



- Spektakl struke u Areni Zagreb – održan 3. TIM ZIP EXPO
- Krenulo poslovati novo Društvo – TIM ZIP OPTIMUS d.o.o.
- Centar Franjo Klarić – održan i treći znanstveno-stručni seminar
- Miro Drempetić novi predsjednik Richemont kluba Hrvatska

IMPRESSUM

i**INFO**

**Izdavač:**

TIM ZIP d.o.o.  
Bani 100, HR-10010 Zagreb  
Tel.: +385/1/660 80 30

E-mail: timzip@timzip.hr  
www.timzip.hr

**Redakcija:**

**Glavna urednica:** Martina Kolak  
**Redaktura:** TIM PUBLIC d.o.o.

**Grafička priprema:** Think.Invent.Design.

**Tisak:** Spacecraft Earth d.o.o.

Lipanj, 2026. godine

Besplatni primjerak



**Naslovnica:**

**Proizvod:** Uz šum valova kuglof,  
**Petra Jukić, TIM ZIP**  
**Foto:** Martina Kolak, TIM ZIP



GRAFIČKI I MULTIMEDIJSKI DIZAJN  
Sve vrste promotivnih aktivnosti

Tel: 01 66 22 775  
timpublic@timpublic.hr  
www.timpublic.hr



## Sve veća međunarodna vidljivost

Poštovani čitatelji,

u uvodniku prošlog broja pitala sam, i sebe i vas, može li se nastaviti *najbolji dosad* niz, misleći pritom na TIM ZIP-ove organizacije za struku važnih događanja, konkretno na TIM ZIP EXPO, treći po redu, održan u travnju u Zagrebu. O njemu pišemo na punih 16 stranica ovog broja pod naslovom *Spektakl tehnologija, inovacija i znanja*.

Riječi „spektakl“, „spektakularan“ i „spektakularno“ postale su žrtve vlastite popularnosti - prečesto izgovarane i olako primjenjivane, izgubile su sposobnost da pouzdano označe ono što je doista izvanredno. A dva dana u zagrebačkoj Areni bila su doista izvanredna, spektakularna, bez navodnika. Mali krug sposobnih i predanih ljudi sa zajedničkim nazivnikom TIM ZIP i ovog je puta pokazao i dokazao da se može bolje, nadmašiti samog sebe, makar i za nevidljivu sitnicu. Sitnica po sitnica, ...

A da se ne hvalimo sami, evo što o tome kažu ljudi koji posjeduju i rukovode grupom koja svoje proizvodne linije, strojeve i opremu plasira u više od 120 zemalja širom svijeta. Braća Cesare i Alberto Cometti, vlasnici poznate talijanske Polin Grupe, inače tvrtke-partnera, prisustvovali su sajmu TIM ZIP EXPO i izrekli komplimente kakvi se rijetko čuju, čak i kada je riječ o onima koji su, bez lažne skromnosti, naviknuti na lijepe riječi.

Cesare Cometti na svečanom otvaranju Sajma: „Nije mi poznat nijedan drugi distributer koji je sposoban organizirati privatni sajam ovakve razine, okupiti toliko kvalificiranih partnera i stvoriti događaj koji donosi stvarnu vrijednost kupcima, proizvođačima i cijeloj industriji. To pokazuje jasnu poduzetničku viziju, snažne organizacijske sposobnosti i, prije svega, veliku spremnost na ulaganje u budućnost tržišta. TIM ZIP predstavlja najboljeg partnera na tržištima za koja je Polin odgovoran. Ne

samo zbog kvalitete svoje distribucijske mreže, već i zbog sposobnosti razvoja velikih projekata kroz strukturiran i profesionalan pristup.“

Alberto Cometti na večernjem druženju svih izlagača: „Želio bih izraziti našu iskrenu zahvalnost tvrtki TIM ZIP na izvrsnoj organizaciji ovog događaja. Kvaliteta koju smo danas imali priliku vidjeti zaista je na najvišoj razini i predstavlja mjerilo za našu industriju. Posebno impresionira visoka kvalificiranost TIM ZIP tima. Ne samo gledano s komercijalnog aspekta, nego i zbog snažne tehničke i tehnološke stručnosti. Doista je izvanredno vidjeti toliko stručnih profesionalaca koji su prisutni i dostupni te mogu pružiti konkretnu i kompetentnu podršku svojim kupcima.“

Osim ovih izjava, još ću jedan podatak, možda kuriozitet, a koji također govori o sve većoj međunarodnoj vidljivosti TIM ZIP-a, *povući* sa srednjih stranica ovog broja – Tigran i Suren Danielyan iz armenske tvrtke Danielyan LLC stigli su na TIM ZIP EXPO. A od Erevana je 2.400 km zračne linije, cestom 3.000.

A ima još dobrog, zanimljivog i korisnog štiva u ovom broju.

**Ugodno vam ljeto!**

S poštovanjem,

**Martina Kolak**  
Glavna urednica

# SADRŽAJ

**timzip**  **optimus**  
prehrana - tehnologije - razvoj

## 4 TIM ZIP OPTIMUS

Krenulo poslovati novo Društvo



## 5 CENTAR FRANJO KLARIĆ

3. znanstveno-stručni seminar



## 14 NJEMAČKI INNOVABACK

Visokoučinkoviti sustavi prženja

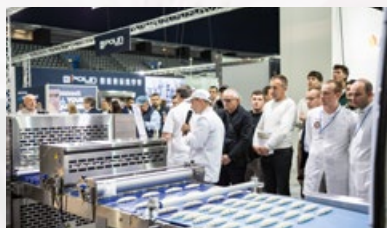


## 16 AUSTRIJSKI KÖNIG

Napredni sustavi obrade tijesta

## 18 TIM ZIP EXPO 2026.

Spektakl tehnologija, inovacija i znanja



## 34 RICHEMONT KLUB HRVATSKA

Miro Drempetić novi predsjednik



## 39 ZAKLADA IVAN BULIĆ

Raspisan novi Natječaj



## 44 TEHNOLOZI PREPORUČUJU

Madrepan, slano-kisela rapsodija okusa



## NOVOUTEMELJENO PODUZEĆE ZA POSLOVANJE SA SIROVINAMA

# Krenulo poslovati društvo TIM ZIP OPTIMUS, tvrtka kći TIM ZIP-a

## Statusna promjena je pravno-formalno stupila na snagu 17. travnja ove godine

U prošlom broju INFA iscrpno smo pisali o velikoj statusnoj promjeni u Grupi TIM ZIP. Poslovodstvo je donijelo odluku o razdvajanju dva ključna sektora poslovanja - prodaje opreme i inženjeringa te prodaje sirovina. Prodaja opreme i inženjering ostali su sastavni dio poslovanja tvrtke TIM ZIP d.o.o., dok je novoutemeljeno društvo TIM ZIP OPTIMUS d.o.o. preuzelo djelatnost nabave i prodaje sirovina. Ova je statusna promjena pravno-formalno stupila na snagu 17. travnja ove godine.

To praktički znači da u matičnoj tvrtki TIM ZIP ostaju svi poslovi projektiranja i opreme, ostaje tvrtka kći TIM ZIP Beograd te aktivnosti Centra Franjo Klarić za istraživanje, razvoj i analizu kiselih tijesta, sirovina za pekarstvo i slastičarstvo, te razvoj pekarskih i slastičarskih proizvoda, kojem je TIM ZIP jedan od osnivača. A u novoosnovanom TIM ZIP OPTIMUSU d.o.o. Zagreb, novoj tvrtki kćeri u Grupi, objedinjeno je sve vezano za sirovinški biznis, odnosno poslovi svih poslovnica (ranije podružnica) u Hrvatskoj, kao i poslovi tvrtke TIM ZIP Mostar i pripadajuće joj podružnice u Sarajevu.

Dakle, sve ugovorne odnose, prava i obveze koje su poslovni partneri, vezano uz nabavu i/ili prodaju sirovina, imali s društvom TIM ZIP d.o.o. Zagreb, od 18. travnja 2026. godine, preuzelo je društvo TIM ZIP OPTIMUS d.o.o. kao pravni sljednik. Ovaj datum uzima se kao početno stanje preuzetih potraživanja, obveza i zalih.

Ovo restrukturiranje je provedeno radi optimizacije poslovanja i nikako neće utjecati na kontinuitet i kvalitetu usluga Grupe TIM ZIP prema poslovnim partnerima, odnosno prema više od 700 kupaca sirovina.

U nastavku teksta navodimo poslovne podatke nove tvrtke i pripadajućih poslovnica. ■



<b>Naziv tvrtke:</b>	<b>TIM ZIP OPTIMUS d.o.o.</b>
<b>ADRESA:</b>	Bani 100
<b>MJESTO:</b>	10010 Zagreb
<b>OIB:</b>	06387779221
<b>VAT:</b>	HR06387779221
<b>MBS:</b>	081709980
<b>MATIČNI BROJ:</b>	6263283
<b>DRUŠTVO ZASTUPA:</b>	Vladimir Bulić, direktor
<b>TELEFON:</b>	+385 1 660 80 30
<b>E-MAIL:</b>	tzoptimus@tzoptimus.hr
<b>E-RAČUN:</b>	e-racun@tzoptimus.hr
<b>POSLOVNE BANKE:</b>	<p>AGRAM BANKA d.d. IBAN: HR4324810001111013374 SWIFT: KREZHR2X</p> <p>ERSTE&amp;STEIERMÄRKISCHE BANK d.d. IBAN: HR5924020061101340943 SWIFT: ESBCHR22</p>

Naziv poslovnice	Adresa	Telefon	E-mail
Poslovnica Zagreb	Radnička cesta 173 n, 10000 Zagreb	+ 385 1 660 80 36	zagreb@tzoptimus.hr
Poslovnica Varaždin	Zagrebačka 77, 42000 Varaždin	+385 42 303 160	varazdin@tzoptimus.hr
Poslovnica Bjelovar	Velike Sredice 125, 43000 Bjelovar	+385 43 231 169	bjelovar@tzoptimus.hr
Poslovnica Vinkovci	Ul. Alojzija Stepinca 91, 32100 Vinkovci	+ 385 32 554 213	vinkovci@tzoptimus.hr
Poslovnica Rijeka	Marinići 177/1, 51216 Viškovo	+385 51 503 659	rijeka@tzoptimus.hr
Poslovnica Split	Bani 100, 10010 Zagreb	+385 99 4944 657	split@tzoptimus.hr



## TREĆI IZ CIKLUSA OD ČETIRI ZNANSTVENO-STRUČNA SEMINARA

# *Nova hrana za novo vrijeme*

- Znanstvenice s Prehrambeno-biotehnoškog fakulteta približile su polaznicima recentne znanstvene doseg o ekološkoj i funkcionalnoj hrani novog doba, uz sada već nezaobilaznu ulogu kiselog tijesta u suvremenoj pekarskoj proizvodnji
- Praktična prezentacija proizvodnje jedinog ekološkog bezglutenskog kruha od kiselog tijesta na tržištu



CENTAR  
FRANJO KLARIĆ



staknuta je važnost upotrebe lokalnih i cjelovitih sirovina, koje uz razvoj novih tehnologija i prilagođavanjem receptura zasigurno doprinose održivosti. *Think green, bake clean!* – kazala je jedna od polaznica trećeg po redu iz ciklusa od četiri znanstveno-stručna seminara u organizaciji Centra Franjo Klarić u suradnji s Prehrambeno-biotehnoškim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu, održanog u poslovnoj zgradi tvrtke TIM ZIP u Zagrebu, 21. svibnja ove godine. Naslov ovoga seminara bio je *Nova hrana za novo vrijeme: Spoj prirode, znanosti i zdravlja*, s podnaslovom *Ekološka i funkcionalna hrana nove generacije: Znanstveni pristupi i tehnološki izazovi*.

Nakon što je skup otvorila **dr. sc. Anica Bebek Markovinović**, znanstvena ravnateljica Centra Franjo Klarić i polaznice seminara pozdravio **Vladimir Bulić**, predsjednik Uprave tvrtke TIM ZIP, seminar je počeo predavanjem **prof. dr. sc.**



Sudionici su s velikim interesom pratili uvodno predavanje



Vlatko Lović iz istoimenog slavonskobrodskog obrta ima pitanje za prezentericu



I Sonju Škof iz Žita Ljubljana zanima tehnologija izrade bezglutenskog kruha Bio-zrna

**Dubravke Novotni**, s temom *Ekološka održivost i inovacije u pekarstvu*. Temeljna je poruka njenog predavanja bila da uvođenjem energetski učinkovitih sustava, smanjenjem otpada, korištenjem održivih sirovina i primjenom suvremenih tehnologija pekarska industrija može istodobno povećati ekonomsku učinkovitost i smanjiti negativan utjecaj na okoliš.

U praktičnom dijelu seminara recepturu i tehnološki postupak izrade bezglutenskog kruha od kiselog tijesta iz ekoloških sirovina detaljno je prezentirala **ing. Mihaela Sever**, iz tvrtke Bio-zrno d.o.o., iz Habjanovca, dijela najstarijeg eko imanja u Hrvatskoj. Od vlastite vode iz arteškog bunara, brašna od žitarica uzgojenih na poljima imanja i kiselog tijesta čuvanog desetljećima, uz puno ručnog rada, Bio-zrno proizvodi jedini ekološki bezglutenski kruh od kiselog tijesta na tržištu!

Predavanje s naslovom *Kisela tijesta na bazi alternativnih brašna - kvaliteta bezglutenskog kiselog kruha* održala je **izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač** koja je, među ostalim, naglasila da rezultati istraživanja potvrđuju da kiselo tijesto predstavlja učinkovit i prirodan alat za poboljšanje kvalitete proizvoda od alternativnih brašna te ima velik potencijal u razvoju inovativnih pekarskih proizvoda u skladu s *clean label* konceptom i principima održive proizvodnje hrane.

O *ekološkim aspektima korištenja vlastitih kiselih tijesta u pekarama* potom je govorila **doc. dr. sc. Bojana Voučko** i pritom istaknula da vlastito kiselo tijesto predstavlja moćan alat koji pekaru omogućuje potpunu kontrolu nad ključnim fizikalno-kemijskim i nutritivnim čimbenicima. Preciznim upravljanjem parametrima fermentacije kiselog tijesta utječe se na razvoj volumena, boje i proces starenja kruha.

## Vakuumsko pečenje i hlađenje

Otvarajući treći od četiri znanstveno-stručna seminara u organizaciji Centra Franjo Klarić i pozdravljajući sudionike predsjednik Uprave tvrtke TIM ZIP **Vladimir Bulić** je za studeni mjesec ove godine najavio organizaciju edukativnog skupa na temu vakuumnog pečenja i hlađenja u suradnji sa švicarskom tvrtkom Cetravac. Tema nije nova, ali su izvedbena rješenja danas primjerenija praksi nego što je to bilo prije desetak i više godina.

Kvartet istaknutih znanstvenica s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta u Zagrebu zaključila je **prof. dr. sc. Draženka Komes** predavanjem o tendencijama u razvoju funkcionalnih konditorskih proizvoda. Sažetak njezinog izlaganja mogao bi se izraziti konstatacijom da se kombinacijom pojedinih funkcionalnih sastojaka razvijaju konditorski proizvodi (posebice čokolade i gumeni bomboni) sa specifičnim namjenama poput kontrole tjelesne mase, smanjenja stresa, razbuđivanja i fokusa, poboljšanja kvalitete spavanja i sl.

O kiselom tijestu budućnosti, odnosno funkcionalnoj hrani kroz prizmu ekologije, tradicije i tehnoloških inovacija, na okruglom su stolu, kojim je završio seminar, govorile **izv. prof. dr. sc. Nikolina Čukelj Mustač, doc. dr. sc. Bojana Voučko** i **ing. Mihaela Sever**. Seminaru je nazočilo tridesetak polaznika iz 12 tvrtki: Bio-zrno iz Habjanovca, Dubrava, Čakovečki mlinovi, Imako pekarski obrt iz Daruvara, Kraš d.d. Zagreb, Obrt Lović



TIM ZIP-ova tehnologinja Petra Jukić pomogla je ing. Sever



Detalj s predavanja izv. prof. dr. sc. Nikoline Čukelj Mustač



S polaznicima su na okruglom stolu razgovarale Mihaela Sever, Bojana Voučko i Nikolina Čukelj Mustač



## Bio-zrno bezglutenski kruh

Bezglutenski kruh je proizvod poduzeća Bio-zrno, dijela najstarijeg ekološkog imanja u Hrvatskoj.

Zrno eko imanje nalazi se u malom selu Habjanovcu, 60 kilometara od Zagreba, u blizini Vrbovca. Objedinjuje ekološku poljoprivrednu, prerađivačku i pekarsku proizvodnju, a svi proizvodi su ekološki certificirani, bez namirnica životinjskog porijekla te izrađeni majstorskom vještinom i stručću lokalnih djelatnika.

Imanje je i mjesto odvijanja edukativnog sadržaja vezanog uz proizvodne aktivnosti te teme ekologije i održivog razvoja, dok u centru Zagreb radi Zrno bio bistro, prvi i jedini certificirani 100 posto eko restoran u Hrvatskoj.



U praktičnom dijelu je ing. Mihaela Sever prezentirala izradu bezglutenskog kruha od kiselog tijesta iz ekoloških sirovina

iz Slavanskog Broda, Rajčić iz Kaštel Starog, Slastičarnica Vincek, TIM ZIP i ZP Klara iz Zagreba, Žito Ljubljana, te iz srednjih strukovnih škola iz Zadra i Kaštel Štafilića. ■

## CIKLUS ZAVRŠAVA U RUJNU

# Na 4. seminaru o higijenskim standardima

**Prijavi se!**  
centar.franjo.  
klaric@timzip.hr

Ciklus od četiri znanstveno-stručna seminara koje organizira Centar Franjo Klarić u suradnji s Prehrambeno-biotehnoškim Fakultetom u Zagrebu završava četvrtim izdanjem 24. rujna ove godine, a njegov program objavljujemo ovdje.

### 4. SEMINAR, 24. rujna 2026.

#### Kiselo tijesto pod kontrolom: Tehnologija, higijena i praksa

Tehnološko projektiranje i higijenski standardi u proizvodnji kiselog tijesta: povezivanje znanstvenih spoznaja i industrijske prakse

#### Predavanja:

**prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec, PBF:** Mikrobiološki rizici i higijena u pekarskoj industriji: izazovi i kontrola

**Vlado Sučić, dipl. ing., TIM ZIP:** *Od ideje do pogona: projektiranje modernih pekara*

**Anamaria Dominko, mag. ing., TIM ZIP:** Utjecaj higijenskog dizajna opreme na sigurnost fermentacije kiselog tijesta

**Praktični dio:** Zamjes i oblikovanje proizvoda od kiselog tijesta, **Ana Breški, mag. ing., TIM ZIP**

#### Degustacija proizvoda

**Laboratorij Centra Franjo Klarić:** *Praktični prikaz uzorkovanja i osnovnih mikrobioloških analiza u pekarskim pogonima*



Znanstvena ravnateljica Centra Franjo Klarić, dr. sc. Anica Bebek Markovinović, organizatorica i voditeljica znanstveno-stručnih seminara

**Prezentacija opreme:** AgriFlex CIP (Michael Sharobem, Agriflex)

**Okrugli stol:** Inovacije i održivost u pekarskoj industriji: kako osigurati kvalitetu i sigurnost proizvoda? (**prof. dr. sc. Sanja Vidaček Filipec, Mirko Šram, TIM ZIP, Michael Sharobem, Agriflex**)



**IZ SEMINARSKOG PREDAVANJA  
PROF. DR. SC. DUBRAVKE NOVOTNI**

## **Ekološka održivost i inovacije u pekarstvu**

**Uvođenjem energetski učinkovitih sustava, smanjenjem otpada, korištenjem održivih sirovina i primjenom suvremenih tehnologija pekarska industrija može istodobno povećati ekonomsku učinkovitost i smanjiti negativan utjecaj na okoliš**

Pekarska industrija danas se suočava s izazovima očuvanja okoliša, povećanja energetske učinkovitosti te smanjenja otpada. Stoga ekološka održivost i tehnološke inovacije postaju ključni čimbenici razvoja suvremenog pekarstva. Ekološka održivost u pekarstvu podrazumijeva odgovorno korištenje sirovina, energije i vode te smanjenje otpada i općenito negativnog utjecaja proizvodnje na okoliš. Sve veća potražnja potrošača za održivijim proizvodima dodatno potiče razvoj

novih tehnologija i ekoloških pristupa u proizvodnji kruha i pekarskih proizvoda.

Jedan od važnih aspekata održivosti je korištenje lokalnih, ekološki uzgojenih i alternativnih sirovina. Uz to, razvijaju se inovativni proizvodi poput kruha s dodatkom alternativnih žitarica i nusproizvoda prehrambene industrije, čime se smanjuje otpad i povećava nutritivna vrijednost proizvoda. Time se smanjuje emisija CO<sub>2</sub> nastala transportom te podržava lokalna poljoprivreda.

Drugi važan aspekt ekološke održivosti u pekarstvu odnosi se na racionalno korištenje energije. Proces proizvodnje kruha i pekarskih proizvoda zahtijeva velike količine električne i toplinske energije, posebno tijekom pečenja, hlađenja i smrzavanja proizvoda. Stoga se razvijaju složeni sustavi pečenja kojima se skraćuje vrijeme pečenja i smanjuje ukupna potrošnja energije. U pojedinim pogonima ugrađuju se solarni paneli i drugi obnovljivi izvori energije kako bi se dodatno smanjila ovisnost o fosilnim gorivima.

Tehnološke inovacije imaju ključnu ulogu u modernizaciji pekarstva. Automatizirani sustavi proizvodnje omogućuju veću preciznost, kvalitetu i manju potrošnju energije. Primjena umjetne inteligencije i senzora omogućuje praćenje rada strojeva u stvarnom vremenu. Na taj način se mogu otkriti kvarovi ili nepravilnosti prije nego što dođe do većih problema, što smanjuje troškove održavanja i prekide proizvodnje. Digitalizacija poslovanja pomaže u planiranju proizvodnje i učinkovitom upravljanju resursima i zalihama.

Važan segment održivosti predstavlja i smanjenje otpada hrane. Stari kruh je glavni otpad pekarske industrije i njegovo nastajanje je najbolje spriječiti produljenjem trajnosti kruha. Tehnologijom dopečenja smrznutog kruha se značajno može produljiti trajnost kruha, no zahtijeva dvostruko veću potrošnju energije. Potrošači su upoznati s pojmom održivosti, no općenito nisu upoznati o mogućnostima primjene nusproizvoda u proizvodnji hrane ni o mogućnosti tehnologije dopečenja za smanjenje bacanja kruha. Kruh s dodatkom kiselog tijesta i enzima, iako s ograničenom trajnošću, najbolje je prihvaćen kod potrošača.

Može se zaključiti kako ekološka održivost i tehnološke inovacije imaju presudnu ulogu u budućnosti pekarstva. Uvođenjem energetski učinkovitih sustava, smanjenjem otpada, korištenjem održivih sirovina i primjenom suvremenih tehnologija pekarska industrija može istodobno povećati ekonomsku učinkovitost i smanjiti negativan utjecaj na okoliš. Takav pristup pridonosi razvoju odgovornije i konkurentnije proizvodnje hrane koja odgovara potrebama modernog potrošača. ■

**IZ SEMINARSKOG PREDAVANJA  
IZV. PROF. DR. SC. NIKOLINE ČUKELJ  
MUSTAČ**

# Kisela tijesta na bazi alternativnih brašna: kvaliteta bezglutenskog kiselog kruha

**Rezultati istraživanja potvrđuju da kiselo tijesto predstavlja učinkovit i prirodan alat za poboljšanje kvalitete proizvoda od alternativnih brašna te ima velik potencijal u razvoju inovativnih pekarskih proizvoda u skladu s *clean label* konceptom i principima održive proizvodnje hrane**

Potencijal primjene alternativnih brašna u pekarskim proizvodima proizlazi iz njihovih nutritivnih, funkcionalnih i održivih svojstava. U alternativna brašna ubrajaju se brašna manje zastupljenih žitarica, pseudožitarica, leguminoza, sjemenki te različitih nusproizvoda prehrambene industrije koja se mogu koristiti kao djelomična ili potpuna zamjena za pšenično brašno.

Njihova primjena omogućuje razvoj proizvoda s povećanim udjelom prehrambenih vlakana, proteina, minerala i bioaktivnih spojeva, što je osobito važno u proizvodnji bezglutenskih pekarskih proizvoda, ali istovremeno može predstavljati značajan tehnološki izazov. Bezglutenski kruh često ima lošiju tehnološku kvalitetu u odnosu na pšenični kruh, što se očituje kroz mali volumen, zbijenu i mrvljivu sredinu, slabiju sposobnost zadržavanja plinova, brže starenje proizvoda i slabije prihvaćena senzorska svojstva.

Zbog toga se u formulacijama često koriste različiti hidrokoloidi, emulgatori, enzimi i drugi poboljšivači. Kako bi se poboljšala kvaliteta takvih proizvoda, a istovremeno smanjila količina



aditiva i poboljšivača, moguće je koristiti različite tehnološke pristupe, među kojima se ističe fermentacija kiselim tijestom. U sklopu ovog seminara prikazani su rezultati istraživanja provedenih na Sveučilištu u Zagrebu, na Prehrambeno-biotehnološkom fakultetu. Istraživanja su uključivala fermentaciju alternativnih brašna poput brašna žutog graška, rogača, prosa, zobi i ječma te njihovu primjenu u bezglutenskom kruhu i glutenskom kruhu.

Kod bezglutenskog kruha dodatak kiselog tijesta smanjio je glikemijski indeks i usporio otvrdnjavanje sredine kruha tijekom skladištenja. Fermentacija brašna žutog graška poboljšala je aromu proizvoda i smanjila nepoželjan miris graška, dok je primjena kiselog tijesta na bazi rogača i prosa poboljšala volumen, teksturu i svježinu bezglutenskog tankog kruha tijekom skladištenja.

Alternativna brašna mogu se uspješno koristiti i kao djelomična zamjena pšeničnog brašna. Fermentacija zobenog i ječmenog brašna te njihovih posija rezultirala je kiselim tijestom koje je povećalo sadržaj beta-glukana, poboljšalo teksturu proizvoda i smanjilo sadržaj fitinske kiseline u kruhu. Također je pokazano da ječmeno kiselo tijesto može značajno produžiti trajnost polupečenog kruha te poboljšati njegovu mikrobiološku stabilnost i teksturu.

Dobiveni rezultati potvrđuju da kiselo tijesto predstavlja učinkovit i prirodan alat za poboljšanje kvalitete proizvoda od alternativnih brašna te ima velik potencijal u razvoju inovativnih pekarskih proizvoda u skladu s *clean label* konceptom i principima održive proizvodnje hrane. ■

IZ SEMINARSKOG PREDAVANJA DOC. DR. SC. BOJANE VOUČKO

# Ekološki aspekti korištenja vlastitih kiselih tijesta u pekarama

Vlastito kiselo tijesto predstavlja moćan alat koji pekaru omogućuje potpunu kontrolu nad ključnim fizikalno-kemijskim i nutritivnim čimbenicima. Preciznim upravljanjem parametrima fermentacije kiselog tijesta utječe se na razvoj volumena, boje i proces starenja kruha.

Kao odgovor na suvremene prehrambene i ekološke izazove, ekološki uzgoj hrane nameće se kao dugoročna strategija, a ne tek prolazni trend. Ekološka proizvodnja temelji se na očuvanju prirodnih resursa, poštivanju prirodnih ciklusa te izbjegavanju sintetskih gnojiva i pesticida, čime se izravno smanjuje negativan utjecaj na okoliš. Uz revitalizaciju plodnosti tla i očuvanje bioraznolikosti, ključni stupovi ovog koncepta obuhvaćaju povratak tradicionalnim procesima prerade te podršku lokalnoj zajednici. Europska komisija je kroz Akcijski plan za ekološku proizvodnju postavila cilj rasta od oko 15 postotnih bodova, kako bi do 2030. godine dosegla ukupno 25 posto zemljišta s ekološkim certifikatom. U Republici Hrvatskoj se u zadnja dva desetljeća bilježi snažan rast broja eko-proizvođača kao i ukupnih površina s ekološkim certifikatom. Nacionalni akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede 2023. – 2030. predviđa mjere koje ne obuhvaćaju samo primarne poljoprivrednike, već snažno podupiru i prerađivače kako bi se potaknuo cjelokupni lanac ekološke proizvodnje u Hrvatskoj.

Paralelno s time, na tržištu dolazi do

stalnog povećanja potražnje za ekološkim proizvodima, budući da ih potrošači sve više povezuju s osobnom dobrobiti, zdravstvenom vrijednošću, dobrobiti za okoliš, te podrškom lokalnim proizvođačima. Iako ekološki uzgoj u EU ostvaruje niže prinose od konvencionalnog, ukupna ekonomska održivost i profitabilnost ekoloških gospodarstava često su jednake ili čak veće. Tome izravno pridonose više tržišne cijene eko-proizvoda i EU potpore.

Nutritivna svojstva ekoloških brašna razlikuju se od konvencionalnih. Premda dio istraživanja ukazuje na niži udio ukupnih proteina, ekološki proizvedena brašna pokazuju bolju probavljivost proteina te bogatiji profil esencijalnih aminokiselina. Osim toga, karakterizira ih viši udio dijetalnih vlakana, veća koncentracija pojedinih minerala te smanjena kontaminacija teškim metalima. Novija istraživanja pokazuju da korištenje lokalnih, otpornih autohtonih sorti doprinosi bogatijem mikrobiološkom profilu, povišenom udjelu antioksidansa, razvoju boje i karakterističnoj aromi. Ujedno se pokazalo da kod takvih sorti sama metoda fermentacije ima ključan utjecaj na fizikalno-kemijska svojstva



kruha, čak i veći od samog načina uzgoja.

Fermentacija bakterijama mliječne kiseline tradicionalna je metoda pripreme koja osigurava kompleksniju aromu, bolju teksturu i volumen te dulju svježinu pekarskih proizvoda. Ona se pokazuje idealnom upravo za ekološka brašna jer kroz jedinstvenu sinergiju iskorištava i dodatno naglašava njihove prirodne prednosti, poput bogatijeg mineralnog i aminokiselinskog sastava, uspješno kompenzirajući tehnološke nedostatke. Vlastito kiselo tijesto predstavlja moćan alat koji pekaru omogućuje potpunu kontrolu nad ključnim fizikalno-kemijskim i nutritivnim čimbenicima. Preciznim upravljanjem parametrima fermentacije kiselog tijesta utječe se na razvoj volumena, boje i proces starenja kruha. Strogo vođenje procesa je nužno, budući da odstupanje narušava konačnu kvalitetu kruha. Spajanje ekoloških sirovina i fermentacije kiselim tijestom otvara izniman potencijal za stvaranje proizvoda autentičnog okusa i vrhunske kvalitete, čineći ga konkurentnim na suvremenom tržištu, na kojem ekološka proizvodnja postaje strateški cilj. ■

IZ SEMINARSKOG PREDAVANJA PROF. DR. SC. DRAŽENKE KOMES

# Tendencije u razvoju funkcionalnih konditorskih proizvoda

**Kombinacijom pojedinih funkcionalnih sastojaka razvijaju se konditorski proizvodi (posebice čokolade i gumeni bomboni) sa specifičnim namjenama poput kontrole tjelesne mase, smanjenja stresa, razbuđivanja i fokusa, poboljšanja kvalitete spavanja i sl.**

Koncept funkcionalne hrane intenzivnije se počeo razvijati krajem 20. stoljeća u Japanu, a s vremenom se proširio na različite prehrambene kategorije, uključujući konditorske proizvode.

Iako na tržištu funkcionalnih proizvoda sudjeluju sa samo 6 posto, konditorski proizvodi predstavljaju vrlo inovativnu platformu za razvoj funkcionalnih formulacija. Posebna pozornost usmjerena je na smanjenje udjela šećera, masti (posebice zasićenih), energetske vrijednosti te obogaćivanje različitim funkcionalnim dodacima.

U fokusu je šećer, kao dominantan sastojak, koji osim slatkoće značajno utječe i na brojna druga fizikalno-tehnološka svojstva (volumen, mikrobnu stabilnost, izgled, posmeđivanje, kristalizaciju, strukturu, viskoznost i dr.) pa je njegova zamjena ili smanjenje udjela prilično izazovno. U praksi se najčešće koriste polioli (eritritol, ksilitol, maltitol), koji imaju čist i sladak okus, relativnu slatkoću sličnu saharozi i 40 posto nižu energetske vrijednosti (eritritol 0 kcal/g). Osim poliola, ili u kombinaciji s njima, u konditorskim proizvodima često se nalaze i steviol glikozidi ili sukraloza, uz dodatak inulina, oligofruktoze ili po-

lidekstroze, koji se zbog niske relativne slatkoće i prebiotičkih svojstava prvenstveno koriste kao funkcionalna punila. Među novim, potencijalno zanimljivim sladilima nalaze se i aluloza, luo han guo (monk fruit) te proteinska intenzivna sladila (taumatina, brazein i monelin), no u Europskoj Uniji je za sada dozvoljena samo primjena taumatina i vodenog ekstrakta ploda luo han guo.

Masti se najčešće djelomično zamjenjuju prehrambenim vlaknima, čiji dodatak značajno poboljšava nutritivnu kakvoću proizvoda i smanjuje energetske vrijednosti.

Izrazito važan segment u razvoju inovativnih, nutritivno bogatijih konditorskih proizvoda je obogaćivanje funkcionalnim sastojcima, kao što su vitamini i mineralne tvari, proteini, probiotici i prebiotici, biljni dodaci bogati antioksidansima te funkcionalni dodaci „nove generacije” koji uključuju i tzv. beauty sastojke (Q10, hijaluronska kiselina, kolagen) te adaptogene biljne vrste i gljive. Kombinacijom pojedinih funkcionalnih sastojaka razvijaju se konditorski proizvodi (posebice čokolade i gumeni bomboni) sa specifičnim namjenama poput kontrole tjelesne mase, smanje-



nja stresa, razbuđivanja i fokusa, poboljšanja kvalitete spavanja i sl.

Uz koncept razvoja funkcionalnih zalogaja, suvremene tendencije u razvoju novih čokolada usredotočuju se na globalnu inspiraciju okusima (posebice azijskog podrijetla – matcha, yuzu, calamansi), multisenzorska iskustva (čokolade s hrskavim i kremastim slojevima, kombinacija slanog, slatkog i kiselog), lokalne sastojke (priča jednog mikrolokaliteta) te koncept održivosti (veganski, bez aditiva i emulgatora, bean to bar, reciklirajuća ambalaža).

Atraktivnosti proizvoda doprinose i tehnološke inovacije, kao što su 3D, a u novije vrijeme i 4D printanje, primjena umjetne inteligencije, posebice u kreiranju inovativnih okusa čokolada s nekonvencionalnim sastojcima, te tehnologija proširene stvarnosti koja putem QR koda omogućuje pristup interaktivnim sadržajima (recepti i priče o podrijetlu čokolade).

Na temelju navedenog, očekuje se da u budućnosti čokolada neće biti standardizirani proizvod, već svojevrsna kompilacija hrane, tehnologije i personalizirane funkcije prilagođene svakom pojedincu. ■

## REKLI SU O SEMINARU

# Think green, bake clean

**Ivana Gabrić**ZP Klara,  
Zagreb

Sudjelovanje na seminaru "Nova hrana za novo vrijeme" pružilo je dragocjen uvid u budućnost pekarske proizvodnje, kako u manjim, tako i industrijskim pekarama. Istaknuta je važnost upotrebe lokalnih i cjelovitih sirovina, koje uz razvoj novih tehnologija i prilagođavanjem receptura zasigurno doprinose održivosti. *Think green, bake clean!* Uvođenje dodatka prehrani u pekarsku i konditorsku industriju omogućuje transformaciju tradicionalnih proizvoda u nutritivno vrijedne namirnice. Pekarski proizvodi postaju idealni nositelji za vitamine, minerale, proteine i vlakna zbog visoke učestalosti konzumacije. Seminar je izvrsna platforma za sve koji žele biti korak ispred u razumijevanju trendova koji će oblikovati naše proizvode u narednim godinama.

**Ivana Rajčić**

Kaštel Stari

Seminar je bio iznimno zanimljiv i koristan te nam je pružio nova znanja i aktualne informacije iz naše struke. Puno sam saznala o izradi bezglutenskog kruha od kiselog tijesta iz ekoloških sirovina, odnosno u praktičnom dijelu kojega je vodila inženjerka iz tvrtke Bio-zrno.

Vrlo zanimljiva bila su i predavanja o kiselim tijestima na bazi alternativnih brašna te o ekološkim aspektima korištenja vla-

stih kiselih tijesta u pekarama, koja su pokazala koliko su održivost, inovacije i kvaliteta danas važni u modernom pekarstvu. Predavanje o tendencijama razvoja funkcionalnih konditorskih proizvoda također je donijelo korisne informacije o proizvodima prilagođenim suvremenim prehrambenim potrebama potrošača.

Sve teme bile su stručno i jasno predstavljene, a seminar je bio odlično organiziran. Posebnu pohvalu zaslužuju organizatori iz tvrtke TIM ZIP, kao i uvijek nasmijani, ljubazni, ugodni i zaslužni za izvrsnu atmosferu tijekom cijelog događanja.

**Mišela Vincek Copić**Slastičarnica  
Vincek, Zagreb

Iznimno mi je zadovoljstvo bilo sudjelovati na znanstveno-stručnom seminaru „Nova hrana za novo vrijeme: spoj prirode, znanosti i zdravlja“. Predavači su vrlo temeljito i zanimljivo izložili teme usko vezane uz aspekte ekološke proizvodnje i njenu održivost u pekarstvu, korištenje alternativnih vrsta brašna za izradu bezglutenskog kiselog kruha te temu o trendovima u razvoju funkcionalnih konditorskih proizvoda.

Sva izlaganja bila su vrlo korisna i inspirativna, a posebno predavanje o funkcionalnoj hrani koje mi je pružilo uvid, osim u nova znanja, i u širinu primjene nekih vrsta sirovina s ciljem inovacije i poboljšanja nutritivne vrijednosti proizvoda.

Također, istaknula bih i pohvalila izvrsnu prezentaciju izrade bezglutenskog kruha od kiselog tijesta iz ekoloških sirovina ing. Mihaele Sever koja je dojmljivo uspjela prenijeti kompleksnost i zahtjevnost svih segmenata ekološke, veganske i bezglutenske proizvodnje, a ujedno djelovati

poticajno na nas sudionike seminara. Cijeli seminar, zajedno s odličnom organizacijom, na mene je ostavio vrlo pozitivan dojam.

**Mirela Kostreš**Kraš d.d.,  
Zagreb

Hvala tvrtki TIM ZIP i Centru Franjo Klarić na pozivu i prigodi da prisustvujem ovom iznimno poučnom seminaru. Predavanja su mi pružila uvid u modernu transformaciju pekarske industrije kroz prizmu ekološke održivosti i inovacija. Posebno me se dojmila prezentacija izrade bezglutenskog kruha od kiselog tijesta, koja je uspješno dokazala da alternativna brašna mogu zadovoljiti visoke standarde kvalitete. Također, vrlo inspirativan bio je i pregled novih trendova u razvoju funkcionalnih konditorskih proizvoda, koji savršeno spajaju vrhunski užitak i zdravstvene benefite. Bilo je veliko zadovoljstvo prisustvovati ovom seminaru i učiti o trendovima koji oblikuju budućnost naše industrije!

**Lucija Jančec**ZP Klara, PJ  
Čakovec

Sudjelujući na 3. seminaru Centra Franjo Klarić stekla sam nova znanja iz područja ekološke i bezglutenske proizvodnje kruha čiju sam proizvodnju imala prilike tamo i vidjeti. Slušajući izvrsna predavanja otvoreni su mi novi vidici u smjeru ekološke održivosti, a osobito je zanimljivo bilo slušati o funkcionalnim sastojcima u konditorskoj industriji. Posjet ovom seminaru bio je divno i inspirirajuće iskustvo, a svakako se veselim i svim nadolazećim seminarima. ■

## NJEMAČKI INNOVABACK NOVI PARTNER TIM ZIP-A

# Visokoučinkoviti sustavi prženja



Serija strojeva FG je kontinuirani sustav za prženje razvijen u suradnji s pekarima i u skladu s njihovim praktičnim potrebama, a u njega je, u usporedbi s drugim sustavima, ugrađeno više od 50 poboljšanja



**PRIPREMIO:**  
**Sven Papišta, mag. ing. agr.**  
Voditelj prodaje u Sektoru projektiranja i opreme

**Nj**emačka tvrtka **InnovaBack** je utemeljena 2016. godine, kada se rodila ideja o povezivanju suvremenih sustava za prženje s digitalnom tehnologijom, energetsom učinkovitošću i praktičnim rješenjima za pekare. Do ovih rješenja dovelo je dugogodišnje iskustvo Uprave u pekarskoj industriji i posvećenost razvoju visokokvalitetnih i pouzdanih strojeva. Tvrtka InnovaBack ove je godine prvi put, kao novi partner tvrtke TIM ZIP, sudjelovala na sajmu TIM ZIP EXPO 2026., gdje je predstavila svoju najnoviju generaciju strojeva i tehnoloških rješenja za pekarsku industriju.

Ovaj njemački proizvođač specijaliziran je za visokoučinkovite sustave prženja za industrijsku proizvodnju donata, krafni i drugih prženih pekarskih proizvoda. Tvrtka projektira i izrađuje naprednu tehnologiju prženja za pekare, industrijske proizvođače i velike maloprodajne dobavljače. U bliskoj suradnji s kupcima i partnerima, InnovaBack sustavi danas proizvode u pekarama i proizvodnim pogonima diljem Europe, kao i u Srednjoj i Sjevernoj Americi.

**Serija strojeva FG** je kontinuirani sustav za prženje razvijen u suradnji s pekarima i u skladu s njihovim praktičnim potrebama. U usporedbi s drugim sustavima, ugrađeno je više od 50 poboljšanja. Glavni naglasak stavljen je na energetske

Dok serija FG nudi suvremeno, snažno i korisniku prilagođeno rješenje za poluindustrijsku i industrijsku proizvodnju, serija FGA usmjere-na je na fleksibilniju obrtničku proizvodnju.



Protočna friteza FG 8-20,  
8-redna proizvodnja,  
kapacitet 1.600 kom/h pri  
vremenu prženja od 6 minuta

učinkovitost, digitalnu tehnologiju, minimalne zastoje u radu i jednostavno upravljanje. Zahvaljujući kvalitetnoj izolaciji spremnika i friteze, višestrukim zonama grijanja te optimiziranom volumenu ulja, sustav ostvaruje značajne uštede energije. Grijanje može biti izvedeno pomoću termo ulja ili električnih grijača.

Putem funkcije daljinske potpore, InnovaBack, uz daljinski pristup upravljačkom zaslonu, omogućuje i provjeru senzora te elektromotora. Time se smanjuje vrijeme zastoja i omogućuje brže otklanjanje kvarova. Zahvaljujući povezivanju s oblakom (*Cloud*), određene se nepravilnosti mogu otkriti i prije nego što uzrokuju probleme u radu.

Cjelokupnim sustavom upravlja se putem jednog centralnog zaslona. Sve postavke mogu se pohraniti u recepte i odabrati pritiskom na jednu tipku. Time se pojednostavljuje rukovanje te osigurava ujednačena i stalna kvaliteta proizvoda. Serija FG je višenamjenski sustav koji omogućuje proizvodnju širokog spektra pekarskih proizvoda na jednom stroju.



Serija FGA

Serija FGA razvijena je na temelju zahtjeva kupaca za kompaktnim i modernim sustavom za prženje i dostupna je u dvije izvedbe, FGA 60 i FGA 48. U sustav su ugrađene brojne digitalne funkcije preuzete iz serije FG, a posebno se ističe funkcija daljinske potpore. Ona značajno olakšava servisiranje opreme i dijagnostiku mogućih kvarova.

Serija FGA također uključuje značajke koje nisu uobičajene u ovoj klasi opreme, kao što su integrirani sustav filtracije ulja, otapač masti, automatski programi prženja te jednostavno čišćenje i održavanje. Cjelokupnim sustavom upravlja se putem jednog centralnog zaslona jednako kao u seriji FG. Dok serija FG nudi suvremeno, snažno i korisniku prilagođeno rješenje za poluindustrijsku i industrijsku proizvodnju, serija FGA usmjerena je na fleksibilniju obrtničku proizvodnju. ■

## NAPREDNI SUSTAVI ZA OBRADU TIJESTA AUSTRIJSKOG PROIZVOĐAČA KÖNIG

# Gravimetrijski djelitelj tijesta Ceres 2.2



Sustav predstavlja suvremeno tehnološko rješenje za precizno dijeljenje tijesta u industrijskoj pekarskoj proizvodnji. Kombinacija gravimetrijskog sustava vaganja, nježne obrade tijesta, visoke preciznosti i naprednog PLC upravljanja omogućuje stabilnu i učinkovitu proizvodnju.



**PRIPREMILA:**  
**Anamaria Dominko, mag. ing. techn. aliment.**

Stručna suradnica u Sektoru projektiranja i opreme

**V**isoki zahtjevi tržišta, potreba za konstantnom kvalitetom proizvoda i optimizacijom proizvodnih procesa doveli su do razvoja naprednih sustava za obradu tijesta koji omogućuju veću učinkovitost uz očuvanje strukture i kvalitete proizvoda. Jedno od takvih rješenja predstavlja gravimetrijski djelitelj tijesta CERES 2.2 austrijske tvrtke KÖNIG Maschinen GmbH, namijenjen industrijskoj i srednje velikoj pekarskoj proizvodnji. Sustav je razvijen s naglaskom na preciznost vaganja, nježnu obradu tijesta te jednostavno održavanje i čišćenje stroja.

Tvrtka KÖNIG iz Graza u Austriji jedan je od vodećih europskih proizvođača opreme za pekarsku industriju, s tradicijom razvoja i proizvodnje pekarskih strojeva još od 1966. godine. Tvrtka je specijalizirana za automatizirane sustave za obradu tijesta, uključujući opremu za dijeljenje tijesta, linije za kruh i peciva.

CERES 2.2 predstavlja suvremeno tehnološko rješenje za precizno dijeljenje tijesta u industrijskoj pekarskoj proizvodnji. Kombinacija gravimetrijskog sustava vaganja, nježne obrade tijesta, visoke preciznosti i naprednog PLC upravljanja omogućuje stabilnu i učinkovitu proizvodnju. Robusna konstrukcija, visoki higijenski standardi i mogućnost integracije u automatizirane proizvodne linije čine ovaj sustav pogodnim rješenjem za suvremene pekarske pogone koji žele povećati produktivnost uz

očuvanje kvalitete proizvoda.

Posebna pažnja posvećena je očuvanju strukture tijesta, što je izuzetno važno kod proizvodnje kruha visoke hidratacije i proizvoda s dugim fermentacijskim procesima.

## PRINCIP RADA SUSTAVA CERES 2.2

CERES 2.2 pripada skupini gravitacijskih djelitelja tijesta. Sustav koristi princip kontinuiranog formiranja trake tijesta koja se zatim reže pomoću giljotinskog mehanizma nakon što se postigne zadana masa pojedinog komada. Takav način rada omogućuje visoku preciznost uz minimalno mehaničko opterećenje tijesta.

### Proces rada može se podijeliti u nekoliko osnovnih faza:

1. Punjenje unutarnjeg konusnog spremnika tijestom (300 litara)
2. Transport tijesta kroz unutarnji konus prema sustavu za vaganje
3. Formiranje kontinuirane trake tijesta
4. Precizno vaganje
5. Rezanje giljotinom
6. Transport prema sustavu za daljnju obradu

## KONSTRUKCIJSKE ZNAČAJKE

Stroj je konstruiran kao robusna i modularna jedinica. Sustav uključuje spremnik kapaciteta 300 litara s integriranom jedinicom za podmazivanje te mogućnošću podizanja cijelog spremnika radi lakšeg čišćenja i održavanja.

Svi ključni elementi sustava izvedeni su tako da omogućuju sta-

**Sustav je posebno prikladan za proizvodnju artisan kruhova, rustikalnih proizvoda i premium pekarskih linija gdje je očuvanje strukture tijesta od presudne važnosti.**

bilan rad i jednostavno servisiranje. Integrirani sustavi za posipavanje brašnom i podmazivanje dodatno smanjuju lijepljenje tijesta tijekom obrade.

### TEHNIČKE ZNAČAJKE

CERES 2.2 konstruiran je za obradu različitih tipova tijesta s hidratacijom između TA160 i TA185, odnosno približno 60 do 85 posto udjela vode. Time stroj omogućuje obradu širokog spektra pekarskih proizvoda, uključujući rustikalne kruhove i proizvode visoke hidratacije.

### RASPON MASE PROIZVODA

Sustav omogućuje proizvodnju komada mase:

- ✓ od 100 do 2000 g po komadu

Preciznost vaganja iznosi:

- ✓ manje od 13 g odnosno <4,5 posto za proizvode mase 100 – 1000 g
- ✓ manje od 13 g odnosno <1,5 posto za proizvode mase 1000 – 2000 g

Takva razina preciznosti omogućuje stabilnu kvalitetu gotovih proizvoda te smanjuje gubitke sirovine tijekom proizvodnje.

### KAPACITET PROIZVODNJE

Maksimalni proizvodni kapacitet sustava iznosi:

- ✓ do 1800 komada na sat
- ✓ odnosno do 1260 kg tijesta na sat

Minimalni kapacitet rada iznosi:

- ✓ približno 360 komada na sat
- ✓ odnosno oko 90 kg tijesta na sat

Giljotinski sustav može ostvariti do 30 rezova u minuti, čime se postiže visoka produktivnost uz kontinuirani rad proizvodne linije.

### AUTOMATIZACIJA I UPRAVLJANJE

Digitalizacija procesa omogućuje veću ponovljivost proizvodnje i smanjuje mogućnost ljudske pogreške.

Upravljanje sustavom izvedeno je pomoću PLC kontrolera Siemens Simatic S7. Ovakav sustav omogućuje:

- ✓ precizno upravljanje procesom
- ✓ jednostavno podešavanje parametara rada
- ✓ nadzor proizvodnje u realnom vremenu
- ✓ integraciju s postojećim proizvodnim linijama
- ✓ mogućnost budućih nadogradnji

### HIGIJENA I ODRŽAVANJE

Prilikom konstruiranja značajan naglasak stavljen je na higijenske standarde i jednostavnost održavanja. Konstrukcija omogućuje brz pristup ključnim komponentama, dok prihvatni spremnik i modularni elementi olakšavaju čišćenje stroja.

Sustavi za automatsko podmazivanje i kontrolirano posipavanje brašnom dodatno doprinose stabilnom radu te smanjuju potrebu za čestim intervencijama operatera.



**Posebna pažnja posvećena je očuvanju strukture tijesta, što je izuzetno važno kod proizvodnje kruha visoke hidratacije i proizvoda s dugim fermentacijskim procesima.**

### PRIMJENA U INDUSTRIJSKOJ PROIZVODNJI

CERES 2.2 namijenjen je proizvodnim pogonima koji zahtijevaju:

- ✓ kontinuiranu proizvodnju
- ✓ precizno doziranje tijesta
- ✓ obradu tijesta visoke hidratacije
- ✓ stabilnu kvalitetu proizvoda
- ✓ integraciju u postojeće proizvodne linije

Sustav je posebno prikladan za proizvodnju artisan kruhova, rustikalnih proizvoda i premium pekarskih linija gdje je očuvanje strukture tijesta od presudne važnosti. ■

**timzip**  
prehrana - tehnologije - razvoj



**Generalni pokrovitelj**



**Tvrtnka partner**



**NAJVEĆI REGIONALNI SAJAM PEKARSTVA, SLASTIČARSTVA I KONDITORSTVA**

# Spektakl tehnologij

- Treći po redu TIM ZIP EXPO potvrdio se kao regionalni centar pekarske izvrsnosti, kao inovativna platforma, kao indikator poslovnih i tehnoloških trendova u pekarstvu, slastičarstvu i konditorstvu ovog dijela Europe koji i, iz izdanja u izdanje, postavlja nove, visoke standarde u organizaciji ovako velikih događanja
- Sajam je realiziran na 5 tisuća četvornih metara zagrebačke Arene, a 60 izlagača i organizacija i 10 Richemont proizvodnih timova iz ukupno 18 europskih zemalja provelo je svoje dvodnevne izlagačke, promotivne i proizvodne aktivnosti

**D**efileom Zagrebačkih mažoretkinja u Areni Zagreb, 22. travnja ove godine, otvoren je dvodnevni TIM ZIP EXPO 2026., najveći regionalni pekarski, slastičarski i konditorski sajam u regiji, najznačajniji skup struke u jugoistočnoj Europi. Nakon, i u organizacijskom i u sadržajnom smislu, izvanredne prezentacije tadašnjeg trenutka struke, održane na istom mjestu prije četiri godine, očekivanja od trećega izdanja sajma bila su velika, a kako se pokazalo i sasvim realna i opravdana.

Treći po redu TIM ZIP EXPO potvrdio se kao regionalni centar pekarske izvrsnosti, kao inovativna platforma, kao indikator poslovnih i tehnoloških trendova u pekarstvu, slastičarstvu i konditorstvu ovog dijela Europe koji i, iz izdanja u izdanje, postavlja nove, visoke standarde u organizaciji ovako velikih događanja.

No, krenimo redom. Svečanost otvorenja Sajma počela je kompozicijom *Panis Angelicus*, Svetoga Tome Akvinskog,



# a, inovacija i znanja

u izvedbi operne dive Sandre Bagarić, a prisutne je gospodarstvenike, stručnjake, znanstvenike i majstore struke pozdravio voditelj programa **Željko Rupić** i konstatirao: „Prije četiri godine i baš na ovom istom mjestu voditelj programa je, među ostalim, istaknuo – citiram:

'U vrijeme koje nam nedvosmisleno pokazuje krhkost globalnoga i u društvenom i u gospodarskom smislu, u vrijeme novih ugroza i s njima povezanih strahova od dosada nezamislivoga, tvrtka TIM ZIP, obilježavajući i na ovaj način 30-tu obljetnicu svoga utemeljenja, angažirala je sve svoje organizacijske, kadrovske i druge potencijale da na jednom mjestu, usuprot uvjetima i neizvjesnostima, okupi jake, preciznije najjače snage europskoga pekarsstva, slastičarstva i konditorstva.'“

Nažalost, ništa se od sadržaja ove duge rečenice nije promijenilo, dapače neki drže da je situacija još i gora, osim činjenice da je tvrtka TIM ZIP danas četiri godine starija i

za toliko iskusnija u realizaciji ovakvih događanja. Unatoč strahovima, brigama i problemima, život mora ići dalje i mi s pravom očekujemo da ova dva dana budu razvojna i inovacijska platforma struke u regiji, rekao je voditelj programa.

Sudionicima svečanosti, mahom predstavnicima tvrtki izlagača, obratio se **Vladimir Bulić**, predsjednik Uprave TIM ZIP-a koji je naglasio: „U vašem dolasku na 3. TIM ZIP EXPO, u vašem prisustvu i investiranju vaših resursa i vremena prepoznamo vašu potporu i dokaz da smo na dobrom putu i da dijelimo iste ljudske, poslovne i društvene vrijednosti, a sve to za dobrobit građana, ljudi i naroda ovoga dijela Europe i kompanija na čijem smo čelu.“

U dvodijelnom glazbenom intermezzu pjesmu *Uspravan klas*, na stihove Enesa Kiševića i glazbu prof. Darka Domitrovića, otpjevala je mlada stručna suradnica u TIM ZIP-u **Nika Došen**, a *Neka cijeli ovaj svijet*, pjesmu iz najpopu-

larnijeg hrvatskog mjuzikla *Jalta, Jalta*, izvela je **Sandra Bagarić**, uz glazbenu pratnju **prof. Domitrovića** na klaviru i TIM ZIP-ova direktora razvoja, tehnologije i projekata **Andreja Hanžeka** na violini.

Sajam TIM ZIP EXPO 2026. otvorenim je proglasio **Cesare Cometti**, čelnik talijanske Grupe Polin koja je bila tvrtka-partner ovogodišnjeg Sajma. „Nije mi poznat nijedan drugi distributer koji je sposoban organizirati privatni sajam ovakve razine, okupiti toliko kvalificiranih partnera i stvoriti događaj koji donosi stvarnu vrijednost kupcima, proizvođačima i cijeloj industriji. To pokazuje jasnu poduzetničku viziju, snažne organizacijske sposobnosti i, prije svega, veliku spremnost na ulaganje u budućnost tržišta. TIM ZIP predstavlja najboljeg partnera na tržištima za koja je Polin odgovoran“, rekao je, uz ostalo, Cesare Cometti.

TIM ZIP EXPO 2026. je realiziran na 5 tisuća četvornih metara zagrebačke Arene, a 60 izlagača i organizacija i 10 proizvodnih timova iz ukupno 18 europskih zemalja provelo je svoje dvodnevne izlagačke, promotivne i proizvodne aktivnosti sa sadržajima sukladnim trendovima, novim spoznajama i tehnološkim rješenjima u ovoj gospodarskoj niši. Dijelove svojih proizvodnih programa predstavila su prestižna europska imena, tvrtke AGRIFLEX, ARTEZEN i BTF, BÜHLER, CETRAVAC, COPERION s brendovima BAKON, DIOSNA i VMI, DATA-BAK, DIAMANT, ELIN, FINES, GLAZIR, INNOVABACK, INSANE SOLUTIONS, JAC, KÖNIG MASCHINEN, KORNFEIL, MILLENNIUM, NAŠE KLASJE, PFM, POLIN GROUP s brendovima MIXER, TEKNO, SOST i VIMEK, RONDO, TOMO VARGA, TRIMA i WIESHEU grupa s brendovima WACHTEL i ATOLLSPEED.

Među izlagačima su bile i poznate hrvatske i regionalne pekarske kompanije: BREAD CLUB, BIMBO Adria s brendom DON DON, GRUPA ČAKOVEČKI MLINOVI sa svojim članicama Zagrebačke pekarnice Klara, Radnik Opatija i Čakovečki mlinovi, EKOS CAKES, JAMI, PEČJAK, PEKAR VINKOVCI, kao i proizvođač sladoleda PRI SUNCU. Podsjećamo da je ponudu i izložke moguće ponovno pregledati u specijalnom izdanju EXPO INFA, dostupnom na web stranici tvrtke.

A jedan od najatraktivnijih dijelova sajma upriličili su majstori-praktičari, članovi nacionalnih Richemont klubova iz Austrije, Belgije, Hrvatske, Italije, Luksemburga, Mađarske, Portugala, Srbije, Španjolske i Švicarske koji su





proizvodnjom uživo, odnosno cjelodnevnim prezentacijama u sedam mini pekara predstavili tehnološke procese proizvodnje vrhunskih pekarskih i slastičarskih proizvoda.

Glavni pokrovitelj Sajma bila je Zaklada Ivan Bulić, talijanska Grupa Polin preuzela je ulogu tvrtke-partnera, a u organizaciji su svoj iznimni doprinos dali i Richemont klub Hrvatska, Centar Franjo Klarić i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Brojni posjetitelji iz susjednih zemalja, odnosno zemalja regije, pratili su prezentacije linija, strojeva, opreme i sirovina na štandovima izlagača, a u mini pekarama i degustirali proizvode koje su uživo pripremali majstori zanata iz deset europskih Richemont klubova.

Iznimno bogat bio je i program popratnih aktivnosti Sajma. Organizirana je izložba radova 7. Nagradnog natječaja „Zlatne ruke“ za najkreativniji pekarski i slastičarski uradak, kao i Znanstveno-stručni simpozij „Moderno pekarstvo: spoj tradicije i inovacija“, u suradnji s Prehrambeno-biotehnološkim fakultetom, a predstavljena je i nova, sedma stručna knjiga iz TIM ZIP-ove biblioteke „Kruh za život“. O popratnim sadržajima opširnije pišemo na sljedećim stranicama, jednako kao i o sastanku predsjednika nacionalnih Richemont klubova, održanom u Zagrebu 24. travnja, dan nakon završetka Sajma.

Završimo pregled sadržaja ovogodišnjeg sajma TIM ZIP EXPO zabilješkom o ugodnom druženju u Etno parku Zagreb, koje su dodatno uljepšali nastup benda Party Starters i



## Stigli iz Armenije

O sve većoj međunarodnoj vidljivosti Sajma, pa onda i tvrtke TIM ZIP, govori i činjenica da su na EXPO stigli i Tigran i Suren Danielyan iz tvrtke Danielyan LLC, iz daleke Armenije. Na slici su u društvu predsjednika Uprave TIM ZIP-a Vladimira Bulića (u sredini), Andreja Hanžeka, direktora razvoja, tehnologije i projekata TIM ZIP-a (desno) i Despina Chiotoglu iz grčke tvrtke ELIN.



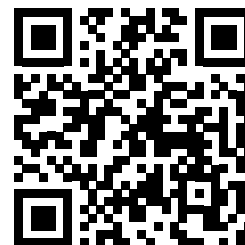
## Ekos Cakes darivao Sajam glazbom

Sjajno glazbeno iznenađenje prvog dana sajma posjetiteljima je priredila varaždinska tvrtka Ekos Cakes. Na svom je izlagačkom prostoru organizirala nastup sopranistice Lucije Spevec koja je oduševila s nekoliko tema iz opere Gofica Marica.





spektakularan vatromet. Tom su prigodom izlagačima, zaslužnim udrugama i pojedincima uručene zahvale za doprinos organizaciji ovog jedinstvenog događaja u vidu grafika na temu kruha akademskog slikara Vjekoslava Stipice. ■



**TIM ZIP EXPO 2026 VIDEO**







**POZDRAV VLADIMIRA BULIĆA,  
PREDSJEDNIKA UPRAVE TVRTKE TIM ZIP**

## U investiranju vaših resursa i vremena prepoznamo vašu potporu i...

**...dokaz da smo na dobrom putu i da dijelimo iste ljudske,  
poslovne i društvene vrijednosti, a sve to za dobrobit građana,  
ljudi i naroda ovog dijela Europe i kompanija na čijem smo čelu**

**P**oštovane dame i gospodo, dragi poslovni partneri, cijenjeni pekari i slastičari, poštovani pokrovitelji, sponzori, izlagači, uvažena dekanice Prehrambeno - biotehnološkog fakulteta u Zagrebu, kao i profesorice, doktorice znanosti, magistri i inženjeri prehrambene tehnologije.

Dragi naši prijatelji, članovi Richeмонт klubova iz 10 europskih zemalja, ponajbolji pekari i slastičari, znalci i vitezovi najljepšeg zanimanja na svijetu.

Dragi dobri i vrijedni ljudi iz više od 60 kompanija i organizacija iz 18 europskih zemalja.

Za mene osobno i za svih mojih 87 bisera, genijalaca i čudotvoraca koji s ponosom rade u tvrtki TIM ZIP danas je velik i važan dan i zato vam iz dubine duše i od svega srca, ponosni do beskraj, kažemo dobro nam došli i hvala vam do neba. Hvala vam što ste opet uz nas na teškom i trno-

vitom putu mijenjanja svijeta pekarstva, slastičarstva i konditorstva nabolje.

Hvala vam što već više od trideset godina prepoznajete našu ljubav prema profesiji, našu hrabrost, upornost i strast, naše znanje, iskustvo i kreativnost s kojima uspijevamo pobijediti sve prepreke i izazove koje nam nameće globalna situacija.

A ona je značajka svijeta u kojem je nestabilnost i neizvjesnost naše sutrašnjice i te kako ovisna o nikad viđenom broju suludih i sumanutih vladara u svijetu, pohlepnih za još više vlasti i još više bogatstva za sebe, spremnih na najveća zla, ubistva nevinih civila, razaranja gradova i država do pravog genocida cijelih naroda i nacija, vladara koji su, umjesto da budu primjer međusobnog razumijevanja, mudrosti, razuma i napretka, nažalost i na zaprepaštenje svijeta, postali oličenje zla, uništenja i smrti.

Hvala vam što ste uz nas na putu ostvarenja naših snova, naših vizija i naših misija, što ste nam podrška u realizaciji zacrtanih planova i puteva napretka naše plemenite profesije.

U vašem dolasku na naš 3. TIM ZIP EXPO, u vašem prisustvu i investiranju vaših resursa i vremena prepoznamo vašu potporu i dokaz da smo na dobrom putu i da dijelimo iste ljudske, poslovne i društvene vrijednosti, a sve to za dobrobit građana, ljudi i naroda ovog dijela Europe i kompanija na čijem smo čelu.

Hvala vam i u ime svih onih poslovnih ljudi, pekara, slastičara, konditora, trgovaca i prodavača koji će nas posjetiti u ova dva sajamska dana i kojima ćete imati priliku ponuditi vaše sirovine i opremu i prenijeti vaše znanje, iskustvo i tehnologije.

Želim vam uspješne i plodonosne susrete i razgovore.

**Sretno vam bilo. ■**



## SAJAM JE OTVORIO CESARE COMETTI, ČELNIK GRUPE POLIN, TVRTKE-PARTNERA

# Nije mi poznat nijedan drugi distributer koji je sposoban...

...organizirati privatni sajam ovakve razine, okupiti toliko kvalificiranih partnera i stvoriti događaj koji donosi stvarnu vrijednost kupcima, proizvođačima i cijeloj industriji

**D**ame i gospodo, partneri, kupci i prijatelji,

velika mi je čast biti danas ovdje kao predstavnik Polin Grupe u povodu otvorenja ovog značajnog događaja u organizaciji TIM ZIP-a. Prije svega, želio bih zahvaliti TIM ZIP-u na pozivu i na prilici da sudjelujemo kao glavni partner ovog događaja. Za nas je izniman ponos biti dio sajma koji nije samo izložbena platforma, već prije svega konkretna prilika za susrete, rast i razvoj cjelokupnog pekarskog i slastičarskog sektora.

Suradnja između Polina i TIM ZIP-a započela je prije otprilike tri godine. Tijekom tog razdoblja izgradili smo snažan odnos temeljen na međusobnom povjerenju, zajedničkoj viziji i zajedničkim ciljevima. Već smo imali priliku surađivati tijekom sajma u Beogradu, no upravo smo kroz TIM ZIP EXPO u potpunosti upoznali izvanredne organizacijske sposobnosti tvrtke TIM ZIP.

Nije mi poznat nijedan drugi distributer koji je sposoban organizirati privatni sajam ovakve razine, okupiti toliko kvalificiranih partnera i stvoriti događaj koji donosi stvarnu vrijednost kupcima, proizvođačima i cijeloj industriji. To pokazuje jasnu poduzetničku viziju, snažne organizacijske sposobnosti i, prije svega, veliku spremnost na ulaganje u budućnost tržišta.

TIM ZIP predstavlja najboljeg partnera na tržištima za koja je Polin odgovoran. Ne samo zbog kvalitete svoje distribucijske mreže, već i zbog sposobnosti razvoja velikih projekata kroz strukturiran i profesionalan pristup. Zajedno smo već uspješno realizirali važne projekte i uvjereni smo da ova suradnja predstavlja izvanrednu priliku za rast, ne samo na postojećim tržištima, već i u novim područjima i primjenama.

Posebno bismo istaknuli TIM ZIP-ovu sposobnost upravljanja složenim projektima, uključujući i aktivnosti *facility managementa*, što otvara značajne mogućnosti suradnje s velikim klijentima, kako u obrtničkom tako i u industrijskom sektoru. To ne znači samo komercijalni rast, već i priliku da zajedno dodatno ojačamo ime TIM ZIP-a među strateškim klijentima i vodećim proizvodnim kompanijama.

Još jedan aspekt koji posebno cijenimo jest snažna usmjerenost TIM ZIP-a na edukaciju, tehnološku potporu i razvoj stručnih kompetencija. Osnivanje Zaklade Ivan Bulic predstavlja konkretno ulaganje u budućnost našeg sektora.

Čvrsto vjerujemo da je obrazovanje jedan od ključnih čimbenika razvoja pekarske i slastičarske industrije. Zaklada Ivan Bulic moći će značajno pridonijeti profesionalnom razvoju djelatnika, prijenosu znanja i

širenju najboljih tehnologija, pružajući sve kvalitetniju potporu kupcima i tržištu.

Stoga je za Polin Grupu veliko zadovoljstvo i ponos sudjelovati na ovom događaju. Za ovu smo priliku odlučili predstaviti cjelovit pregled naših rješenja, prikazujući ne samo proizvode Polina, već i ostalih tvrtki unutar Grupe.

Naša rješenja za proizvodnju pekarskih proizvoda, slastica i pizza predstavljena su kroz Polinove peći i strojeve, zajedno s tehnologijama tvrtki Mixer, Vimek, SOST i Teknom. Cilj je pružiti sveobuhvatan uvid u mogućnosti Polin Grupe i našu sposobnost da podržimo kupce u svakoj fazi razvoja njihove proizvodnje. Naš zajednički cilj jest podržati kupce inovativnim, pouzdanim i budućnosti usmjerenim rješenjima, pridonoseći rastu sektora i stvaranju novih poslovnih prilika.

Stoga bih još jednom želio zahvaliti gospodinu Buliću na ovoj izvanrednoj prigodi, na ukazanom povjerenju i na kvalitetnoj suradnji koju smo gradili tijekom godina. Uvjereni smo da će ovaj događaj predstavljati važan trenutak susreta, razmjene iskustava i zajedničkog rasta za sve nas.

Želim svima uspješan sajam, ispunjen novim prilikama, kontaktima i projektima.

Hvala vam i želim vam uspješan i inspirativan događaj. ■

## ALBERTO COMETTI, ČELNIK GRUPE POLIN NA VEČERIDRUŽENJU SUDIONIKA SAJMA



# Kvaliteta koju smo danas imali priliku vidjeti zaista je...

...na najvišoj razini i predstavlja mjerilo za našu industriju. Ovakva posvećenost detaljima, ljudima i kvaliteti usluge predstavlja prepoznatljivo obilježje koje TIM ZIP čini jedinstvenom organizacijom.

**D**ame i gospodo, veliko mi je zadovoljstvo što se večeras okupljamo na kraju prvog dana sajma. Prije svega, u ime Polin Grupe želio bih izraziti našu iskrenu zahvalnost tvrtki TIM ZIP na izvrsnoj organizaciji ovog događaja. Kvaliteta koju smo danas imali priliku vidjeti zaista je na najvišoj razini i predstavlja mjerilo za našu industriju.

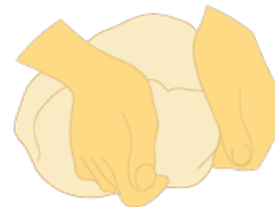
Posebno je impresivna široka prisutnost visokokvalificiranog TIM ZIP tima. Ne samo s komercijalnog aspekta, već i zahvaljujući snažnoj tehničkoj i tehnološkoj stručnosti. Doista je izvanredno vidjeti toliko stručnih profesionalaca koji su prisutni i do-

stupni te mogu pružiti konkretnu i kompetentnu podršku svojim kupcima.

Ovakva posvećenost detaljima, ljudima i kvaliteti usluge predstavlja prepoznatljivo obilježje koje TIM ZIP čini jedinstvenom organizacijom u odnosu na mnoge druge na tržištu. Uvjereni smo da će i sutrašnji dan biti jednako produktivan, ispunjen susretima, prilikama i novim mogućnostima za sve sudionike.

U tom duhu, želio bih vam još jednom zahvaliti na ovom prekrasnom danu, poželjeti vam ugodnu večer i, prije svega, dobar tek. ■

## 7. NAGRADNI NATJEČAJ ZLATNE RUKUKE



# Virtuozizanata na djelu

Zlato je u kategoriji pekarstvo osvojio Damir Kregar, a u kategoriji slastičarstvo Olena Kapitova i Ruža Šimić

**P**rvog dana sajma TIM ZIP EXPO, odmah po svečanom otvorenju, otvorena je i izložba 7. po redu Nagradnog natječaja „Zlatne ruke“ za najkreativniji pekarski i slastičarski uradak u Hrvatskoj, kao stalni i jedan od atraktivnijih sadržaja Sajma. Kao i u ranijim izdanjima organizatori Nagradnog natječaja bili su TIM ZIP i Richemont klub Hrvatska, a glavni sponzor austrijska tvrtka DIAMANT. Mogućnost prijave na Natječaj imali su svi virtuozizanke, majstori-kreativci, pekari i slastičari, fizičke i pravne osobe čiji su prijavljeni radovi morali ispunjavati uvjete, odnosno Pravilnik Natječaja koji, među ostalim, definira i da sve sirovine, namirnice i materijali od kojih je rad proizveden moraju biti jestivi.

U središnjem dijelu sajamskog prostora izloženo je 9 sjajnih radova, 6 u konkurenciji pekarstva i 3 u konkurenciji slastičarstva, a Ocjenjivački sud u sastavu **Vladimir Bulić**, predsjednik Uprave tvrtke TIM ZIP, **dipl. ing. Franjo Klarić**, doajan

struke u Hrvatskoj, **dr. sc. Duška Ćurić**, **prof. emer.** Sveučilišta u Zagrebu, **Carlo Bock**, predsjednik luksemburškog Richemont kluba i **Benny Swinnen**, počasni član Richemont kluba Belgija odlučio je koji će od njih uzeti vrijedne nagrade organizatora i glavnog sponzora. Svim autorima radova je, na svečanom proglašenju pobjednika, diplome za sudjelovanje uručio **Markus Kagerer**, direktor DIAMANTA.

Ocjenjivački sud je odlučio ovako:

#### U kategoriji pekarstvo:

1. nagrada, Zlatna plaketa i iznos od 1.000 EUR – **Damir Kregar**, ZP Klara, za rad „Problematična bačva“
2. nagrada, Srebrna plaketa i iznos od 600 EUR, **Damir Kregar**, ZP Klara, za rad „Corona regia“
3. nagrada, Brončana plaketa i iznos od 300 EUR, **prof. Valentina Veličković i učenici**, Srednja škola Braće Radić, Kaštel Štafilić, za rad „Slatka dalmatinska konistra“

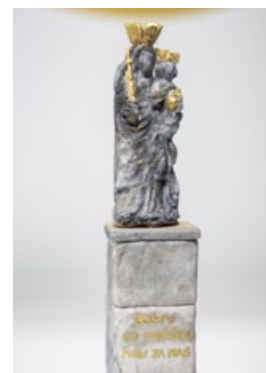
#### U kategoriji slastičarstvo:

1. nagrada, Zlatna plaketa i iznos od 1.000 EUR, **Olena Kapitova i Ruža Šimić**, Ekos Cakes, za rad „Grofica Marića“
2. nagrada, Srebrna plaketa i iznos od 600 EUR, **Monika Majcen**, Slastičarnica Monika, za rad „Svjetlo“
3. nagrada, Brončana plaketa i iznos od 300 EUR, **Mirjana Matković Lučenčić**, Obrt Deni i Mark, za rad „Slavonsko utočište“

Među zapaženim radovima bili su i „Ljepota u hipu“ **Helene Harče** iz Pe-karnice Zemljič, „Kalež“ **Ivana Žagara** iz ZP Klara te „Gnom“, treći natjecateljski rad Damira Kregara.

Na kraju svečanosti proglašenja po-

bjednika predstavnik organizatora je uručio grafiku akademskog slikara Vjekoslava Stipice ovogodišnjem pobjedniku, majstoru Damiru Kregaru, u znak zahvale i priznanja za stalno sudjelovanje u „Zlatnim rukama“. ■



## SIMPOZIJ U SURADNJI S PREHRAMBENO- BIOTEHNOLOŠKIM FAKULTETOM



## Moderno pekarstvo: spoj tradicije i inovacija

Sadržaj Simpozija obuhvatio je čak 14 izlaganja u dvije glavne teme – Inovacije, sigurnost i novi tehnološki pristupi te Fermentacija i funkcionalni sastojci za zdravije pekarske proizvode

**B**ez snažne povezanosti znanstvenih istraživanja i gospodarstva teško je očekivati održive inovacije. Znanost stvara znanje, a gospodarstvo ga pretvara u konkretne razvojne i tržišne rezultate. Ovo je bezbroj puta ponovljena konstatacija, a kao da još uvijek nismo ni blizu očekivane suradnje na tom planu. Jedan pokušaj u tom smjeru napravljen je i na ovogodišnjem sajmu TIM ZIP EXPO. Kao iznimno značajan, a

kako smo vidjeli i od posjetitelja dobro prihvaćen popratni sadržaj Sajma, organiziran je i dvodnevni znanstveno-stručni Simpozij „Moderno pekarstvo: spoj tradicije i inovacija“ kojeg su organizirali tvrtka TIM ZIP i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, uz dragocjenu pomoć sponzora Simpozija, švicarske tvrtke RONDO i organizacijsku potporu Centra Franjo Klarić i Richemont kluba Hrvatska. ■

### Organizatori



CENTAR  
FRANJO KLARIĆ



### Sponzor

# RONDO

Swiss Dough-how  since 1948

Simpozij je otvorila, a sutradan i zaključila, **prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac**, dekanica PBF Sveučilišta u Zagrebu koji s tvrtkom TIM ZIP uspješno surađuje već tri desetljeća, a o proizvodnom programu svoje tvrtke govorio je predstavnik sponzora **Matthias Burkhardt**, glavni direktor prodaje švicarskog RONDA, vodećeg globalnog proizvođača linija, strojeva i opreme za proizvodnju tijesta u trakama te njihovu obradu u komade tijesta. U uvodnom predavanju o aktivnostima Centra Franjo Klarić govorila je njegova znanstvena ravnateljica, **dr. sc. Anica Bebek Markovinović**.

Na početku Simpozija nazočnima se obratila **dr. sc. Duška Ćurić, prof. emer.**, predsjednica Organizacijskog odbora Simpozija, istaknuvši važnost tema koje će biti predstavljene tijekom skupa. Sadržaj Simpozija obuhvatio je čak 14 izlaganja u dvije glavne teme – *Inovacije, sigurnost i novi tehnološki pristupi te Fermentacija i funkcionalni sastojci za zdravije pekarske proizvode*, a predavači su mahom bili znanstvenici-istraživači s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta. ■



## PROMOVIRANA NOVA, SEDMA STRUČNA KNJIGA IZ BIBLIOTEKE „KRUH ZA ŽIVOT“



# Snack proizvodi – prilika za pekarstvo

Za vrijedno izdanje, među ostalim i s 240 receptata, zaslužni su **dipl. ing. Franjo Klarić**, prevoditelj s njemačkog, **dipl. pol. Martina Kolak**, urednica, redaktorica i lektorica i **dr. sc. Duška Čurić, prof. emer. Sveučilišta u Zagrebu**, recenzentica knjige

Izdavačku djelatnost tvrtka TIM ZIP započela je još 2007. godine objavivši svoju prvu stručnu knjigu u području pekarstva i slastičarstva, započevši tako, za tvrtku čija je djelatnost nešto sasvim drugo, neuobičajeni, bolje reći jedinstveni *izlet* u izdavaštvo. Dakle, prije 19 godina utemeljena je Biblioteka „Kruh za život“ TIM ZIP-a, koja je dosad sadržavala šest izdanja, među njima i prvu hrvatsku autorsku knjigu iz branše **dipl. ing. Franje Klarića**.

Na sajmu TIM ZIP EXPO premijerno je predstavljena i u spomenutu biblioteku uvrštena sedma po redu stručna knjiga u izdanju TIM ZIP-a, prijevod njemačkoga izdanja s naslovom „Snack proizvodi – prilika za pekarstvo“. Za vrijedno izdanje, među ostalim i s 240 receptata, koje je zapravo vodič za sve one koji žele pratiti trendove i osmisлити uspješnu snack ponudu, zaslužni su **dipl. ing. Franjo Klarić**, prevoditelj s njemačkog, **dipl. pol. Martina Kolak**, koja je naslijedila Ivana Bulića na funkciji urednika, redaktora i lektora i **dr. sc. Duška Čurić, prof.**

**emer. Sveučilišta u Zagrebu**, recenzentica knjige.

"Kao urednica, imala sam priliku pratiti razvoj knjige od prvih rukopisa do završne verzije. I ono što me od početka vodilo bila je jasna spoznaja da radimo nešto što na našem jeziku zaista nedostaje, nešto što dosad nije bilo sustavno obrađeno. U tom procesu imala sam ulogu svojevrsnog mosta između originala, prijevoda i stručne obrade, s ciljem da konačan rezultat bude jasan, dosljedan i koristan čitatelju. Ova knjiga ne govori o pekarstvu u njegovom tradicionalnom obliku. Ona otvara puno širu i aktualniju priču: govori o suvremenom pekarskom asortimanu, o snack kulturi, *fast casual* konceptima i o novom načinu prehrane koji sve više oblikuje našu svakodnevnicu", rekla je na promociji knjige urednica Martina Kolak.

A recenzentica knjige, prof. emer. Duška Čurić naglasila je da je knjiga izuzetno zanimljiva, razumljivo i jasno napisana, te se može reći da je suvremeni vodič pekarima i svima drugima na tržištu koji se žele pozicionirati u području proizvodnje i ponude hrane za van. U knjizi je korišteno izvorno nazivlje, koje je čitateljima dobro poznato. "Sigurna sam da će ovo vrijedno djelo biti korisno svima koji se bave ili se žele uključiti u procese proizvodnje, ponude i prodaje hrane za van, kao i đacima i studentima za razumijevanje procesa poslovanja, marketinga, promocije i strateškog planiranja u ovom segmentu prehrambene industrije", ustvrdila je prof. Čurić. ■



## SASTANAK PREDSEDNIKA NACIONALNIH RICHEMONT KLUBOVA



# Grčka novi, 16. član

**Nakon sastanka Richemontovci su bili gosti zagrebačke tvrtke Bread Club**

**K**ako su pekari-majstori iz 10 europskih država nastupili u živoj proizvodnji na sajmu TIM ZIP EXPO, prigoda je bila da se dan nakon Sajma, 24. travnja, u Zagrebu održi i sastanak predsjednika nacionalnih Richemont klubova. Razmotrene su brojne teme od suštinske važnosti za međunarodnu pekarsku udругu, te definirani ključni datumi za aktivnosti u sljedećem razdoblju.

Donesena je odluka o primanju Grčke u punopravno članstvo međunarodne pekarske asocijacije pa ona sada broji 16 nacionalnih klubova. Razgovaralo se i o poboljšanju vidljivosti Međunarodnog i nacionalnih

klubova na društvenim mrežama, o projektu Baker Award te o pripremi za organizaciju sljedećeg međunarodnog stručnog kongresa o kiselom tijestu.

Sljedeći sastanak predsjednika bit će u vrijeme održavanja ovogodišnjeg skupa Međunarodnog Richemont kluba u rujnu, u Italiji, a u proljeće 2027. bit će održan u Kini. Dogodine najesen Richemontovci će se sastati u Mađarskoj, a u proljeće 2028. predsjednike svih klubova ugostit će Grčka.

Nakon sastanka predsjednici i članovi radnih timova nacionalnih klubova obišli su proizvodni pogon zagrebačke tvrtke Bread Club, a na druženju nakon toga, u restoranu Dubravkin put, domaćini iz našeg kluba uručili su im prigodne znakove zahvale za uspješnu suradnju. ■





## REDOVITA IZVJEŠTAJNA SJEDNICA SKUPŠTINE KLUBA

# Godina u kojoj se doista mnogo toga dogodilo

Izvešće o radu Kluba u proteklom jednogodišnjem razdoblju jednoglasno je usvojeno, baš kao i Izvešće direktora Kluba o financijskom poslovanju te Izvešće Nadzornoga odbora o financijskom poslovanju Kluba u 2025. godini



**D**osadašnji predsjednik Richemont kluba Hrvatska **Petar Thür** na redovitoj izvještajnoj sjednici Skupštine Kluba, održanoj 6. svibnja u Zagrebu, predstavio je izvješće o radu za proteklo jednogodišnje razdoblje. Osvrćući se na mandat na čelu Kluba, poručio je: „Dragi suradnici i prijatelji, danas ovu dužnost ne napuštam ravnodušno. Napuštam je s emocijom, s ponosom i s dubokom zahvalnošću. Iza nas je godina u kojoj se doista mnogo toga dogodilo. Godina intenzivnog rada, susreta, razmjene znanja, ali prije svega godina zajedničkog rasta. Zahvalan sam što sam imao priliku voditi hrvatski Richemont klub upravo u takvom razdoblju.“

I spomenuto izvješće kao i Izvešće direktora Kluba o financijskom poslovanju te Izvešće Nadzornoga odbora o financijskom poslovanju Kluba u 2025. godini, članovi Kluba su jednoglasno usvojili.

U prvom dijelu sjednice je direktor Kluba **Vladimir Bulić** izvijestio o najbitnijim aktivnostima od posljednje sjednice Skupštine, odnosno u prvim mjesecima ove godine – dva vrlo dobro posjećena znanstveno-stručna seminaru u Centru Franjo Klarić, te sudjelovanju članova hrvatskog i još devet nacionalnih Richemont klubova u „živoj proizvodnji“ i u drugim sadržajima na sajmu TIM ZIP EXPO 22. i 23. travnja ove godine u Areni Zagreb. Dan iza toga događaja naš je Klub bio domaćin sastanku predsjednika svih nacionalnih klubova.

Na sjednici Predsjedništva Richemont kluba Hrvatska, koja je održana u pauzi ove sjednice Skupštine, za novoga predsjednika u narednom jednogodišnjem mandatu je izabran **Miro Drempetić**, a za novu/staru potpredsjednicu **Mišela Vincek Copić**. U svom je nastupnom govoru novi predsjed-

nik istaknuo da izbor ne doživljava prvenstveno kao formalnu funkciju, nego kao nastavak jedne zajedničke priče i odgovornosti prema Klubu koji već godinama članovi oblikuju kroz rad, znanje i međusobno povjerenje. "Richemont klub za mene nikada nije bio samo organizacija. To je krug ljudi koji se razumiju, koji dijele isti zanat, iste izazove i istu svakodnevicu. Upravo u tome leži njegova snaga - u ljudima i u međusobnom povjerenju", rekao je Miro Drempetić.

U nastavku sjednice Skupštine članovi Richemont kluba Hrvatska razgovarali su o predstojećim aktivnostima Kluba do kraja ove godine – dva predstojeća znanstveno-stručna seminara u Centru Franjo Klarić, u suradnji s Prehrambeno-biotehnoškim fakultetom, te o sudjelovanju naših članova na godišnjem skupu članova Međunarodnog Richemont kluba u rujnu u Italiji. Druga ovogodišnja sjednica Skupštine održat će se u studenom, a za novoga člana Nadzornog odbora Kluba izabran je Siniša Orlović koji na toj dužnosti zamjenjuje Moniku Majcen. ■

Richemont klub za mene nikada nije bio samo organizacija. To je krug ljudi koji se razumiju, koji dijele isti zanat, iste izazove i istu svakodnevicu. Upravo u tome leži njegova snaga - u ljudima i u međusobnom povjerenju, rekao je Miro Drempetić.

U sljedećem jednogodišnjem mandatu Richemont klub Hrvatska vodit će novoizabrani predsjednik Miro Drempetić, vlasnik i direktor Fanole iz Kloštar Ivanića i potpredsjednica Mišela Vincek Copić, direktorica zagrebačke Slastičarnice Vincek, izabrani na sastanku Predsjedništva, u pauzi sjednice Skupštine Kluba.



Miro Drempetić,  
predsjednik Richemont  
kluba Hrvatska



Mišela Vincek Copić,  
potpredsjednica Richemont  
kluba Hrvatska

## GODIŠNJI SKUP MEĐUNARODNOGA RICHEMONT KLUBA U ITALIJI

### U Peschiera del Garda na jezeru Garda

**N**ajviđeniji pekari i slastičari iz trinaest europskih država te Perua, Meksika i Kine, njih prema očekivanjima gotovo 150, članovi nacionalnih Richemont klubova, okupit će se od 18. do 21. rujna ove godine na tradicionalnom godišnjem skupu članova Međunarodnog Richemont kluba. Domaćin skupa je Richemont klub Italija, svakako jedan od najaktivnijih nacionalnih klubova u međunarodnoj asocijaciji, a mjesto zbijanja bit će pitoreskni gradić Peschiera del Garda na južnoj strani jezera Garda.

Sudionici će biti gosti Grupe Polin, prestižnog proizvođača linija, strojeva i opreme za pekarstvo i slastičar-

stvo, a običi će i nekoliko pekarnica, članica talijanskog kluba. Dakako da neće izostati ni obilazak Verone i još nekoliko turističkih lokaliteta. Kao i svake godine na skupu će biti i *jake snage* hrvatskog Richemont kluba – delegacija će brojiti 22 člana. ■



## 70 GODINA PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA

# Iznimna međunarodna vidljivost

Zahvalnice tvrtki TIM ZIP za dugogodišnju uspješnu suradnju i poseban doprinos razvoju struke te Zakladi Ivan Bulić za poticanje izvrsnosti kroz stipendiranje studenata

**P**rehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu 27. je travnja ove godine obilježio Dan Fakulteta, a ujedno i 70. obljetnicu svog utemeljenja. Iako je svečanost bila prigoda za podsjećanje na početke Fakulteta, naglasak ovogodišnje svečanosti bio je na sadašnjosti i razvojnim iskoracima – studentima, nastavnicima, znanstvenim projektima, međunarodnoj vidljivosti i povezivanju s gospodarstvom.

Okupljenima su se u Velikoj predavaonici Fakulteta obratili **doc. dr. sc. Jelena Đugum**, direktorica Sektora za poljoprivredu Hrvatske gospodarske komore, **prof. dr. sc. Stjepan Lakušić**, rektor Sveučilišta u Zagrebu i **doc. dr. sc. Iva Ivanković**, državna tajnica u Ministarstvu znanosti, obrazovanja i mladih, izaslanica predsjednika Vlade RH. Dekanica **prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac** prisutnima

je predstavila postignuća i projekte koje je Fakultet realizirao u proteklom razdoblju.

Znanstvena izvrsnost i produktivnost Fakulteta je potvrđena i kroz međunarodnu vidljivost. Četiri znanstvenice PBF-a uvrštene su na Stanfordovu listu dva posto najutjecajnijih svjetskih znanstvenika za 2025. godinu, a prema Šangajskoj listi, Sveučilište u Zagrebu u području *Food Science & Technology* zauzima 50. mjesto, dok je u području *Biotechnology* rangirano između 150. i 200. mjesta.

Na svečanosti su uručene i zahvalnice tvrtkama i organizacijama, među kojima i tvrtki TIM ZIP za dugogodišnju uspješnu suradnju i poseban doprinos razvoju struke te Zakladi Ivan Bulić za poticanje izvrsnosti kroz stipendiranje studenata Fakulteta. ■



Zahvalnica Fakulteta Zakladi Ivan Bulić za poticanje izvrsnosti kroz stipendiranje studenata uručena je doc. dr. sc. Dajani Bulić, Ivanovoj majci, članici Zakladne uprave

## NATJECANJE BROCOOLA U ORGANIZACIJI UDRUGE eSTUDENT

# Studentski MasterChef

**T**IM ZIP je sponzorski pomogao organizaciji vrijednog projekta **Brocoola** kojega već jedanaesti put organizira studentska udruga eStudent, a ovogodišnje izdanje održano je u travnju u Zagrebu. Riječ je o kulinarskom natjecanju namijenjenom studentima kojemu je glavni cilj zainteresirati i motivirati mlade ljude na promišljanje o vlastitom zdravlju i pravilnoj prehrani. Sastoji se od online dijela u kojemu sudionici snimaju kulinarski video na određenu temu, te dijela uživo u kojem se najboljih pet plasiranih kandidata natječe za pobjedu kuhajući u profesionalnoj kuhinji.

Na slici: Tri prvoplasirane *chefice* na ovogodišnjoj Brocooli. ■



## WORLD SKILLS CROATIA 2026.

## Državno natjecanje učenika strukovnih škola

**N**a Zagrebačkom velesajmu je, od 5. do 7. svibnja, održano sedmo izdanje Državnog natjecanja učenika strukovnih škola – WorldSkills Croatia 2026. u organizaciji Agencije za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih. Tijekom tri dana više od 350 učenika pokazalo je svoje znanje i vještine u čak 44 discipline, od tradicionalnih zanimanja do najsuvremenijih tehnoloških područja. Za natjecanje u jednoj od tih disciplina – pekarstvu, tvrtka TIM ZIP je sponzorski osigurala pekarske peći i drugu opremu.

Natjecanje je okupilo vrh strukovnog obrazovanja u Hrvatskoj i jedno je od najvećih događanja ove vrste u regiji. Ovogodišnji WorldSkills posjetilo je oko 10 tisuća posjetitelja, među kojima su bili brojni osnovnoškolci željni

upoznati svijet zanimanja i približiti se odluci o svom daljnjem obrazovanju.



Natjecatelji i njihovi mentori u disciplini pekarstvo

## ODRŽANA 28. TEHNOLOGIJADA

## Susret studenata 8 fakulteta

U Zatonu je, od 20. do 26. travnja ove godine, održana 28. Tehnologijada, tradicionalno znanstveno-sportsko natjecanje studenata sedam tehnoloških fakulteta Republike Hrvatske i Fakulteta za kemiju i kemijsku tehnologiju iz Ljubljane.

**O**rganizator ovogodišnjeg susreta oko petsto studenata koji su se natjecali u sportskim disciplinama, redom odbojci, stolnom tenisu, šahu, košarci, malom nogometu, krosu i plivanju, te u prezentacijama znanstvenih radova iz područja biotehnologije, kemije, grafičke tehnologije, metalurgije i tekstilne tehnologije, bio je Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu koji je, peti put zaredom, osvojio naslov ukupnog pobjednika Tehnologijade.

Ni ove godine nije izostala materijalna potpora tvrtke TIM ZIP nastupu studenata zagrebačkog PBF-a na ovoj vrijednoj manifestaciji. ■



I dekanica PBF-a je stigla u Zaton – prof. dr. sc. Verica Dragović-Uzelac s glavnim organizatorima ovogodišnje Tehnologijade, studentima Chiarom Madrušom i Mislavom Kosom

## U SVIBNJU U DÜSSELDORFU ODRŽAN NAJVEĆI SVJETSKI SAJAM PAKIRANJA I KONDITORSKE INDUSTRIJE



# INTERPACK *Processing and packaging*

Od održivosti do digitalizacije - ono što će biti stvarnost sutrašnjice, predstavljeno je ovdje danas. To je ono što Interpack čini stvarno jedinstvenim sajmom.

**N**ajvažniji svjetski događaj i inovativna platforma, kada je o industriji pakiranja te o konditorskoj industriji riječ, globalno prepoznatljivi INTERPACK, sajam materijala, strojeva i procesa za pakiranje hrane, pića, slastica, konditorskih i pekarskih proizvoda, održan je od 7. do 13. svibnja ove godine u Düsseldorfu, sada u redovitom ritmu svake tri godine.

Glavne teme sajma bile su *Smart Manufacturing*, *Innovative materials* i *Future skills*. Pametna proizvodnja sinonim je za proizvodnju temeljenu na podacima i učinkovitoj upotrebi resursa – od umjetne

inteligencije do robotike. Inovativni materijali usredotočuju se na nove materijale za pakiranje, funkcionalnosti i koncepte dizajna za recikliranje. Vještine budućnosti ispituju promjenjivi svijet rada i vještine potrebne za sve digitaliziraniju i automatiziraniju proizvodnju.

Interpack je globalni trendsetter za buduće teme industrije. Od održivosti do digitalizacije - ono što će biti stvarnost sutrašnjice, predstavljeno je ovdje danas. To je ono što Interpack čini stvarno jedinstvenim sajmom. Fokus je bio na materijalima za pakiranje, strojevima za pakiranje i srodnoj procesnoj tehnologiji za sektore hrane, pića, konditorstva i slastičarstva, pekarstva, farmaceutske industrije, kozmetike, neprehrambenih proizvoda i industrijske robe.

Na sajmu je izlagalo 2.866 izlagača iz 55 država na gotovo 180 tisuća četvornih metara izlagačkog prostora, a zabilježeno je preko 170 tisuća posjetitelja iz 169 država. Djelatnici TIM ZIP-a tradicionalno su bili prisutni na štandovima svojih partnera. ■

## NOVA I RABLJENA OPREMA NA SKLADIŠTU TVRTKE TIM ZIP

### NOVA OPREMA:

- ✓ Dozator za vodu
- ✓ Kolica i limovi
- ✓ Omekšivači za vodu
- ✓ Konvekcijska peć za 3 lima 600 x 400 mm, **sajamski izložena**, trofazna
- ✓ Konvekcijska peć za 3 lima 600 x 400 mm
- ✓ Kondenzacijska napa
- ✓ Poluautomatski stroj za rezanje kruha ZIP
- ✓ Stroj za rezanje kruha Full 520
- ✓ Dijelilica Tradiform

### RABLJENA OPREMA:

- ✓ Radni stolovi
- ✓ Etažne peći s 1 ili 2 etaže, **sajamski izložene**
- ✓ Konvekcijska peć za 5 limova 600 x 400 mm
- ✓ Konvekcijska peć za 10 limova 600 x 400 mm
- ✓ Kondenzacijska napa
- ✓ Fermentacijska komora
- ✓ Spiralna mješilica s fiksnim loncem
- ✓ Belshaw depozitor S.B.

## NATJEČAJ ZA JUBILARNU DESETU GENERACIJU STIPENDISTA



# Za one koji ne traže lakši, nego bolji put

Zakladna uprava je raspisala Natječaj koji je otvoren od 1. lipnja do 15. listopada

Zaklada Ivan Bulić će na svojoj 10. Svečanoj sjednici, 1. prosinca u Hrvatskom narodnom kazalištu, obilježiti desetu, jubilarnu generaciju dobitnika potpora, stipendija, priznanja i nagrada. Broj ovdje nije samo simbol kontinuiteta, nego i potvrda vrijednosti na kojima Zaklada počiva - potvrda predanosti učenju i traganja za izvrsnošću, potvrda osobnog razvoja i potvrda vjerovanja u mlade ljude koji svoj put grade strpljivo, odgovorno i s jasnim ciljem.

Misija Zaklade je jasna: prepoznati i podržati one koji postojano grade svoju budućnost. One koji ne traže lakši, nego bolji put.

Zakladna uprava je na svojoj sjednici, održanoj 29. travnja ove godine, utvrdila tekst Natječaja Zaklade za dodjelu nagrada, priznanja, potpora i stipendija za akademsku godinu 2026./2027. Natječaj je otvoren od 1. lipnja, a prijave se mogu predati zaključno s 15. listopada ove godine. Odluke o dodjeli potpora, stipendija, priznanja i nagrada Zakladna uprava će donijeti na sjednici 29. listopada, mjesec dana prije svečanoga proglašenja u Zagrebačkom HNK-u.

Natječaj ovdje objavljujemo u skraćenom obliku, uz napomenu da je integralni tekst Natječaja i sve informacije u vezi s njim moguće pronaći na web stranici Zaklade <https://zakladaivanbulic.com/novosti/>, kao i na web stranici Prehrambeno-biotehnoškoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu <https://www.pbf.unizg.hr/fakultet/obavijesti>.

Za nagrade, priznanja, potpore i stipendije Zaklade Ivan Bulić mogu kandidirati samo redoviti studenti prijediplomskih, diplomskih ili poslijediplomskih studija koji su svojim radom ostvarili izvrsne rezultate i koji svojim odnosom prema struci i okruženju mogu služiti kao primjer.

Informativni letci, brošure i prijavnice za natječaj se mogu podići u prostorijama Zaklade Ivan Bulić, Zagreb, Bani 100 i u studentskoj referadi Prehrambeno-biotehnoškoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pierottijeva 6, uredovnim danima od 10,00 sati do 15,00.

Prijave za natječaj, sa svom propisanom dokumentacijom, predaju se isključivo u pisarnicu Prehrambeno-biotehnoškoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb, Pierottijeva 6,

## NATJEČAJ ZAKLADE IVAN BULIĆ ZA DODJELU NAGRADA, PRIZNANJA, POTPORA I STIPENDIJA ZA AKADEMSKU GODINU 2026./2027.

Natječaj se sukladno članku 31. Statuta Zaklade Ivan Bulić raspisuje za sljedeće namjene:

### A. STIPENDIJE (2.400,00 eura godišnje)

za drugu godinu prijediplomskog studija	5 stipendija
za treću godinu prijediplomskog studija	5 stipendija
za prvu godinu diplomskog studija	5 stipendija
za drugu godinu diplomskog studija	5 stipendija

Stipendije će se isplaćivati u 12 mjesečnih rata po 200,00 eura.

<b>B. PRIZNANJE</b> za najbolji završni rad i potporu u iznosu od 500,00 eura	1 priznanje
<b>C. NAGRADA</b> za najbolji diplomski rad i potporu u iznosu od 700,00 eura	1 nagrada
<b>D. GODIŠNJA NAGRADA IVAN BULIĆ</b> za najbolji doktorski rad i potporu u iznosu od 1.000,00 eura	1 nagrada

uredovnim danima od 10,00 do 13,00 sati, u zalijepljenoj kovrti veličine A4, te s naznakom ZA NATJEČAJ ZAKLADE IVAN BULIĆ, imenom i prezimenom i napomenom za koju kategoriju (A,B,C,D) natječaja.

Odluku o izboru studenata kojima će se dodijeliti nagrade, priznanja, potpore i stipendije donosi Zakladna uprava uz stručnu pomoć i na prijedlog i obrazloženje Stručnog povjerenstva Zaklade. ■

# BIBLIOTEKA “Kruh za život”

Osigurajte  
svoje  
primjerke!



NOVA KNJIGA  
U PRODAJI

CIJENA:

**50 €**

- ▶ PDV je uključen u cijenu. Poštarinu plaća kupac.
- ▶ Email za narudžbe: [timzip@timzip.hr](mailto:timzip@timzip.hr)

BIBLIOTEKA “Kruh za život”

**timzip**  
prehrana - tehnologije - razvoj

[www.timzip.hr](http://www.timzip.hr)



skenirajte i  
naručite



Ovaj miješani raženi kruh, 60:40, ispečen je bez kiselog tijesta, a kao voda za zamjes upotrijebljena je sirutka. Kruh pokazuje prihvatljivu poroznost, ali se aromom ne može usporediti s kruhom od kiselog tijesta.

Iz knjige „Kruh – prilika za pekarstvo, recepti i tehnologija“

## Ražena kisela tijesta i predstupnjevi



**PRIPREMIO:**

**Franjo Klarić, dipl. ing.**

umirovljeni glavni tehnolog TIM ZIP-a

Iz šeste po redu stručne knjige iz TIM ZIP-ove biblioteke „Kruh za život“, izdane 2022. godine, u nastavcima objavljujemo sadržaj prvog poglavlja knjige pod nazivom Opčinjenost kiselim tijestom.

### POGODNOST PEČENJA RAŽENOG TIJESTA

**T**radicionalna zadaća raženih kiselih tijesta je učiniti ražena brašna prikladnima za pečenje. Današnja ražena brašna su enzimski slaba brašna (niža enzimska aktivnost) pa danas više nije problem gnjecava, ljepljiva i prevlažna sredina, zbog čega u prvi plan dolaze druge zadaće: tvorba aroma i održavanje svježine.

Za razliku od pšeničnih kruhova, u Njemačkoj se u proizvodnji raženih kruhova uvijek vodio postupak kiselog tijesta ili se koristio dodatak sredstva za kiseljenje, odnosno suhog kiselog tijesta. Tradicionalni razlog: dok se kod pšeničnog brašna stvara stabilna glutenska mreža i zadržava se oblik kruha i tijekom fermentacije oblikovanih komada tijesta i za vrijeme procesa pečenja, kod

raženih kruhova bez dodatka kiselog tijesta, ražena tijesta nisu pogodna za pečenje (nedostak poroznosti). Bjelančevine raži nemaju sposobnost stvaranja tijesta, one su topljive u vodi i bez minimalne količine kiseline i određene pH-vrijednosti (što je niža pH-vrijednost to je jača kiselina) raženi kruhovi se razilaze, odnosno sredina se odvaja od kore. Kruhovi su manje ili više nejestivi, u svakom slučaju nisu za prodaju.

Kiselinski stupanj označava količinu kiseline koja se nalazi u kiselom tijestu ili u kruhu. I kod nedovoljne kiseline i kod premalog udjela kiselog tijesta javlja se niz pogrešaka kruha, primjerice. suha, neelastična i vrlo išarana sredina, smanjeni volumen, plosnat oblik, pukotine ispod gornje kore ili vodene crte iznad donje kore kruha. I posljednje, ali ne i manje važno, javlja se nepoželjan okus koji pri ocjenjivanju kruha donosi najveći odbitak bodova.

Mogućnost pojave mnogobrojnih pogrešaka kruha ukazuje na vrlo važnu funkciju kiselog tijesta: ono funkcionira kao poboljšivač, zbog čega se u raženim i raženim miješanim kruhovima s dodatkom kiselog tijesta otklanja potreba za dodavanjem poboljšivača. U krušnom tijestu pH-vrijednost mora biti ispod 4,5 jer na taj način, tijekom procesa pečenja, amilaze ne mogu više razgrađivati klajsterizirani škrob i više ne dolazi do pojave pogrešaka.

### ENZIMSKI SLABA BRAŠNA

Glavna zadaća kiselog tijesta bila je, dakle, stvaranjem kiseline inhibirati aktivnost enzima (amilaza) u raži i time jamčiti sposobnost pečenja. Raženom brašnu koje je danas dostupno na tržištu gotovo da i ne treba još kiselina kiselog tijesta, da bi se mogla postići rahla, rupičasta i elastična sredina kruha. Zbog boljih uvjeta uzgoja i žetve, raž je danas u pravilu uvijek enzimski vrlo slaba, tako da u tehnološkom pogledu gotovo da nije potrebno dodavanje kiseline kako bi se

izbjegle pogreške kruha. Ražena brašna s brojem padanja od 200 sek i više (što je veći broj padanja to je brašno enzimski slabije, odnosno otpornije je na enzimsku razgradnju sastojaka brašna) naginju, kako pekari kažu, suhome pečenju, daju kruhove s crtama, nedovoljnom poroznošću i siromašne tvarima arome.

Zbog toga u današnje vrijeme dolazi do izražaja nekada sekundarna zadaća raženih kiselih tijesta; naime u prvome je planu poboljšanje svježine i intenzivna tvorba arome. Zadnja žetvena godina s jakom klijavošću zrna bila je prije 25 godina, ali do danas se stvaranje kiseline i arome ne može odvojiti jedno od drugoga. Danas je važno težiti sporoj i niskoj proizvodnji kiseline, kako ne bi u potpunosti onemogućili enzimsku razgradnju brašna, jer njihovim djelovanjem nastaju prekusori aroma. To najbolje uspijeva s prilično

#### Ključne vrijednosti sposobnosti pečenja raženog brašna T 1150:

Broj padanja	140 -170 sek
Temperatura klajsterizacije	oko 63 - 66 °C
Maksimalna klajsterizacija	300- 500 AJ (amilogramskih jedinica)

hladnim i mekanim postupcima vođenja tijesta preko noći (najmanje 10 - 12 sati).

Kod ovih navedenih vrijednosti radi se o tipičnim idealnim vrijednostima koje, ovisno o uvjetima žetve (vremenske prilike, vrijeme žetve), mogu jako oscilirati. Vrijednosti variraju ovisno o tipovima brašna. Pritom kao pravilo može vrijediti da kada broj padanja odgovara jednoj desetini dotičnog tipa brašna, tada se radi o enzimski jakom brašnu. Naravno i drugi čimbenici utječu na pecivost ra-

ženog brašna (npr. sadržaj minerala i vlažnost); važne naznake za vođenje postupka kiselog tijesta daju temperatura klajsterizacije i broj padanja, čak ako njihovo izolirano promatranje ne daje 100 %-tnu sigurnost.

Broj padanja ispod 120 sek ukazuje da se radi o brašnu jake enzimske aktivnosti, što zahtijeva jako zakiseljavanje. Ipak ovaj se slučaj može vrlo dobro uravnotežiti povećanjem udjela kiselog tijesta (prva mjera) i eventualno nešto toplijim i dužim postupkom kiselog tijesta (jača kiselost = niža pH-vrijednost oko 3,5 - 4,0 i veći kiselinski stupanj 16 - 20). Tehnološka granica je maksimalna tolerancija prerade dotičnog kiselog tijesta. Kod detmoldskog jednostupanjskog kiselog tijesta je raspon do 5 sati, kod trostupanjskog postupka do oko 3 sata.

Nešto teže je odrediti količinu kiselog tijesta kod visokih brojeva padanja, dakle kod enzimski slabih brašna kod kojih je enzimski metabolizam slab. Jer ako se sada jednostavno smanji udio kiselog tijesta, u određenoj mjeri izgubit će se pozitivni efekti dobre svježine i stvaranja arome. Kod enzimski slabih brašna (broj padanja 200 i više) trebalo bi najprije pokušati voditi hladnije kiselo tijesto s nižim kiselinskim stupnjevima (npr. detmoldsko jednostupanjsko kiselo tijesto ili trostupanjsko kiselo tijesto s oko 12 kiselinskih stupnjeva, količinu startera reducirati na 3 - 6 % ( kod detmoldskog jednostupanjskog) i ako ustreba randman tijesta u glavnome tijestu povisiti. Također upotreba preostalog kruha u kiselom tijestu poboljšava svježinu, kada je udio kiselog tijesta konstantan, dakle, preostali se kruh dodatno dodaje količini brašna koje će se ukiseliti. Dodatno se može razmotriti korištenje kratko vođenog predtijesta (bez proizvodnje kiseline); produženje mirovanja tijesta upravo daje određeni doprinos boljem bubrenju i posljedično produženju svježini.

Te ovisnosti između enzimske aktivnosti i pećivosti brašna temelje se na spoznajnim vrijednostima i laboratorijskim istraživanjima, no uvijek ima odstupanja - već prije objašnjeno pravilo: sve tajne raženog brašna i raženog kiselog tijesta još nisu istražene.

## VRIJEDNOST I KISELINSKI STUPANJ – VRIJEDNOSTI KOJE TREBA DOBRO RAZUMJETI

Kisela tijesta bi trebala imati pH-vrijednost između 4 i 4,5 (ovisno o postupku), a raženi i raženi miješani kruhovi između 4,5 i 5,2 (ovisno o vrsti). Kod višestupanjskih postupaka okvirne vrijednosti kiselinskog stupnja su od 12 - 16, kod detmoldskog jednostupanjskog postupka ili monheimskog slanog postupka od 14 - 18, a kod Isernhägerovog postupka krušne fermentacije oko 30.

pH-vrijednost daje pouzdane informacije o postignutoj zrelosti kiselog tijesta i o pećivnoj sposobnosti raženog brašna. Stupanj kiselosti, s druge strane, daje informacije o okusu kruha: što je veći stupanj kiselosti - to je izraženiji kiselkasti okus kruha.

Prema stupnjevima kiselosti izračunava se udio kiselog tijesta, koji kod višestupanjskog postupka i kod berlinskog kratkog kiselog postupka može biti veći, a da kruh nema previše kiseli okus.

### Udio kiselog tijesta kod različitih vrsta postupaka:

(referentne vrijednosti računane na čisti raženi kruh mogu biti manje)

- ✓ Berlinski kratki kiseli postupak: oko 55 % od ukiseljenog raženog brašna
- ✓ Dvo- i trostupanjski postupak: oko 45 - 50 % od ukiseljenog raženog brašna
- ✓ Jednostupanjski detmoldski postupak: oko 35 - 45 % od ukiseljenog raženog brašna
- ✓ Krušna fermentacija: oko 20 % od ukiseljenog raženog brašna

## PRIRODNA AROMA KRUHA

U kruhu se laboratorijski može dokazati više od 300 različitih aromatičnih spojeva, no do sada se ta raznolikost aroma nije uspjela umjetno kopirati u laboratorijima. Uz proces pečenja za aromu je pretežno odgovorno kiselo tijesto. Sredstva za zakiseljavanje su uvijek drugi izbor. U prilog tomu govori i činjenica da je vođenje kiselog tijesta u pogonu puno ekonomičnije jer su troškovi sirovina znatno niži. Prednosti kiselog tijesta ne mogu se osporavati naporima oko samog procesa vođenja (utrošak vremena). Propagirani kombinirani postupak 70-tih godina prošlog stoljeća (kiselo tijesto i sredstva za zakiseljavanje) danas više nije tražen u pekari, jer svi kiselinski postupci proizvode dovoljnu kiselinu potrebnu za pečenje.

Što se tiče arome, vrhunski proizvodi od sušenog kiselog tijesta jednako su konkurentni, ali njihova primjena bi trebala biti ograničena na nekoliko specijalnih kruhova, jer su u pogledu svježine inferiorni u odnosu na direktno vođenje kiselog tijesta.

Uz to u obzir valja uzeti i marketinški aspekt: proizvođači u kojima se odvijala prirodna fermentacija, dakle prirodna tvorba arome, na tržištu će polučiti daleko bolje rezultate.

Produžena svježina dobivena indirektnim postupkom rezultat je boljeg bubrenja sastojaka brašna s vodom za zamjes, jer je osigurano više vremena za formiranje stabilne veze. Pitanje je je li dodatak raženog predtijesta poželjan raženom kiselom tijestu. Bilo bi razumnije, kod raženih miješanih kruhova u kojima je odnos raženog prema pšeničnom brašnu 70:30 ili 60:40, uz raženo kiselo tijesto primijeniti i pšenično predtijesto, kako bi se poboljšala svježina kruha. ■

## PRAKTIČNI SAVJETI

- ✓ Osnovne zadaće raženog kiselog tijesta su: osigurati pećivnu sposobnost raženih brašnenih proizvoda, poroznost kruha (zamjena za poboljšivač), produženje svježine, tvorba kiselog okusa, intenziviranje arome, zaštita od plijesni.
- ✓ Što je veća enzimska aktivnost raženog brašna (niži broj padanja, oko 130 i manje), toliko je važnija inhibicija enzima koji razgrađuju škrob povećanjem kiselosti tijesta. Ta brašna postižu vrlo dobru poroznost i vrlo dobar okus kruha.
- ✓ Dodatak kiselog tijesta rezultira boljom svježinom kruha od dodatka sredstava za zakiseljavanje (direktni postupak) ali i dodatka suhog kiselog tijesta, budući da se bubrenje čestica brašna i vode poboljšava dužim dozrijevanjem.
- ✓ Težiti visokom udjelu kiselog tijesta (35 - 45 % kod jednostupanjskog postupka kiselog tijesta, oko 50 % kod višestupanjskog postupka i oko 55 % kod berlinskog kratkog kiselog postupka). U isto vrijeme proizvoditi manje kiseline (upotrijebiti prikladan starter); na početku dozrijevanja regulirati temperaturu (nešto nižu = oko 24 °C, vodu za zamjes tijesta točno temperirati); uvijek se pridržavati pravila; količinu startera smanjiti (na oko 3 - 6 %); eventualno povisiti randman tijesta. Randman tijesta nema značajniji učinak.
- ✓ Kod raženih miješanih kruhova razmislite o dodavanju pšeničnog predtijesta koje može dodatno poboljšati svježinu kruha.

## JEDAN OD NAJPREPOZNATLJIVIJIH PROIZVODA DIAMANTA



# Madrepan, slano-kisela rapsodija okusa

**timzip**  **optimus**  
prehrana - tehnologije - razvoj



**PRIPREMIO:**  
**Bruno Breški,**  
**pekar-instruktor**  
u tvrtki TIM ZIP OPTIMUS

Prvenstveno namijenjen izradi ciabatta i baguetta, koristi se i u recepturama za domaće kruhove kojima daje izraženiji miris, puniji okus i autentičnu aromu prirodnog kiselog tijesta, a posebno je cijenjen među pekarima zbog svoje prilagodljivosti različitim vrstama tijesta

**M**adrepan je posebno razvijen koncentrat austrijskog DIAMANTA namijenjen prvenstveno za izradu ciabatta i baguetta, ali se izvrsno uklapa i u proizvodnju tradicionalnih kontinentalnih proizvoda poput lepinja i somuna. Zahvaljujući pažljivo odabranim sastojcima, doprinosi bogatijem okusu, kvalitetnijoj teksturi i duljoj svježini gotovih proizvoda. Može se koristiti i u recepturama za domaće kruhove kojima daje izraženiji miris, puniji okus i autentičnu aromu prirodnog kiselog

tijesta. Proizvodi pripremljeni uz dodatak Madrepan koncentrata imaju karakterističnu poroznu strukturu, mekanu unutrašnjost i hrskavu koricu. Prirodno kiselo tijesto, kao jedan od ključnih sastojaka, osigurava blagu i uravnoteženu aromu te doprinosi vrhunskoj kvaliteti pekarskih proizvoda.

Madrepan omogućuje stabilne rezultate u proizvodnji i olakšava postizanje ujednačene kvalitete proizvoda. Posebno je cijenjen među pekarima zbog svoje prilagodljivosti različitim vrstama tijesta. Doprinosi boljoj obradivosti tijesta i povećava njegovu elastičnost tijekom pripreme. Gotovi proizvodi ostaju svježiji i ukusni znatno dulje u odnosu na standardne recepture. Idealan je za zanatske pekarnice, ali i za industrijsku proizvodnju većih količina pekarskih proizvoda. Uz Madrepan moguće je postići autentičan izgled i okus mediteranskih pekarskih specijaliteta. Njegova primjena pomaže u stvaranju proizvoda vrhunske kvalitete koji zadovoljavaju i najzahtjevnije kupce. Zahvaljujući pažljivo balansiranoj recepturi, svaki proizvod dobiva prepoznatljivu aromu, mekoću i privlačan izgled.

### Prženi luk i zelene masline

Prženi luk obogaćuje proizvode intenzivnim okusom i hrskavom teksturom, zbog čega je vrlo popularan dodatak mnogim pekarskim proizvodima. Koristi se u burgerima, kruhovima, čak i slatkim pekarskim proizvodima kako bi poboljšao aromu. Luk prirodno sadrži antioksidanse i spojeve koji mogu doprinijeti uravnoteženoj prehrani. Prženi luk praktičan je za upotrebu jer je odmah spreman za primjenu i jednostavno se dozira. Njegova svestranost omogućuje kreativnu primjenu u svakodnevnoj prehrani i profesionalnoj gastronomiji.

Zelene masline u zamjesima daju proizvodima bogatiji i mediteranski prepoznatljiv okus te doprinose atraktivnom izgledu pekarskih proizvoda. Njihova blaga slanoća i sočna tekstura odlično se uklapaju u kruhove, focaccie, peciva i razna slana tijesta. Dodavanjem zelenih maslina postiže se punija aroma i izraženiji karakter gotovog proizvoda. Masline također doprinose osjećaju svježine i kvalitetnijem doživljaju okusa pri konzumaciji. Zahvaljujući svojoj svestranosti, često se koriste u premium i mediteranskim pekarskim recepturama.

Prženi luk daje sočnost i slatkoću, a zelene masline “probude” okus kruha slano-kiselom notom.

U nastavku donosimo recepturu za pripremu kruha. ■



### Kalupaš s maslinama i lukom

Sastojci	Količina (kg)
<b>MADREPAN</b>	25,00
Brašno T-550	75,00
Prženi luk	5,00
Masline (zelene)	15,00
Kvasac	2,50
Voda	70,00
<b>Ukupno</b>	<b>192,50</b>

#### TEHNOLOŠKI POSTUPAK

**Miješanje sporo:** 3 min. *Vodu dodavati postepeno.*

**Miješanje brzo:** 12 min

**Temperatura tijesta:** 27 °C

**Odvaga tijesta (kg):** 0,30

**Mirovanje tijesta:** -

**Oblikovanje:** *Vagati u kalupe.*

**Vrijeme fermentacije:** 60 min

**Temperatura pečenja:** 260 °C. *Sa smanjenom parom.*

**Vrijeme pečenja:** 25 min



## Heljdin kruh

Sastojci	Količina (kg)
45 % HELJDIN KONCENTRAT	45,00
Brašno T-850	55,00
Sol	2,00
Kvasac	2,50
Voda	60,00
<b>Ukupno</b>	<b>164,50</b>

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje sporo	6 min
Miješanje brzo	4 min
Temperatura tijesta	26 °C
Mirovanje tijesta	10 min
Odvaga tijesta (kg)	0,45
Oblikovanje	Nakon 10 minuta odmaranja tjestene komade okruglo oblikovati te fermentirati u okruglim košaricama sa završetkom prema gore. Prije pečenja okrenuti i narezati, te slagati na aparate.
Fermentacija	oko 60 min
Parametri fermentacije	35 °C/ 75%
Temperatura pečenja	230 °C
Vrijeme pečenja	28-30 min. Zadnjih 15 minuta otvoriti ventilaciju i dobro zapeći.

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje sporo	3 min
Miješanje brzo	3 min
Temperatura tijesta	22 °C
Ugradnja margarina	2 x dvostruko, bez odmaranja s ohlađenim tijestom.
Mirovanje tijesta	30 min. Na hladnom.
Oblikovanje nadjeva	Pomiješati nadjev i vodu te formirati ploču na nauljeni papir za pečenje.
Oblikovanje	3 mm. Prije završnog valjanja u tijesto ugraditi ploču pistacije. Istanjeno tijesto zarolati i rezati pužice.
Fermentacija	55 min
Parametri fermentacije	30 °C/ 75%
Temperatura pečenja	200 °C
Vrijeme pečenja	14 min. Uz malo pare.



## Pužići s pistacijom

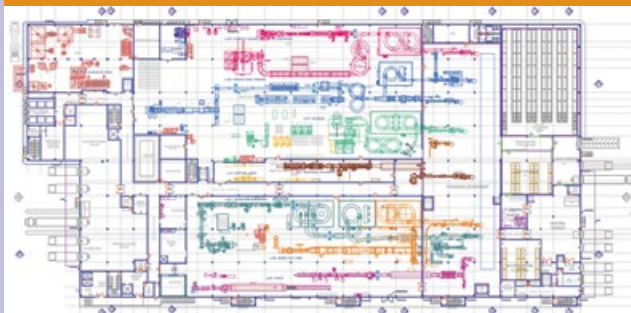
Sastojci	Količina (kg)
KONC. ZA KROASANE	10,00
Brašno T-550	50,00
Kvasac	1,80
Voda (hladna)	28,00
Margarin za laminiranje	22,45
NADJEV OD PISTACIJE	22,45
Voda	4,04
<b>Ukupno</b>	<b>138,74</b>

# KOMPLETNA USLUGA

suvremene tehnologije za prehrambenu industriju

**GRUPA  
TIM ZIP**

## Projektiranje



- tehnička dokumentacija koja uključuje crtež rasporeda opreme i tehničke podatke o opremi i instalacijskim priključcima
- dostava, montaža i puštanje u pogon
- tehnička i tehnološka obuka djelatnika za uporabu opreme

## Sirovine za pekarstvo i slastičarstvo



- poboljšivači
- gotove smjese
- koncentрати
- nadjevi
- arome
- kvasac
- margarin i ulja

## Tehnološka podrška



## Strojevi, oprema i linije za prehrambenu industriju



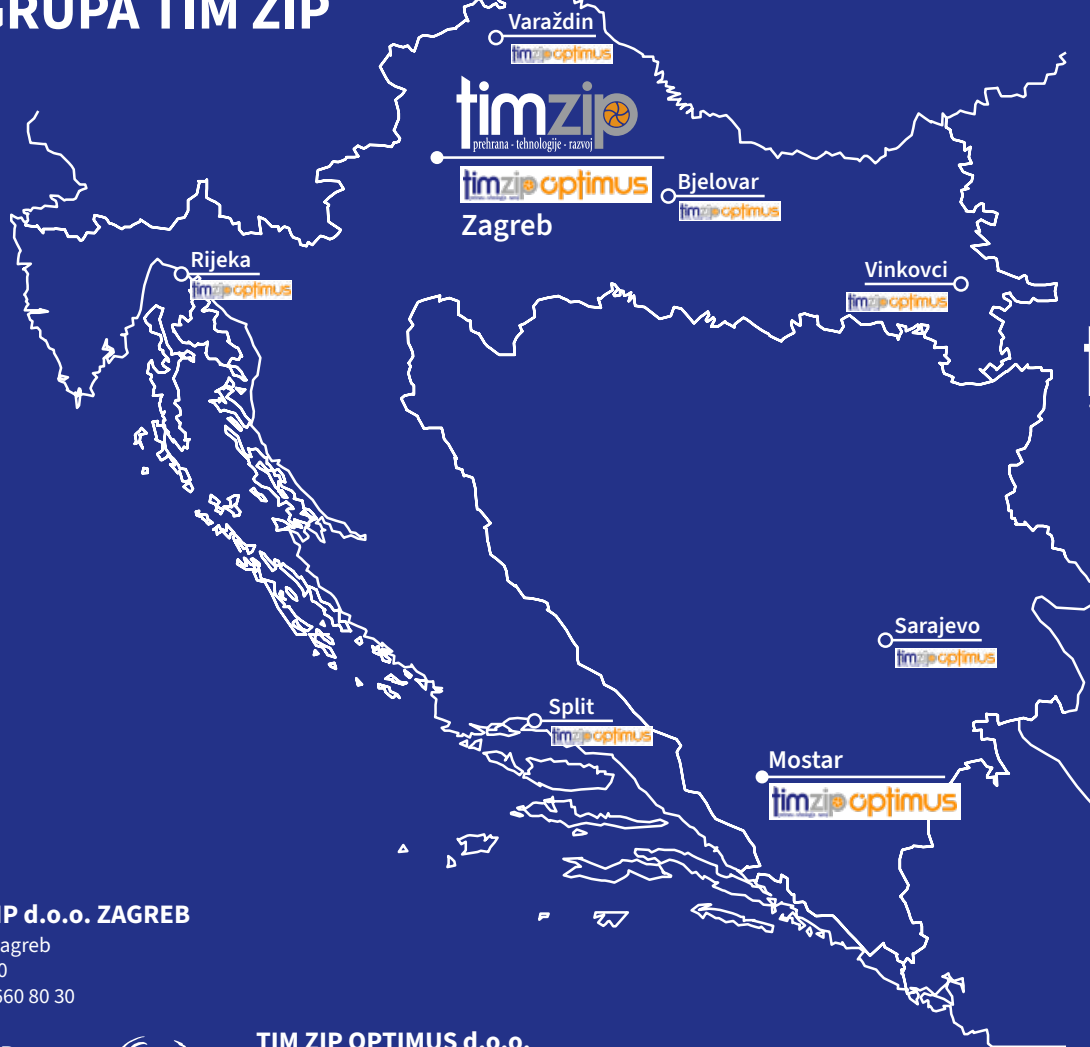
- silosi i sustavi za doziranje
- oprema za zamjes tijesta
- strojevi i linije za oblikovanje kruha
- strojevi i linije za oblikovanje peciva
- strojevi i linije za proizvodnju krafni
- strojevi i linije za proizvodnju lisnatog tijesta
- linije za proizvodnju krekeri i snackova
- strojevi, linije i tunelske peći za proizvodnju keksa
- komore za šokiranje i smrzavanje
- komore za redovitu i programiranu fermentaciju
- protočne linije za fermentaciju, hlađenje ili pasterizaciju
- klasične i termouljne peći za pekarstvo
- transportne trake u prehrambenoj industriji
- kolica, limovi, pribor i ručni alat za pekarstvo i slastičarstvo
- strojevi i linije za pranje košara i pribora
- strojevi i linije za pakiranje prehrambenih i neprehrambenih proizvoda
- software i oprema za distribuciju proizvoda, planiranje i kontrolu proizvodnje
- oprema za pečenje na prodajnom mjestu
- uređenje interijera prodajnih prostora
- oprema za predtjestu i matične kulture
- komore za vakuumsko tretiranje proizvoda
- vozila i prikolice za mobilnu prodaju

## Montaža i servis





## GRUPA TIM ZIP



**timzip**  
prehrana - tehnologije - razvoj  
Beograd

### TIM ZIP d.o.o. ZAGREB

10010 Zagreb  
Bani 100  
Tel: 01 660 80 30

### CENTAR

#### FRANJO KLARIĆ

10010 Zagreb  
Bani 100  
Tel: 01 660 80 30



### TIM ZIP d.o.o. BEOGRAD

11070 Novi Beograd, Srbija  
Gandijeva 215/11  
Tel: 00 381 11 40 44 251  
Mob: 00 381 62 27 34 10

### TIM ZIP OPTIMUS d.o.o.

#### POSLOVNICA ZAGREB

10000 Zagreb  
Radnička cesta 173 n  
Tel: 01 660 80 36  
Mob: 098 48 18 68

#### POSLOVNICA VARAŽDIN

42000 Varaždin  
Zagrebačka 77  
Tel: 042 30 31 60  
Mob: 098 48 17 90

#### POSLOVNICA BJELOVAR

43000 Bjelovar  
Velike Sredice 125  
Tel: 043 23 11 69  
Mob: 098 48 18 77

#### POSLOVNICA VINKOVCI

32100 Vinkovci  
Ulica Alojzija Stepinca 91  
Tel: 032 55 42 13  
Mob: 098 48 18 69

#### POSLOVNICA RIJEKA

51216 Viškovo  
Marinići 177/1  
Tel: 051 50 36 59  
Mob: 098 48 18 75

#### POSLOVNICA SPLIT

Mob: 099 494 46 57

#### TIM ZIP d.o.o. MOSTAR

88000 Mostar, BiH  
Ilička 747  
Tel: 00 387 36 32 97 55  
Mob: 00 387 63 31 97 55

#### POSLOVNICA SARAJEVO

71000 Sarajevo, BiH  
Vase Butozana 3  
Tel: 00 387 33 24 89 50  
Mob: 00 387 61 47 42 11