

*Simpozijum*

**Zagađivači, fortifikatori i adulteratori hrane:  
aktuelno stanje**

23.11.2017. u 10h

Svečana sala Hemijskog fakulteta

Studentski trg 12-16, Beograd

Organizator:

Centar izuzetnih vrednosti za molekularne nauke o hrani  
Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

*“Zagađivači, fortifikatori i adulteratori hrane: Aktuelno stanje” Hemijski fakultet 23.11.2017. god*

**Naučni odbor:**

Predsednik:

dr Zoran Vujčić, redovni profesor Hemijskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

Članovi:

dr Milica Kovačević-Filipović, redovni profesor Fakulteta veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu

dr Ilija Đekić, vanredni profesor Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu

dr Biljana Dojnov, viši naučni saradnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

dr Aleksandra Margetić, viši naučni saradnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

**Organizacioni odbor:**

dr Biljana Dojnov, viši naučni saradnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

dr Aleksandra Margetić, viši naučni saradnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

Barbara Janović, istraživač saradnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

Sanja Stojanović, istraživač pripravnik IHTM-a Univerziteta u Beogradu

## **„Prirodni“ preparati za mršavljenje**

Gordana Krstić

Katedra za organsku hemiju, Hemijski fakultet, Univerzitet u Beogradu

### **Apstrakt**

Gojaznost i nezdrav način života postaju sve veći problem po zdravlje ljudi. U rešavanju ovog problema ljudi često posežu za "prirodnim" preparatima koji brzo, efikasno i bez neželjenih efekata smanjuju telesnu težinu u veoma kratkom periodu. Postavlja se pitanje da li su to zaista prirodni proizvodi? U proizvodima Zelena kafa® za mršavljenje, Green Coffee 1·1·1·1 i Green Coffee 800 2010. godine detektovan je sibutramin. Sibutramin (Reductil®) je sintetičko jedinjenje, proizvedeno da bi se koristilo kao medikament za redukciju telesne težine u kliničkim uslovima. Međutim, 2010. godine Evropska Agencija za lekove je izdala saopštenje kojim se ovaj lek povlači iz upotrebe i zabranjuje zbog nepovoljnog odnosa koristi i rizika pri njegovoj primeni. 2017. godine u kapsulama Slimline pronađen je antidepresiv fluoksetin. U neželjenim dejstvima ovog leka stoji da može izazvati gubitak apetita, što je u ovom slučaju zloupotrebljeno. Ono što je bitno je da se u ovakvim slučajevima pronađu pravi mehanizmi kontrole kvaliteta za ovakve suplemente, kako bi se zaštitili potrošači i sprečilo ozbiljno ugrožavanje njihovog zdravlja.

### **Biografija**

Gordana Krstić, rođena 1988. godine u Vranju. Osnovnu i srednju školu završila u Vranju. Diplomirala je na Hemijskom fakultetu u Beogradu 2011. godine, a master studije završila 2012. godine. Student je doktorskih studija od 2012. godine. Oblast naučnog interesovanja je organska hemija, fitohemija, hemija sekundarnih metabolita, analiza hemijskog oružja, spektroskopske i hromatografske metode, analiza hrane. Od 2014. godine zaposlena je na Hemijskom fakultetu u Beogradu (katedra za organsku hemiju). Član Srpskog hemijskog društva.

e-mail: [gkrstic@chem.bg.ac.rs](mailto:gkrstic@chem.bg.ac.rs)

## **Penicillium i Aspergillus vrste - postžetveni patogeni i kontaminanti hrane**

Nataša Duduk i Ivana Vico

Katedra za fitopatologiju, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu

### **Apstrakt**

Biljne bolesti se mogu javiti u različitim periodima biljne proizvodnje, u toku vegetacije i posle berbe i izazvati značajne ekonomske gubitke. Postžetveni patogeni su prouzrokovatori propadanja biljnih proizvoda tokom berbe, transporta, skladištenja i prodaje i oni pored direktnih šteta koje nastaju pojavom biljnih bolesti, mogu da kontaminiraju biljne proizvode svojim toksičnim metabolitima. Gljive iz rodova *Penicillium* i *Aspergillus* su široko rasprostranjene, sveprisutne i predstavljaju oportunističke biljne patogene. Uslovi čuvanja, kao i promene u fiziologiji biljnih proizvoda posle berbe i tokom čuvanja pogoduju njihovoj pojavi. Među njima ima i toksigenih vrsta. Prisustvo i zastupljenost ovih toksigenih vrsta u našoj zemlji na plodovima jabuke i lukovicama crnog luka ukazuju na potencijalni rizik od kontaminacije hrane njihovim mikotoksinima.

### **Biografija**

Nataša Duduk je vanredni profesor na Univerzitetu u Beogradu – Poljoprivrednom fakultetu. Rukovodilac je Laboratorije za postžetvenu fitopatologiju na Katedri za fitopatologiju, Instituta za fitomedicinu Poljoprivrednog fakulteta. Izvodi nastavu na više predmeta iz oblasti fitopatologije. Osnovne oblasti njenog istraživanja su identifikacija i karakterizacija fitopatogenih gljiva prouzrokovaca biljnih bolesti, postžetveni patogeni, biološka kontrola i interakcija biljka-patogen.

e-mail: [natasadukic@yahoo.com](mailto:natasadukic@yahoo.com)

## **Izotopski analitički koncept za utvrđivanje autentičnosti i geografskog porekla vina, alkoholnih pića i meda**

Ivan Smajlović

„SG Isotech“ d.o.o. Pančevo

### **Apstrakt**

Firma SG Isotech je razvila, verifikovala, patentirala i standardizovala novu izotopsku metodu za analizu vina, groždanog kljuka i groždane šire, alkoholnih pića, voćnih sokova meda itd. Ova razvijena analitička metoda EIM-IRMS<sup>®</sup> postala je deo zvanične srpske regulative za vino. Ethanol Isotope Measurement - Isotope Ratio Mass Spectrometry (EIM-IRMS<sup>®</sup>), je u mogućnosti da obezbedi unikatan molekulski izotopski „otisak prsta“ koji ne može biti reprodukovan ili falsifikovan. EIM-IRMS<sup>®</sup> metoda je mnogo preciznija, analiza uzorka traje značajno kraće, a oprema koja se koristi, Isotope Ratio Mass Spectrometry (IRMS) je mnogo jeftinija i dostupnija od nuklearne magnetne rezonance i (SNIF-NMR) koja se koristi samo za vrhunska vina sa poznatim geografskim poreklom (<http://www.sgisotech.com>)

### **Biografija**

Ivan Smajlović je diplomirani inženjer-master prehrambene tehnologije biljnih proizvoda Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu, pravni zastupnik firme „SG Isotech“, kao i CTO (Chief of Technical Operations). Posедуje preko 12 godina radnog iskustva u industriji pića sa fokusom na kontrolu kvaliteta i ispitivanje autentičnosti vina, jakih pića, piva, sirceta, rafinisanog etanola i voćnih sokova. Bio je uključen u dvogodišnji EU tvining projekat pod nazivom „Izgradnja kapaciteta za regulaciju srpskog vinskog sektora“, kao član ekspertske grupe. Licenciran je i priznat od strane Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede Republike Srbije kao specijalizovani stručnjak za izotopska ispitivanja vina i alkoholnih i na nacionalnoj listi ocenjivača vina. Pored toga je upisan na listu sudskih veštaka specijalizvanih za oblast prehrambene tehnologije i industrije hrane. Ivan Smajlović je pronalazač nove patentirane izotopske analitičke metode EIM-IRMS<sup>®</sup> (Ethanol Isotope Measurement – Isotope Ratio Mass Spectrometry) koja je u međuvremenu standardizovana na Institutu za standardizaciju Republike Srbije i publikovana u Službenom glasniku Republike Srbije (SRPS TS M8.03:2014 – Vino – Određivanje relativnog odnosa neizmenljivih atoma deuterijuma i vodonika u etanolu primenom instrumentalne tehnike TC/EA-IRMS), a zatim i prihvaćena od strane Ministarstva poljoprivrede Republike Srbije kao deo zvanične regulative za kontrolu kvaliteta vina (Pravilnik o parametrima i metodama za analizu i utvrđivanje kvaliteta šire, vina i drugih proizvoda od grožđa, šire, kljuka i vina koji se koriste u proizvodnji vina, „Sl. Glasnik RS“, br.107/2014).

e-mail: [ivansmajlovic@yahoo.com](mailto:ivansmajlovic@yahoo.com)

## **Prisustvo ne-hemijskih opasnosti u industriji hrane – stanje u Srbiji**

Dr Ilija Đekić, vanredni profesor

Katedra za upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane, Poljoprivredni fakultet, Univerzitet u Beogradu

### **Abstrakt**

Opasnosti u industriji hrane su svi oni biološki, hemijski ili fizički činioci koji mogu potencijalno da izazovu štetno dejstvo na zdravlje. Sedmogodišnje istraživanje mikrobiološke slike stanja procesne higijene pokazuje da je nakon usvajanja zakona o bezbednosti i primene HACCP koncepta, ukupan broj mikroorganizama smanjen za  $0,7 \log_{10}$  CFU/cm<sup>2</sup> na površinama u kontaktu sa hranom i preko  $1 \log_{10}$  CFU/cm<sup>2</sup> u rashladnim sistemima. Istraživanje je obuhvatilo 73 428 uzorka iz 1 707 objekata za pripremu hrane. Desetogodišnje istraživanje prisustva fizičkih primesa u hrani u istočnoj Evropi pokazuje da najveću udeo dolazi od štetočina (81,2%), metala (4,6%) i stakla (3,3%). Ti fizički kontaminanti su najviše prisutni kod koštičavog voća (35,4%), u industriji voća i povrća (27,2%) i u konditorskoj industriji (12,0%).

### **Biografija**

Dr Ilija Đekić, vanredni profesor Poljoprivrednog fakulteta Univerziteta u Beogradu i trenutno vrši funkciju šefa katedre za upravljanje bezbednošću i kvalitetom hrane. Predavač je na više predmeta na osnovnim, master i doktorskim studijama Poljoprivrednog fakulteta. Od 2008. godine učestvovao je kao mentor i član komisije dve doktorske disertacije, dva specijalistička rada, kao i vise desetina master i diplomskih radova. Fokus njegovih naučnih istraživanja je učinak kvaliteta i životne sredine u celokupnom lancu ishrane. Do sada je učestvovao na šest nacionalnih, sedam međunarodnih projekata i trenutno je angažovan na više međunarodnih projekata i COST akciji. Autor i koautor je više od 150 naučnih i stručnih radova, dva poglavlja u knjigama na engleskom jeziku i više udžbenika iz svoje naučne oblasti. Pre akademske karijere radio je kao vodeći proverivač za kvalitet, bezbednost hrane i životnu sredinu američkih i britanskih sertifikacionih tela. Do sada je učestvovao u preko 600 provera preko druge i treće strane, najviše u industriji hrane. Učestvovao je u preko 100 konsultantskih projekata.

e-mail: [idjekic@agrif.bg.ac.rs](mailto:idjekic@agrif.bg.ac.rs)

## **Perspektive u proizvodnji funkcionalnih proizvoda od mesa**

Prof. dr Dragan Vasilev

Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla, Fakultet veterinarske medicine, Univerzitet u Beogradu

### **Apstrakt**

Industrija prerade mesa se susreće sa novim izazovima od kako je Svetska Zdravstvena Organizacija svrstala proizvode od mesa u grupu 1 po karcinogenom potencijalu. U vezi sa tim, koncept funkcionalne hrane dobija na značaju, naročito u pogledu redukovanja karcinogenih N-nitrozamina i policikličnih aromatičnih ugljovodonika (PAU) kao dodatnog imperativa pored do sada uobičajene redukcije sadržaja masti i kuhinjske soli, kao i obogaćenja proizvoda funkcionalnim sastojcima. Smanjenje sadržaja PAU oslanja se prvenstveno na kontroli procesa dimljenja, ali takođe, postoji i mogućnost da budu jednim delom razgrađeni u proizvodu pod uticajem probiotskih sojeva bakterija ili nekih začina. Redukcija N-nitrozamina može da se postigne smanjenjem količine dodatnih nitrita/nitrata, korišćenjem zamena za ova jedinjenja i/ili prevencijom stvaranja uslova za stvaranje N-nitrozo jedinjenja u proizvodima. Smanjenje sadržaja masti i kuhinjske soli je svakako još uvek aktuelno, a oslanja se pre svega na korišćenju funkcionalnih sastojaka kao njihove zamene.

### **Biografija**

Prof. Dr Dragan Vasilev zaposlen je na Katedri za higijenu i tehnologiju namirnica animalnog porekla, Fakulteta veterinarske medicine Univerziteta u Beogradu. Rođen je 16.09.1973. godine u Pančevu. Fakultet veterinarske medicine u Beogradu je završio 1997. godine, a od 1998. počinje da stažira kao stipendista Ministarstva za nauku na istom Fakultetu na Katedri za mikrobiologiju. Od 2000. godine primljen je za asistenta na Katedri za higijenu i tehnologiju namirnica, na kojoj je sada u zvanju vanrednog profesora. Uža naučna oblast je tehnologija mesa, a polja posebnog interesovanja su tradicionalni proizvodi od mesa i mogućnosti izrade proizvoda od mesa kao funkcionalne hrane.

e-mail: [vasilevd@vet.bg.ac.rs](mailto:vasilevd@vet.bg.ac.rs)