

Sretan Uskrs!



- Stručni seminar: Irska trilogija - kruh, Guinness i whiskey
- Finale projekta Salalah Mills u Omanu
- Wachtel-ova nova generacija rotacijskih peći

IMPRESSUM

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.

Ožujak 2025. godine

Besplatni primjerak



Naslovnica

Proizvod: Petra Jukić, TIM ZIP

Foto: Martina Kolak i Andrej Hanžek,
TIM ZIP



GRAFIČKI I MULTIMEDIJSKI DIZAJN
Sve vrste promotivnih aktivnosti

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

UVODNA RIJEČ



22. i 23. travnja 2026.!

Poštovani čitatelji!

Najčešće je uvodnik neke tiskovine prilog koji se zadnji piše, obično pred ulazak u tiskaru i obično u vremenskoj stisci. Zato je prava sreća svakom uredniku kada u takvim okolnostima nenadano dobije šlagvort oko kojega se lako složi priča ili nekoliko važnih rečenica.

A meni je šlagvort za uvodnik ovoga broja dao James Griffin, posljednjih godina u svijetu pekarstva, ovo u svijetu shvatite doslovno, poznatiji kao Jimmy G. A u pekarstvu Hrvatske i regije poznat kao osoba često prisutna u bitnim događanjima za branšu u organizaciji tvrtke TIM ZIP i Richemont kluba Hrvatske.

Jimmy je bivši predsjednik Richemont kluba Irske, otud poznanstvo, može se reći i prijateljstvo s viđenijim članovima našeg kluba, iskusni pekar-praktičar, danas predavač na Tehnološkom sveučilištu u Dublinu, autor stručne literature, instruktor pekarstva i član stručnih povjerenstava na najvažnijim pekarskim natjecanjima širom svijeta, a svoje iskustvo i znanje intenzivno izlaže i na društvenim mrežama. Nekidan je oduševio sudionike redovitog proljetnog stručnog seminara Richemont kluba u zagrebačkom Buzinu i svojim umijećem i znanjem, kao i nesvakidašnjom uspjehom interakcijom s polaznicima. O tome iscrpno pišemo na stranicama 8 do 14 ovoga broja.

A gdje je šlagvort? Uz druge susrete zadnja dva desetljeća, Jimmy je prezentirao svoje znanje i na 1. sajmu TIM ZIP EXPO, održanom u rujnu 2017. u Boćarskom domu u Zagrebu, a sljedeće godine i na Danima otvorenih vrata tvrtke TIM ZIP. Jednako će, vrlo je izvjesno, nastupiti, među stručnom elitom regije i Europe i na najvećem regionalnom skupu pekara, slastičara i konditora, na 3. izložbi **TIM ZIP EXPO, 22. i 23. travnja 2026. u zagrebačkoj Areni.**

Dakle, više od godinu dana prije, najavljujem treću, bez pretjerivanja grandioznu izložbu struke temeljenu, među ostalim, na dvadesetljetnoj tradiciji kućnih sajмова, koja će na 5 tisuća četvornih metara izložbenog prostora okupiti sve najznačajnije u pekarstvu regije, ojačano najpoznatijim imenima europske pekarske scene.

Slobodna sam uputiti vas na prilog o skorom završetku najvećeg projekta u povijesti TIM ZIP-a, onoga u Sultanatu Oman za investitora Salalah Mills, o kojemu smo razgovarali s dipl. ing. Andrejem Hanžekom, direktorom razvoja, tehnologije i projekata TIM ZIP-a koji je u Omanu proveo više od dva mjeseca i svakako je najupućeniji u svaki detalj projekta. Među ostalim je kazao da je sva oprema ispitana i u funkciji i da se zapravo može reći da je proizvodnja već počela, iako još slijedi detaljno podešavanje svih proizvodnih linija i edukacija osoblja investitora.

Uz recepture i tehnološke postupke proizvodnje najboljih pinci, vrijedi pročitati i dojmove stipendista Zaklade Ivan Bulić s 8. Svečane sjednice Zaklade, u prosincu prošle godine.

Sretan i blagoslovljen Uskrs vama i vašim najmilijima! ■

S poštovanjem,
Martina Kolak
Glavna urednica

SADRŽAJ



4 PROJEKT NA ARAPSKOM POLUOTOKU

Najveći poslovni izazov pred završetkom



8 STRUČNI SEMINAR RICHEMONT KLUBA

Irska trilogija – kruh, Guinness i whiskey



14 NIZOZEMSKI BAKON

Za doziranje, rezanje i glaziranje proizvoda



17 NJEMAČKI WACHTEL

Nova generacija rotacijskih peći



20 TEHNOLOZI PREPORUČUJU

Pince s najboljim sastojcima



22 IZ STRUČNE LITERATURE

Opčinjenost kiselim tijestom



25 SURADNJA CENTRA FRANJO KLARIĆ I PBF-A

Korisno i inspirativno

26 ZAKLADA IVAN BULIĆ

Dojmovi s 8. Svečane sjednice





Izvršni direktor TIM ZIP-a Vlado Sučić u redovnom obilasku pogona s predstavnicima investitora

TIM ZIP-OV PROJEKT NA ARAPSKOM POLUOTOKU

Najveći poslovni izazov dosad pred završetkom

Zapravo se može reći da je proizvodnja već počela jer se u pogonu već puni lager s proizvodima u transportnim kutijama, a sve se faze uvođenja pogona u punu proizvodnju odvijaju prema planu. Povjerenje investitora u nas nikad nije bilo upitno, rekao bih da je čak i značajno povećano u posljednje vrijeme, naglašava dipl. ing. Andrej Hanžek, direktor razvoja, tehnologije i projekata TIM ZIP-a.

Linija za meka tijesta, linija za razne vrste peciva, linija tzv. europskog kruha, linija za lisnato tijesto, linija za kore vučenog tijesta i burek, linija za klasične kolače, linija za muffine i linzere, linija za krušne mrvice, linija za krafne, fritule i doughnute i linija za sendviče – ukupno deset visokoautomatiziranih proizvodnih linija isporučeno je, montirano i sada u fazi „finog štimanja“ i edukacije osoblja u novom, ogromnom pogonu tvrtke Salalah Mills, u industrijskoj zoni nedaleko Muscata, glavnog grada Sultanata Oman na jugoistočnoj strani Arapskog poluotoka.



Tri nogometna igrališta

Kako smo u INFU u više navrata pisali radi se o najvećem projektu u više od tri desetljeća postojanja tvrtke TIM ZIP i najvećem poslov-

Od 30. svibnja lani do 13. ožujka ove godine 14 djelatnika tvrtke provelo je u Omanu 737 radnih dana, ne uključujući 94 dana puta.

nom izazovu dosad koji je upravo pred završetkom. Oprema 21 europskog proizvođača, partnera-dobavljača TIM ZIP-a, isporučena u 147 kontejnera, smještena je i montirana u objekt od 25 tisuća četvor-

nih metara bruto površine, od čega tehnološki dio zaprema 18 tisuća, gotovo tri nogometna igrališta i u kojem će se proizvoditi 75 tona polupečenih zamrznutih proizvoda dnevno, u dvije smjene.

Ugovorom između Salalah Millsa i TIM ZIP-a definirano je savjetovanje investitora o pravcu razvoja, definiranje grupa proizvoda i načina, odnosno tehnologije proizvodnje, projektiranje u smislu definiranja i dimenzioniranja proizvodnih linija, kao i prijedlog dobavljača opreme i definiranje njihovih projektnih zadataka. TIM ZIP je prikupio i valorizirao ponude, organizirao ugovaranje s dobavljačima, vodio postupke svih financijskih aranžmana, bankovnih garancija i kreditnih pisama. Završen je i proces isporuke i mon-

tiranja opreme, a izrada receptura i tehnoloških postupaka također je precizirana ugovorom, kao i definiranje strukture i broja zaposlenih te obuka investitorovog tehničkog i tehnološkog osoblja u Hrvatskoj i kod dobavljača opreme.

Intenzivno prisustvo

U posljednjih gotovo godinu dana rukovoditelji sektora, monter-serviseri i tehnolozi TIM ZIP-a bili su intenzivno prisutni u pogonu u Omanu. Od 30. svibnja lani do 13. ožujka ove godine 14 djelatnika tvrtke provelo je tamo 737 radnih dana, ne uključujući 94 dana puta.

Dipl. ing. Andrej Hanžek, direktor razvoja, tehnologije i projekata TIM ZIP-a koji je u Omanu proveo više od dva mjeseca i svakako je najupućeniji u svaki detalj projekta kazao nam je da je sva oprema ispitana i u funkciji, osim što još treba riješiti neke detalje u proizvodnji krafni i kolača i na opremi za pakiranje, što će biti realizirano do 1. svibnja. Svi naši djelatnici vratili su se iz Omana 13. ožujka, ali se u ekipama od troje do pet ljudi vraćamo već 25. ožujka kada slijedi završno podešavanje linija i edukacija osoblja Salalah Millsa, rekao je Hanžek. Dodaje i da se zapravo može reći da je proizvodnja već počela jer se u pogonu već puni lager s proizvodima u transportnim kutijama te da se sve faze uvođenja pogona u punu proizvodnju odvijaju prema planu.

Osiguravamo i sirovine

Povjerenje investitora u nas ni-



Na liniji za krafne – slijeva Anamaria Dominko, Krešimir Novosel i Petra Jukić





Vlado Sučić i Krešimir Novosel u inspekciji linije za kruh, u pozadini spirala za hlađenje proizvoda



Ova fotografija ni približno ne dočarava grandioznost objekta u Omanu

kad nije bilo upitno, rekao bih da je čak i značajno povećano u posljednje vrijeme jer smo ih, mimo svakog plana i dogovora, oduševili proizvodnjom lokalnog, autohtonog proizvoda tawa koji žene rade doma i nigdje se ne radi industrijski. Probali smo to na liniji za burek, usavršili, oni degustirali i bacili na tržište. Neplanirano je,

Neplanirano je, ali i uspješno, bilo uvođenje u proizvodnju sambose ili samose, za Oman karakterističnog vučenog tijesta kojeg smo razvili na istoj liniji za burek koju smo malo prerađili i sada čekamo našeg partnera ELIN za nadogradnju linije za puno veći kapacitet.

ali i uspješno, bilo uvođenje u proizvodnju sambose ili samose, za Oman karakterističnog vučenog tijesta kojega smo razvili na istoj liniji za burek koju smo malo prerađili i sada čekamo našega partnera ELIN za nadogradnju linije za puno veći kapacitet. Također, pripremili smo, dijelom i na njihov neradni petak, proizvode za nastup Salalah Millsa na sajmu u Dubajju od kojih će neki, prema najavama, ući u catering Oman Aira.

Da prisnažim svoju tvrdnju da smo kod investitora ostavili odličan dojam, posebno ističem da je Salalah Mills odlučio, što nije dosad bio predmet poslovnog odnosa,





Detalj iz slobodnog programa – slijeva Andrej Hanžek, Anamaria Dominko, Mila Ševo i Leonardo Kuk u kazalištu u Muscatu

Investitor Salalah Mills je odlučio, što nije dosad bio predmet poslovnog odnosa, nabavljati sirovine za proizvodnju u novom pogonu, preko TIM ZIP-a, a radi se o brandu DIAMANT kojeg tvrtka ima u asortimanu već 30 godina.

nabavljati sirovine za proizvodnju u novom pogonu, preko TIM ZIP-a, a radi se o brandu DIAMANT kojega mi imamo u asortimanu već 30 godina, istaknuo je Andrej Hanžek. ■

NA NAJVEĆEM SVJETSKOM SAJMU HRANE GULFOOD

TIM ZIP-ov partner predstavio i proizvode iz novog pogona

Rekordnih, više od 5500 tvrtki iz 129 država izlagalo je na Sajmu Gulfood u Svjetskom trgovačkom centru u Dubaiju od 17. do 21. veljače ove godine.

Bilo je to 30. izdanje najvećeg svjetskog sajma hrane, a među izlagačima je bila i tvrtka Salalah Mills iz Omana koja je upravo u završnoj fazi puštanja u rad ogromnog pekarskog proizvodnog pogona, čiji tehnološki dio realizira s tvrtkom TIM ZIP. Za potrebe sajamskog nastupa TIM ZIP-ovi su tehnolozi u novom pogonu pripremili niz atraktivnih proizvoda poput muffina, krafni, ciabatta, mađarica, ... koji su se pekli na izložbenom prostoru omanske tvrtke. ■



Slijeva generalni direktor Salalah Millsa Ahmed Amer Al Shanfari, Vladimir Bulić i Vlado Sučić, predsjednik Uprave i izvršni direktor TIM ZIP-a





PROLJETNI STRUČNI SEMINAR U ORGANIZACIJI RICHEMONT KLUBA HRVATSKA

Irska trilogija – kruh, Guinness i whiskey



Brojne tajne svog zanata i specifičnost inspiracije koju crpi iz irske tradicije i zelenih brežuljaka polaznicima je prenio istaknuti pekarski majstor James Griffin, danas u svijetu pekarstva poznatiji kao Jimmy G, predstavnik šeste generacije pekara u obitelji.

Irska, s razlogom poznata kao Smaragdni otok, nudi mnogo više od svog zelenog krajolika. Uz svoju nevjerojatnu prirodu, to je i zemlja bogate povijesti, kulture, hrane i pića. Piće koje simbolizira irsku gostoljubivost i strast prema kvaliteti, zasigurno je Guinness.

Ovo pivo nije samo globalni brend, već prepoznatljiv dio irskog identiteta, jednako kao i čuveni *whiskey*, još jedna irska ikona koja je osvojila svijet. Nezamislivo je svratiti u jedan od mnogobrojnih irskih pubova, a ne uživati u okusima ovih napitaka, omiljenih i tijekom

proslave Dana sv. Patrika, zaštitnika veselih Iraca. Irski simbol i nacionalni cvijet, djetelina s tri lista, najčešći je motiv suvenira, a njena se forma nerijetko aplicira i u zanimljivom pekarskom nasljeđu. Kao zemlja koja je kroz povijest preživjela mnoge izazove, Irska je danas utjelovljenje otpornosti i kreativnosti, a njeni proizvodi, sve do kulinarskih delicija, odražavaju strast za životom, stvaranjem i povezivanjem s prirodom.



A na koji način irsko pekarstvo utjelovljuje tragove prošlosti u suvremenoj gastronomiji, saznalo je gotovo 40 polaznika već redovnog proljetnog stručnog seminara u organizaciji Richemont kluba Hrvatska i Centra Franjo Klarić, uz poslovično odličnu logističku potporu tvrtke TIM ZIP. Seminar s nazivom **Irska trilogija – kruh, Guinness i whiskey** održan je 27. ožujka ove godine, u zagrebačkom Buzinu, a brojne tajne svog zanata i specifičnost inspiracije koju crpi iz irske tradicije i zelenih brežuljaka polaznicima je prenio istaknuti pekarski majstor **James Griffin**, danas u svijetu pekarstva poznatiji kao Jimmy G, predstavnik šeste generacije pekara u obitelji. Specijalist za *viennoiserie* i laminirana tijesta, kao i za kruh od kiselog tijesta, o čemu svjedoče i brojne autorske knjige koje je objavio, James Griffin se iskazao i kao predavač na počasnom studiju pekarstva u Dublinu, a uživa i zavidnu reputaciju pekarskog instruktora te člana žirija na najprestižnijim natjecanjima diljem svijeta.

Tri unikatna kruha i tri lisnata proizvoda

Majstor pekarstva oduševio je prisutne znanjem i iskustvom, ali i ukupnim javnim nastupom, o čemu svjedoče i izjave nekih od polaznika seminara koje objavljujemo u nastavku ovog priloga.

Na seminaru na kojem su mu asistirale TIM ZIP-ove tehnologinje **Ana Breški** i **Petra Jukić**, a povremeno i sami polaznici, majstor Griffin je u *živoj proizvodnji* pred-



Manirom dobrog domaćina seminar je otvorio direktor Richemont kluba, Vladimir Bulić



Izložbeni stol s prezentiranim proizvodima





Osim što je majstor pekarstva, James Griffin je i sjajan zabavljač



I polaznici su asistirali Jamesu Griffinu

stavio tri unikatna kruha u neodoljivim kombinacijama – tradicionalni irski kruh s čajem i whiskeyem, s trešnjama, grožđicama i kockicama naranče i limuna, zatim Guinness kruh u obliku djeteline, irskog nacionalnog simbola, s pivom, bijelim paprom i koprom, kao i integralni kruh s kiselim tijestom i sjemenkama. Pokazao je i recepture i tehnološki postupak proizvodnje crvenih croissanta, croissanta s malinom i kruškom te *cigareta* s okusom pistacije.

Polaznici seminara poslušali su i predavanje na temu „**Kvasci - veza između kruha i alkoholnih pića**“ koje je održala **prof. dr. sc. Jasna Mrvčić**, a prisustvovali



Mnogi su htjeli i ovom prigodom osjetiti tijesto



Pogled s druge strane predavaonice Centra Franjo Klarić

su i radionici „**Izolacija čiste kulture kvasca za industrijsku proizvodnju**“ koju je vodila **dr. sc. Karla Hanošek Čiča**, obje znanstvenice iz Laboratorija za tehnologiju vrenja i kvasca Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Seminar je pohađalo četrdesetak polaznika iz tvrtki: BREAD CLUB, MLINAR, NOEL BREAD&DELI, PEKARNICA ZEMLJIČ, PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET, TIM ZIP, ZP KLARA, svi iz Zagreba, EKOS CAKES Varaždin, MD HUNTER Budva, NEW MIP Sisak, PEKARA CENTAR Sombor, PEKARA VIKI Beograd, PEKARIJUM Novi Sad i RAJČIĆ Kaštel Stari. ■





O vezi između kruha i alkoholnih pića polaznicima je govorila prof. dr. sc. Jasna Mrvčić

DODATNI SADRŽAJI SEMINARA

Predavanje i radionica znanstvenica s PBF-a

Nastavno na predstavljene inovativne kruhove uz datak piva i whiskeya, polaznici seminara poslušali su predavanje na temu “Kvasci – veza između kruha i alkoholnih pića”, a predavanje je održala **prof. dr. sc. Jasna Mrvčić**, pročelnica Laboratorija za tehnologiju vrenja i kvasca u Zavodu za prehrambeno-tehnološko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Navedene su osnovne karakteristike kvašćevih stanica te je detaljno objašnjen kvašćev metabolizam i proces alkoholne fermentacije. Definirana je uloga kvasca u pripremi kruha te u proizvodnji alkoholnih pića. Polaznici su ukratko upoznati



O osnovama rada u mikrobiološkom laboratoriju polaznicima je govorila dr. sc. Karla Hanousek Čiča

s tehnološkim procesom proizvodnje piva i whiskeya te su na kraju iznesene znanstvene spoznaje o utjecaju etanola na metabolizam kvasca i strukturu tijesta.

Radionica na temu „Izolacija čiste kulture kvasaca za industrijsku proizvodnju“ bila je usmjerena na upoznavanje polaznika s osnovama rada u mikrobiološkom laboratoriju u cilju moguće izolacije vlastitih vrsta kvasaca iz brašna, kvasnog startera ili drugih sirovina i proizvoda. Radionicu je vodila viša asistentica u gore pomenutom Laboratoriju za tehnologiju vrenja i kvasca, **dr. sc. Karla Hanousek Čiča**. ■



DOJMOVI SUDIONIKA SEMINARA

Svi vole Jimmyja!



Lea Peternel
ZP KLARA,
Zagreb

Hvala Richemont klubu i tvrtki TIM ZIP na zaista odličnom seminaru, kvalitetnom u svakom segmentu, odlično organiziranom i bogatom sadržajem. Predavač Jimmy je fantastičan, ne samo u stručnom, pekarskom smislu, već i dobar govornik čije priče su svim sudionicima držale pažnju cijelo vrijeme. Sve prezentacije su bile iscrpne i zaista zanimljive pa se zato veselim sljedećem susretu.



Michell Foro
NOEL BREAD&
DELI, Zagreb

TIM ZIP i Richemont klub su organizirali jedinstven susret profesionalaca i entuzijasta u Buzinu gdje smo prisustvovali seminaru i prezentaciji krušnih i laminiranih proizvoda najviše razine kvalitete te ostvarili brojna nova poznanstva i dobili mnoštvo ideja koje jedva čekamo isprobati odmah

sutra kad se vratimo u svoju pekaru. Smatram da je ovaj susret nešto što bi zasigurno htjeli vidjeti češće i zahvalan sam što sam imao priliku prisustvovati poučnim predavanjima ljudi u vrhu svoje struke. Gospodin Jimmy Griffin pokazao je i podijelio s nama svoje dugogodišnje iskustvo popraćeno nezaboravnim avanturama zbog kojih se više puta cijelom dvoranom zaorio smijeh. Zahvaljujem još jednom cijelom timu TIM ZIP-a i profesoricama Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta na vrijednim stručnim spoznajama i nestrpljivo iščekujem sljedeće okupljanje.



Mateja Cavrić
NEW MIP, Sisak

Za stručni seminar pod nazivom *Irski trilogija - kruh, Guinness i whiskey* imam samo riječi hvale. Bilo je to iznimno pozitivno iskustvo gdje nam je, među ostalim, predavač James Jimmy Griffin pružio obilje stručnog znanja koje je stekao tijekom svog života. Izuzetno mi je drago što smo kroz seminar upoznali irsku tradiciju te okusili povezanost između kruha, Guinnessa i whiskeyja. Također, James Griffin nam je pokazao nove tehnike koje ću u budućnosti rado primijeniti u svome području rada. Sve pohvale na organizaciji seminara djelatnicima TIM ZIP-a koji su nam, uz ostalo, omogućili izvrstan prijevod s engleskog jezika kako bi sve detaljno razumjeli, ali i sve pohvale za stvorenu ugodnu atmosferu. Veselim se jako nadolazećim seminarima, ne sumnjam da će biti jednako poučni i kvalitetni poput ovog.



Vladimir Bosak
PEKARIJUM
(Hektor sistem),
Novi Sad

Želim ovim putem zahvaliti na gostoprimstvu, a koristim i priliku podijeliti s drugim kolegama i čitateljima časopisa TIM ZIP INFO sjajno iskustvo sa seminara. Bilo je zadovoljstvo slušati i gledati na djelu Jimmyja Griffina. Svakako i korisno. Znanje i vještine koje je podijelio s nama sigurno će nam koristiti u budućnosti. I sve pohvale na fantastičnoj organizaciji! Kao i svaki put dosad, bili ste odlični domaćini! Radujem se unaprijed sljedećem seminaru.



Robert Kerhoni
Pekara CENTAR,
Sombor

Seminar Richemont kluba je bio izuzetno dobro organiziran, a TIM ZIP je još jednom pokazao svoju profesionalnost i predanost detaljima. Stručni sadržaj bio je vrlo koristan, s mnoštvom konkretnih primjera primjenjivih u praksi. Predavač Jimmy Griffin je oduševio svojim znanjem i jasnim načinom izlaganja. Poseban dojam na mene ostavili su vrhunski croissanti i tradicionalni irski kruh koji je bio pravo iznenađenje. Sve u svemu, seminar je ispunio sva očekivanja i donio vrijedne uvide koje ću svakako nastojati primijeniti u svom radu.



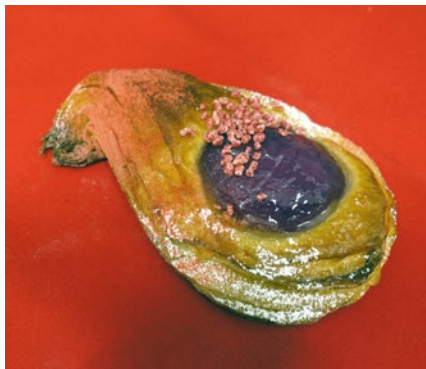


**Ana Gajski,
Luka Katić,
Terezija Dukarić,
Maja Grgurovac i
Josip Jelinić**
MLINAR, Zagreb

Seminar je i ovaj put izvršno organiziran. Osobito nas raduje što organizator pruža mogućnost upoznavanja tradicionalnih pekarskih proizvoda iz različitih zemalja. Povijest Irske kao i irsko pekarstvo predstavljeno je od vrhunskog gospodina Griffina koji nam je približio i sebe kroz kratke anegdote svoga života i stručne procese koji su ga doveli do noviteta koje nam je predstavio na ovom seminaru. Kako je trenutno aktualna tema kiselo tijesto i kruhovi koji su prožeti sjemenkama, zanimljivo je bilo vidjeti i otkriti tajnu kako i jaka alkoholna pića mogu obogatiti pekarske proizvode - posebno nam se činio zanimljiv kruh s Guinness pivom. Upućujemo sve pohvale za koncept seminara i nadamo se skorom viđenju. ■

se koji su ga doveli do noviteta koje nam je predstavio na ovom seminaru. Kako je trenutno aktualna tema kiselo tijesto i kruhovi koji su prožeti sjemenkama, zanimljivo je bilo vidjeti i otkriti tajnu kako i jaka alkoholna pića mogu obogatiti pekarske proizvode - posebno nam se činio zanimljiv kruh s Guinness pivom. Upućujemo sve pohvale za koncept seminara i nadamo se skorom viđenju. ■

Proizvodi



Croissant s malinom i kruškom



Crveni croissant



Lisnati proizvodi s okusom pistacije



Tradicionalni irski kruh s čajem i whiskeyem



Guinness kruh u obliku djeteline



Integralni kruh sa sjemenkama i kiselim tijestom



Gearwheel - za precizno doziranje masa različite konzistencije

Isti se stroj može koristiti za proizvodnju brizganih i rezanih keksa, doziranje ili punjenje nadjeva jednostavnom izmjenom matrice za doziranje



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

Stručna suradnica u
Sektoru projektiranja i
opreme

Bakon je nizozemska tvrtka specijalizirana za proizvodnju opreme za doziranje, rezanje i glaziranje proizvoda u pekarskoj i slastičarskoj industriji. Program tvrtke uključuje samostalne strojeve i kompletne linije izrađene prema najvišim standardima kvalitete, higijene i sigurnosti. Najpoznatija oprema iz Bakon ponude je ultrazvučna rezalica te razni modeli depozitora za precizno doziranje. Ove strojeve karakteriziraju brzina, preciznost i jednostavnost korištenja, što ih čini idealnima za industrijsku primjenu u suvremenim proizvodnim pogonima.

Gearwheel Depositor koristi se za precizno doziranje masa različite



Bakonov Gearwheel
depozitor

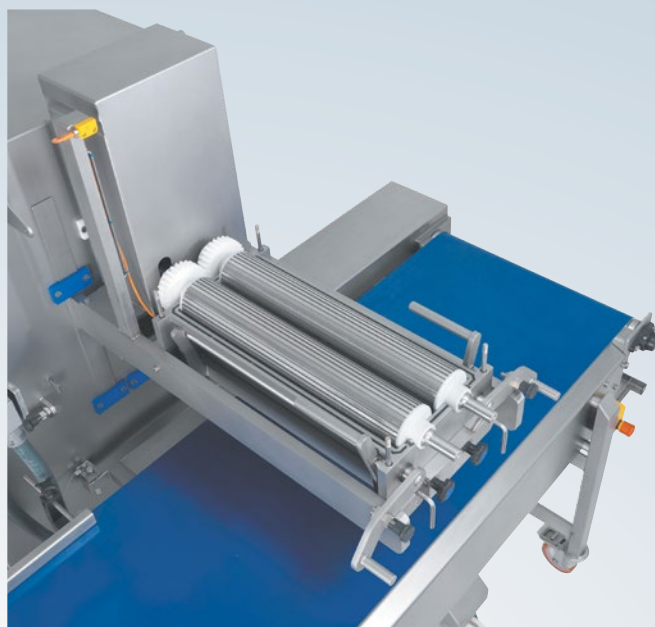




Dio proizvodnog procesa na depozitoru

konzistencije - od vrlo tekućih nadjeva do tjestenih masa.

Tako se isti stroj može koristiti za proizvodnju brizganih i re-zanih keksa, doziranje ili punjenje nadjeva jednostavnom izmjenom matrice za doziranje. Ovaj industrijski dozator može postići dugotrajan visok proizvodni kapacitet s izuzetnom i zajamčenom preciznošću. Napredni softver omogućuje po-hranu do 100 recepata, a unos i promjena različitih parametara jednostavno se obavljaju putem 10-inčnog ekrana osjet-ljivog na dodir. Gearwheel je robusnog dizajna te je potpuno rastavljiv za čišćenje bez upotrebe dodatnih alata.



Detalj stroja

Značajke stroja:

kučište pumpe s keramičkim premazom

servo pogoni

nehrđajući zupčanici

jednostavna izmjena šablona

spremanje do 100 recepata

Tehničke specifikacije:

Dimenzije: ovisi o modelu

Radna širina: do 1.200 mm (veća na upit)

Napon: 3 x 400V AC, 50Hz + PE Snaga: ± 5 kW

Izrada: nehrđajući čelik

Dovod zraka: 25 l/min

Tlak zraka: 6 bara

Visoka točnost doziranja postiže se kontrolom kuta okretanja nehrđajućih zupčanika. Kako bi se spriječilo kapanje iz mlaz-nica, zupčanici se mogu okretati unatrag kako bi se smanjio pritisak u mlaznicama. Također, dozirni lijevak i matrica za doziranje mogu biti grijani s ciljem održavanja radne tem-perature nadjeva za doziranje. ■





Delegacija TIM ZIP-a s prijateljima iz Međunarodnog Richemont kluba (u bijeloj radnoj odori) koji su na SIGEP-u sudjelovali u popratnim sadržajima sajma

46. IZDANJE SAJMA SIGEP U RIMINIJU

Stalno rastuća izložba

Kada su u pitanju proizvodi, sirovine, usluge, oprema, pakiranje i tehnologije sladoleda, slastica i čokolade, kave, pekarskih proizvoda i pizza, za poduzetnike koji se bave ovim dijelovima prehrambene industrije biti prisutan na međunarodnom sajmu SIGEP u talijanskom Riminiju je imperativ. I ove godine brojni su djelatnici tvrtke TIM ZIP bili na 46. izdanju

jedne od vodećih svjetskih izložbi u prehrambenoj branši, održane od 18. do 22. siječnja ove godine. Da je SIGEP stalno rastuća manifestacija potvrđuju i ovogodišnje brojke - 205 tisuća posjetitelja, 1300 izloženih brandova, izlagača iz 33, posjetitelja iz 160 država, a porast stranih posjetitelja iznosi 26 posto u odnosu na prethodnu godinu. ■

BIBLIOTEKA „KRUH ZA ŽIVOT“



Narudžbe: na telefon: +385 1 660 80 30 ili na e-mail: timzip@timzip.hr

NOVA I RABljena OPREMA NA SKLADIŠTU TVRTKE TIM ZIP

NOVA OPREMA:

- ✓ Dozator za vodu
- ✓ Kolica i limovi
- ✓ Omekšivači za vodu
- ✓ Poluautomatski fermentor TRADILEVAIN 270

RABljena OPREMA:

- ✓ Radni stolovi
- ✓ Stroj za frkanje croissanta, RONDINETTE, **sajamski izložen**
- ✓ Stroj za zatvaranje vrećica klipom, MINI CLIP SM 40 P s reljefnim printerom, **sajamski izložen**
- ✓ Etažne peći s 1 ili 2 etaže, **sajamski izložene**
- ✓ Poluautomatski stroj za rezanje kruha, DURO 450, **sajamski izložen**
- ✓ Konvekcijska peč za 5 limova 600 x 400 mm
- ✓ Konvekcijska peč za 10 limova 600 x 400 mm



WACHTEL VEĆ STOTINU GODINA PROIZVODI PEKARSKE PEĆI

Naglasak na ekonomičnosti i ekološkoj održivosti

WACHTEL

Found in the best bakeries of the world



PRIPREMIO:
Sven Papišta, mag. ing. agr.

Stručni suradnik u Sektoru projektiranja i opreme

Nova generacija ATLAS rotacijskih peći, inovativna etažna peć COLUMBUS i INFRA, električna etažna peć

TIM ZIP je partner i zastupnik tvrtke WACHTEL, renomiranog njemačkog proizvođača pekarskih peći sa stogodišnjom tradicijom, za područje bivše Jugoslavije, što uključuje tržišta Hrvatske, Srbije, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Sjeverne Makedonije i Slovenije. S dugogodišnjim iskustvom i stručnim timom, TIM ZIP je preuzeo odgovornost za distribuciju, implementaciju i potporu proizvodima i uslugama njemačkog partnera u ovom dijelu Europe, osiguravajući visoke standarde kvalitete i stručnu podršku.

ATLAS – revolucionarni sustav za pekare

WACHTEL predstavlja novu generaciju svojih **ATLAS** rotacijskih peći, donoseći inovacije koje poboljšavaju energetska učinkovitost, smanjuju operativne troškove i unapređuju kvalitetu pečenja. Ovaj model donosi napredne tehnologije koje optimiziraju proces pečenja i osiguravaju dugoročnu isplativost za pekare širom svijeta.

Inovativna tehnologija i energetska učinkovitost

ATLAS peći su dizajnirane s naglaskom na ekonomičnost i ekološku održivost. Jedna od ključnih inovacija je ECO MULTI STEAM, patentirani sustav povrata pare koji omogućava ponovnu upotrebu pare i tako smanjuje potrošnju do 30 % u usporedbi s prethodnim modelima.

Dodatno, dvostupanjski plamenik omogućava prilagodljivo upravljanje snagom, što optimizira potrošnju energije i poboljšava pečenje raznovrsnih pekarskih proizvoda. Zahvaljujući ENERGY MANAGER-u, korisnici mogu pratiti i analizirati potrošnju energije i vode, čime se omogućuje precizno upravljanje operativnim troškovima i poboljšanje učinkovitosti rada.



Rotacijska peć Atlas



Ergonomski i moderni dizajn

ATLAS ne samo da poboljšava performanse, već dolazi i s modernim dizajnom. IQ TOUCH upravljački sustav donosi intuitivni zaslon osjetljiv na dodir, koji omogućava jednostavno podešavanje programa pečenja, čak i kada su ruke zaprašene brašnom.

Dizajn uključuje LED osvjetljenje, elegantne staklene elemente i inovativna rješenja poput ACTIVE REFRESH sustava za prilagodljivo prozračivanje, koji osigurava ravnomjernu distribuciju svježeg zraka unutar peći.



IQ TOUCH upravljački sustav peći Atlas

Prilagodljivost i laka instalacija

Jedna od prednosti ATLAS sustava je *plug-and-play* instalacija, što znači da se peć može jednostavno montirati i pokrenuti bez složenih zahvata. Autopilot regulacije tlaka zraka automatski prilagođava uvjete unutar peći bez obzira na vanjske klimatske uvjete, osiguravajući dosljednu kvalitetu pečenja.

Zaključak: ATLAS rotacijske peći predstavljaju značajan korak naprijed u industriji pekarstva, nudeći kombinaciju energetske učinkovitosti, tehnoloških inovacija i modernog dizajna. Njihova sposobnost optimizacije resursa, zajedno s naprednim sustavima za kontrolu pare i zraka, čini ih idealnim rješenjem za suvremene pekare koje žele smanjiti troškove, poboljšati kvalitetu svojih proizvoda i pridonijeti održivijem poslovanju.

COLUMBUS – vrhunska fleksibilnost i energetska učinkovitost

WACHTEL predstavlja i **COLUMBUS**, inovativnu etažnu peć koja pruža vrhunske performanse pečenja uz iznimnu fleksibilnost i energetska učinkovitost. Ova peć je savršeno rješenje za pekare koji žele povećati kapacitet proizvodnje, optimizirati potrošnju energije i poboljšati kvalitetu svojih pekarskih proizvoda.

Maksimalna iskoristivost prostora i prilagodljivost pečenja

COLUMBUS peć pruža veliku površinu pečenja na minimalnom prostoru. Zahvaljujući naprednim tehnologijama, poput VARIOMAT i TRIOMAT sustava, moguće je peći različite vrste proizvoda istovremeno na različitim temperaturama.

VARIOMAT omogućava dvije neovisne temperaturne zone, dok TRIOMAT dodaje treću, što pekarima daje potpunu kontrolu nad pečenjem različitih proizvoda u istoj peći. Također, moguće je smanjiti potrošnju energije prelaskom na "ekonomični način pečenja", isključujući dio peći kada nije u punom kapacitetu.

Napredne tehnologije za bolju kvalitetu pečenja

COLUMBUS je opremljen *Infrared Ceramic Technology* (ICT), koja



Etažna peć Columbus



omogućava ravnomjerno zagrijavanje tijesta i smanjuje gubitke tijekom pečenja i do 30 %. Ova tehnologija poboljšava volumen proizvoda, osigurava hrskavu koru i produljuje svježinu kruha. Za ljubitelje tradicionalno pečenog kruha, peć se može opremiti STONE sustavom, koji uključuje vatrostalne opeke za postizanje pravog rustikalnog okusa. Dodatno, W-TURBO tehnologija kombinira statičko pečenje s konvekcijom, omogućavajući bolje dizanje tijesta i ujednačeniju koru. Ova opcija posebno je korisna za pekare koji žele povećati raznovrsnost proizvoda.

Energetska učinkovitost i pametno upravljanje

COLUMBUS koristi dvostupanjski ili modulirajući plamenik, koji automatski prilagođava snagu zagrijavanja prema potrebama, čime se postiže značajna ušteda energije. Paralelni radijatori osiguravaju ujednačenu distribuciju topline, a sustav visokoeфикаsnih generatora pare omogućava dosljedne rezultate pečenja.

Pomoću IQ TOUCH sustava upravljanja, korisnici mogu jednostavno kontrolirati sve funkcije peći putem intuitivnog zaslona osjetljivog na dodir. Dodatno, WACHTEL REMOTE omogućava daljinsko praćenje rada peći, optimizaciju potrošnje energije i održavanje.

Zaključak: COLUMBUS peć donosi revoluciju u pekarsku industriju kombinirajući vrhunsku prilagodljivost, energetska učinkovitost i napredne tehnologije za postizanje najbolje kvalitete pečenih proizvoda. Njena modularna konstrukcija, fleksibilnost i pametna rješenja čine je idealnim izborom za suvremene pekare koji žele optimizirati rad i smanjiti operativne troškove.

INFRA – revolucija u pogonima koji koriste električnu energiju

WACHTEL je razvio peć **INFRA**, inovativnu električnu etažnu peć koja omogućava vrhunsku fleksibilnost, energetska učinkovitost i iznimnu kvalitetu pečenih proizvoda. Ova peć je idealan izbor za pekare koji žele smanjiti troškove održavanja, eliminirati emisije i istovremeno postići savršene rezultate pečenja.

Fleksibilnost i optimizacija pečenja

INFRA je dizajnirana tako da svaka etaža djeluje kao zasebna peć s vlastitim IQ TOUCH upravljačem. To omogućava pekarima da istovremeno peku različite vrste proizvoda na različitim temperaturama, uz maksimalnu pouzdanost. Zahvaljujući širokom rasponu modela, INFRA dolazi u jednostruko, dvostruko ili trostruko širini, s različitim dubinama etaža, omogućujući maksimalnu iskoristivost prostora uz površinu pečenja do 21,6 m².

Napredne tehnologije za učinkovitije pečenje

INFRA koristi keramičke grijače koji omogućavaju nježan prijenos topline i osiguravaju ujednačeno pečenje. Dodatno, svaka etaža je opremljena 15 mm debelim kamenim pločama koje održavaju



Električna etažna peć Infra

toplinu i osiguravaju autentičnu kvalitetu kruha.

INFRA STONE varijanta omogućava tradicionalno pečenje na vatrotopnim opekama, čime se postiže rustikalan okus i hrskava kora kruha, dok W-TURBO funkcija kombinira statičko i konveksijsko pečenje za savršenu zlatno-smeđu koru.

Energetska efikasnost i pametno upravljanje

INFRA peć nudi iznimnu energetska učinkovitost zahvaljujući mogućnosti individualnog uključivanja i isključivanja etaža prema potrebama. IQ GREEN LABEL funkcije, uključujući *standby* način rada i automatsko smanjenje temperature, dodatno optimiziraju potrošnju energije.

Zahvaljujući POWER PILOT sustavu, INFRA omogućava maksimalnu iskoristivost svake peći, dok WACHTEL REMOTE omogućava daljinsko praćenje svih parametara rada peći putem računala ili tableta.

Zaključak: INFRA predstavlja savršeno rješenje za suvremene pekare koji traže ekološki prihvatljiv, ekonomičan i visoko prilagodljiv sustav pečenja. Njena tehnološka rješenja omogućavaju vrhunsku kvalitetu proizvoda uz minimalne operativne troškove, čineći je idealnim alatom za budućnost pekarske industrije. ■



PINCA ILI SIRNICA – NEIZOSTAVNA ZA USKRS

Simbol uskršnjeg obiteljskog doručka



PRIPREMILA:
Ana Breški,
mag. ing. techn.
aliment.

Pomoćnica direktora
u Sektoru tehnološke
primjene i razvoja

TIM ZIP vam predlaže da svoje ovogodišnje pince pripravite s najboljim sastojcima – Koncentratom za krafne s jajima ili posebno pripremljenom gotovom smjesom Krafne s jajima

Nakon prestanka četrdesetodnevno posta počinju pripreme za najveće slavljenje u kršćanskome svijetu – slavljenje Uskrsa. Simboličan kraj posta i radost uskrsnuća svakako predstavlja i bogat uskršnji stol prepun šunke, pisanica, luka, rotkvice i naravno pince, što je najčešći naziv tog tradicionalnog uskršnjeg kolača u kontinentalnoj Hrvatskoj, odnosno sirnice u nekim dijelovima Dalmacije. Izuzetno je bogatog sastava, s puno jaja, a svojim trodijelnim izgledom neodoljivo podsjeća na i simbolizira Sveto trojstvo.

Iz asortimana tvrtke TIM ZIP, možemo vam ponuditi različite arome, smjese i koncentrate za pripremu pinci, kao i poboljšivače kojima ćete osigurati dugotrajnu svježinu proizvoda. Kako biste svojim vjernim kupcima podarili ovaj simbol uskršnjeg obiteljskog doručka, nastavno vam predlažemo dva recepta temeljena na vrhunskim sirovinama austrijske tvrtke DIAMANT. Odlučite li se za bilo koji



od navedenih recepata, bit ćete prepoznati na tržištu kao vrstan poznavatelj i proizvođač pinci.

Koncentrat za krafne s jajima je koncentrat koji sadrži brižljivo odabrane sastojke, a služi za jednostavnu i brzu proizvodnju krafni vrhunske kvalitete. Koristi se i za pripremu savijača, donata, roščića, pinci, buhtli i sličnih proizvoda. Jamči standardnu, ujednačenu kakvoću krafni.

Krafne s jajima je posebno pripravljena gotova smjesa za proizvodnju izuzetno kvalitetnih krafni. Omogućuje jednostavnu i brzu proizvodnju krafni i svih slatkih tijesta. Zbog visokovrijednih sastojaka, krafne imaju finu poroznost, veliki volumen, izvanredan okus i produženu svježinu.

U ponudi nudimo i različite aromatične dodatke na vodenj bazi koji služe za poboljšanje okusa i mirisa različitih pekarskih i slastičarskih proizvoda.

Ambra soft je poboljšivač za proizvodnju mekih („softy“) proizvoda produžene svježine. Zbog svog univerzalnog sastava, pogodan je za primjenu u različitim vrstama proizvoda. ■





KRAFNE S JAJIMA



KONCENTRAT ZA KRAFNE S JAJIMA

Sastojci	Količina (kg)
KRAFNE S JAJIMA	3,000
Brašno T-550	1,000
AMBRA SOFT	0,004
Sol	0,015
Šećer	0,400
Margarin	0,400
AROMA ZA DIZANA TIJESTA	0,035
Kvasac	0,240
Voda	oko 1,200
Ukupno tijesta	6,293

Sastojci	Količina (kg)
KONC. ZA KRAFNE S JAJIMA	1,000
Brašno T-550	3,000
AMBRA SOFT	0,004
Sol	0,015
Šećer	0,400
Margarin	0,400
AROMA ZA DIZANA TIJESTA	0,035
Kvasac	0,240
Voda	oko 1,250
Ukupno tijesta	6,344

TEHNOLOŠKI POSTUPAK

Miješanje: Sastojke miješati spiralnom mješalicom 2 minute polako i 8 minuta brzo.

Temperatura zamjesa: 28 °C.

Mirovanje tijesta: oko 15 minuta.

Odvaga tijesta: 300 g.

Oblikovanje: razdijeljene komade tijesta dva puta okruglo oblikovati i položiti na limove za pečenje.

Vrijeme fermentacije: oko 60 minuta pri temperaturi 38 °C i relativnoj vlažnosti 80 %.

Oblikovanje: Nakon fermentacije ostaviti da se dobro posuši, premazati jajima, ponovno pustiti da se posuši i premazati jajima. Slijedi ponovno sušenje, nakon čega se odzgo škarama duboko urezuje znak u obliku "Mercedesove" zvijezde.

Napomena: Da se škare ne bi lijepile za tijesto, treba ih stalno umakati u hladnu vodu.

Temperatura pečenja: 170 °C s padom na 160 °C.

Vrijeme pečenja: minimalno 35 minuta.





Opčinjenost kiselim tijestom –
tajanstveno mjesto puno životne snage

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

Mikroflora kiselog tijesta



PRIPREMIO:

Franjo Klarić,
dipl. ing.

glavni tehnolog
TIM ZIP-a

Iz najnovije, šeste po redu stručne knjige iz TIM ZIP-ove biblioteke „Kruh za život“, izdane 2022. godine, u posljednja smo dva broja INFA počeli objavljivati sadržaj prvoga poglavlja knjige pod nazivom Opčinjenost kiselim tijestom. U ovom i sljedećim brojevima slijede nastavci.

Odabrane bakterije mliječno-kiselog vrenja i kvasci trebaju činiti mikrofloru kiselog tijesta – idealne pretpostavke za to stvara pekar.

Nakon definicije stručnih pojmova vrijedi pogledati kroz mikroskop da bi se upoznao fascinantni svijet sitnih živih bića u predtijestu i kiselom tijestu. Tko je odgovoran za ovaj uzbudljiv metabolizam? Koji se procesi odvijaju u kiselome tijestu?

Na zrnima žitarica se nalazi vrlo velik broj mikroorganizama: na 1 gram i do 1 milijun mikroorganizama. Među tim se mikroorganizmima nalazi također i čitav niz onih koji su kod proizvodnje predtijesta i kiselih tijesta nepoželjni: enterobakterije (indikator fekalija, salmonelle), koki (Staphylococcus) i drugi, pri čemu

se radi o potencijalnim izvorima bolesti. Svi mikroorganizmi se u pravilu unište za vrijeme procesa pečenja, no ipak neki mogu loše utjecati pri proizvodnji kruha: kod izostanka ili nedovoljne kiselosti mogu spore bacila vrste *Bacillus subtilis* stvoriti tzv. nitavost kruha i izazvati njegovo kvarenje budući da su njihove spore toplinski otporne i mogu postati aktivne u gotovome kruhu. Istraživanja su pokazala da dodatak kiselog tijesta osigurava dominirajuću aktivnost bakterija mliječno-kiselog vrenja, a njihova niska pH-vrijednost sprečava bolest kruha.

Osnovna zadaća vođenja procesa kiselog tijesta je spriječiti razvoj nepoželjnih vrsta mikroorganizama, odnosno eliminirati ih, a poduprijeti željenu mikrofloru. Poželjne bakterije su one koje svojim metabolizmom iz ugljikohidrata proizvode mliječnu i octenu kiselinu i stvaraju ugljični dioksid (CO₂) i etanol, odnosno kvasci kiselih tijesta, koji produciraju CO₂ i alkohol (također i vodu pri disanju). Za kiseljenje tijesta odgovorne su bakterije mliječno-kiselog vrenja. One se pod mikroskopom prepoznaju kao štapići koji ne tvore spore. Najvažnije vrste kvasaca u prirodno fermentiranom kiselom tijestu su ovalnog i okruglog oblika i razmnožavaju se pupanjem. Bakterija *Lactobacillus sanfranciscensis* i kvasac *Candida humilis* dominiraju u klasičnoj flori tradicionalnog vođenja kiselog tijesta i obično se nalaze i u starter kulturama – pekari bi ih trebali poznavati. U svakom slučaju dobro je znati da se kod različitog vođenja kiselog tijesta (ovisno o temperaturnim uvjetima) razvijaju različite bakterije mliječnokiselog vrenja i različiti kvasci.

Budući da dodaci (s izuzetkom kruha od kiselog tijesta koji se dodaje kao preostali kruh) po definiciji iz propisa nisu predviđeni (npr. dodatak groždanog šećera (glukoze) ili kalcija) pekari imaju na raspolaganju posebne parametre kojima mogu utjecati na taj živi svijet u smjesi vode i brašna.



Najvažniji faktor kojim se može utjecati na zrelost kiselog tijesta je temperatura u kombinaciji s vremenom; tek nakon toga slijede utjecaj hranjive tvari i randman tijesta.

S gledišta mikroorganizama manje je važno pronalaze li oni životnu osnovu u raženim ili pšeničnim, odnosno u drugim žitnim proizvodima, glavno je da je omogućen širok asortiman kruha jer se u sastavu hranjivih tvari krušne žitarice međusobno neznatno razlikuju. Međutim, vrlo je važno uočiti potrebu za upotrebom brašna visoke meljave, budući da ona jamče bolju opskrbu mineralima i vitaminima, koji pak utječu na metabolizam bakterija mliječno-kiselog vrenja. Kisela tijesta pripravljena s brašnima visoke meljave brže se kisele, pH-vrijednost se smanjuje polaganije, budući da minerali vlastitih žitarica djeluju kao pufer.

Vođenje kiselog tijesta temelji se na činjenici da se rastom bakterija mliječno-kiselog vrenja povećava kiselost

tijesta, ono postaje kiselo tijesto, a kada pH-vrijednost postane niža od 4,5 - 5,0 ne mogu se dalje razvijati bakterije koje potječu iz drugih sirovina u brašnu, odnosno njihov razvoj je potpuno za-kočen (pH-vrijednost je stoga tehnološki, biokemijski upravljački instrument za vođenje kiselog tijesta, dok s druge strane stupanj kiselosti daje informacije o intenzitetu kiselog okusa tijesta, odnosno kruha).

Aktivne bakterije mliječno-kiselog vrenja

Kao i sva živa bića i bakterije mliječno-kiselog vrenja (kao i kvasci kiselih tijesta) postavljaju posebne zahtjeve za svoje životne uvjete: nađu li idealne pretpostavke one odlično rastu i razmnožavaju se.

Ugljikohidrati su najvažniji izvor energije za bakterije mliječno-kiselog vrenja u kiselom tijestu. U te ugljikohidrate se ubrajaju: maltoza, glukoza, saharoza kao i fruktoza. Djelovanjem enzima brašna (alfa- i beta amilaza) iz škroba nastaju

maltoza, glukoza, granični dekstrini i polisaharidi niže molekulske mase. Tek kada je vrijednost kiselog tijesta ispod 4,5 enzimi gotovo zaustavljaju svoju aktivnost. Pritom se glukoza naknadno duže stvara i kod uznapredovale kiselosti. Što je brašno enzimski aktivnije to bakterije mliječno-kiselog vrenja imaju više hrane na raspolaganju. Njihov najveći stupanj razmnožavanja dijeljenjem stanica postiže se pri temperaturi između 30 i 35 °C. Ipak ova se temperatura ne može jamčiti tijekom cijelog trajanja procesa. No, kvasci kiselog tijesta mogu se razmnožavati i pri temperaturi 25 - 30 °C, (u višestupanjskom vođenju kiselog tijesta poseban značaj ima ciljano razmnožavanje kvasca za koje je potrebno značajnija opskrba kisikom).

Temperatura predstavlja važan faktor pri nastanku kiselog tijesta, budući da ima velik utjecaj na aktivitet izmjene tvari bakterija mliječno-kiselog vrenja, jednako kao i kod kvasaca. Kvasci se tu ni u kom slučaju ne smiju zanemariti, primjerice kada se kod trostupanjskog vođenja kiselog tijesta postiže dostatna poroznost bez potrebe za dodatkom kvasca. Najmanje polovicu, pa čak i više, CO₂ stvaraju bakterije mliječno-kiselog vrenja svojim metabolizmom, što je u pekarskim krugovima gotovo nepoznato. Heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja metaboliziraju šećere s kisikom (aerobni uvjeti) kao i bez kisika (anaerobni uvjeti), pri čemu dolazi do stvaranja CO₂. To u nekim stručnim knjigama nije sasvim ispravno prikazano, ali igra važnu ulogu kod vođenja kiselog tijesta, ako se kisik uvodi miješanjem (npr. u miješalici). Provjetravanje kiselog tijesta dovođenjem kisika pospješuje stvaranje octene kiseline.

Prije svega vrijedi napraviti važnu razliku s kojom svaki pekar mora biti upoznat (pojednostavljeno predstavljanje).

Homofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja:

Homofermentativni laktobacili, kao npr.

Parametri kojima se može utjecati na životne uvjete:

- **Primjena definirane starter kulture (izabrani mikroorganizmi za čisti uzgoj kiselog tijesta).**
- **Podešavanje temperature (pomoću temperiranja vode za dodatak u tijesto = promjena temperature radi ubrzanja ili inhibicije rasta/ razmnožavanja).**
- **Vrsta i trajanje procesa u različitim stupnjevima (vrijeme dozrijevanja, dodatak mljevenih proizvoda i vode za opskrbu hranjivim tvarima, opskrba kisikom).**
- **Dostupnost hranjivih tvari: ugljikohidrati, ali i bjelančevine (aminokiseline), mineralne tvari i vitamini (preko izbora tipa brašna).**
- **Dostupnost ili raspoloživost vode (kroz određivanje randmana tijesta).**
- **Dodatak soli (sol nije u propisima eksplicitno propisana, ali slani kiseli postupak je jedan od priznatih postupaka za proizvodnju kiselog tijesta. Prof. dr. Brümmer vidi kao mogućnost dodavanje i drugih sastojaka, po kojima su pri označavanju nazvani kruhovi: npr. sjemenke lana, svježi sir ili grožđice).**



L. plantarum, koriste za vrenje ponajprije glukoze, a tek kada ona više nije na raspolaganju zadovoljavaju se također i s maltozom i fruktozom. Oni tvore prvenstveno mliječnu kiselinu, u pravilu pri visokoj temperaturi od 30 - 35 °C i više.

Heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja:

Heterofermentativni *Lactobacillus sanfranciscensis* kao i drugi heterofermentativni laktobacili (*L. brevis*, *L. pontis*) kao prirodni izvor hrane preferira maltozu koja nastaje razgradnjom škroba pomoću vlastitih enzima žitarica za vrijeme fermentacije. Oni proizvode mliječnu i octenu kiselinu (kao i CO₂ i alkohol). U pravilu rastu pri temperaturi od 25 - 30 °C, dakle pri nižoj temperaturi vođenja kiselog tijesta. Pažljivo promatrano, one se razmnožavaju tijekom vođenja procesa relativno konstantno, ali budući da se homofermentativne mliječno-kisele bakterije pri 25 - 27 °C manje razmnožavaju, raste postotni udio heterofermentativnih bakterija.

Ove bakterije bi trebale biti prisutne u dovoljnom broju (već u sastavu startera), da bi za vrijeme procesa kiseljenja proizvele dovoljno octene kiseline i etanola kao i mnogo prekursora aroma koje su odgovorne za široku i kompleksnu voćno-cvjetnu aromu kruha. U pravilu, kao povoljan odnos za kiselost kruha

vrijedi onaj od oko 80 - 70 % udjela mliječne kiseline i 20 - 30 % octene kiseline. Navedena temperaturna područja mogu vrijediti kao pravilo, međutim postoje i odstupanja, npr. homofermentativni laktobacili dobro fermentiraju i pri nižim temperaturama. Ipak, kao grubo pravilo može se uzeti da se pri hladnom vođenju procesa (20 - 25 °C) u početnoj fazi (prvih 4 - 5 sati) i zahvaljujući prisutnosti kisika u određenom postotku više razmnožavaju heterofermentativne bakterije tako da između ostalog dolazi do jačeg stvaranja octene kiseline. Pretpostavka je također da se u starteru nalaze u dovoljnoj količini heterofermentativne mliječno-kisele bakterije.

I na koncu valja otkloniti zabluđu koja se povremeno čuje: dakle bakterije octenog vrenja nisu one koje stvaraju octenu kiselinu u kiselome tijestu i njihova pojava u tijestu je znak loše vođenog postupka.

PRAKTIČNI SAVJETI

- Starter - kulture osiguravaju dominantnu željenomikrofloru kiselih tijesta (odabrane bakterije mliječno-kiselog vrenja i kvasci). U starteru je broj željenih kolonija 10 - 1000 puta veća nego u mlinskim žitnim proi-

zvodima pa je brašnena mikroflora potisnuta (izbjegavanje neželjenog stranog vrenja).

- Brašna višeg tipskog broja nude bolju opskrbu hranjivim tvarima za kvasce i bakterije mliječno-kiselog vrenja (minerale i vitamine); tamnija brašna se intenzivnije kisele, pH-vrijednost se polaganije spušta: ona doprinose višeslojnoj aromi kruha.
- Hladnijim vođenjem postupka kiselog tijesta učinak metabolizma homofermentativnih bakterija mliječno-kiselog vrenja se inhibira i na taj način se favoriziraju heterofermentativne bakterije mliječno-kiselog vrenja (povećava se stvaranje octene kiseline), te isto utječe na izražajniju kompleksnu voćno-cvjetnu aromu kruha.
- Stvaranje octene kiseline može se poboljšati prozračivanjem kiselog tijesta (dovođenjem kisika). Dodatak fruktoze služi istoj svrsi, ali nije dopušteno propisima, ili barem nije predviđeno.

VRIJEDI ZNATI

- ✓ Nepoželjna mikroflora mljevenih žitarica su: enterobakterije i stafilokoki (one se uništavaju u procesu pečenja), ali također i gljivice plijesni koje mogu stvarati mikotoksine i ovisno o žetvi (stupnju onečišćenja) mogu predstavljati problem.
- ✓ Razgradnjom ugljikohidrata (škrob, dekstrini) enzimima (npr. alfa amilaze) do maltoze i glukoze osigurava se glavna hrana bakterijama mliječno-kiselog vrenja, ali i prisutni minerali, vitamini i bjelančevine (aminokiseline brašna) nadopunjuju plan prehrane. ■



Svijet bakterija mliječno-kiselog vrenja pod mikroskopom: beskrajno veliko prostranstvo s milijunima sićušnih malih živih bića kojima se treba optimalno upravljati pri nastanku kiselog tijesta



SURADNJA CENTRA FRANJO KLARIĆ I PREHRAMBENO-BIOTEHNOLOŠKOG FAKULTETA

Korisno i inspirativno

Dvije studentice završne godine diplomskog studija Prehrambeno inženjerstvo PBF-a odradile su eksperimentalni dio svojih diplomskih radova u laboratoriju Centra Franjo Klarić. Objavljujemo njihove dojmove.



Anita Ivek, studentica završne godine diplomskog studija

Ugodno i poticajno okruženje

Ovim putem zahvaljujem Centru Franjo Klarić na pruženoj prilici za izradu eksperimentalnog dijela mog diplomskog rada, a posebnu zahvalu upućujem stručnoj voditeljici, mentorici, dr. sc. Tomislavi Grgić i ostalim suradnicima Centra, kao i izv. prof. dr. sc. Čukelj Mustač koji su svojim zalaganjem i potporom omogućili realizaciju ovog eksperimentalnog rada. Boravak u Centru bio je iznimno koristan i inspirativan, a stečeno iskustvo i znanja neprocjenjivi su za moj profesionalni razvoj.

CENTAR
FRANJO KLARIĆ



prehrambeno
biotehnološki
fakultet

Sveučilište
u Zagrebu

Od prvog dana dočekan sam u izrazito ugodnom, suradničkom i poticajnom okruženju. Tim stručnih ljudi nesebično je dijelio svoje znanje, pružao potporu i poticao me na samostalnost u radu, što je uvelike obogatilo moj istraživački proces. Kroz svakodnevne zadatke u laboratoriju imala sam priliku koristiti suvremenu opremu i metode te produbiti svoje razumijevanje eksperimentalnog rada u stvarnim uvjetima. Posebno bih istaknula vrlo dobru opremljenost laboratorija, koja je omogućila provedbu raznih analiza te rad na raznovrsnim uređajima, što je dodatno unaprijedilo moje praktično iskustvo te olakšalo rješavanje izazova tijekom istraživanja.

Osim rada u laboratoriju, imala sam priliku sudjelovati i u aktivnostima izrade pekarskih proizvoda malog postrojenja Centra, gdje sam radila u timu s iskusnim prehrambenim tehnolozima. Ovo iskustvo omogućilo mi je stjecanje dragocjenih praktičnih znanja temeljenih na dugogodišnjem iskustvu i stručnosti.

Također, istaknula bih otvorenu i konstruktivnu komunikaciju te srdačnost i profesionalnost svih članova tima koji su stvorili radnu atmosferu u kojoj sam se osjećala dobrodošlo i motivirano. Još jednom iskreno zahvaljujem svima na neizmornoj potpori, stručnom vodstvu i prilici za učenjem u iznimnom okruženju.



Barbara Gabrić, studentica završne godine diplomskog studija

Idealno mjesto za istraživanje

Izradu eksperimentalnog dijela diplomskog rada u Centru Franjo Klarić smatram izuzetno korisnim i poučnim iskustvom, koje mi je omogućilo da osim rada u laboratoriju osjetim i kako poticajna atmosfera unutar kolektiva čini rad ugodnijim i produktivnijim.

Budući da je tema mog diplomskog rada usmjerena na razvoj kiselog tijesta, Centar Franjo Klarić predstavljao je idealno mjesto za istraživanje, zahvaljujući vrhunskim laboratorijskim uvjetima i stručnim savjetima mentorice dr. sc. Tomislave Grgić.

Drago mi je da postoje tvrtke kojima je stalo do mladih ljudi i to na način da potiču njihove ideje te pružaju mogućnosti da i oni doprinose stvarnim i potrebnim projektima. Dojma sam da je za mlade ljude, poput mene, itekako važno dobiti iskustvo rada u realnom radnom okruženju tijekom fakultetskog obrazovanja, jer time dobivamo potpuno novu percepciju o znanjima i procesima koje smo usvajali tijekom studija. Vjerujem da ovakve prilike otvaraju vrata daljnjim profesionalnim uspjesima i stvaranju temelja za uspješnu poslovnu karijeru.

Na kraju bih željela istaknuti kako iskreno cijenim što mi je pružena mogućnost da upravo u Centru Franjo Klarić odradim veliki dio svog istraživanja. ■





Vrijedno je zabilježiti dojmove dobitnika stipendija, priznanja, nagrada i potpora s 8. svečane sjednice Zaklade Ivan Bulić, održane 4. prosinca prošle godine u zgradi Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu

Svaki trenutak bio je poseban

- Sjednica je bila trenutak za refleksiju, sreću zbog postignuća studenata, ali i zahvalnost za sve što je učinjeno u Ivanovo ime

- Kao da su se različiti ljudi u odsječku vremena „prepoznali“ i povezali evociranjem sjećanja na Ivana Bulića
- Hvala od srca na povjerenju, potpori i motivaciji koja će me pratiti kroz svaku buduću stepenicu mog puta
- Čista emocija! S moje točke gledanja ovo je najtočniji i najkraći mogući opis svečane ceremonije dodjele nagrada i stipendija Zaklade Ivan Bulić
- Cijeli program je jednostavno napravljen savršeno ili, kako bi moji roditelji rekli, “ovo je bilo veličanstveno“

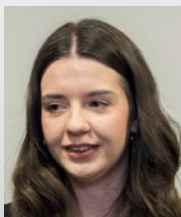




Dr. sc. Tomislava Grgić,
dobitnica Godišnje nagrade Ivan
Bulić za najbolji doktorski rad

Sudjelovanje na 8. Svečanoj sjednici Zaklade Ivan Bulić bilo je posebno iskustvo i čast za mene, dobitnice Nagrade Zaklade za najbolji doktorski rad. Ova nagrada predstavlja priznanje moga truda i rada, a također i potpore koju sam imala od svojih mentora i najbližih. Osjećala sam se ponosno i zahvalno što sam imala priliku sudjelovati u događaju koji je istaknuo važnost obrazovanja i vrijednosti koje Zaklada promiče. Naravno da me Nagrada dodatno motivira u mom daljnjem profesionalnom putu.

Cijeli ambijent, počevši od dvorane pa sve do glazbe i govora zakladnika, bio je impresivan. Iako je cijeli događaj prožet tugom, osjećala se nevjerovatna snaga, ponos i ushićenje svih sudionika.



Vedrana Pleš,
dobitnica Nagrade za
najbolji diplomski rad

Svečana sjednica Zaklade je, usudužem se reći, bila jedan od najsvečanijih događaja kojima sam ikada prisustvovala. Cijeli ambijent, počevši od dvorane pa sve do glazbe i govora zakladnika, bio je impresivan. Iako je cijeli događaj prožet tugom, osjećala se nevjerovatna snaga, ponos i ushićenje svih sudionika, uključujući i mene samu. Nagrada za najbolji završni rad bila je moja ulaznica u ovu predivnu zajednicu. Neizmerno sam zahvalna na prilici koja mi je pružena i koja je u meni probudila osjećaj ponosa i samouvjerenosti. Lijepo je znati da je trud prepoznat i imati nekoga tko će te podupirati u daljnjem radu. Ovaj svečani događaj potaknuo je moju želju za

daljnjim trudom i radom i zasigurno će me približiti ostvarenju mojih velikih snova. Želim reći i to kako sam neizmerno zahvalna na Nagradi i da ću dati sve od sebe da budem još bolja, da ne razočaram uvjerenja i ciljeve Zaklade te da svojim radom i trudom i dalje doprinosim zajednici.



Magdalena Novački,
dobitnica Priznanja za
najbolji završni rad

Svečana sjednica Zaklade Ivan Bulić bila je iznimno inspirativan i emotivan događaj ispunjen ponosom, zahvalnošću i osjećajem zajedništva. Dodjela nagrada i priznanja za trud i izvrsnost u znanstvenom i akademskom radu bila je ne samo priznanje pojedinačnim uspjesima, već i snažan poticaj za daljnji razvoj i usavršavanje. Atmosfera je bila svečana, topla i iskrena, prožeta zahvalnošću prema Zakladi koja s puno srca podržava mlade talente. Riječi gospodina Bulića posebno su odjeknule među dobitnicima, pružajući im dodatnu motivaciju da nastave slijediti svoje snove i ostanu predani izvrsnosti.

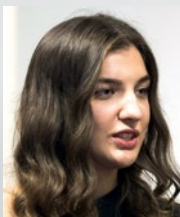


Lana Kolonić,
dobitnica Priznanja za
najbolji završni rad

S ponosom i radošću prisustvovala sam svečanoj dodjeli nagrada i stipendija, događaju ispunjenom emocijama i motivacijom. Bilo je inspirativno vidjeti kolege kako primaju zaslužena priznanja za svoj trud i predanost obrazovanju. Ova dodjela za mene nije bila samo simbol uspjeha, već i podsjetnik na važnost upornosti i potpore. Osjećam zahvalnost što sam imala priliku biti dio ovog događaja i svjedočiti uspjesima koji su tek početak još većih postignuća.



8. SVEČANA SJEDNICA ZAKLADE IVAN BULIĆ



Marta Majetić,
dobitnica stipendije za 2.
godinu diplomskoga studija

Početak prosinca održana je 8. Svečana sjednica Zaklade Ivan Bulić u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici. Cijeli je dan toga 4. prosinca bio prožet emocijama – srećom, tugom, ponosom. Govori Ivanovih prijatelja i obitelji predočili su nam njegov lik i djelo, osobu koja je cijenila prijateljstvo, dobrotu, pomaganje, osobu koja je bila željna znanja. Ceremonija je bila popraćena vrhunskim nastupima brojnih izvođača što je ovaj dan učinilo još svečanijim. Naglašavam da mi je velika čast biti dijelom ove divne, inspirativne, ali i tužne priče.

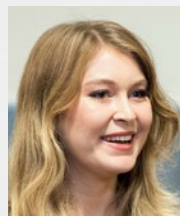
Kao i prošle godine, ovo je bilo jedinstveno i nadahnjujuće iskustvo. Sama pomisao na trud koji je uložen u organizaciju ovakvog događaja ispunjava me osjećajem iskrene zahvalnosti jer sam imala priliku prisustvovati i biti jedna od nagrađenih stipendistica.



Magdalena Bunić,
dobitnica stipendije za 2.
godinu diplomskoga studija

Kao i prošle godine, ovo je bilo jedinstveno i nadahnjujuće iskustvo. Sama pomisao na trud koji je uložen u organizaciju ovakvog događaja ispunjava me osjećajem iskrene zahvalnosti jer sam imala priliku prisustvovati i biti jedna od nagrađenih stipendistica. Poseban je osjećaj kada je tvoj trud prepoznat i potvrđen. Još je veća radost kada uz kolege i profesore tvoje uspjehe slave i brojni dobri ljudi koji vjeruju u mlade, perspektivne studente i njihovu budućnost.

Dan 4. prosinca 2024. godine ostat će mi u trajnom sjećanju kao dostojanstven događaj ispunjen toplinom, zajedništvom i pozitivnom energijom. Želim iskreno zahvaliti obitelji Bulić i cijeloj Zakladi na ovom nesebičnom činu potpore koji za nas studente znači mnogo više od financijske pomoći. On je podsjetnik da nismo sami na svom putu, već da postoje ljudi koji nas bodre i vjeruju u nas. Hvala vam od srca!



Andrea Vuksan-Ćusa,
dobitnica stipendije za 2. godinu
diplomskoga studija

Dobiti stipendiju Zaklade Ivan Bulić za mene je ogromna čast i priznanje koje ću zauvijek nositi sa sobom. Ponosna sam i neizmjerljivo zahvalna što sam postala dio ove velike obitelji izvrsnih studenata i mladih talenata. Sama svečanost bila je izuzetna – ispunjena toplinom, emocijama i iskrenim riječima potpore. Osjetila se nevjerojatna povezanost svih prisutnih, od stipendista do uglednih gostiju, a svaki trenutak bio je poseban. Glazbene izvedbe cijeloj su svečanosti dale dodatnu čar. Nastupi Sandre Bagarić i Ane Rucner posebno su me zadivili, a Zbor Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta savršeno je zaokružio poslijepodne. Također, govori i glazbene izvedbe bili su vrlo dirljivi, puni ljubavi i sjećanja, što je cijelom događanju dalo još dublje značenje. Zahvaljujem Zakladi Ivan Bulić na ovoj predivnoj prilici i što podržava mlade ljude u njihovom obrazovanju i napretku. Ovaj dan ostat će mi u trajnom sjećanju kao trenutak ponosa, zahvalnosti i inspiracije za sve što dolazi.



Emanuela Krpan,
dobitnica stipendije za 2. godinu
diplomskoga studija

Ovogodišnja Svečana sjednica Zaklade Ivan Bulić bila je vrlo emotivan događaj ispunjen divnim glazbenim brojevima i dirljivim govorima. Svaka odsvirana melodija i sva-



ka izgovorena misao bile su prožete topline i nadom. Cijeli sam dan osjećala veliku zahvalnost i sreću što sam, ponovno, imala priliku biti dijelom ove prekrasne priče i podijeliti taj dan sa svim izvanrednim kolegama i svojom obitelji. Poseban ponos osjetila sam jer je Svečana sjednica održana u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici, gdje sam tijekom svog fakultetskog puta provela brojne dane i noći učeći i trudeći se biti najbolja verzija sebe. Zato mi je istinski drago što je moja fakultetska priča zaokružena baš tamo, ovom prekrasnom nagradom. Neizmjereno sam zahvalna Zakladi te svim nesebičnim podupirateljima što su i ove godine vjerovali u mene i nadam se da ću svojim budućim postignućima opravdati ukazano povjerenje.

Zahvalnost, velikodušnost, tuga, radost, slavlje uspjeha, inspiracija. To su samo neke od riječi kojima bih mogla opisati dan tužne radosti kojemu sam imala prilike i ove godine prisustvovati. Ipak, zahvalnost bih najviše istaknula.



Kristina Mačinković,
dobitnica stipendije za 2. godinu
diplomskoga studija

Svečana dodjela stipendija Zaklade Ivan Bulić ponovno je ostavila neizbrisiv trag u mom životu. Kao i prošle godine, sjedila sam na toj svečanosti, ovaj put u prostorima Nacionalne i sveučilišne knjižnice, ispunjena osjećajima ponosa i zahvalnosti, još jednom diveći se priči o Ivanu Buliću – čovjeku čiji je život primjer nesebičnog doprinosa zajednici i izvor inspiracije. Ove godine ponovno sam imala čast biti među stipendistima Zaklade, što me ispunjava još većim ponosom i radošću. Cijeli događaj, od same organizacije do bogatog i emotivnog programa, još jednom je pokazao važnost ovakvih inicijativa koje pružaju potporu nama mladima i potiču nas na daljnji trud i rad u životu. Od srca sam zahvalna što sam ponovno dobila priliku biti dijelom ove priče. Također sam iznimno zahvalna svojim roditeljima i ostatku obitelji koji su od prvoga dana

moja nesebična podrška te im se ovom stipendijom želim i odužiti za financijsku potporu kroz moje školovanje. Osim što mi ona to omogućava, ova je stipendija i snažan podsjetnik na važnost obrazovanja, truda i rada čime ću se i dalje voditi kroz svoju karijeru i život.



Lucija Matijašević,
dobitnica stipendije za 2. godinu
diplomskoga studija

Velika mi je čast i zadovoljstvo bilo prisustvovati 8. Svečanoj sjednici Zaklade Ivan Bulić, održanoj 4. prosinca u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici. Sjednica je bila ispunjena inspirirajućim govorima, izvrsnim glazbenim programom i ugodnom atmosferom. Postati članicom ovog iznimnog kruga talentiranih i predanih pojedinaca u meni je probudilo osjećaje ponosa, sreće i uzbuđenja. Iznimna čast bilo je prisustvo ovoj svečanosti dok sam bila okružena upornim, predanim i uspješnim kolegama stipendistima. Zahvalna sam Zakladi koja je prepoznala naš rad i trud, pružila nam potporu te priredila ovu prekrasnu svečanost. Hvala vam što ste mi pružili dodatan poticaj i motivaciju za učenje, daljnje akademske uspjehe i razvoj buduće karijere.



Nadia Bajrić,
dobitnica stipendije za 1.
godinu diplomskoga studija

Zahvalnost, velikodušnost, tuga, radost, slavlje uspjeha, inspiracija. To su samo neke od riječi kojima bih mogla opisati dan tužne radosti kojemu sam imala prilike i ove godine prisustvovati. Ipak, zahvalnost bih najviše istaknula. Zahvalnost što mogu biti dio ove velike priče, što sam na ovom svečanom događaju imala prilike upoznati nove predivne ljude, izreći govor zahvale u ime svih studenata, dobiti još veći vjetar u leđa, poticaj i želju za novim pobjedama i vrijednostima kojima nas ova Zaklada neprestano



8. SVEČANA SJEDNICA ZAKLADE IVAN BULIĆ

uči. Od velikih riječi Ivanove obitelji, prijatelja, emotivne glazbe koja je upotpunila svaki trenutak ovog događaja do najmanjih detalja kojima su organizatori ove svečane sjednice svima omogućili da prožive ono važno – prisutnost ljubavi, zajedništva, truda, novih uspjeha, želje za napretkom i boljitkom u svakom smislu. Hvala još jednom na ovom emotivnom i inspirativnom događaju.



Ena Habuš,
dobitnica stipendije za 1.
godinu diplomskoga studija

Osma svečana sjednica Zaklade Ivan Bulić u Nacionalnoj knjižnici u Zagrebu bila je događaj ispunjen ponosom, divljenjem, ali i tugom. Svečana atmosfera odražavala je ozbiljnost trenutka, a okupljeni su bili istaknuti ljudi iz akademskog i gospodarskog života, stvarajući krug koji je zračio intelektualnim i ljudskim vrijednostima. Okupljanje koje slavi mlade talente, studente Prehrambeno-biotehnoškog fakulteta, ostat će s nama dugo u mislima. Izvođači glazbenih brojeva su sjajno doprinijeli samom ugođaju, a Ivanovi prijatelji svojim pričama dočarali koliko je Ivan bio i ostao važan dio njihova života.

Osjećaj ponosa bio je prisutan kroz svaku riječ i geste prisutnih, dok je istovremeno postojala i duboka tuga zbog gubitka Ivana Bulića. Iako ga nije bilo među nama, njegov rad i predanost ostali su živa inspiracija za sve nas. Sjednica je bila trenutak za refleksiju, sreću zbog postignuća studenata, ali i zahvalnost za sve što je učinjeno u Ivanovo ime.

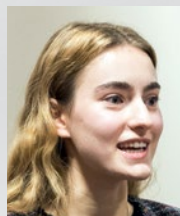


Mihaela Trzija,
dobitnica stipendije za 1.
godinu diplomskoga studija

Velika je čast bila biti dio Svečane sjednice Zaklade Ivan Bulić i iznimno sam zahvalna što sam imala priliku prvi put biti dio tog predivnog, emotivnog i svečanog doga-

đaja. Tijekom trajanja svečanosti u meni su se ispreplitale emocije ponosa, sreće, tuge i zahvalnosti. Govori koje su održali Ivanov otac i najbliži prijatelji omogućili su svima nama koji nismo imali priliku upoznati Ivana da dobijemo dojam barem o djeliću njegova života, a izvedbe sjajnih glazbenika dodatno su oplemenile ovaj događaj. Neizmjereno sam zahvalna obitelji Bulić koja je unatoč tuzi i boli nastavila prenositi Ivanove ideale, a na nama je da te ideale širimo dalje te da nam oni budu nit vodilja u našem daljnjem profesionalnom i privatnom životu.

**Iznimno sam ponosna što je Zaklada
prepoznala moj rad, trud i rezultate.
Poletna, puna energije i samopouzdanja
spremna sam za nove izazove, iskustva i
pobjede!**



Amalija Danjek,
dobitnica stipendije za 1. godinu
diplomskoga studija

Već treću godinu zaredom svjedočim izvanrednom događaju. Nazočnost tristotinjak uzvanika na 8. Svečanoj sjednici Zaklade Ivan Bulić u dostojanstvenoj atmosferi Nacionalne i sveučilišne knjižnice dokaz je veličine Zaklade i zajedništva kojeg stvara. Proželi su me različiti osjećaji koje je teško odrediti i iskazati jer sam osvijestila nesvakidašnje, gotovo nadrealno iskustvo. Istovremeno su u meni rasli uzbuđenje i smirenost do trenutka kada sam spoznala pravilne i usklađene vibracije pozitivne energije koja je kolala i razmjenjivala se među uzvanicima. Kao da su se različiti ljudi u odsječku vremena „prepoznali“ i povezali evociranjem sjećanja na Ivana Bulića. Suosjećanje s boli Ivanovih roditelja stopilo se s divljenjem i zahvalnošću. U najtežoj krizi koju roditelji mogu proživjeti, nakon gubitka sina, skupili su snagu i stvorili Zakladu te tako negativnu energiju paralizirajućeg beznađa pretvorili u zamašnjak napretka. Sjećanja Ivanovih prijatelja na brojne anegdote tugu su pretvorila u radost privilegije što čuvaju i šire oplemenjujuću uspomenu na njega. Svi zakladnici, podupiratelji, simpatizeri i sponzori Zaklade svojim



radom podupiru mladost, znanje i izvrsnost, a to je garancija opstojnosti Zaklade i svake godine sve veći iskorak za budućnost. Iznimno sam ponosna što je Zaklada prepoznala moj rad, trud i rezultate. Poletna, puna energije i samopouzdanja spremna sam za nove izazove, iskustva i pobjede!



Ida Kralik,
dobitnica stipendije za 3.
godinu prijediplomskoga studija

Još uvijek osjećam toplinu i ponos koji su me obuzeli na 8. Svečanoj sjednici Zaklade Ivan Bulić. Taj dan bio je više od same dodjele stipendije – bio je potvrda truda, predanosti i ljubavi prema znanju. Dok sam sjedila u dvorani ispunjenoj ljudima koji vjeruju u mlade i njihovu budućnost, osjetila sam duboku zahvalnost. Pogledi podrške, riječi ohrabrenja i veličanstvena atmosfera utkali su se u moje srce kao trajna inspiracija. Zaklada Ivan Bulić nije samo financijska potpora, ona je simbol dobrote i plemenitosti ljudi koji prepoznaju trud i pomažu nam da ostvarimo svoje snove. Biti dio ove priče neizmjerena je čast i odgovornost koju s ponosom nosim dalje. Hvala od srca na povjerenju, potpori i motivaciji koja će me pratiti kroz svaku buduću stepenicu mog puta. Taj osjećaj nosit ću sa sobom kao podsjetnik da se svaki trud isplati i da, uz prave ljude oko sebe, granice ne postoje.



Ivana Blažević,
dobitnica stipendije za 3.
godinu prijediplomskoga studija

Osma svečana sjednica Zaklade Ivan Bulić, koja se održala u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici, događaj je koji će mi dugo ostati u lijepom sjećanju. Cijela svečanost bila je ispunjena osjećajima tuge, sreće, ponosa. Iznimno sam zahvalna što mogu biti s tako dragim ljudima i podijeliti nešto tako posebno. Drago mi je da Zaklada prepoznaje rad i predanost stipendista te nas u tome podržava i daje dodatnu motivaciju za daljnje uspjehe.



Mare Jerković,
dobitnica stipendije za 3.
godinu prijediplomskoga studija

Svečana sjednica bila je, kao i prošle godine, organizirana do svakog detalja i posjećena u još većem broju! Čast je sjediti baš u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici, a osobito tada kada su svi studenti koji su u tom trenutku bili tamo mogli čuti za Zakladu i vidjeti kako je lijepo učiti i kako je lijepo kada se to primijeti i na poseban način nagradi. Hvala Zakladi na još jednom predivnom iskustvu!

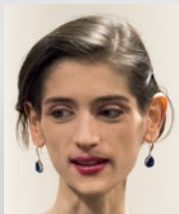


Ivan Kuruc,
dobitnik stipendije za 3.
godinu prijediplomskoga studija

Pun atrij Nacionalne i sveučilišne knjižnice predivan je prizor koji nas prisjeća na izvanrednog i iznimnog Ivana Bulića. Spoj najboljih glazbenika Hrvatske i kolijevke znanja nije mogao biti bolji način za svečano uručivanje stipendija. Ponovno biti u nekolicini izvrsnih, slušati priču o Ivanu te se osjećati posebnim drugu godinu zaredom, ogromna je čast. Teško je opisati takve osjećaje, no zasigurno mogu reći kako je ljubav bila stalno prisutna. Jako sam zahvalan Zakladi Ivan Bulić, profesorima Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta te svim podupirateljima Zaklade. Također, želim još jednom čestitati svim dobitnicima i nadam se da ćemo se ponovno viđati na svečanim sjednicama Zaklade.

Ponovno biti u nekolicini izvrsnih, slušati priču o Ivanu te se osjećati posebnim drugu godinu zaredom, ogromna je čast. Teško je opisati takve osjećaje, no zasigurno mogu reći kako je ljubav bila stalno prisutna.





Dina Pehnc

dobitnica stipendije za 2. godinu
prije diplomskoga studija

Biti stipendist već stvara osjećaj ponosa, no biti dobitnik stipendije Zaklade posebna je čast. Iako isprva nisam razumjela zašto se toliko trude oko "običnih" studenata, jer se inače stipendije manifestiraju samo u novčanom obliku, na svečanoj sjednici napokon sam shvatila. Ili bolje reći osjetila. Govori te predivan glazbeni program sa završnom točkom zbora PBF-a nikoga nije ostavio ravnodušnim. Ivanova velikodušnost i ljubav kao da žive preko ovog događaja iz godine u godinu i povezuje sve više ljudi u zajednicu poput obitelji. Na svečanoj sjednici postala sam svjesna koliko ljudi stoji iza nas imajući povjerenja. Stoga, iznimno sam sretna i zahvalna svim članovima, pokroviteljima i profesorima te se nadam da ću zadržati njihovo povjerenje i voditi se nasljeđem Ivana Bulića.

Iako isprva nisam razumjela zašto se toliko trude oko "običnih" studenata, jer se inače stipendije manifestiraju samo u novčanom obliku, na svečanoj sjednici napokon sam shvatila. Ili bolje reći osjetila.



Rahela Pelušić,

dobitnica stipendije za 2. godinu
prije diplomskoga studija

Dodjela nagrada, stipendija i priznanja Zaklade Ivan Bulić bila je iznimno svečan, emotivan i nezaboravan događaj. Osjećam se počašćeno što sam imala priliku sudjelovati i biti dio ovog značajnog trenutka. Iskreno sam zahvalna Zakladi na ukazanoj prilici i prepoznavanju mog truda. Prekrasan ambijent, uz bogatu glazbenu podlogu, stvorio je posebnu atmosferu koja je dodatno naglasila emotivnost ovog događaja. Posebno me ispunilo biti u okruženju ambicioznih i vrijednih ljudi koji dijele slične ciljeve i težnje. Ova nagrada za mene je veliki pokazatelj da sam

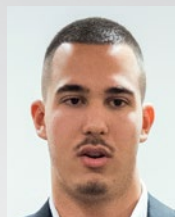
na pravom putu i daje mi dodatnu motivaciju da nastavim raditi na ostvarenju svojih ciljeva. Ovo iskustvo dugo ću pamti jer je ostavilo dubok trag u mom srcu.



Mia Lazić,

dobitnica stipendije za 2. godinu
prije diplomskoga studija

Čista emocija! S moje točke gledanja ovo je najtočniji i najkraći mogući opis svečane ceremonije dodjele nagrada i stipendija Zaklade Ivan Bulić. Svaki dio prisjećanja na Ivanov život kao i svako obraćanje zakladnicima, poduzimateljima i prijateljima Zaklade bili su ispunjeni čistom emocijom. Osjećaj potpore koji sam doživjela taj dan me zapravo osvijestio o uspjehu koji sam postigla. Zvuk aplauza i pozornost svih prisutnih su u meni probudili posebnu radost i pokazali da se nalazim na pravom putu ostvarivanja svojih ciljeva. Također mi je bila velika čast što mi je pružena prilika zahvaliti Zakladi u ime svih studenata, a to je probudilo novu emociju - ponos.



Mauro Mlinarić,

dobitnik stipendije za 2. godinu
prije diplomskoga studija

Ova dodjela stipendije bila je više od obične ceremonije, ovo je bila istinska proslava truda i posvećenosti te odavanje počasti Ivanu. Cijeli događaj, od organizacije do ambijenta, bio je besprijekorno osmišljen. Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu bila je idealan odabir jer sam baš u njoj proveo sate i sate učeći, a evo sada u njoj sam i dobitnik stipendije koja je zaokružila cijelu proteklu godinu izazova i učenja. Osjećam se neizmjereno počašćeno što sam bio dio ovog događaja te ću se nastaviti truditi da budem i sljedeće godine. Cijeli program je jednostavno napravljen savršeno ili, kako bi moji roditelji rekli, "ovo je bilo veličanstveno". Sve je ukomponirano točno onako kako je i trebalo biti. Cijelu priču o nastanku Zaklade i životu Ivana mogao sam doživjeti tek kroz govore i emocije ljudi koji su pričali o njemu, a ponajviše od njegovih pri-



ateljja. Isto tako, ne mogu opisati koliko sam se ponosno osjećao što sam bio dio svega toga, a kamoli opisati vam riječi svojih roditelja. Cijenim priliku koju Zaklada pruža nama mladima te se radujem daljnjoj suradnji!



Matias Bali,
dobitnik stipendije za 2.
godinu prijediplomskoga studija

Svečana dodjela stipendija u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici ostavila me bez daha. U elegantno uređenom prostoru, gdje se susreću umjetnost i kultura, uživao sam u raznolikim skladbama koje su se izmjenjivale, stvarajući čaroliju koja je dodatno naglašavala važnost ovog trenutka. Iako su svi bili ispunjeni radošću zbog svojih postignuća, prisjećanje na Ivana donijelo je trenutke tišine i refleksije o prolaznosti života. Njegov odlazak je veliki gubitak, ali njegov duh će nastaviti živjeti kroz uspjehe mladih stipendista. Ova svečanost nije bila samo dodjela stipendija, bila je to proslava talenata, truda i zajedništva. U tom trenutku, osjećao sam se kao dio nečega većeg, nečeg što nikada neću zaboraviti.



Silvana Svetličić,
ravnateljica Osnovne škole
„Frana Galovića“ u Zagrebu

Zahvaljujemo Zakladi što pruža potporu pojedinim učenicima naše škole u ostvarivanju bezbrižnog školovanja i razvoja osobnih potencijala kroz ispunjavanje njihovih materijalnih potreba i obveza. Na taj način olakšava im učenje, napredovanje te postizanje obrazovnih ciljeva. Svečana sjednica izazvala je mnoštvo pozitivnih emocija i ispunila sva očekivanja. Budući da su svečane sjednice svake godine posebne, s nestrpljenjem iščekujemo i 9. svečanu sjednicu. Zaklada Ivan Bulić, o kojoj se ne govori puno, jest Zaklada koja ulaže u obrazovanje i potpomaže mlade generacije pružanjem potpore našim najranjivijim učenicima u ostvarivanju svojih snova. Sretni smo što smo i mi kao škola dio ove prekrasne priče. Hvala Zakladi Ivan Bulić!



Ružica Zucić,
ravnateljica Poljoprivredno-
šumarske škole u
Vinkovcima

I meni i učeniku Antoniju Štrbi bila je čast i zadovoljstvo sudjelovati na ovakvom događaju uz uvažene profesore, gospodarstvenike i stručnjake, a nadasve uz obitelj Ivana Bulića. Sukladno očekivanjima, dodjela je bila izrazito dirljiva i svečana, te je Zaklada doista zaslužila sve pohvale za organizaciju programa, kao i cjelokupnu misiju potpore perspektivnim učenicima. Posebno dirljiva priča Ivanovih roditelja i prijatelja ostavit će dubok trag u našim životima kao trajni podsjetnik koliko je važno ulagati ne samo u sebe nego i u druge. Ova dodjela za našu školu predstavlja velik korak i priznanje za posvećenost obrazovanju mladih ljudi, ali jednako tako i poticaj za daljnje napore u prepoznavanju i kultiviranju učeničkih vještina. Kao školi, posebna nam je čast što smo postali dio obitelji Zaklade i zahvaljujemo na pomoći i potpori našim najranjivijim učenicima.



Marija Kezele,
ravnateljica Srednje škole Braća
Radić u Kaštel Štafiliću

Prije svega, želim zahvaliti na svemu u ime Srednje škole Braća Radić, u ime učenice Marije Gnječ, dobitnice stipendije te u svoje osobno ime. Čast nam je što smo mogli sudjelovati u ovako svečanim trenucima, a dojam koji smo stekli je neizbrisiv. Naime, rijetkost je da netko svoju osobnu, obiteljsku tragediju pretoči u niz dobročinstava, da izlaže sam sebe ponovnom proživljavanju tuge i žalosti, a sve za dobrobit mladih pred kojima je život, onakav život kakav je živio i mladi Ivan Bulić. Ondje gdje bi svi drugi stali, zaogrnuti se tugom, bili razočarani i ljutiti na svijet oko sebe, obitelj Bulić hrabro je podigla glavu i pronašla utjehu za gubitak sina u životima drugih, u radovima drugih, u napretku i radosti drugih. Hvala im na tome, hvala im na nesebičnosti kojom su obasjali srca svih nazočnih u dvorani Nacionalne i sveučilišne knjižnice! ■





Kruh hrastova kora

Sastojci	Količina
HRASTOVA KORA	10,00 kg
Brašno T-850	23,30 kg
Kvasac	0,66 kg
Sol	0,27 kg
AMBRA	0,06 kg
Voda	21,66 kg
Ukupno	55,95 kg

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje sporo	4 min.
Miješanje brzo	4 min.
Temperatura tijesta	28 °C.
Mirovanje tijesta	45 min.
Odvaga tijesta (kg)	0,4.
Oblikovanje	Razdijeljene komade tijesta zaobliti i izdužiti te slagati na nabrašnjene daske sa šlusom prema dolje. Okrenuti prije ubacivanja u peć.
Fermentacija	40 min. 3/4 ukupnog vremena.
Parametri fermentacije	35°C/ 75%.
Temperatura pečenja	235 °C s parom.
Vrijeme pečenja	30 min.



Toskanski kruh

Sastojci	Količina
MADREPAN	1,50 kg
Pšenično brašno T-550	10,00 kg
Sol	0,15 kg
Maslinovo ulje	0,65 kg
AMBRA	0,03 kg
Kvasac	0,08 kg
Voda	6,90 kg
Ukupno	19,31 kg

Tehnološki postupak	Napomena
Miješanje	Sastojke miješati spiralnom miješalicom 3 minute polako i 5 minuta brzo.
Temperatura zamjesa	29 °C.
Mirovanje tijesta	180 minuta, nakon 120 minuta premijesiti.
Odvaga tijesta	400 g.
Oblikovanje	Tijesto okruglo oblikovati, nakon 10 minuta spljoštiti te premazati vodom i posipati grizom.
Vrijeme fermentacije	Oko 25 - 30 minuta, prije pečenja dijagonalno narezati i staviti u napa-renu peć.
Temperatura pečenja	Etažna ili roto peć 230 °C, nakon 1/3 vremena otvoriti odvod pare.
Vrijeme pečenja	Oko 30 minuta.

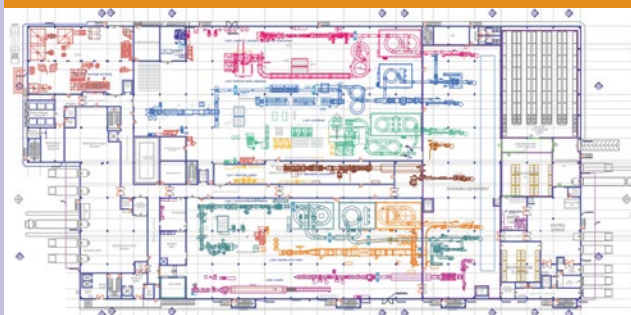


KOMPLETNA USLUGA

suvremene tehnologije za prehrambenu industriju



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
- margarini i ulja

Tehnološka podrška



Strojevi, oprema i linije za prehrambenu industriju



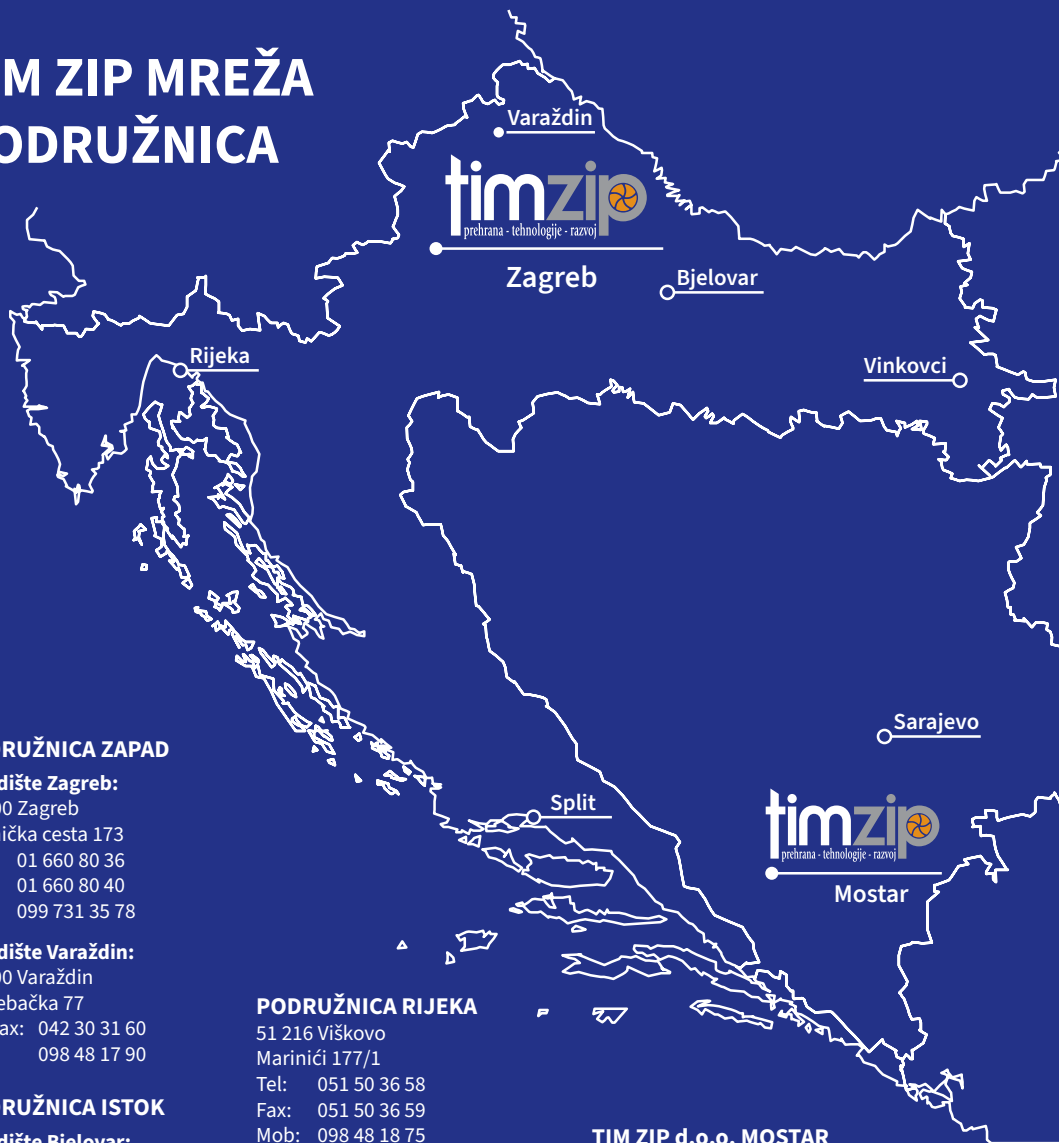
- silosi i sustavi za doziranje
- oprema za zamjes tijesta
- strojevi i linije za oblikovanje kruha
- strojevi i linije za oblikovanje peciva
- strojevi i linije za proizvodnju krafni
- strojevi i linije za proizvodnju lisnatog tijesta
- linije za proizvodnju krekerja i snackova
- strojevi, linije i 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





TIM ZIP MREŽA PODRUŽNICA



timzip
prehrana - tehnologije - razvoj
Beograd

PODRUŽNICA ZAPAD

Skladište Zagreb:

10 000 Zagreb
Radnička cesta 173
Tel: 01 660 80 36
Fax: 01 660 80 40
Mob: 099 731 35 78

Skladište Varaždin:

42 000 Varaždin
Zagrebačka 77
Tel/Fax: 042 30 31 60
Mob: 098 48 17 90

PODRUŽNICA ISTOK

Skladište Bjelovar:

43 000 Bjelovar
Velike Sredice 125
Tel/Fax: 043 23 11 69
Mob: 098 48 18 77

Skladište Vinkovci:

32 100 Vinkovci
Ulica Alojzija Stepinca 91
Tel/Fax: 032 55 42 13
Mob: 098 48 18 69

PODRUŽNICA RIJEKA

51 216 Viškovo
Marinići 177/1
Tel: 051 50 36 58
Fax: 051 50 36 59
Mob: 098 48 18 75

PODRUŽNICA JUG

Skladište Split:

Mob: 099 494 46 57

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 d.o.o. MOSTAR

88 000 Mostar, BiH
Ilička 747
Tel/Fax: 00 387 36 32 97 55
Mob: 00 387 63 31 97 55

PODRUŽNICA SARAJEVO

71 000 Sarajevo, BiH
Vase Butozana 3
Tel/Fax: 00 387 33 24 89 50
Mob: 00 387 61 17 08 29



**CENTAR
FRANJO KLARIĆ**
10 010 Zagreb
Bani 100
Tel: 01 660 80 30