method To Analyze Dimensions And Color Of Wheat Grains. *Agrociencia*. <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v57i2.2718>

Schindelin, J., Arganda-Carreras, I., Frise, E., & et al. (2012) Fiji: An open-source platform for biological-image analysis. *Nature methods*, 9(7), Article 7. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2019>

Schneider, C. A., Rasband, W. S., & Eliseiri, K. W. (2012) NIH Image to ImageJ: 25 years of image analysis. *Nature methods*, 9(7), Article 7.

Shahin, M. A., & Symons, S. J. (2005) Seed sizing from

images of non-singulated grain samples. *Canadian Biosystems Engineering*, 47(3), 49–55.

Shahwani, A. R., Baloch, S. U., Baloch, S. K., Mengal, B., Bashir, W., Baloch, N., Baloch, R. A., Sial, A. H., Sabiel, S. A. I., Razzaq, K., Ahmed, A., & Mengal, A. (2014) Influence of seed size on germinability and grain yield of wheat (*Triticum aestivum* L.) varieties. *Journal of Natural Sciences Research*, 4(23), 147–155.

Sun, C., Berman, M., Coward, D., & Osborne, B. (2007) Thickness measurement and crease detection of wheat grains using stereo vision. *Pattern Recognition Letters*, 28(12), 1501–1508.

Tanabata, T., Shibaya, T., Hori, K., Ebana, K., & Yano, M. (2012) SmartGrain: High-Throughput Phenotyping Software for Measuring Seed Shape through Image Analysis. *Plant Physiology*, 160(4), 1871–1880.

Thakur, V., Rane, J., Pandey, G. C., & Yadav, S. (2023) Image facilitated assessment of intra-spike variation in grain size in wheat under high temperature and drought stress. *Scientific Reports*, 13(1), 19850.

Whan, A. P., Smith, A. B., Cavanagh, C. R., Ral, J.-P. F., Shaw, L. M., Howitt, C. A., & Bischof, L. (2014) GrainScan: A low cost, fast method for grain size and colour measurements. *Plant Methods*, 10, 1-10.

Zhu, F., Paul, P., Hussain, W., Wallman, K., Dhatt, B. K., Sandhu, J., Irvin, L., Morota, G., Yu, H., & Walia, H. (2021) SeedExtractor: An Open-Source GUI for Seed Image Analysis. *Frontiers in Plant Science*, 11.

**INTRAMA**  
www.intrama-bg.com

Комплексни решения за ХВП и търговията

Опаковане      Оборудване  
Етикети      Сервиз & Софтуер

**Глътка обогряващо удоволствие за теб**

Линекс ЕООД, гр. Свищов, тел. 063164404, e-mail: office@linobg.com, www.lino.bg

**Милмекс ООД**

Производство на захарни и шоколадови изделия, диетични и диабетични продукти

2227 Божурище бул. Европа 156  
тел.: 02 993 2900  
факс: 02 993 3225  
e-mail: milmex@mail.bg; info@milmeu.eu  
www.milmex.eu

**ОЦВЕТТЕЛИ** 20 години  
Натурални / Синтетични (Водо / Масло разтворими) - (Роха - Испания).

**АРОМАТИ**  
Емулсии / Бази (Пълна гама).

**ФУНКЦИОНАЛНИ СЪСТАВКИ:**  
Специални соли, Киселини, Цитрати, др. (Jungbunzlauer – Австрия).

Консерванти, Подсладители, Витамини, Масла др.

office@orion-vm.com  
www.orion-vm.com  
тел.: 0335 948 96  
ул.Крайречна №4 Карлово 4300

**Tea tradin** ТЕА ТРЕЙДИНГ ООД

Внос и продажба на консумативи за месната индустрия. Форми за шунки. Витрини за зреене на месо и колбаси.

1138 София, кв. Горубляне, ул. Люляк 9  
тел/факс: 02 974 50 01  
моб.: 088 8915 249  
e-mail: teatradin@abv.bg,  
www.teatradin.eu

**ODESOS PACK**  
we print, you deliver

**ПРОИЗВОДСТВО И ПЕЧАТ НА ТРАНСПОРТНИ ОПАКОВКИ ЗА ВСЕКИ БИЗНЕС**

Централен офис и производствена база, гр. Варна, р-н Чайка, ул. Янко Славчев №36  
Телефон: +359 879 876 007  
Имеїл: bekiaroff@odesospack.com

гр. София, Офис, бул. Ген. Тотлебен №31  
Телефон: +359 878 982 682  
Имеїл: sales@odesospack.com

www.odesospack.com

**ФНТС ВИ ПРЕДЛАГА КОМПЛЕКСНИ УСЛУГИ:**

Специалисти-консултанти за разработване на проекти, свързани с технологични иновации, финансова политика, патентна защита и др.

Федерацията на научно-техническите съюзи ще ви осигури конферентни и изложбени зали, симултанна техника и мултимедия, отлични възможности за провеждане на вашите събития, промоции, коктейли.

Спестете време, средства и енергия като се възползвате от комплексните услуги на Федерацията и удобните зали от 14 до 220 места, в центъра на София.

**ЗАПОВЯДАЙТЕ ПРИ НАС!**

**Зала №4**

Зала / брой места / брой часове	Делнични дни				Почивни и празнични дни		
	до 2 часа	до 4 часа	от 4 до 8 часа	от 8 до 12 часа	до 4 часа	от 4 до 8 часа	от 8 до 12 часа
Зала №1 (45 кв. м)	200 лв.	400 лв.	600 лв.	800 лв.	600 лв.	800 лв.	1100 лв.
Зала №2 (40 места)	200 лв.	400 лв.	600 лв.	800 лв.	600 лв.	800 лв.	1100 лв.
Зала №3 (90 места)	300 лв.	500 лв.	800 лв.	1100 лв.	750 лв.	1000 лв.	1200 лв.
Зала №4 (220 места)		800 лв.	1200 лв.	1500 лв.	1000 лв.	1500 лв.	2000 лв.
Зала №105 А (54 места)	200 лв.	300 лв.	500 лв.	800 лв.	550 лв.	800 лв.	1100 лв.
Зала №109 (27 места)	150 лв.	250 лв.	400 лв.	500 лв.	500 лв.	600 лв.	800 лв.
Зала №302 (14 места)	100 лв.	150 лв.	250 лв.	400 лв.	250 лв.	400 лв.	500 лв.
Зала №312 (25 места)	150 лв.	250 лв.	400 лв.	500 лв.	500 лв.	600 лв.	800 лв.
Зала №507 (20 места)	100 лв.	150 лв.	250 лв.	400 лв.	250 лв.	400 лв.	500 лв.

**Цените са без ДДС и са в сила от 01. 01. 2025 г. !**

София, 1000, ул. „Г. С. Раковски“ №108; www.fnts.bg  
Национален дом на науката и техниката  
тел: +359 2 987 72 30, e-mail: info@fnts.bg

**Зала №3**

**Съюз на пивоварите в България**  
(СПБ) е представителната организация на производителите на бира, малц и хмел в страната и доставчици на суровини, материали и оборудване.

<https://pivovari.com/>

**aromsa**  
ЕООД „Д-р Грозева - АРОМСА“

Предлага аромати - овкусители за: млечна промишленост; сладкарски изделия; консервирани храни; производство на snacks и чипс.

Пловдив, ул. „Младешка“ 40  
тел./факс: 032/ 64 62 85; 032/ 64 62 86  
GSM: 088/ 762 94 11  
e-mail: bolang@abv.bg  
www.aromsa.net

**АСОЦИАЦИЯ НА ПРОИЗВОДИТЕЛИТЕ НА БЕЗАЛКОХОЛНИ НАПИТКИ В БЪЛГАРИЯ**

1202, София  
ул. „Цар Симеон“ 82, вх. В  
Тел.: 02 983 24 22, 02 983 26 87  
E-mail: bsda@techno-link.com  
<http://www.bsda-bg.org>

**“Храни и напитки България“**

Сдружение на производители на храни и напитки в България

[www.fooddrink.bg/bg](http://www.fooddrink.bg/bg)

**Coca-Cola HBC**

[www.coca-cola.com/bg](http://www.coca-cola.com/bg)

**Университет по хранителни технологии**

Основен център за обучение в областта на хранителната наука и технологиите, единствен по рода си на Балканския полуостров.

- Технологичен факултет
- Технически факултет
- Стопански факултет
- Департамент по езиково обучение, физическо възпитание и спорт

4002 Пловдив, бул. Марица 26  
<https://uft-plovdiv.bg/>

## „ЗЕНА“ ООД

Пълна гама санитарни помпи от неръждаема стомана, устройства за обливане и миене, бъркалки. Пълна гама арматура и принадлежности от неръждаема стомана. Пластмасови блок форми за сирене. Хомогенизатори и сепаратори.



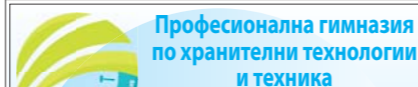
6300 Хасково,  
пл. Общински 5  
тел./факс: 038/ 626 042  
склад тел.: 038/ 620 256  
e-mail: zena@zena-bg.com; www.zena-bg.com



## „Бай Бисер“ ЕООД

Производител на  
закуски и тестени  
изделия

www.baibiser.bg



Професионална гимназия  
по хранителни технологии  
и техника

Подготовка  
на кадри за хранително-  
вкусовата промишленост,  
фармацията и козметичната  
индустрия

Пловдив, бул. „Васил Априлов“ №156  
Директор – 032/ 95 28 38  
Зам.-директори – 032/ 39 83 98  
Техн. секретар – 032/ 95 50 18  
pghtt\_plov@pghtt.net, info-1690472@edu.mon.bg  
https://www.pghtt.net/

## ПГХВТ „Професор д-р Георги Павлов“ София

Подготвяме  
вашият кадри за

Производство:

- ▶ на месо, месни продукти и риба
- ▶ на мляко и млечни продукти
- ▶ на захар и захарни изделия

София, ул. „Хайдут Сидер“ №10  
тел./факс: 028229100 – директор  
тел: 028221374 – пом.директор, канцелария  
e-mail: info-2206411@edu.mon.bg  
pghvt\_sf@abv.bg  
https://pghvt-gpavlov.org



SOLUTIONS FOR PHARMA & FOOD

РЕЦЕПТАТА ЗА УСПЕХ  
ПРИ ПРОИЗВОДСТВО НА  
ХРАНИ И НАПИТКИ

КУК-България ЕООД  
4003 Пловдив, Г. Бенев № 3  
тел.: 032 / 94 67 60  
office-bg@kuk.com; www.kuk.com

## САЛОН ЕООД

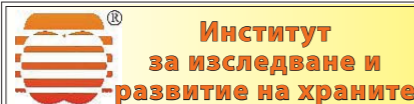
Производство  
на хлебни и сладкарски  
изделия, локуми, халва,  
филиран бадем, филиран  
фъстък, фондан.

1000 София  
Магазин: ул. Гураулям 27,  
Цех: ул. Орчо Войвода 8 Б  
Тел.: 02 952 26 25, 02 955 62 20  
Факс: 02 955 63 05  
e-mail: salon@mb.bia-bg.com  
web: bg-salon.com



Гъвкави еднослойни  
опаковки за храни, варива,  
напитки. Изработка и печат  
на готови пликосе, Doу-pack  
пликосе, етикети.

5300 Габрово, ул. Индуриална 63А  
тел.: 066 817 135; 066 817 145  
print.marketing@sts.bg;  
www.stsprint.eu



Институт  
за изследване и  
развитие на храните

Приложни изследвания,  
консултации и обучения,  
свързани с дейността  
на ХВП

4003 Пловдив  
бул.Васил Априлов 154  
+359 32 94 21 09  
http://www.canri.org



Производство и дистрибуция  
на ингредиенти за:

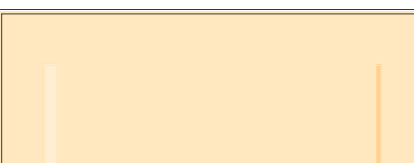
- ◆ Безалкохолни напитки и сокове;
- ◆ Ниско- и високоалкохолни напитки;
- ◆ Сладоледи и млечни продукти;
- ◆ Хлебарски, сладкарски и захарни изделия;
- ◆ Месни продукти, готови храни и сосове.

Разработка на рецептури и технологии.  
София ул. „Съединение“ №311, с.Лозен,  
Телефон: +3592 923 1800  
Факс: +3592 978 5250  
E-mail: office@toshev.eu  
www.toshev.eu



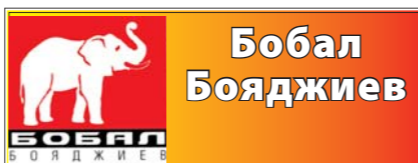
Производство  
на мляко и млечни  
продукти

www.myday.bg



Производство на  
медени сладки,  
бисквити, курабии  
и други

e-mail: medovina ltd@abv.bg  
www.medovina.bg



Суровини и  
добавки за ХВП

София  
НПЗ Хаджи Димитър,  
ул. „Резбарска“ 15  
www.bobal-bg.com



# ПОСЕТЕТЕ ВОДЕЩОТО СВЕТОВНО ИЗЛОЖЕНИЕ ЗА ПЕКАРСТВО, СЛАДКАРСКИ ИЗДЕЛИЯ И СНАКСОВЕ

Световната пекарска индустрия Ви очаква от  
18 до 22 май 2025 г. в Дюселдорф

Входните карти за **iba 2025** са налични **онлайн** в нашия **Ticket Shop**. За поредна година водещият световен търговски панаир за пекарство, сладкарски изделия и snacks ще бъде централното място за среща на глобалната пекарска индустрия. Към този момент почти цялата площ вече е резервирана и са регистрирани над 700 изложители от 43 държави. Посетителите могат да очакват с нетърпение тези пет дни с богата съпътстваща програма и нови решения за пекарската индустрия.

Входни карти за **iba** могат да се закупят в нашия **Ticket Shop** в различни варианти – от еднодневни до петдневни входни карти. За достъп до Ticket Shop посетителите трябва да се регистрират предварително безплатно в новата платформа на **iba**. В нея можете да откриете актуално съдържание и да се свържете с други професионалисти от бранша. Платформата **iba** служи като продълже-



ние на събитието и позволява обмен с пекарската индустрия през цялата година. Целта е, наред с много информация, да се предложи на регистрираните потребители персонализирано съдържание и да се улесни ефективната предварителна подготовка за посещението на търговския панаир.

За безпроблемно посещение на панаира, **iba** съветва гостите си да резервират навреме настаняването си. За тази цел **iba** има свои панаирни партньори, чрез чиито платформи за хотелски резервации се предлагат индивидуални или групови резервации.

Допълнителни подробности за работното време и как да стигнете до панаира са достъпни онлайн. А прессъобщението „Акценти на програмата на **iba 2025**“ предоставя първоначална информация за акцентите в програмата и новите състезания, свързани с пекарството.

Официалното панаирно представителство в България с удоволствие е на Ваше разположение за съдействие.

### Кремена Вълчева

Ръководител отдел „Панаири“

T +359 2 816 30 27 ; M +359 89 4646 714

kremena.valcheva@ahk.bg ; https://bulgarien.ahk.de

Германо-Българска индустриално-търговска камара (ГБИТК)

Интерпред – СТЦ София, сграда А, ет. 3

бул. „Драган Цанков“ 36 ; 1040 София



## КООП ХВП ВИ КАНИ ДА ПОСЕТИТЕ ИЗЛОЖЕНИЕТО



**Foteg ИСТАНБУЛ 24-27.04.2025**

[www.fotegistanbul.com](http://www.fotegistanbul.com)

Изложението предлага:

- Машини и технологии за производство на храни и напитки
- Автоматизация и контрол за храни и напитки
- Опаковки за храни и напитки
- Печат и етикетиране
- Суровини и добавки за храни и напитки
- Оборудване за доставка и складове
- Безопасност и хигиена на храните

Истанбулският панаир Foteg осигурява полезни срещи с доставчици на оборудване за производство на храни и напитки не само от Турция, но и от различни страни по света.

**ЦЕНА ЗА ПОСЕЩЕНИЕТО – 395 ЛВ.**

**ИЗЛОЖЕНИЕТО СЪВПАДА С ЕЖЕГОДНИЯ ФЕСТИВАЛ  
НА ЛАЛЕТО В ИСТАНБУЛ**

Повече информация и записване:  
**КООПЕРАЦИЯ „ХРАНИТЕЛНО-ВКУСОВА ПРОМИШЛЕНОСТ“**

тел./факс: 02 988 05 89; GSM: 088 4646 919;

e-mail: [info@fpim-bg.org](mailto:info@fpim-bg.org); [fpim\\_adv@abv.bg](mailto:fpim_adv@abv.bg); <http://fpim-bg.org>