



**HAPIH**

Hrvatska agencija za  
poljoprivredu i hranu

Croatian Agency for  
Agriculture and Food

# SIGURNOST HRANE

*Food Safety*



**Godišnje izvješće**  
*Annual Report*

**2019**

**Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu**  
*Croatian Agency for Agriculture and Food*

**Centar za sigurnost hrane**  
*Centre for Food Safety*

**SIGURNOST HRANE**  
*FOOD SAFETY*

**GODIŠNJE  
IZVJEŠĆE  
ZA 2019.  
GODINU**

***ANNUAL  
REPORT  
FOR 2019.***

Pravna osnova / <i>Legal basis</i>	Zakon o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu (NN 111/2018) <i>Law on the Croatian Agency for Agriculture and Food</i>
Izdavač / <i>Publisher</i>	<b>Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu</b> <i>Croatian Agency for Agriculture and Food</i>
Adresa / <i>Address</i>	Vinkovačka cesta 63 c, 31 000 Osijek
Telefon / <i>Phone</i>	+385 (0)31 275 200
E-mail	hapih@hapih.hr
Web	www.hapih.hr
Odgovorna osoba izdavača <i>Responsible person of the publisher</i>	doc. dr. sc. Krunoslav Dugalić
Uredništvo / <i>Editorial</i>	<b>Centar za sigurnost hrane</b> <i>Centre for Food Safety</i>
Adresa / <i>Address</i>	Ivana Gundulića 36b, 31 000 Osijek
Telefon / <i>Phone</i>	+385 (0)31 227 600
E-mail	csh@hapih.hr
Glavni i odgovorni urednik / <i>Chief editor</i>	doc. dr. sc. Krunoslav Dugalić
Urednici / <i>Editors</i>	dr. sc. Dražen Knežević dr. med. vet. dr. sc. Sanja Miloš dr. sc. Darja Sokolić
Prikupljanje podataka <i>Data collected by</i>	Centar za sigurnost hrane <i>Centre for Food Safety</i>
Obrada podataka <i>Data processing</i>	HAPIH Centar za sigurnost hrane <i>CAAF Centre for Food Safety</i>
Oblikovanje / <i>Design</i>	Glas Slavonije d.d., Osijek
Tisak / <i>Printing</i>	Glas Slavonije d.d., Osijek
ISSN	2718-4609
Naklada / <i>Edition</i>	100
Molimo korisnike da prilikom korištenja podataka navedu izvor	<i>Users are kindly requested to state the source</i>

## PREDGOVOR / PREFACE

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) je institucija koja putem Centra za sigurnost hrane provodi čitav niz mjera i aktivnosti u područja sigurnosti hrane, ali i šire poljoprivredne proizvodnje.

Nastankom novog institucionalnog okvira dio Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu postaje i Centar za sigurnost hrane, bivša Hrvatska agencija za hranu, čija je osnovna djelatnost procjena rizika u području sigurnosti hrane i hrane za životinje.

Uzimajući u obzir različite opasnosti koje se javljaju u hrani, dobrobit i zaštitu zdravlja životinja te prehrambene navike potrošača, Centar za sigurnost hrane doprinosi funkcioniranju i unaprjeđenju sustava sigurnosti hrane i hrane za životinje u svrhu ostvarivanja visoke razine zaštite zdravlja potrošača.

Područje sigurnosti hrane podrazumijeva sveobuhvatnu i dinamičnu politiku koja se provodi temeljem čitavog niza pravnih propisa iz područja sigurnosti hrane, uz primjenu europskog zakonodavnog okvira. Na taj način osigurava se da hrana na tržištu bude sigurna, uz njezino nesmetano kretanje na otvorenom tržištu Europske unije i šire. U pogledu sigurnosti hrane odgovornost se nalazi na subjektima u poslovanju s hranom, na različitim razinama, duž cijelog lanca proizvodnje i opskrbe hranom, kao učinkovit način smanjenja rizika koji potječu od hrane.

Sustav je uspostavljen tako da je sposoban predvidjeti i odgovoriti na sve izazove u području sigurnosti hrane, primjenjujući model analize rizika. U tom kontekstu, procjena rizika je neizostavni korak, a predstavlja jednu od najvažnijih aktivnosti Centra za sigurnost hrane. Također, nužno je ostvariti i neke od osnovnih preduvjeta za izradu što kvalitetnije procjene rizika, kao što su prikupljanje i obrada podataka o opasnostima porijeklom od hrane, prikupljanje i obrada nacionalnih podataka o prehrambenim navikama stanovništva, te praćenje i primjena novih metodologija za procjenu rizika.

Godišnje izvješće za 2019. godinu sadrži prikaz aktivnosti i novosti u području sigurnosti i kvalitete hrane i hrane za životinje, te daje dobar uvid u stanje i trendove u području sigurnosti hrane i hrane za životinje, kao i opseg aktivnosti koje se poduzimaju u svrhu

*The Croatian Agency for Agriculture and Food (CAAF) is an institution that through the Centre for Food Safety conducts large spectrum of measures and activities in the field of food and feed safety and other agricultural production.*

*By setting the new institutional framework, the Centre for Food Safety, the former Croatian Food Agency, whose main activity is risk assessment in the field of food and feed safety, becomes a part of the Croatian Agency for Agriculture and Food.*

*Taking into account the various hazards arising from food, animal health and welfare, as well as the food consumption habits and patterns, Centre for Food Safety contributes to the functioning and improvement of the food and feed safety system, in order to achieve a high level of consumers' health protection.*

*The area of food safety implies a comprehensive and dynamic policy that is implemented based on a number of legal regulations in this field, applying the European legislative framework. This ensures safe food on the market, with its smooth movement within the European Union and beyond its borders. In these terms, the responsibility for food safety lies on food business operators at different levels, along the entire food production and supply chain, as an effective way to reduce food-related risks.*

*The system is established to anticipate and respond to all challenges in the field of food safety, applying a risk analysis framework. In this context, risk assessment is one of the essential steps, and represents one of the Centre's main activities. In addition, it is necessary to achieve some of the basic preconditions for performing the best possible risk assessment, such as collecting and processing data on food hazards, collecting and managing national data on the food consumption habits as well as monitoring and applying new methodologies for risk assessment.*

*The Annual Report for 2019. contains an overview of activities in food and feed safety and quality. Also, it gives an insight into the present state of the art and trends in the in the food and feed safety system, as well as extent of undertaking activities in order to*

zaštite zdravlja potrošača. Informacije iz ovog izvješća mogu biti od koristi građanima, subjektima u poslovanju s hranom, akademskoj zajednici kao i ostalim zainteresiranim stranama. Također, izvješće daje uvid u funkcioniranje dijela sustava sigurnosti hrane koji se nalazi u nadležnosti HAPIH-a i može poslužiti nadležnim tijelima za donošenje planova, smjernica i mjera za unaprjeđenje sustava sigurnosti hrane.

Ravnatelj  
Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu  
doc.dr.sc. Krunoslav Dugalić

*protect public health. Information from this report can be useful to citizens, food business operators, academia and other stakeholders. Also, the report provides insight into a part of the food safety system that is under the jurisdiction of HAPIH and can serve to the competent authorities as a basis for the enactment plans, guidelines and measures for the improvement of the food safety system.*

*General Manager  
of the Croatian Agency for Agriculture and Food  
PhD Krunoslav Dugalić, Assistant Professor*

**SADRŽAJ / CONTENT**

<b>PREDGOVOR / PREFACE</b> .....	<b>3</b>
<b>1. O HRVATSKOJ AGENCIJI ZA POLJOPRIVREDU I HRANU</b> <i>ABOUT CROATIAN AGENCY FOR AGRICULTURE AND FOOD</i> .....	<b>7</b>
<b>2. NOVOSTI U SEKTORU / NEWS IN THE SECTOR</b> .....	<b>8</b>
<b>3. PROVEDBA AKTIVNOSTI / ACTIVITIES</b> .....	<b>10</b>
3.1. ANALIZA GODIŠNJIH IZVJEŠĆA SLUŽBENIH LABORATORIJA <i>ANALYSIS OF THE ANNUAL REPORTS OF THE OFFICIAL LABORATORIES</i> .....	<b>10</b>
3.2. PRIJAVLJIVANJE PODATAKA EFSA-i / <i>DATA REPORTING TO EFSA</i> .....	<b>12</b>
3.3. HR RASFF KONTAKT TOČKA – HAPIH CSH / <i>HR RASFF CONTACT POINT – HAPIH CSH</i> .....	<b>16</b>
3.4. OBJAVA OBAVIJESTI ZA POTROŠAČE / <i>CONSUMER INFORMATION PUBLICITATION</i> .....	<b>18</b>
3.5. NACIONALNA MREŽA INSTITUCIJA / <i>NATIONAL NETWORK OF INSTITUTIONS</i> .....	<b>19</b>
3.6. AKTIVNOSTI U PODRUČJU GMO-a / <i>ACTIVITIES IN GMO FIELD</i> .....	<b>20</b>
<b>4. ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI PROJEKTI CENTRA / CENTRE SCIENTIFIC – RESEARCH PROJECTS</b> ....	<b>21</b>
<b>5. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO-STRUČNA PROJEKTNJA SURADNJA</b> <i>INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL PROJECT COOPERATION</i> .....	<b>29</b>
5.1. PROJEKT »AQUAHEALTH« / <i>PROJECT »AQUAHEALTH«</i> .....	<b>29</b>
5.2. PILOT PROJEKT »IDRisk« / <i>PILOT PROJECT »IDRisk«</i> .....	<b>31</b>
5.3. COST AKCIJA – RIBMINS / <i>COST ACTION – RIBMINS</i> .....	<b>32</b>
5.4. COST AKCIJA – EUROPAN BURDEN OF DISEASE NETWORK <i>COST ACTION – EUROPEAN BURDEN OF DISEASE NETWORK</i> .....	<b>33</b>
5.5. NACIONALNI SUSTAV PODRŠKE ZA PROVEDBU PROGRAMA OBZOR 2020 <i>NATIONAL SUPORT SYSTEM FOR HORIZON 2020 IMPLEMENTATION</i> .....	<b>34</b>
5.6. MONTE CARLO RISK ASSESSMENT – MCRA / <i>MONTE CARLO RISK ASSESSMENT – MCRA</i> .....	<b>35</b>
<b>6. SUDJELOVANJE U RADU STRUČNIH TIJELA / PARTICIPATION IN EXPERT BODIES</b> .....	<b>36</b>
6.1. EFSA FOCAL POINT / <i>EFSA FOCAL POINT</i> .....	<b>36</b>
6.2. EFSA-ine ZNANSTVENE MREŽE / <i>EFSA SCIENTIFIC NETWORKS</i> .....	<b>38</b>
6.3. WHO INFOSAN MREŽA / <i>WHO INFOSAN NETWORK</i> .....	<b>38</b>
6.4. POVJERENSTVA NADLEŽNIH TIJELA / <i>COMMITTEES OF COMPETENT AUTHORITIES</i> .....	<b>40</b>
<b>7. ZNANSTVENI I STRUČNI SKUPOVI / SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL MEETINGS</b> .....	<b>41</b>
<b>8. UKLJUČENOST U OBRAZOVNE PROCESSE / INVOLVEMENT IN EDUCATIONAL PROCESSES</b> .....	<b>46</b>
<b>9. STRATEŠKI RAZVOJNI PROGRAMI / STRATEGIC DEVELOPMENT PROGRAMES</b> .....	<b>49</b>
<b>10. KOMUNICIRANJE S JAVNOŠĆU I MEDIJIMA / PUBLIC AND MEDIA COMMUNICATION</b> .....	<b>51</b>
<b>11. PUBLICIRANJE / PUBLISHING</b> .....	<b>56</b>
<b>12. NAGRADE, POHVALE, PRIZNANJA / AWARDS, CONGRATULATIONS, ACKNOWLEDGMENTS</b> .....	<b>58</b>
<b>13. IZVJEŠĆE PRIPREMILI / AUTHORS</b> .....	<b>59</b>



## 1. O HRVATSKOJ AGENCIJI ZA POLJOPRIVREDU I HRANU

### ABOUT CROATIAN AGENCY FOR AGRICULTURE AND FOOD



Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH) počela je s radom 1. siječnja 2019. godine, pri čemu u području sigurnosti hrane nastavlja provoditi aktivnosti bivše Hrvatske agencije za hranu. Osnivač HAPIH-a je Republika Hrvatska na temelju Zakona o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu (NN 111/18), a prava i dužnosti osnivača obavlja Ministarstvo poljoprivrede. Djelatnosti HAPIH-a obuhvaćaju aktivnosti u području sigurnosti hrane, stočarstvu, kontroli kvalitete stočarskih proizvoda, zaštiti bilja, zaštiti tla, sjemenarstvu i rasadni-

čarstvu, vinogradarstvu, vinarstvu, uljarstvu, voćarstvu i povrćarstvu. Stručnjaci HAPIH-a pružaju stručnu i znanstvenu potporu Ministarstvu poljoprivrede, primarno kod izrade zakonske legislative, stručnih mišljenja i podloga te provođenju laboratorijskih analiza uzoraka za fitosanitarnu, poljoprivrednu i vinarsku inspekciju. Djelatnosti se zbog njihove specifičnosti obavljaju na području cijele Republike Hrvatske. HAPIH ima ulogu u diseminaciji znanja, istraživanja i razvoja te pronalaženja inovativnih rješenja u području poljoprivrede. Sve aktivnosti HAPIH-a u funkciji su unaprjeđenja domaće poljoprivredne proizvodnje i podrške Ministarstvu poljoprivrede, a kroz to društvenog i gospodarskog razvoja RH.

Centar za sigurnost hrane (dalje u tekstu: Centar) obavlja poslove sukladno odredbama Zakona o hrani, Zakona o higijeni hrane i mikrobiološkim kriterijima za hranu, Zakonu o genetski modificiranim organizmima, Zakona o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu te drugim propisima iz područja sigurnosti hrane i hrane za životinje te zdravlja i dobrobiti životinja.

Poslovi Centra obuhvaćaju provedbu procjena rizika, izradu znanstvenih i stručnih mišljenja te pružanje znanstvene i tehničke pomoći na zahtjev Ministarstva poljoprivrede, Ministarstva nadležnog za zdravstvo i trećih zainteresiranih strana u području sigurnosti, kvalitete i sljedivosti hrane i hrane za životinje, genetski modificirane hrane i hrane za životinje, u pitanjima vezanim uz prehranu te zdravlje i dobrobit životinja.

Djelatnici Centra članovi su znanstvenih mreža, radnih skupina i Savjetodavnog vijeća Europske agencije za sigurnost hrane (eng. *European Food Safety Authority – EFSA*). Centar je kontakt točka EFSA-e (eng. *EFSA Focal Point*) za Republiku Hrvatsku, te WHO INFOSAN kontakt točka (eng. *International Food Safety Authorities Network Focal Point*).

Centar ocjenjuje uspješnost rada kroz sustav upravljanja kvalitetom temeljen na zahtjevima međunarodne norme ISO 9001:2015.



## 2. NOVOSTI U SEKTORU / NEWS IN THE SECTOR

### TRANSPARENTNOST I ODRŽIVOST PROCJENE RIZIKA U EU *TRANSPARENCY AND SUSTAINABILITY OF EU RISK ASSESSMENT*

Zainteresiranost građana Republike Hrvatske i Europske Unije (EU) za pitanja sigurnosti hrane izuzetno je visoka. Zbog toga je potrebno osigurati transparentan uvid u procese procjene rizika koje na europskoj razini provodi EFSA, a na razini država članica nacionalna tijela nadležna za procjenu rizika. Također je potrebno provoditi kontinuirano obavješćavanje o riziku tijekom cijelog procesa analize rizika u kojeg su uključena tijela za procjenu i upravljanje rizicima.

Radi podizanja razine povjerenja potrošača u rad EFSA-u i transparentnost procesa procjene rizika Europski Parlament i Vijeće donijelo je Uredbu (EU) 2019/1381 o transparentnosti i održivosti procjene rizika EU-a u prehrambenom lancu i o izmjeni uredbi (EZ) br. 178/2002, (EZ) br. 1829/2003, (EZ) br. 1831/2003, (EZ) br. 2065/2003, (EZ) br. 1935/2004, (EZ) br. 1331/2008, (EZ) br. 1107/2009 i (EU) 2015/2283 te Direktive 2001/18/EZ. Uredba je donesena 06. rujna 2019. godine.

Uredba (EU) 2019/1381 bit će u primjeni od 27. ožujka 2021. godine, uz iznimku primjene članka 1. točke 4. i 5., koje će se primjenjivati od 1. srpnja 2022. godine. Navedenim člancima propisano je da će svaka država članica predlagati člana i zamjenika člana Upravnog vijeća EFSA-e kao svoje predstavnike. Predložene članove i njihove zamjenike imenovat će Upravno vijeće EFSA-e te će oni imati pravo glasa.

U periodu do njezine primjene EFSA, u suradnji s Europskom komisijom (EK), intenzivno radi na razradi poslovnih procesa i modela suradnje te pri tome usko surađuje sa zemljama članicama i dionicima u sustavu sigurnosti hrane.

Glavni elementi Uredbe imaju za cilj:

- osiguravanje veće transparentnosti poslovanja,
- povećavanje neovisnosti studija iz područja sigurnosti hrane,
- jačanje znanstvene suradnje,
- razvijanje sveobuhvatne komunikacije o riziku.

Od iznimne je važnosti osigurati učinkovit rad EFSA-e i poboljšati održivost njezinog stručnog znanja. Stoga je potrebno ojačati potporu koju zemlje članice daju EFSA-im znanstvenim odborima i panelima. EFSA bi posebno trebala organizirati pripremni rad, kojim se podupiru zadaće znanstvenih panela. To se planira na način da će se od nacionalnih institucija umreženih s EFSA-om ugovoriti izrada pripremnih radnji za izradu znanstvenih mišljenja, koja će se potom finalizirati u EFSA-im panelima. Time se ne bi trebala dovoditi u pitanje neovisnost znanstvenih procjena EFSA-e.

Za provedbu ove Uredbe predviđeno je i povećanje godišnjeg proračuna EFSA-e, kroz period od 4 godine u iznosu od 79,9 do 151,1 mil €. Do sada su pripremljeni prijedlozi za pojedine aktivnosti vezane za implementaciju Uredbe o transparentnosti. Između ostalog, na temu suradnje EFSA-e s vanjskim stručnjacima, predloženo je uvećanje naknade za njihov rad te je dopunjen način evaluacije i odabira u tijela i znanstvene mreže EFSA-e. Dodatno se očekuje i veća suradnja s institucijama koje se nalaze na popisu Mreže organizacija koje djeluju u okviru djelokruga EFSA-e. Uspostava popisa određena je člankom 36. Uredbe (EZ) br. 178/2002 o utvrđivanju općih načela i uvjeta zakona o hrani, osnivanju Europske agencije za sigurnost hrane te utvrđivanju postupaka u područjima sigurnosti hrane. Institucije iz Mreže organizacija koje djeluju u okviru djelokruga EFSA-e moraju udovoljiti specifičnim kriterijima,

poput neovisnosti i znanstvene stručnosti, kako bi dobile financijsku potporu ili subvencije za projekte i aktivnosti koje doprinose EFSA-inoj misiji. Po pitanju modela partnerstva u provođenju procjene rizika planirane su dvije faze.

Prva se odnosi na jačanje postojeće suradnje i identificiranje novih načina suradnje. U tu svrhu bit će otvoren poziv na suradnju u lipnju 2020.

U drugoj fazi potrebno je uspostaviti model partnerstva, koji bi trebao obuhvatiti procese upravljanja kvalitetom, osiguranja povjerljivosti i neovisnosti.

Nova suradnja uključivat će i koordiniranu komunikaciju unutar okvira strategije o komunikaciji o riziku.

HAPIH će, kao nacionalna kontakt točka EFSA-e, kroz Savjetodavno vijeće, *EFSA Focal Point* mrežu i sve ostale znanstvene mreže i radne grupe, aktivno participirati u ovim aktivnostima, s ciljem podizanja razine transparentnosti i unaprjeđenje procesa procjene rizika na nacionalnoj razini.

## DONIRANJE HRANE / FOOD DONATIONS

Zakonodavni okvir za doniranje hrane određen je Zakonom o poljoprivredi (NN 118/18) i Pravilnikom o doniranju hrane i hrane za životinje (NN 91/19). S obzirom na to da se doniranje hrane smatra stavljanjem hrane na tržište, primjenjuju se i odredbe propisa vezanih za sigurnosti hrane.

Doniranje hrane je davanje hrane bez naknade od donatora hrane namijenjene krajnjem primatelju hrane, dok se davanje hrane bez naknade od građana namijenjene krajnjem primatelju hrane ne smatra doniranjem hrane.

Hrana se može donirati izravno krajnjem primatelju ili preko registriranih posrednika (Registar posrednika dostupan je na mrežnim stranicama Ministarstva poljoprivrede). Posrednici u doniranju hrane su neprofitne pravne osobe (razne humanitarne organizacije) koje posreduju između donatora i krajnjeg primatelja, dok su donatori subjekti u poslovanju hranom koji doniraju viškove hrane iz bilo koje faze lanca opskrbe hranom (proizvodnja, maloprodaja, priprema i dostava gotove hrane, ugostiteljstvo).

U Republici Hrvatskoj registrirano je 108 posrednika u lancu doniranja hrane. Krajnji primatelji su osobe u potrebi koje su socijalno ugrožene, pogođene elementarnim nepogodama ili prirodnim katastrofama, neprofitne pravne osobe koje pružaju uslugu smještaja i/ili prehrane štíćenicima svog objekta ili osobe koje se donatoru odnosno posredniku učine vjerojatnim da se nalaze u potrebi.

Hrana koja je namijenjena doniranju mora biti sigurna, pri čemu je važno istaknuti da se hrana može donirati i ukoliko nije prikladna za prodaju zbog nedostatka u kvaliteti, pakiranju, označavanju, masi ili drugim sličnim razlozima, a koji ne utječu na njezinu sigurnost. Također, može se donirati i hrana koja je pripremljena u objektima javne prehrane i gastro odjelima u trgovinama, ukoliko nije prethodno bila poslužena.

Doniranje hrane jedna je od mjera Ministarstva poljoprivrede koja je dio nacionalnog plana i programa smanjenja bacanja hrane u Republici Hrvatskoj. Za potrebe realizacije dijela aktivnosti iz ovog Plana Centar je izradio *Smjernice za doniranje hrane* koje su donesene na temelju prethodno provedene studije o rokovima trajnosti hrane. *Smjernice za doniranje hrane* sadrže konkretne savjete i mjere namijenjene većinom posrednicima u lancu doniranja hrane, ključnoj karici između donatora i krajnjih primatelja. Cilj im je olakšati poslovanje doniranom hranom, ukazati na ključne postupke pri zaprimanju, skladištenju i prosljeđivanju donirane hrane te, također, daju praktične savjete kako bi se osigurala sigurnost hrane i smanjilo bacanje hrane. Smjernicama su detaljno pobrojane i razvrstane vrste hrane, za koje prema važećem europskom zakonodavstvu nije potrebno navoditi oznake roka trajnosti, kao i vrste hrane koje se mogu te koje se ne mogu donirati, obzirom na rokove trajnosti.

Smjernice su dostupne na web stranici Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu <https://www.hapih.hr/smjernice-za-doniranje-hrane/>.

### 3. PROVEDBA AKTIVNOSTI / ACTIVITIES

#### 3.1. ANALIZA GODIŠNJIH IZVJEŠĆA SLUŽBENIH LABORATORIJA

##### ANALYSIS OF THE ANNUAL REPORTS OF THE OFFICIAL LABORATORIES

#### Pravni temelj / Legal basis

U Uredbi (EZ) br. 178/2002 Europskog parlamenta i Vijeća od 28. siječnja 2002. godine o utvrđivanju općih načela i uvjeta zakona o hrani, osnivanju Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) te utvrđivanju postupaka u područjima sigurnosti hrane propisano je da nije dopušteno stavljati na tržište hranu koja nije sigurna. Usklađivanjem s pravnom stečevinom EU, donesen je i Zakon o hrani (NN 81/13, 14/14, 115/18), kojim su preuzete odrednice europskog propisa, pri čemu je definirano da se hrana smatra nesigurnom ukoliko je štetna za zdravlje ili neprikladna za prehranu ljudi.

Slijedom toga, kako bi se osiguralo konzumiranje sigurne hrane bez izlaganja riziku od štetnog djelovanja na zdravlje potrošača, subjekti u poslovanju s hranom (SPH) prilikom proizvodnje, prerade, skladištenja i distribucije hrane dužni su osigurati sve zakonom i podzakonskim aktima propisane zahtjeve.

Sukladno članku 22. Pravilnika o ovlašćivanju službenih i referentnih laboratorija za hranu i hranu za životinje (NN 86/10, 7/11 i 74/13) službeni laboratoriji moraju Ministarstvu poljoprivrede i HAPIH-u dostaviti godišnje izvješće do kraja veljače naredne godine. Godišnje izvješće mora sadržavati ukupan broj uzoraka zaprimljenih od pojedinih inspekcija te broj izvršenih analiza u toj godini podijeljenih na mikrobiološke, kemijske, fizikalne i radiološke parametre ovisno o laboratoriju koji je analize obavljao.

#### Postupak prikupljanja i pohrane podataka / Data collecting and storing procedure

Kako je tijekom prikupljanja podataka službenih kontrola uočeno da predloženi model ima određenih manjkavosti s obzirom da nisu bile predviđene detaljnije karakteristike obrađenih uzoraka hrane i hrane za životinje, Centar je predložio dopunu podataka prema EFSA-inom modelu SSD1 (Standard Sample Description), što je nadležno Ministarstvo poljoprivrede i prihvatilo. Predloženi model je standardizirani katalog informacija koji je pripomogao jednostavnijem popunjavanju podataka u predviđeni obrazac (Generic Reporting Format.xls) kao i izvještavanje i vizualizaciju obrađenih podataka. CSH upotrebljava za svoje potrebe bazu podataka koja je izrađena u programu MS Access slijedeći model SSD1, dok se modeliranje i vizualizacija rezultata za potrebe izvješća izvršava putem dodataka programa Excel – PowerPivot.

Kako u međuvremenu EFSA prelazi na način obavještavanja u modelu SSD2 s puno širim opsegom informacija za procjenu rizika, biti će potrebno i naš sustav prilagoditi tom modelu. Neki početni koraci u RH su i napravljeni u institucijama koje analiziraju službene uzorke, te su svoje informatičke sustave prilagodile EFSA-inom modelu i dostavljaju podatke službenih kontrola u Centru u spomenutom modelu u Excel ili XML datotekama. Podaci monitoringa koji se zaprimaju od 2018. godine u navedenom SSD2 modelu i prijavljuju u EFSA-inu bazu podataka sastavni su dio ovih podataka. Trenutno se ti podaci obrađuju putem EFSA-inih alata za validaciju ispravnosti podatka i njihovu prijavu u EFSA-inu bazu podataka. Podacima se manipulira ručno iz razloga što se svake godine pojavljuju zahtjevi od strane EFSA-e koji se razlikuju od prethodne godine. Jedna od velikih promjena koja se događala unutar prethodne tri godine odnosila se na Foodex2 kodove. Osim toga, javlja se novi zahtjev za popunjavanjem određenih kolona što prethodno nije bilo obavezno. Iz tog razloga, svake godine postoji dosta ručnog prilagođavanja i mapiranja podataka za prijavu istih u EFSA-u. Podaci monitoringa koji prođu EFSA-inu validaciju, a nalaze se u SSD2 formatu, prilagođavaju se SSD1 formatu, koji se nalazi u programu MS Access, i zajedno s ostalim podacima službenih kontrola obrađuju se za potrebna izvješća, procjenu rizika i ostale zahtjeve.

**Svrhovitost / Adequacy**

Svrhovitost ovakvog načina prikupljanja podataka je brzina dobivanja tražene informacije putem aplikacija za vizualizaciju podataka ili upita u bazi podataka. Kako je odabir i redoslijed informacija u bazi podataka posložen na način koji uključuje informacije o uzorkovanju (broj uzoraka, način, metode i mjesto uzorkovanja, vrsta inspekcije i sl.), laboratorijskoj analitici (metode, akreditacije i sl.) i rezultatima analiza (isporuka rezultata analiza po raznim kriterijima), uz eliminiranje dupliciranih zapisa odnosno prikaza samo jedinstvenih zapisa, moguće je dobiti vizualizirani opis svih informacija iz baze podataka u svim dostupnim alatima za vizualizaciju podataka (PowerPivot, Tableau, PowerBI, SAS i dr.).

**Izrada izvješća / Report preparation procedure**

Slijedom gore navedenog, svake godine izrađuje se godišnje izvješće za prethodnu analitičku godinu pod nazivom »Godišnje izvješće o rezultatima laboratorijskih analiza službenih uzoraka«, koje se nalazi na web stranicama Ministarstva poljoprivrede i HAPIH-a. Izvješće prikazuje broj obrađenih uzoraka i napravljenih analiza u jednoj analitičkoj godini te trendove u odnosu na prethodnu.

U Tablici 1. i 2. prikazani su odnosi između 2017. i 2018. godine. Podatci za 2018. godinu zaprimani su i obrađivani u 2019. godini. Podatci za 2019. biti će prikazani u izvješću za 2020. godinu.

**Tablica 1. Prikaz ukupnog broja obrađenih uzoraka i uzoraka s nesukladnim rezultatom analize (usporedba 2017. / 2018.) / An overview of total samples number in 2018 sorted by complaint and non complaint results in comparison with 2017**

Analiitička godina Year of analysis	Broj obrađenih uzoraka Sample No.	Broj uzoraka sa sukladnim rezultatom analize Compliant Samples No.	Broj uzoraka s nesukladnim rezultatom analize Non compliant Samples No.	Udio uzoraka sa sukladnim rezultatom analize (%) Compliant samples portion	Udio uzoraka s nesukladnim rezultatom analize (%) Non compliant samples portion
<b>2017.</b>	19.065	17.765	1.300	93,18	6,82
<b>2018.</b>	21.431	19.783	1.648	92,31	7,69
<b>2019.*</b>	–	–	–	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH, \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku

**Tablica 2. Prikaz ukupnog broja obavljenih analiza i analiza s nesukladnim rezultatom (usporedba 2017. / 2018.) / An overview of total analysis number in 2018 sorted by complaint and non complaint results in comparison with 2017**

Analiitička godina Year of analysis	Broj obavljenih analiza Analysis No.	Broj analiza sa sukladnim rezultatom Compliant results of analysis No.	Broj analiza s nesukladnim rezultatom Non compliant results of analysis No.	Udio analiza uzoraka sa sukladnim rezultatom (%) Compliant results of analysis portion	Udio analiza uzoraka s nesukladnim rezultatom (%) Non compliant results of analysis portion
<b>2017.</b>	370.378	368.837	1.541	99,58	0,42
<b>2018.</b>	382.614	380.812	1.802	99,53	0,47
<b>2019.*</b>	–	–	–	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH, \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku

**Rezultati i trendovi / Results and trends**

U Tablici 3. prikazan je trend broja uzoraka i analiza u zadnjih pet godina prikupljanja podataka u okviru službenih kontrola hrane i hrane za životinje. Podatci za 2019. godinu su nekompletni iz razloga što je prikupljanje i analiza podataka u tijeku.

**Tablica 3. Prikaz ukupnog broja obrađenih uzoraka i analiza za razdoblje 2014. – 2019.**  
An overview of total samples and analysis number in period of 2014 – 2019

<b>Analitička godina</b> Year of analysis	<b>Broj obrađenih uzoraka</b> Sample No.	<b>Broj analiza</b> Analysis No.
<b>2014.</b>	13.161	403.904
<b>2015.</b>	16.540	359.169
<b>2016.</b>	12.694	379.532
<b>2017.</b>	19.065	370.378
<b>2018.</b>	21.431	382.614
<b>2019.*</b>	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH. \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku

**3.2. PRIJAVLJIVANJE PODATAKA EFSA-i / DATA REPORTING TO EFSA**

Cilj politike EU u području sigurnosti hrane je zaštititi potrošače i istovremeno jamčiti nesmetano funkcioniranje jedinstvenog tržišta. EU se usuglasila oko standarda za osiguravanje higijene hrane, zdravlja i dobrobiti životinja te zdravlja biljaka. U tu je svrhu EU usvojila opsežne standarde i zakonodavstvo koje se primjenjuje u svim zemljama članicama, a obuhvaća cjelokupnu proizvodnju hrane i lanac prerade u EU, te standarde za uvezenu i izvezenu hranu. Države članice EU provode te usklađene norme i uspostavljaju kontrolu za njihovu provedbu, a EK provjerava primjenu i učinkovitost zakona i kontrola.

Pristupanjem Republike Hrvatske (RH) u članstvo Europske unije 2013. godine, RH je preuzela obvezu provođenja usklađenosti normi i uspostavljanja kontrole za njihovu provedbu. Jedna od takvih obveza je bila i izrada i provođenje planova monitoringa, te prijava rezultata provedenog monitoringa u EFSA-u.

Tijekom 2014. godine djelatnici Centra započeli su s prijavom rezultata monitoringa kontaminanata za 2013. godinu za RH. Nakon toga, tijekom 2016. godine, prijava rezultata monitoringa proširena je s podacima monitoringa aditiva, aroma i prehrambenih enzima, kao drugom domenom podataka.

U početku se prijava podataka odvijala u formatu *standard sample description 1* (SSD1), a od 2019. godine obavezan je format *standard sample description 2* (SSD2). Razlika između SSD1 i SSD2 formata je u broju kolona u koje se upisuju traženi podaci o uzorku, kao i u broju obveznih kolona koje je potrebno ispuniti. SSD2 format sadrži oko 20 kolona više od SSD1 formata, jer su dodane kolone za opis podataka o načinu prikupljanja samog uzorka, koje SSD1 format nije sadržavao. Osim te razlike promijenio se i način opisa hrane koji se unosi putem kodova. Iz prvobitnog FoodEx1 načina kodiranja, u SSD2 formatu se prešlo na FoodEx2 kodiranje hrane, koje je također puno detaljnije u opisima hrane, i puno kompleksnije za primjenu u odnosu na FoodEx1.

U periodu 2015.-2017. godine djelatnici Centra vodili su pilot projekt financiran od strane EFSA-e, a projektni partneri su bili Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo zdravstva i Hrvatski veterinarski institut. Cilj pilot projekta je bio testiranje sustava prikupljanja podataka u novom SSD2 formatu na razini RH. Nakon uspješnog završetka projekta i proširenja zahtjeva EFSA-e za podacima o rezultatima monitoringa veterinarsko medicinskih proizvoda, od 2018. godine prijavljuju se podaci za kontaminante, aditive, arome i prehrambene enzime te veterinarsko medicinske proizvode u SSD2 formatu.

Podaci monitoringa koje je Centar prijavio u EFSA-u do 30. lipnja 2019. godine odnosili su se na veterinarsko medicinske proizvode, a podaci monitoringa za kontaminante i aditive prijavljeni su do 01. listopada 2019. godine, sukladno rokovima koje je definirala EFSA.

### **Prijava podataka rezultata monitoringa kontaminanata / Reporting of monitoring results for contaminants**

Tijekom 2019. godine Centar je prikupio od Državnog inspektorata podatke monitoringa za kontaminante iz 2018. godinu, te dijelom od Ministarstva poljoprivrede i Hrvatskog veterinarskog instituta. Zaprimiti podaci bili su u SSD2 formatu. Nakon toga podaci su prilagođeni EFSA-inim zahtjevima, te validirani i prijavljeni u EFSA-u.

U Tablici 4. prikazan je broj uzoraka i analiza rezultata monitoringa kontaminanata prijavljenih za 2018. godinu, te zbog usporedbe prikazan je i njihov broj za 2017. godinu.

**Tablica 4: Pregled prijavljenih podataka rezultata monitoringa RH za kontaminante u EFSA-u za 2018. i 2017.**

Review of reported monitoring data of the Republic of Croatia for contaminants at EFSA for 2018 and 2017

<b>Vrsta podataka</b> Type of data	<b>Godina prijave</b> Reporting year	<b>Ukupno uzoraka</b> Total number of samples	<b>Ukupno analiza</b> Total number of analysis
<b>Kontaminanti<sup>1</sup></b> Contaminants in foodstuffs <sup>1</sup>	2017	1.014	2.234
<b>Kontaminanti<sup>1</sup></b> Contaminants in foodstuffs <sup>1</sup>	2018	795	2.353
<b>Kontaminanti<sup>1</sup></b> Contaminants in foodstuffs <sup>1</sup>	2019*	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH. \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku. <sup>1</sup> Zakon o kontaminantima NN 39/13. <sup>1</sup> Act on contaminants Official Gazette39/13

Nakon dostavljenih podataka o kontaminantima, EFSA izrađuje izvještaj za svaku zemlju i šalje ga osobi koja je na razini države zadužena za prijavu podataka. Ako je izvještaj prihvatljiv, podaci se dodatno potvrđuju i ulaze u EFSA-inu bazu podataka. Prikupljene podatke EFSA i CSH kasnije koriste za izradu Znanstvenih mišljenja, Izvješća i ostalih dokumenata.

### **Prijava podataka rezultata monitoringa aditiva, aroma i prehrambenih enzima**

*Reporting or monitoring results for food additives, flavorings and enzymes*

Prijava podataka rezultata monitoringa aditiva, aroma i prehrambenih enzima za RH EFSA–i započela je 2016. godine, za monitoring koji je proveden tijekom 2015. godine. Do 2018. godine podaci su se prijavljivali u SSD1 formatu, a od 2019. godine prijavljuju se u SSD2 formatu.

U Tablici 5. prikazan je broj uzoraka i analiza rezultata monitoringa aditiva, aroma i prehrambenih enzima prijavljenih za 2018., te usporedno i za 2017. godinu.

**Tablica 5: Pregled prijavljenih podataka rezultata monitoringa RH za aditive, arome i prehrabene enzime u EFSA - u za 2018. i 2017. godinu** /Review of reported monitoring data of the Republic of Croatia for additives, flavorings and food enzymes at EFSA for 2018 and 2017

Vrsta podataka Type of data	Godina prijave Reporting year	Ukupno uzoraka Total number of samples	Ukupno analiza Total number of analysis
<b>Aditivi, arome i prehrabeni enzimi<sup>2</sup></b> Additives, Flavorings and Food enzymes <sup>2</sup>	2017	186	540
<b>Aditivi, arome i prehrabeni enzimi<sup>2</sup></b> Food additives, food flavorings and food enzymes <sup>2</sup>	2018	129	280
<b>Aditivi, arome i prehrabeni enzimi<sup>2</sup></b> Food additives, food flavorings and food enzymes <sup>2</sup>	2019*	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH, \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku, <sup>2</sup> Zakon o prehrabnim aditivima, aromama i prehrabnim enzimima NN 39/13, <sup>2</sup> Act on food additives, food flavourings and food enzymes Official Gazette 39/13

Nakon dostavljenih podataka o aditivima, aromama i prehrabnim enzimima, EFSA izrađuje izvještaj za svaku zemlju i šalje osobi koja je zadužena na razini države za prijavu podataka navedeni izvještaj. Ako je izvještaj u redu podaci se dodatno potvrđuju i ulaze u EFSA bazu podataka. EFSA i CSH kasnije te podatke koriste za izradu Znanstvenih mišljenja, Izvješća i ostalih dokumenata prema zahtjevima.

### Prijava podataka rezultata monitoringa rezidua veterinarsko medicinskih proizvoda

*Reporting of monitoring results for veterinary medical products residues*

EFSA je, u dogovoru s EK, propisala da se od 2018. godine rezultati monitoringa veterinarsko medicinskih proizvoda provedenih u 2017. godini prijavljuju u SSD2 formatu. Navedeni podaci prijavljuju se do 30. lipnja tekuće godine.

Rezultati državnog plana monitoringa rezidua veterinarsko medicinskih proizvoda prikazani su usporedno s rezultatima za 2017. godinu u Tablici 6.

**Tablica 6: Pregled prijavljenih podataka rezultata monitoringa RH za veterinarsko medicinske proizvode u EFSA za 2018. i 2017. godinu** / Review of reported monitoring results of the Republic of Croatia for veterinary medical products at EFSA for 2018 and 2017

Vrsta podataka Type of data	Godina prijave Reporting year	Ukupno uzoraka Total number of samples	Ukupno analiza Total number of analysis
<b>Veterinarsko medicinski proizvodi<sup>3</sup></b> Veterinary medicine products <sup>3</sup>	2017	2.700	84.417
<b>Veterinarsko medicinski proizvodi<sup>3</sup></b> Veterinary medicine products <sup>3</sup>	2018	2.548	117.472
<b>Veterinarsko medicinski proizvodi<sup>3</sup></b> Veterinary medicine products <sup>3</sup>	2019*	–	–

Izvor / Source: MP i HAPIH, \*Prikupljanje i analiziranje podataka je u tijeku, <sup>3</sup> Pravilnik o monitoringu određenih tvari i njihovih rezidua u živim životinjama i proizvodima životinjskoga podrijetla NN 79/08; 51/13, <sup>3</sup> Ordinance on the monitoring of certain substances and their residues in live animals and products of animal origin Official Gazette 79/08; 51/13

Nakon dostavljenih podataka o veterinarsko medicinskim proizvodima, EFSA izrađuje izvještaj za svaku zemlju i šalje osobi koja je zadužena na razini države za prijavu podataka navedeni izvještaj. Ako je izvještaj u redu podaci

se dodatno potvrđuju i ulaze u EFSA bazu podataka. EFSA i CSH kasnije te podatke koriste za izradu Znanstvenih mišljenja, Izvješća i ostalih dokumenata prema zahtjevima.

Prikaz prijavljenih podataka monitoringa za RH na EFSA-inoj platformi za prijavu podatka (DCF), nalazi se na Slici 1.

**Slika 1: Prikaz prijavljenih podataka monitoringa za RH na EFSA-inoj platformi za prijavu podatka (DCF)**  
Monitoring data for the Republic of Croatia on EFSA's data reporting platform (DCF)

dataset id	status	step	last update	user	last messa	original file name	table name
30994	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-11-27 06:04:42	basicsa	107343	CROATIA KONTAMINANTI ISPRAVAK 2018.xml	SSD2_
30684	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-11-27 05:59:41	basicsa	107342	CROATIA AKRILAMID 2018 ISPRAVAK 2018.xml	SSD2_
30256	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-11-27 09:22:41	basicsa	107608	CROATIA ADITIVI MZ 2018.xml	SSD2_
29802	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-11-27 10:04:42	basicsa	99322	HVI SPLIT CON 2018.xml	SSD2_
29501	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-09-06 15:19:58	basicsa	99602	HVI Sulfonamid_new_01.xml	SSD2_
29237	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-11-27 10:00:45	basicsa	99320	CROATIA HVI ZGB con 2018.xml	SSD2_
27204	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-09-06 15:18:57	basicsa	80135	CROATIA DPMR 4525 5103.xml	SSD2_
27202	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-09-06 15:17:57	basicsa	80130	CROATIA DPMR 3230 4525.xml	SSD2_
27256	Accepted DWH	PROCESSING COMPLETE	2019-09-06 15:16:00	basicsa	80116	CROATIA DPMR 2111 3230.xml	SSD2_

Izvor / Source: HAPIH

Podaci monitoringa za sve tri navedene domene su nakon validacije i prijave u EFSA-inu bazu podataka, poslani i u Access bazu podataka CSH u svrhu izrade »Godišnjeg izvješće o rezultatima laboratorijskih analiza službenih uzoraka« za 2018. godinu.

## **KOORDINIRANJE NACIONALNOG SUSTAVA ZA PRIJAVU PODATAKA O ZOOZOZAMA, ANTIMIKROBNOJ REZISTENCIJI I EPIDEMIJAMA UZROKOVANIM HRANOM EFSA-i** *COORDINATION OF THE NATIONAL SYSTEM FOR REPORTING DATA ON ZOOZOSES, ANTIMICROBIAL RESISTANCE AND FOOD-BORNE OUTBREAKS TO EFSA*

Zemlje članice EU obvezne su svake godine dostavljati podatke o zoonozama, uzročnicima zoonoza, antimikrobnoj rezistenciji, epidemijama uzrokovanih hranom, statusima bolesti vezano za brucelozu i tuberkulozu i populacijama životinja EFSA-i. Navedena obaveza proizlazi iz Direktive 2003/99/EC odnosno Pravilnika o načinu praćenja zoonoza i uzročnika zoonoza (NN 42/13). Na razini EU za koordinaciju godišnjeg prijavljivanja podataka i izradu skupnog europskog izvješća zadužena je EFSA. Prikupljanje i prijava podataka omogućuje procjenu trendova i izvora zoonoza, uzročnika zoonoza i epidemija uzrokovanih hranom te trendova antimikrobne otpornosti zoonotskih i indikatorskih bakterija u ljudi, životinja i hrani na razini EU.

Centar predstavlja centralnu komunikacijsku točku između EFSA-e i nacionalnih dionika u sustavu sigurnosti hrane i zdravlja životinja, koja obavlja aktivnosti koordiniranja nacionalnog sustava za prikupljanje i prijavu navedenih podataka. Nadležna tijela i ustanove u sustavu sigurnosti hrane i zdravlja životinja u 2019. godini te područja njihove nadležnosti prikazani su u Tablici 7.



**Tablica 7. Nadležna tijela i ustanove sustava sigurnosti hrane i zdravlja životinja i područja njihove nadležnosti u 2019. godini** / Competent authorities and institutions of the national food safety and animal health system and areas of their competence in 2019

Nadležno tijelo Competent authority	Ministarstvo poljoprivrede Ministry of Agriculture	Državni inspektorat State Inspectorate	Ministarstvo zdravstva Ministry of Health	Ministarstvo poljoprivrede Ministry of Agriculture
<b>Nadležna uprava / ustanova</b> Competent directorate / institution	Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Veterinary and Food Safety Directorate	Sektor za sanitarni nadzor hrane, vode za ljudsku potrošnju i predmeta opće uporabe / Sanitary Inspection Sector for food, drinking water and common use objects	Hrvatski zavod za javno zdravstvo Croatian Institute for Public Health	Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Veterinary and Food Safety Directorate
<b>Relevantni podatkovni repozitorij</b> / Relevant data repository	Hrvatski veterinarski institut / Croatian Veterinary Institute	Središnji informacijski sustav sanitarne inspekcije / Sanitary Inspection Central Information system	Služba za epidemiologiju Epidemiology Service	Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane Veterinary and Food Safety Directorate
<b>Podatkovni model</b>	Prevalencija temeljena na uzorku / Sample based prevalence  Antimikrobna rezistencija temeljena na izolatima / Isolates based Antimicrobial resistance  Podaci u obliku tekstualnih formi Text forms	Prevalencija temeljena na uzorku / Sample based prevalence  Podaci u obliku tekstualnih formi Text forms	Pojave epidemija uzrokovanih hranom / Food borne outbreaks  Podaci u obliku tekstualnih formi Text forms	Životinjske populacije Animal populations  Podaci o statusu tuberkuloze i bruceloze Disease status on tuberculosis and brucellosis  Podaci u obliku tekstualnih formi Text forms

Izvor / Source: HAPIH

### 3.3. HR RASFF KONTAKT TOČKA – HAPIH CSH / HR RASFF CONTACT POINT – HAPIH CSH

Sustav brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje (eng. Rapid Alert System for Food and Feed – RASFF) osigurava nadležnim tijelima učinkovit nadzor hrane i hrane za životinje te služi kao sredstvo za razmjenu informacija o poduzetim mjerama, kako bi se u što kraćem vremenu moglo reagirati na ozbiljne rizike otkrivene u hrani ili hrani za životinje. Pravni temelj europskog RASFF sustava je Uredba (EZ) br. 178/2002, kojom su pokriveni svi direktni i indirektni rizici za ljudsko zdravlje koji dolaze iz hrane ili hrane za životinje. U Uredbi (EZ) br. 183/2005 rizici su prošireni na ozbiljne rizike za zdravlje životinja i za okoliš, dok su mjere za provedbu RASFF sustava dane u Uredbi (EZ) br. 16/2011. U Republici Hrvatskoj na snazi je Pravilnik o sustavu brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje (NN 155/13), kojim se propisuje organizacija, komunikacija i upravljanje nacionalnim sustavom brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje na nacionalnoj razini, te način komunikacije između hrvatskog i EU RASFF sustava.

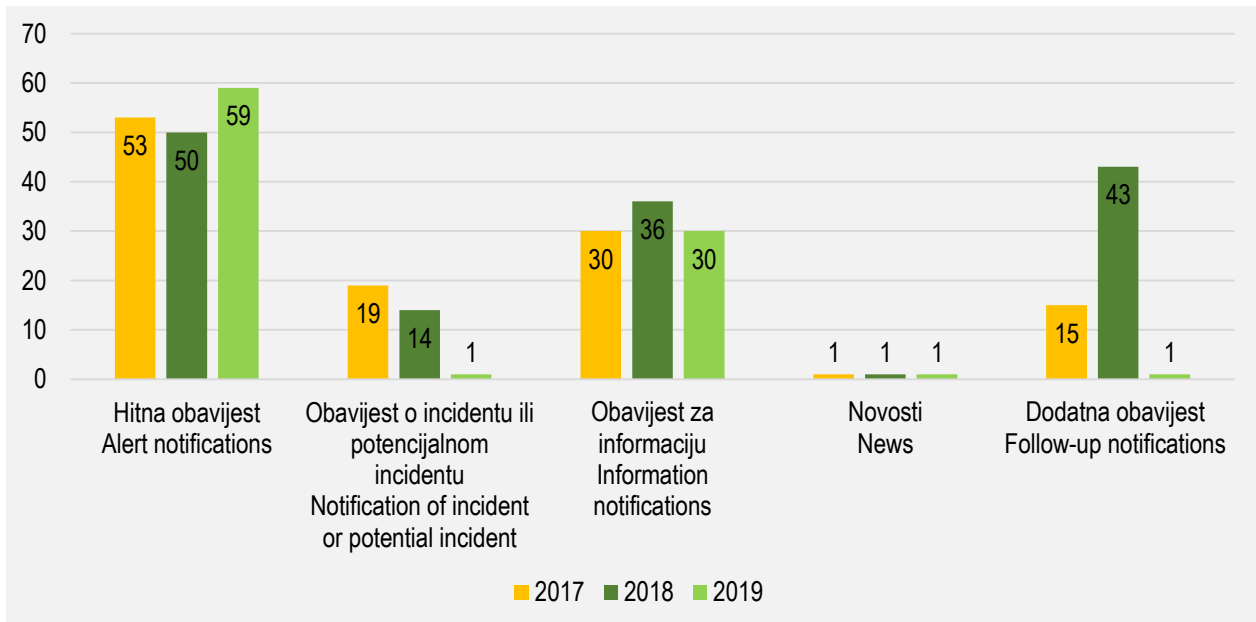
HR RASFF čine Nacionalna kontakt točka, koja upravlja i koordinira sustavom, te nekoliko kontakata točaka, među koje se ubraja i CSH HAPIH. Zadaća Kontakt točke CSH HAPIH u HR RASFF sustavu je obavljanje inicijalne procjene rizika na zahtjev Nacionalne kontakt točke.

Tijekom 2017. godine KT HAPIH CSH sveukupno je zaprimila 53 Hitnih obavijesti, 19 Obavijesti o incidentu ili potencijalnom incidentu, 30 Obavijesti za informaciju te, 1 Novost i 15 Dodatnih obavijesti.

Tijekom 2018. godine KT HAPIH CSH sveukupno je zaprimila 50 Hitnih obavijesti, 14 Obavijesti o incidentu ili potencijalnom incidentu, 36 Obavijesti za informaciju te 1 Novost i 43 Dodatne obavijesti.

Tijekom 2019. godine KT HAPIH CSH sveukupno je zaprimila 59 Hitnih obavijesti, 1 Obavijest o incidentu ili potencijalnom incidentu, 30 Obavijest za informaciju, 1 Novost te 1 Dodatnu obavijesti (Grafikon 1).

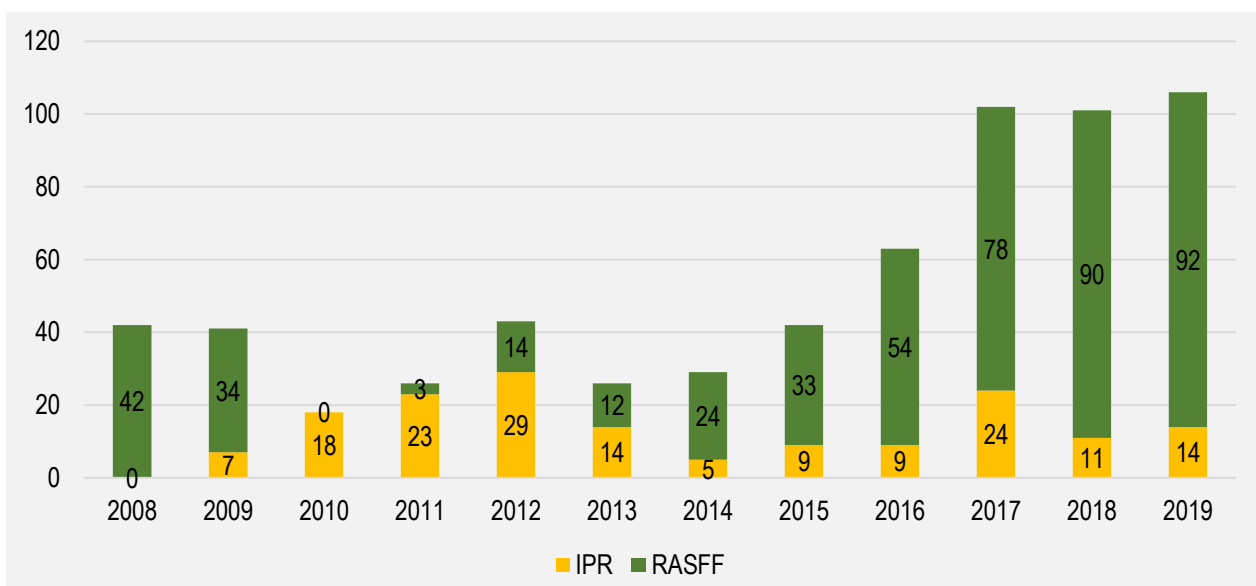
**Grafikon 1: Vrste zaprimljenih RASFF obavijesti KT HAPIH CSH 2018./2019.**  
Types of Received RASFF Notifications at the CP HAPIH CSH 2018/2019



Izvor / Source: MP i HAPIH

U 2019. godini zaprimljen je gotovo isti broj RASFF obavijesti, ali je broj zaprimljenih zahtjeva za izradom IPR-a bio nešto veći u odnosu na 2018. godinu (Grafikon 2).

**Grafikon 2: Omjer zaprimljenih zahtjeva za izradu IPR-a i drugih RASFF obavijesti 2008. – 2019.**  
Ratio of IPR requests received and other RASFF notifications 2008 – 2019

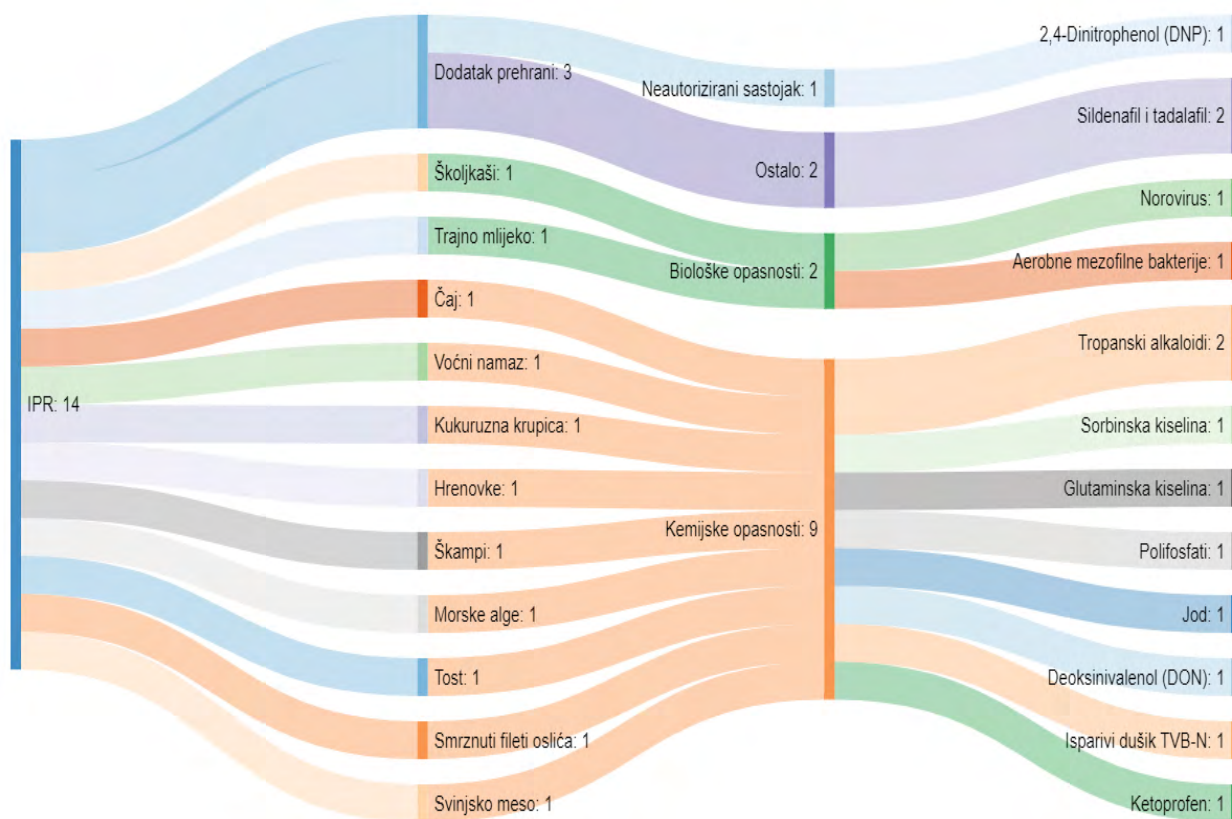


Izvor / Source: MP i HAPIH

U 2019. godini najučestaliji zahtjevi za izradom IPR odnosili su se na pojedinačne kemijske kontaminante (9) – tropanske alkaloide, sildenafil i tadalafil, sorbinsku kiselinu, glutaminsku kiselinu, polifosfate, jod, deoksinivalenol (DON), isparivi dušik TVB-N i ketoprofen. Od 2 biološke opasnosti jedan zahtjev za izradom IPR-a odnosio se na norovirus, a drugi na aerobne mezofilne bakterije. Preostale dvije opasnosti odnosile su se na sildenafil i tadalafil, dok se neautorizirani sastojak odnosio na 2,4-Dinitrophenol (DNP) (Grafikon 3).

**Grafikon 3: Zaprimljeni zahtjevi za izradom IPR-a u odnosu na vrste proizvoda i vrste opasnosti u 2019.**

IPR Requests received in respect of Product Types and Hazard Types in 2019



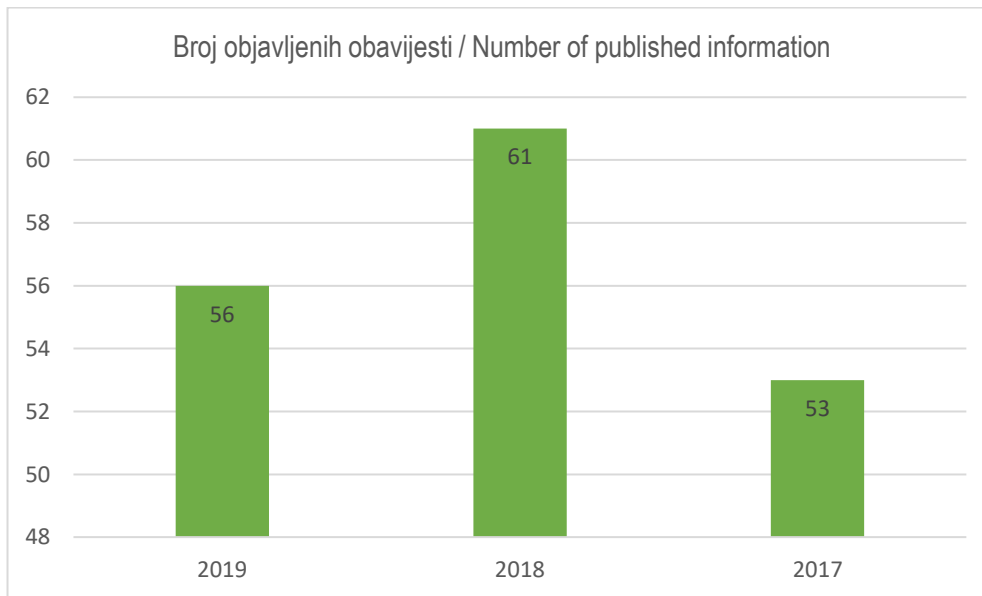
Izvor / Source: MP i HAPIH

### 3.4. OBJAVA OBAVIJESTI ZA POTROŠAČE / CONSUMER INFORMATION PUBLICITATION

Centar od 2016. godine obavlja aktivnost objave Obavijesti o povlačenju i opozivu proizvoda na svojim web stranicama, čime je omogućava brzo i transparentno obavještanje potrošača o rizicima u lancu prehrane. Ova aktivnost obavlja se u okviru sustava brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje (RASFF). Prilikom obavljanja ove aktivnosti Centar usko surađuje s Upravom za veterinarstvo i sigurnost hrane, koja predstavlja nacionalnu kontakt točku za HR RASFF.

Obavijesti za potrošače dostupne su na web stranici HAPIH-a na poveznici: web stranici HAPIH-a .

Broj objavljenih obavijesti od 2017. do 2019. godine prikazan je u grafikonu 4.

**Grafikon 4. Broj objavljenih obavijesti za potrošače 2017 – 2019 / Number of published information for consumers**

Izvor / Source: MP i HAPIH

### 3.5. NACIONALNA MREŽA INSTITUCIJA / NATIONAL NETWORK OF INSTITUTIONS

Prema odrednicama Zakona o hrani (NN 81/13, 14/14, 115/18) te Pravilnika o pravilima uspostave nacionalne mreže institucija u području sigurnosti hrane i hrane za životinje (NN 43/10) uspostavljena je Nacionalna mreža institucija (NMI), kojom koordinira HAPIH.

NMI je, uz ostale odredbe navedenog Pravilnika, uspostavljena u svrhu koordinacije aktivnosti, razmjene informacija, razvoja i provedbe zajedničkih projekata, razmjene iskustava i najbolje prakse. NMI služi i kao baza kontakata za FP mrežu EFSA-e, putem koje je omogućeno aktivno uključivanje u razmjenu znanstvenih i stručnih informacija na razini Europske unije te uspostavljanje suradnje s europskom mrežom institucija koje djeluju u području sigurnosti hrane i hrane za životinje. Tijekom 2019. godine, relevantnim institucijama iz NMI proslijeđeno je 78 informacija koje su pristigle iz EFSA-e ili drugih država članica EU.

NMI čine instituti, zavodi, fakulteti, laboratoriji i druge pravne osobe iz područja sigurnosti hrane i hrane za životinje u Republici Hrvatskoj. Trenutno se u NMI nalazi 39 institucija.

2017. godine izrađena je nova, poboljšana verzija baze, koja na pregledan i jednostavan način pruža sve potrebne podatke o institucijama članicama (opći podaci institucije, podaci kontakt osoba te područja rada za koje je institucija akreditirana). Obzirom na propisanu obavezu ažuriranja popisa institucija u NMI jednom u tri godine, zadnje ažuriranje je obavljeno u ožujku 2018. godine.

### 3.6. AKTIVNOSTI U PODRUČJU GMO-a / *ACTIVITIES IN GMO FIELD*

Temeljem članka 3. Zakona o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu (NN 111/18), na zahtjev Ministarstva zdravstva tijekom 2019. godine izrađeno je stručno očitovanje na prijedloge Provedbenih Odluka vezanih uz autorizaciju proizvoda koji sadrže, koji se sastoje ili su proizvedeni od GM soje MON 87751 (MON-87751-7), te obnove autorizacije za proizvode koji sadrže, koji se sastoje ili su proizvedeni od GM kukuruza 1507 × NK603 (DAS-Ø15Ø7-1 × MON-ØØ6Ø3-6).

Imenovana nacionalna predstavnik u »EFSA Network for Risk Assessment of GMOs«, djelatnica je Centra, te je prisustvovala redovitom godišnjem sastanku predstavnika EFSA-inog Odjela za GMO i predstavnika zemalja članica, »EFSA 10th meeting of Network on GMO Risk Assessment«, koji je održan 18. – 19.06.2019. u Parmi, Italija. Izvješće sa sastanka prezentirano je članovima »Vijeća za GMO« na sjednici održanoj u Ministarstvu zdravstva 30.10.2019.

## 4. ZNANSTVENO - ISTRAŽIVAČKI PROJEKTI CENTRA CENTRE SCIENTIFIC – RESEARCH PROJECTS

### ODREĐIVANJE T-2 I HT-2 TOKSINA U ŽITARICAMA UZGOJENIM U RH DETERMINATION OF T-2 AND HT-2 TOXINS IN CEREALS CULTIVATED IN RH

#### Opis problema / Problem definition

T-2 i HT-2 toksini predstavljaju trihotecenske mikotoksine tipa A koje proizvode plijesni iz roda *Fusarium*. Literaturni podaci govore da različite žitarice, uključujući kukuruz, zob, ječam, raž, pšenicu, rižu i soju, mogu biti kontaminirane s T-2 toksinom, te posljedično s HT-2 toksinom kao njegovim najznačajnijim metabolitom. Citotoksični i imunosupresivni učinci ovih mikotoksina su dokazani, pri čemu su uočeni simptomi akutnih intoksikacija, ali i kroničnih bolesti u ljudi i životinja. Podaci ukazuju na potencijalnu izloženost ljudi i životinja T-2 i HT-2 toksinima u kombinaciji s ostalim mikotoksinama, kao i na moguće sinergističke učinke u organizmu.

Opsežan pregled pojavnosti mikotoksina na globalnoj razini pokazuje da su žitarice podrijetlom iz Europe i Sredozemlja uglavnom kontaminirane deoksinivalenolom, zearalenonom i T-2 toksinom. Isti pregled navodi da Hrvatska, kao jedna od zemalja srednje Europe, spada u skupinu u kojoj se očekuje najznačajnija kontaminacija upravo tim mikotoksинима. S obzirom da je u Hrvatskoj, u godinama koje su prethodile početku istraživanja, uočena općenito visoka razina kontaminacije žitarica i krmnih smjesa s mikotoksinama iz roda *Fusarium*, provedena su istraživanja kontaminacije žitarica s T-2/HT-2 toksinima, uz praćenje njihove pojavnosti tijekom višegodišnjeg razdoblja te u ovisnosti o klimatskim prilikama. Također, najveća dopuštena količina (NDK) za ove mikotoksine nije definirana zakonodavstvom, već se preporuča njihovo praćenje kako bi se na EU razini prikupilo dovoljno podataka na temelju kojih se mogu predložiti NDK vrijednosti.

Istraživanja o pojavnosti odnosno kontaminaciji različitih vrsta žitarica s T-2 i HT-2 mikotoksinama (pojedinačno i ukupno) u Hrvatskoj nisu provedena do trenutka pokretanja ovih istraživanja. Stoga, uzevši u obzir utvrđenu toksičnost T-2/HT-2 mikotoksina te konačni cilj sigurnosti hrane i zaštite zdravlja ljudi i životinja, bilo je potrebno valjano prikupljanje podataka o prisutnosti ovih mikotoksina u različitim vrstama žitarica koje se proizvode u Republici Hrvatskoj i koriste u proizvodnji hrane i hrane za životinje.

#### Cilj / Aim

U istraživanju provedenom u 2019. godini se pratila kontaminacija mikotoksinama T-2 i HT-2 različitih vrsta žitarica koje se koriste u proizvodnji hrane i hrane za životinje i ono predstavlja nastavak istraživanja provedenih tijekom 2017. i 2018. godine (ukupno tri kalendarske godine). Tijekom 2019. godine uzorkovano je ukupno 100 uzoraka žitarica (9 ječma, 3 raži, 12 pšenice, 10 zobi, 62 kukuruza i 4 soje) tijekom žetve s polja u sjeverozapadnom (Zagrebačka, Međimurska, Koprivničko-križevačka, Karlovačka, Bjelovarsko-bilogorska, Varaždinska, Sisačko-moslavačka, Krapinsko-zagorska i Virovitičko-podravska županija) i istočnom (Vukovarsko-srijemska, Brodsko-posavska, Požeško-slavonska i Osječko-baranjska županija) dijelu Hrvatske. Uzorkovanje je provedeno od lipnja do listopada 2019. godine. Svaki uzorak uzet je s različitog lokaliteta, odnosno bio je podrijetlom s drugog polja.

U skladu s Preporukom Europske komisije 2013/165/EU koja upućuje na potrebnu primjenu analitičkih metoda najveće analitičke osjetljivosti, navedeni mikotoksini analizirani su potvrdnom metodom tekućinske kromatografije s dvostrukom masenom spektrometrijom (LC-MS/MS). Određene su pojedinačne koncentracije T-2 i HT-2 toksina, suma oba mikotoksina (T-2/HT-2) te njihov odnos. Dobiveni podaci će se usporediti s objavljenim podacima o pojedinačnim i ukupnim razinama T-2 i HT-2 toksina u EU.

Budući da mikotoksini iz roda *Fusarium* predstavljaju »mikotoksine polja«, tijekom razdoblja uzgoja žitarica, sve do trenutka žetve, prikupljeni su meteorološki podaci o temperaturama i padalinama po područjima podrijetla uzoraka, s obzirom da isti predstavljaju značajne čimbenike utjecaja na pojavnost ovih plijesni i produkciju mikotoksina. Nakon statističke obrade podataka, utvrđene koncentracije T-2 i HT-2 toksina za svaku pojedinu vrstu žitarica dovesti će se u vezu sa zabilježenim meteorološkim podacima tijekom uzgoja žitarica.

### Relevantnost teme / Subject relevance

Podaci pokazuju da žitarice i hrana na bazi žitarica najviše doprinose izloženosti T-2/HT-2 toksinu. Budući prisutnost T-2 i HT-2 u hrani povlači sa sobom niz pitanja, kao i mogući štetni utjecaj na zdravlje, nužno je prikupljanje podataka o njihovoj pojavnosti te istraživanje čimbenika koji pogoduju nastanku u žitaricama. Rezultati ranijih istraživanja u EU pokazuju da je najveća razina kontaminacije utvrđena u zobi i proizvodima od zobi.

Uredbom Komisije 1881/2006, koja se odnosi na proizvode namijenjene ljudskoj konzumaciji te Preporukama Komisije 2006/576/EZ koje se odnose na krmiva i krmne smjese, vrijednosti najvećih dopuštenih ili preporučenih količina za T-2/TH-2 toksine nisu definirane, budući su podaci o prisutnosti ovih toksina tada bili vrlo oskudni. Temeljem raspoloživih podataka, Europska komisija je dala preporuke (ne NDK) o indikativnim razinama T-2 i HT-2 toksina u žitaricama i proizvodima na bazi žitarica, namijenjenih za uporabu kao hrana i hrana za životinje, pri kojima je potrebno poduzimanje daljnjih mjera (Preporuka Komisije 2013/165/EU). Obzirom da se podaci o prisutnosti T-2 i HT-2 toksina u hrani i hrani za životinje i nadalje (trenutno) smatraju nedostatnim za određivanje NDK, Europska komisija preporučila je državama članicama prikupljanje pouzdanih podataka o variranju godišnjih razina T-2 i HT-2 toksina s ciljem uspostave NDK za različite vrste hrane i hrane za životinje u što skorijoj budućnosti. Također se preporuča pri istraživanju pojavnosti ovih mikotoksina u žitaricama i proizvodima na bazi žitarica sagledati i faktore utjecaja na razine mikotoksina, kao što su agronomski čimbenici te način procesiranja, odnosno termičke obrade proizvoda.

## **CITRININ I ARISTOLOHIČNA KISELINA KAO KONTAMINANTI ŽITARICA I POTENCIJALNI UZROČNICI ENDEMSKE NEFROPATIJE / CITRININE AND ARISTOLOCHIC ACIDE AS CEREAL CONTAMINANT AND POTENTIAL CAUSE OF ENDEMIC NEPHROPATHIE**

### Opis problema / Problem definition

Citrinin (CTN) je mikotoksin kojeg sintetiziraju plijesni iz rodova *Penicillium*, *Aspergillus* i *Monascus*. Obzirom da je metabolit raznih vrsta plijesni često se pojavljuje zajedno i s patulinom i okratoksinom A. Može se naći u hrani biljnog podrijetla, prvenstveno u žitaricama malog zrna (pšenica, zob, ječam, raž, riža) i velikog zrna (kukuruz), uljaricama (kikiriki) te voću, povrću, voćnim sokovima, začinima te mliječnim proizvodima obzirom da su žitarice osnova stočne hrane. Citrinin u pravilu nastaje nakon žetve i to obično pri lošim uvjetima uskladištenja žitarica, tj. u silosima. Najvažniji supstrati za rast ove plijesni su ponajprije žitarice, posebno riža, pšenica i kukuruz te mljeveno zrnje žitarica i brašno.

Ovaj mikotoksin prvi put je izoliran 1931. godine iz plijesni *Penicillium citrininum*, a 1941. godine otkrivena su njegova antibiotska svojstva, međutim zbog nefrotoksičnog djelovanja nije korišten kao antibiotik. Pronađen je i kao nepoželjni kontaminant u kvasca iz roda *Monascus* (crvena rižina plijesan) koja se stoljećima koristi kao konzervans mesnih proizvoda te kao prehrambeno bojilo, naročito u azijskim zemljama.

Iako je CTN jedan od prvo otkrivenih mikotoksina, njegov mehanizam djelovanja u organizmu još uvijek nije u potpunosti poznat. Međutim, gotovo od samog njegovog otkrića poznata su njegova nefrotoksična svojstva pa je tako EFSA 2012. godine donijela NOAEL (eng. *No-observed-effect level*) od 20 µg/kg tjelesne mase / dan i odredila da je količina CTN od 0,2 µg / kg tjelesne mase / dan sigurna doza koja ne izaziva nefrotoksičnost. Međutim, još uvijek

zbog nedovoljnog broja dokaza Međunarodna agencija za istraživanje raka (eng. *The International Agency for Research on Cancer*, IARC) uvrstila je CTN u grupu 3 kao spoj koji se ne može klasificirati kao ljudski karcinogen. Zbog svojih nefrotoksičnih svojstva za citrinin se smatra da također može imati etiologiju u nastanku endemske nefropatije (EN) uz aristolohičnu kiselinu, koja je poznato glavni uzročnik EN.

Aristolohična kiselina (AK) je derivat nitrofenantrena, a nalazi se u stabljici i sjemenkama biljaka iz roda *Aristolochia* sp. (vučja stopa), koje su rasprostranjene na širokom prostoru srednje Europe, na otocima Sredozemlja, a prisutna je i na drugim kontinentima. Sjemenke vučje stope ponekad se mogu pomiješati sa sjemenkama pšenice prilikom žetve te se pretpostavlja da ljudi mogu biti izloženi aristolohičnoj kiselini konzumirajući pšenicu odnosno kruh.

Aristolohična kiselina je dokazano nefrotoksična, mutagena i karcinogena, a karakteristično zahvaća dva ciljna tkiva: stanice proksimalnog bubrežnog tubula i urotelne stanice. IARC je 2012. godine aristolohičnu kiselinu uvrstila u grupu 1, kao karcinogenu za ljude, jer je zaključeno da postoji dovoljno dokaza koji upućuju na rak bubrežne zdjelice i mokraćovoda.

### **Cilj / Aim**

Za potrebe ovog istraživanja, uzorci su bili podijeljeni u dvije grupe. Prvu grupu činili su uzorci pšenice, ječma i kukuruza uzrokovani na području Brodsko-posavske i Osječko-baranjske županije, a drugu grupu činili su uzorci uzrokovani na području Virovitičko-podravske i Međimurske županije. Uzorci iz Međimurske, te Virovitičko-podravske županije predstavljali su kontrolnu grupu u odnosu na uzorke iz Brodsko-posavske i Osječko-baranjske županije za koje se očekivalo da će, obzirom na evidentirano područje endemske nefropatije, sadržavati citrinin i aristolohičnu kiselinu u određenim količinama. Tijekom trogodišnjeg istraživanja (2017. – 2019.) sveukupno je analizirano 360 uzoraka žitarica. Osim citrinina, žitarice su analizirane i na aristolohičnu kiselinu I i aristolohičnu kiselinu II.

Cilj ovog istraživanja bio je standardiziranim i priznatim analitičkim tehnikama utvrditi pojavnost i količine citrinina i aristolohične kiseline u uzorcima pšenice, ječma i kukuruza uzorkovanih na području spomenutih županija. Obradom dobivenih podataka utvrditi će se pojavnost citrinina i aristolohične kiseline u uzorcima iz područja s evidentiranom endemskom nefropatijom u odnosu na uzorke iz kontrolnih županija.

Osim toga, dobiveni rezultati dati će doprinos rezultatima koje EFSA prikuplja u cilju procjene i donošenja najvećih dopuštenih količina.

### **Relevantnost teme / Subject relevance**

Kako se na području Republike Hrvatske nalaze područja koja se povezuju s pojavnosću endemske nefropatije, a istraživanja na pojavnost citrinina i aristolohične kiseline u hrani su vrlo rijetka, djelatnici Centra pokrenuli su 2017. godine trogodišnje istraživanje pojavnosti citrinina i aristolohične kiseline u žitaricama (pšenica, ječam, kukuruz) u četiri hrvatske županije (Brodsko-posavskoj, Osječko-baranjskoj, Virovitičko-podravskoj i Međimurskoj županiji).

Na području EU trenutno ne postoji zakonodavstvo vezano u najveće dopuštene količine citrinina u hrani, već se zemljama članicama preporuča praćenje citrinina u žitaricama i njihovim proizvodima. Dobivene rezultate prikuplja EFSA, a sve u svrhu procjene rizika za zdravlje ljudi i određivanja najvećih dopuštenih količina u određenim kategorijama hrane. Mišljenje EFSA-e je da se radi o nefrotoksinu čija su istraživanja i dalje neophodna u svrhu prikupljanja novih podataka o kontaminiranosti žitarica i njihovih proizvoda, te će stoga i rezultati ovog istraživanja biti doprinos rezultatima koje prikuplja EFSA o količinama citrinina u hrani.



## **ISTRAŽIVANJE POTENCIJALNO PATOGENIH MIKROORGANIZAMA KAO POKAZATELJA HIGIJENE PROIZVODNJE U SLATIČARSKIM KOLAČIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ / RESEARCH ON POTENTIALY PATOGENIC MICROORGANISMS AS INDICATORS OF PRODUCTION HYGIENE IN PASTRY CAKES IN REPUBLIC OF CROATIA**

### **Opis problema / Problem definition**

Monitoring hrane neobično je važan, posebno u objektima od javnog značaja za turizam, poput restorana i slastičarnica, zbog mogućnosti dobivanja mikrobioloških nalaza hrane koja predstavlja potencijalnu opasnost za ljudsko zdravlje. Istraživanje slastičarskih kolača provedeno je s obzirom na činjenicu da (kemijski) sastav i visoki udio vode ovih proizvoda čine slastičarske kolače pogodnim medijem za rast i razmnožavanje različitih mikroorganizama, kvasaca i plijesni. Do kontaminacije slastičarskih kolača može doći u svim fazama proizvodnog procesa: zbog korištenja kontaminirane sirovine, posebice ukoliko se kolači termički ne obrađuju prije konzumacije, zatim nakon termičke obrade, tijekom neodgovarajućeg skladištenja i/ili transporta te uslijed nehigijenskog rukovanja.

### **Cilj / Aim**

U dvogodišnjem istraživanju praćena je kontaminacija slastičarskih kolača u RH potencijalno patogenim mikroorganizmima i mikroorganizmima pokazateljima higijene proizvodnje. Istraživanje provedeno tijekom 2017. godine obuhvatilo je 230 uzoraka slastičarskih kolača na području Republike Hrvatske (130 uzoraka sjeverozapadna i istočna Hrvatska, 50 uzoraka Primorje i 50 uzoraka sjeverna Dalmacija). Slastičarski kolači analizirani su na prisutnost aerobnih mezofilnih bakterija, *Salmonella* spp., *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus aureus*, *Lysteria monocytogenes* te kvasce i plijesni. U slučaju pozitivnog nalaza enterobakterija, hrana se dodatno analizirala kako bi se isključila prisutnost patogena i mogućnost štetnog djelovanja na zdravlje.

Tijekom 2018. godine provedeno je dodatno istraživanje, koje je obuhvatilo 200 uzoraka slastičarskih kolača uzorkovanih na području grada Zagreba. Slastičarski kolači analizirani su na prisutnost *Enterobacteriaceae* u skladu s međunarodno priznatom normom HRN ISO 21528-2:2008. U slučajevima kada su uzorci imali broj enterobakterija veći od 100 CFU/g, MALDI-TOF tehnologijom (VITEK® MS, Biomeriux) utvrđene su specifične vrste bakterija kako bi se isključila prisutnost patogenih mikroorganizama.

### **Relevantnost teme / Subject relevance**

U svrhu unaprjeđenja higijenskih kriterija prilikom pripreme kolača od strane subjekata u poslovanju s hranom (SPH), a na temelju dobivenih rezultata, predložene su konkretne preporuke koje se odnose na dodatnu analizu hrane na prisutnost patogena (u slučaju povećanog broja enterobakterija), procjenu rezultata testiranja na enterobakterije koje se mora provoditi obzirom na vrstu hrane koja je testirana (osobito važno za hranu biljnog podrijetla zbog prirodne povezanosti koja postoji s enterobakterijama) i utvrđivanje razloga nastanka nezadovoljavajućeg rezultata i provođenja nužnih aktivnosti kojima se osigurava da broj enterobakterija u slijedećim proizvodnim lotovima bude zadovoljavajući. Također je naglašena potreba za kontinuiranom edukacijom djelatnika i praćenjem tehnoloških dostignuća za tu vrstu proizvodnje te važnost prijave i evidencije rezultata mikrobioloških analiza dobivenih u slučajevima obolijevanja ljudi, kako bi se utvrdila povezanost prisutnosti potencijalno patogenih bakterija utvrđenih u ovom istraživanju i njihovog štetnog utjecaja na zdravlje ljudi.

## NACIONALNO ISTRAŽIVANJE PREHRAMBENIH NAVIKA DOJENČADI I MALE DJECE 2017-2021. NATIONAL FOOD CONSUMPTION SURVEY ON INFANTS AND CHILDREN 2017-2021



U periodu od 2017. do 2021., uz financijsku potporu Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA), potpisan je ugovor o provedbi prvog nacionalnog istraživanja o prehrambenim navikama djece u dobi od 3 mjeseca do 9 godina. Voditelj istraživanja je Centar, a partneri na projektu su: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Istraživanje će se provesti na reprezentativnom uzorku od minimalno 1820 ispitanika. Istraživanje je bazirano na *EFSA EU Menu* metodologiji primjenom dnevnika prehrane, u cilju dobivanja kvalitetnih podataka na individualnoj razini koji će biti usporedivi s podacima i iz ostalih EU zemalja. Projekt je podijeljen u tri faze istraživanja.

U prvoj fazi istraživanja implementirana je EU Menu metodologija na nacionalnu razinu, kako bi se obuhvatile specifičnosti prehrambenih navika, nacionalno zakonodavstvo te specifičnosti životnog stila potrošača. U ovoj fazi kreiran je i prvi nacionalni softver za prikupljanje i obradu podataka (NutriCro) u koji su implementirane sve baze podataka, upitnici i obrasci dnevnika prehrane potrebni za prikupljanje i obradu podataka. Kreiran je opći upitnik koji sadrži socio-ekonomske parametre te dnevnik prehrane u koji će ispitanici bilježiti sve što su konzumirali tijekom dana, uključujući i dodatne prehrane. Osim upitnika kreirane su i različite baze podataka kao što je baza recepata, baza nutritivnih vrijednosti, baza dječje hrane na tržištu RH, baza hrane iz restorana brze prehrane (McDonalds, Burger King...), baza pekarskih proizvoda, baza postojećih kvantitativnih modela namirnica i obroka (slike popunjenosti tanjura hranom, mjere pojedinačnog komada namirnice i određivanje mjera koje se koriste u kućanstvu) i sl. Nakon pripreme sve dokumentacije, baza podataka i softvera provedeno je pilot istraživanje te obrada podataka s pilot projekta u svrhu testiranja postavljene metodologije i softvera. U ovoj fazi provedena je i edukacija anketara za rad na terenu, kako bi se osiguralo kvalitetno i ujednačeno provođenje anketiranja i korištenje softvera.

U drugoj fazi predviđeno je anketiranje ispitanika u trajanju od dva ne-uzastopna dana, kroz sva četiri godišnja doba, kako bi se obuhvatile razlike u konzumaciji hrane uvjetovane dostupnošću sezonskih namirnica i životnog stila. Samo anketiranje ispitanika trajati će godinu dana. Za vrijeme anketiranja CSH će provoditi kontrolu anketara na terenu, te kontrolu same metodologije istraživanja.

### Tijek istraživanja



U zadnjoj fazi slijedi obrada prikupljenih podataka (nadopuna baze recepata, nutritivnih vrijednosti, kvantitativnih modela namirnica i obroka, kodiranje namirnica i obroka prema EFSA-inom sustavu klasifikacije hrane FoodEx2), validiranje i prosljeđivanje podataka EFSA-i u zadanom formatu putem platforme DCF (*Data Collection Framework*). Nakon dodatne validacije podataka u EFSA-i, podaci će biti objavljeni u opsežnoj Europskoj bazi podataka o konzumaciji hrane tzv. *EFSA Comprehensive European Food Consumption Database*.

Osim omogućavanja kvalitetne procjene rizika, s ciljem osiguranja zdravlja populacije i zaštite potrošača, ovo istraživanje omogućit će prikupljanje detaljnih i visokokvalitetnih podataka o prehrani ove najranjivije populacijske skupine, te će kao takvi koristiti:

- Nutricionistima – za kreiranje smjernica i preporuka za pravilnu prehranu te kao osnova za kreiranje specifičnih edukativnih programa za roditelje i djecu
- Industriji i subjektima u poslovanju s hranom – u cilju prilagođavanja ponude i (re)formulacije hrane sukladno potrebama i zahtjevima tržišta
- Epidemiolozima – za stavljanje u odnos s prevalencijom pojedinih bolesti, što ima za posljedicu procjenu zdravstvenog stanja nacije
- Nadležnim tijelima – za donošenje propisa na nacionalnoj razini kojima bi se utjecalo kako na unaprjeđenje zdravlja potrošača tako i na ukupno zdravstveno stanje populacije.

U 2019. godini provedena je edukacija dijela anketara te pilot projekt na području Osijeka i Zagreba te napravljena obrada podataka u svrhu testiranja metodologije i softvera. Na temelju rezultata pilot projekta napravljene su manje preinake u metodologiji i softveru te su baze nadopunjene s podacima potrebnim za obradu prikupljenih podataka. Osim navedenog, kreirano je i izvješće za ispitanike. Izvješće predstavlja analizu unosa dnevnika prehrane za svakog pojedinog ispitanika. Dobiveno izvješće, svaki ispitanik moći će usporediti s preporukama za pravilnu prehranu koje su pripremljene u brošuri, a koja će im biti dostavljena zajedno s izvješćem. Na taj način svaki ispitanik moći će vidjeti ima li i koliko je odstupanje od preporuka pravilne prehrane i na koji način može svoju prehranu promijeniti u cilju poboljšanja iste. Osim web aplikacije softvera kreirana je i mobilna aplikacija te je kreirana aplikacija za prikupljanje podataka o ispitanicima (opći upitnik) na tabletima koja koristi anketarima prilikom anketiranja »*licem u lice*«. Za potrebe provođenja terenskog prikupljanja podatka nabavljena je i sva potrebna oprema za anketare (tableti, vage i visinomjeri za pilot projekt). Za potrebe ove faze istraživanja izrađena je i detaljna uputa za prikupljanje podataka na terenu, gdje su opisane procedure, protokoli i napomene za provođenje anektiranja i korištenje softvera.

## NACIONALNO ISTRAŽIVANJE PREHRAMBENIH NAVIKA ADOLESCENATA I ODRASLE POPULACIJE 2018-2022. / NATIONAL FOOD CONSUMPTION SURVEY ON ADOLESCENTS AND ADULTS 2018-2022



Tijekom 2018. godine potpisan je ugovor o provedbi prvog nacionalnog istraživanja o prehrabnim navikama adolescenata, odrasle populacije i starije populacije u dobi od 10 do 74 godine. Istraživanje će se obavljati u periodu od 2018. do 2022. godine, uz financijsku potporu EFSA-e. Voditelj istraživanja je Centar, a partneri na projektu su: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Prehrambeno tehnološki fakultet Sveučilišta Josip Juraj Strossmayer u Osijeku i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Istraživanje će se provesti na reprezentativnom uzorku od minimalno 1820 ispitanika, i bazirati će se na EFSA EU Menu metodologiji primjenom dnevnika prehrane i 24-satnog prisjećanja, u cilju dobivanja kvalitetnih podataka na individualnoj razini koji će biti usporedivi s podacima i iz ostalih EU zemalja. Osim navedenog, podaci za odraslu populaciju (18-64 godine) moći će se usporediti s podacima prikupljenim 2011.-2012. godine u svrhu praćenja trendova u prehrani. Kao *ad hoc* skupina odabrana je populacija starija od 75 godina.

Istraživanje je također podijeljeno u tri faze kao i prethodno navedeno istraživanje za dojenčad i malu djecu.

U 2019. radilo se na implementaciji EU Menu metodologije te je kreiran upitnik 24-satnog prisjećanja koji će služiti za nadogradnju softvera za prikupljanje podataka. Pripremljena je i tehnička podloga za javnu nabavu podugovaranja na projektu za nadogradnju NutriCro softvera.

Po završetku oba EU Menu projekta, RH će biti jedna od rijetkih zemalja u EU koja će imati podatke o prehrabnim navikama svih dobnih kategorija, od dojenčadi, preko male djece, adolescenata, odrasle, starije i vrlo stare populacije. Ovakva baza podatka je od iznimnog značaja za svaku zemlju, obzirom da se iz ovih podataka generiraju mnoga izvješća i izračuni te donose odluke na razini nadležnih tijela, tako i na razini raznih akademske zajednice, znanstvenika i stručnjaka iz raznih znanstvenih područja i polja.

## **JRC KAMPANJA NA PODRUČJU EU ZA PROCJENU KVALITETE PREHRAMBENIH PROIZVODA** *JRC CAMPAIGN IN EU ON DOUBLE STANDARDS FOOD QUALITY*

Pitanje dvostruke kvalitete proizvoda ima veliki značaj u području zaštite interesa potrošača, ali i zaštite interesa domaćih proizvođača hrane u Hrvatskoj. Stavljanjem na tržište proizvoda različite kvalitete pod istim trgovačkim nazivom otvara se pitanje poštivanja temeljnih vrijednosti Europske unije jednakog tretmana svih građana.

U kontekstu navedenog utvrđena je potreba usporedbe kvalitete (naizgled) istovjetnih proizvoda na području Europske unije. Krajnji cilj projekta *Joint Research Centre* Europske komisije (JRC EK) je ispitati postoji li »dvostruka kvaliteta« (naizgled) istovjetnih proizvoda na području EU, a konkretni rezultati bit će temelj za izmjene EU zakonodavstva, kojim bi se pitanje nejednake kvalitete naizgled istovjetnih proizvoda tretiralo kao nepoštena poslovna praksa.

Do sada je provedena prva faza istraživanja na području 19 zemalja Europske unije, tijekom koje su prikupljeni podaci s deklaracija proizvoda. Isti su potkrijepljeni detaljnim fotografijama te poslani u JRC na evaluaciju. U Hrvatskoj je obuhvaćeno 96 prehrambenih proizvoda. Pri izboru proizvoda koji su bili obuhvaćeni prvom fazom, poštovan je zahtjev da proizvodi moraju biti dostupni u najmanje 3 države članice.

U drugoj fazi projekta, koja je provedena 2019. godine, izabran je i ispitan određeni broj onih proizvoda koji su bili uključeni u prvu fazu ispitivanja te su provedena senzorska testiranja.

Sav trošak istraživanja bio je na teret *Joint Research Centre* Europske komisije.

## 5. MEĐUNARODNA ZNANSTVENO - STRUČNA PROJEKTNJA SURADNJA INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL PROJECT COOPERATION

### 5.1. PROJEKT »AQUAHEALTH« / PROJECT »AQUAHEALTH«

Projekt Mikrobna ekologija voda kao pokazatelj zdravstvenog stanja okoliša – Aquahealth (IP-2014-09-3494) financirala je Hrvatske zaklade za znanost, u iznosu od 919.808,00 HRK. U projektu je sudjelovalo 9 institucija (iz Hrvatske 5, po jedna iz Norveške, Austrije, Velike Britanije i Sjedinjenih Američkih Država) i 12 znanstvenika. Ispred HAPIH-a sudjelovali su djelatnik i djelatnica CSH. Projekt je započeo 25.11.2015., trajao je 4 godine i datum završetka je 24.11.2019.

Cilj ovog projekta bio je ispitati mikrobnu rezistenciju između bakterijskih vrsta i bakterijskih rodova u tri bakterijske zajednice: vodenom stupcu, ribama i sedimentu. Za tu svrhu riba se koristila kao model za provjeru ekološkog i zdravstvenog stanja u vodenom okolišu te kao pokazatelj mogućih negativnih utjecaja na ljudsko zdravlje.

Projektom se nastojalo istražiti genetsku raznolikost bakterijskih izolata u vodenom okolišu, od površine do dna, odnose između izolata iz okoliša (vodenog stupca i sedimenta), onih iz zdravih riba i onih iz riba s kliničkim simptomima bolesti. Dobiveni podaci neophodni su za predviđanje nastanka i putova širenja bolesti i bakterijskih pokazatelja kvalitete vode, kao i potencijalno patogenih bakterija, kako za ribe, tako i za ljude. Utjecaj na ljudsko zdravlje procijenio se temeljem mogućih rizika povezanih s potrošnjom ribe i ribljih proizvoda, u odnosu na različitu učestalost mikroorganizama uzročnika zoonoza u ribama s mjesta uzorkovanja.

Ovaj projekt obuhvatio je nekoliko pravaca istraživanja sa zajedničkim ciljem. Projekt je okupio *state of the art* istraživanja iz trenutno fragmentiranih područja. To je stvorilo novu jedinstvenu sinergiju i usmjerilo istraživačke napore u ovim područjima i dovelo do najpogodnijih rješenja za praćenje zdravstvenog stanja vodenog okoliša. Također, stvorila se osnova za daljnje djelovanje u sprječavanju bolesti i poremećaja zdravlja riba uslijed djelovanja uvjetno patogenih bakterija.

Uključenost Centra najviše je vezana za zadnju godinu provedbe projekta, odnosno točke D11.1. iz Plana projekta, koja je opisana u nastavku.

#### D11.1. Godišnje izvješće o utjecaju odabranih modalnih bakterija (OMB) na zdravlje ljudi

Aktivnosti u sklopu ovog cilja uključivale su analizu dobivenih podataka i vrednovanje rezultata i usporedbu (Zadatak 4). Ukupno je analizirano 1772 uzoraka ribe (koža, škrge, slezena, bubreg, jetra), od čega 1042 uzoraka riječne i 730 uzorka morske ribe. Uzorkovanje u 2016. godini obuhvatilo je proljeće, ljeto i jesen i ukupno je uzorkovano 688 uzoraka, od toga 313 uzoraka morske ribe i 375 uzoraka riječne ribe. U 2017. i 2018. godini obuhvaćena su sva četiri godišnja doba. U 2017. ukupno je uzorkovano 471 uzorak, 281 morske i 190 uzoraka riječne ribe, a u 2018. ukupno 613, 448 uzoraka morske i 165 uzoraka riječne ribe. Uzorci riječnih riba uzorkovani su na lokalitetima rijeke Ilove i Krke, a morske ribe u Malostonskom zaljevu. Ukupno je utvrđeno 68 različitih mikroorganizama, od kojih se 28 može svrstati u ljudske patogene, a 15 u rijetke ljudske patogene.

Analiza podataka uključivala je utvrđivanje prisutnosti patogenih mikroorganizama u konzumnim kategorijama riječnih i morskih riba, koji mogu imati potencijalni štetni utjecaj na zdravlje ljudi, te procjenu vjerojatnosti nastanka štetnog utjecaja. Sukladno prehrambenim navikama odraslog stanovništva Republike Hrvatske analiza je bila usmjerena na najčešće konzumirane ribe u Republici Hrvatskoj – lubina, oradu, zubatac, pastrvu i šarana.

Na području Malostonskog zaljeva tijekom 2016. – 2018. uzeti su brisevi škrge i kože 51 lubina (*Dicentrarchus labrax*) uzgojenih u uzgajalištu te brisevi 37 divljih riba (orada, zubatac, salba, lumbarak), ulovljenih oko uzgojnih kaveza. Za inokulaciju je korišten Thiosulphate Citrate Bile Salt Sucrose (Difco™, BD) agar, a primijenjena je metoda širenja po podlozi (1 mL) (Kapetanović i sur., 2013), na 22°C i 35°C. Rezultati su očitani kao cfu/1 cm<sup>2</sup>. Brza identi-

fikacija odabranih bakterija obavljena je pomoću MALDI TOF MS tehnologije (masene spektrometrije). Dokazano je devet različitih vrsta roda *Vibrio* u lubinu u uzgojenom u uzgajalištu. Najčešći su bili *V. alginolyticus*, *V. anguillarum* i *V. parahaemolyticus*. Ostalih šest vrsta bilo je prisutno u manje od pet uzoraka (*V. chagasii*, *V. fortis*, *V. harveyi*, *V. mytili*, *V. scophthalmi* i *V. tasmaniensis*). U divljoj ribi pronađeno je 12 različitih vrsta roda *Vibrio*. *V. harveyi*, *V. ichthyoenteri*, *V. orientalis*, *V. parahaemolyticus* i *V. pomeroyi* dokazani su u više od jednog uzorka. U lubinu ulovljenom izvan uzgajališta dokazano je šest različitih vrsta roda *Vibrio*, ali je samo *V. harveyi* pronađen u više uzoraka, koji je također bio prisutan u najvećem broju u uzoraka divljih riba. Sljedeći po učestalosti u divljih riba bio je *V. ichthyoenteri*.

Također je analizirano 193 uzorka kože i škrge smeđe pastrve (*Salmo trutta*), uzorkovanih u razdoblju 2016 – 2018 na rijeci Krki i povezanim komercijalnim uzgajalištima te 73 uzorka ciprinida (33 običan šaran i 40 babuška), uzorkovanih u razdoblju 2016. – 2017. na rijeci Ilovi i povezanim komercijalnim uzgajalištima. Uzorci za mikrobiološku analizu uzeti su kao brisevi škrge i kože pomoću sterilnih pamučnih štapića. Svi uzorci briseva serijski su razrijeđeni, nasade i inkubirani na triptičnom sojinom agaru (22° C), CHROMagar™ *Acinetobacter* (37° C), Slanetz-Bartley (35° C) i *Pseudomonas* agaru F (22° C). Reprezentativne kolonije odabrane su za daljnju identifikaciju pomoću MALDI-TOF MS tehnologije. Prevladavajući bakterijski rodovi u ispitivanim vrstama riba, kako onima uzgajanim na farmama tako i onima ulovljenim u rijeci, bili su: *Pseudomonas*, *Acinetobacter*, *Aeromonas* i *Achromobacter*. Manje učestali bakterijski rodovi bili su *Carnobacterium*, *Hafnia*, *Serratia*, *Shewanella*, *Bacillus*, *Delftia*, *Erwinia*, *Enterococcus*, *Morganella*, *Proteus* i *Stenotrophomonas*.

Rezultati analize utvrđivanja prisutnosti patogenih mikroorganizama u konzumnim kategorijama riba prikazani su na skupu:

1. Osmi međunarodni kongres »Veterinarska znanost i struka 2019« na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, 10.- 12. listopada 2019.
  - Oralna prezentacija »Diversity of *Vibrio* spp. in farmed and wild fish of Mali Ston Bay, Pelješac (Croatia)«
  - Poster »Microbiological assessment of the most consumed freshwater fish – brown trout (*Salmo trutta*) and common carp (*Cyprinus carpio*) in Croatia«
2. Završna radionica projekta Aquahealth, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 23.10.2019.

Zaključna ocjena Upravnog odbora Zaklade za znanost na svojoj 163. sjednici održanoj 17. 03. 2020. temeljem ocjena i preporuka vrednovatelja prihvatio je završno izvješće ovog projekta i dodijelio zaključnu ocjenu B-Dobar napredak (projekt je ostvario većinu ciljeva za zadano razdoblje, razlozi za neostvarivanje nekih ciljeva su opravdani).

**Slika 2: Djelatnici CSH sudionici završne konferencije projekta AQUAHEALTH**  
CFS employees as participant of AQUAHEALTH final conference



Izvor / Source: HAPIH, 2019.

## 5.2. PILOT PROJEKT »IDRisk« / PILOT PROJECT »IDRisk«



Tijekom 2018. godine obavljena je prijava na *grant* projekt EFSA-e pod nazivom »Usklađenost SSD2 i FoodEx2 klasifikacije pri uzorkovanju hrane – poboljšanje kvalitete podataka za procjenu rizika«. Voditelj projekta je ASAE (Economic and Food safety Authority) iz Portugala, a partner na *grant* projektu je HAPIH. Na nacionalnoj razini voditelj projekta je HAPIH, koji usko surađuje s ostalim projektnim partnerima – Ministarstvom poljoprivrede te INSA-om (National Institute of Health Doutor Ricardo Jorge) iz Portugala. Projektne aktivnosti započele su 13. veljače 2019. godine i trajati će dvije godine.

Cilj projekta je jačanje kapaciteta između Portugala i Hrvatske, te razmjena znanja u svrhu izrade elektronskog načina prikupljanja podataka službenih kontrola koje se provode na nacionalnoj razini. Naime, obveza svih zemalja članica EU je prijava podataka o kontaminantima, aditivima i veterinarsko medicinskim proizvodima u zadanom formatu, EFSA-i a godišnjoj razini. Izgradnja navedenog načina prikupljanja podataka omogućila bi centralizaciju i usklađivanje podataka uz veću automatizaciju procesa i elektronički prijenos podataka EFSA-i, pridonoseći poboljšanju konačne kvalitete, cjelovitosti i dosljednosti podataka.

Hrvatska će na domeni veterinarsko medicinskih proizvoda napraviti test funkcioniranja elektronskog načina prikupljanja podataka i njihove pohrane u bazu podataka, koja će se nalaziti u HAPIH-u. Elektronski obrazac za ovu namjenu izradit će ASAE.



Prvi veliki izazov pri navedenoj izradi elektronskog načina prikupljanja podataka, bit će kako unutar elektronskog obrasca napraviti automatski način kodiranja hrane i hrane za životinje na FoodEx2 kodove koje je kreirala EFSA, tj. kako napraviti algoritam koji će automatski dodjeljivati kodove za hranu koja se uzrokuje na tržištu Portugala i Hrvatske, a da on podržava nacionalni jezik i da zadovoljava FoodEx2 klasifikaciju hrane.

Ovaj projekt je EFSA-a prepoznala kao veoma značajan u smislu omogućavanja elektronskog načina prikupljanja podataka, jer bi se klasifikacija hrane trebala automatski generirati u takvom obrascu. Iako je FoodEx2 klasifikacija izuzetno precizna i omogućava, putem dodijeljenog koda, detaljan opis hrane, u isto vrijeme je i vrlo zahtjevna za korištenja, jer je potrebna edukacija i iskustvo te svakodnevni rad, kako bi se kvalitetno koristila. Nakon uspješnog završetka ovog projekta očekuje se primjena ovog rješenja na razini EU sustava, uz potporu EFSA-e.

Upravo da bi se ovo rješenje moglo primijeniti na razini EU, u tijeku je prikupljanje kodiranih setova podataka na nacionalnim jezicima, kako bi se korištenjem modela *Machine Learning* moglo riješiti korištenje ovog algoritma na svim jezicima.

Projekt je prezentiran na inicijativu EFSA-e na 1. sastanku *EFSA Network on Chemical Monitoring Data* u Parmi, u ožujku 2019. godine, te putem postera na *13<sup>th</sup> International Food Data Conference* koja je održana u Lisabonu u listopadu 2019. kao i izlaganjem predstavnika voditelja projekta na 3. hrvatskoj konferenciji o procjeni rizika porijeklom iz hrane 2019. u organizaciji HAPIH-a.

### 5.3. COST AKCIJA – RIBMINS / COST ACTION – RIBMINS

COST akcija CA18105 »Risk based meat inspection and integrated meat safety assurance« – RIBMINS (<https://ribmins.com/>) je akcija u koju je uključeno 35 predstavnika koje čine EU zemlje, ali i zemlje ili institucije iz čitavog svijeta. Predstavnici iz RH su djelatnici Veterinarskog fakulteta i Centra, koji su ujedno članovi Upravnog vijeća (Management Committee), a zamjenski su članovi djelatnici Agrobiotehničkog fakulteta i Centra. Djelatnica Centra izabrana je za članicu Vijeća za znanstvene misije kraćeg trajanja (Short-term Scientific Mission Committee – STMS committee). STMS vijeće će biti zaduženo za izbor i evaluaciju prijave kandidata za znanstvene misije kraćeg trajanja.

Svi predstavnici iz Hrvatske uključili su se u radnu grupu 5 (WG 5) *Development of platform for training in meat safety assurance system (MSAS), communication with stakeholders and monitoring of MSAS implementation* koja se bavi uspostavljanjem mreže dionika, strategijom komuniciranja te uspostavom, osmišljavanjem i provođenjem treninga namijenjenih upraviteljima rizika vezanim uz monitoring sigurnosti mesa. Upravitelji rizikom u MSAS-u morat će odabrati scenarij kontrolnih mjera kako bi osigurali općenito najprihvatljiviju opciju za zaštitu zdravlja ljudi. Kako bi to mogli provoditi i primijeniti najprihvatljiviju opciju moraju proći dobru edukaciju. Nadalje nužno je da svi dionici uključeni u predloženi MSAS, a tu se ubrajaju inspektori i pomoćnici, kao i zaposlenici u klaonicama i stočari, budu pravilno obučeni za izazove ovog sustava kako bi on dobro funkcionirao. Potrebno je u tu svrhu razviti korisne smjernice i vodiče za ovakve treninge. Proces implementacija MSAS-a neizbježno će varirati u opsegu i tempu u različitim zemljama i sektorima mesnih industrija i zahtijevat će određenu stručnost u tumačenju zakonodavstva i vodiča koji se temelji na riziku, praćenje implementacija MSAS-a i komunikaciju s odgovarajućim dionicima.

Ova COST akcija direktno se odnosi na inspekciju mesa i nadovezuje na sustav sigurnosti mesa koji se temelji na riziku, i koji je moderan, fleksibilan i dinamičan, a koji je Europska agencija za sigurnost hrane nedavno predložila i elaborirala u nekoliko svojih znanstvenih mišljenja i tehničkih specifikacija. Cilj ove akcije je da se u zemljama EU na što ujednačeniji način pristupi provođenju ovog sustava. Kako je sigurnost hrane važno nacionalno poglavlje (Poglavlje 12. Sigurnost hrane, veterinarstvo i fitosanitarna politika, Vlada Republike Hrvatske, 2008.), a ovom akcijom određuje se sigurnost proizvodnje i plasmana mesa, uključivanjem i aktivnim sudjelovanjem u ovom projektu omogućuje se i doprinosi ostvarivanju jednog od nacionalnih strateških pitanja.

Sudjelovanje predstavnika iz RH u ovoj akciji, osobito iz HAPIH-a, vrlo je važno jer će to osigurati ovoj instituciji da postane jedan od centara diseminacije novih metodologija u inspekciji mesa kako bi se zadovoljili kriteriji koje je

postavila Europska komisija / EFSA. To otvara mogućnost daljnjeg podizanja vidljivosti i popularnosti ove institucije, organiziranje radionica i edukacija o MSAS, te sudjelovanje u stvaranju zakonskih okvira potrebnih za provođenje MSAS-a, te u konačnici direktni doprinos sigurnosti hrane kao jednom od nacionalnih strateških pitanja Republike Hrvatske.

Predviđeno trajanje projekta od 4 godine, a početak 4. ožujka 2019. godine. U 2019. godini održan je *kick off* sastanak u Brusellu, 04. ožujka 2019. godine, te pojedinačni sastanci radnih grupa (<https://ribmins.com/meetings-events/>). RIBMINS radionica održana je 7. i 8. studenog 2019., u Kopenhagenu, Danska (Slika 3). Na radionici su predstavnici akademske zajednice, mesne industrije i nadležnih tijela, iz više od 30 zemalja podijelili iskustvo i nazore vezane za inspekciju mesa i sustav osiguranja sigurnosti mesa, kao i mogućnosti daljnje modernizacije sustava u svojim zemljama te na europskoj razini.

**Slika 3: Sudionici COST akcije RIBMINS / Participants of COST Action RIBMINS**



Izvor / Source: <https://ribmins.com/meetings-events/>

#### **5.4. COST AKCIJA – EUROPEAN BURDEN OF DISEASE NETWORK** *COST ACTION – EUROPEAN BURDEN OF DISEASE NETWORK*

COST akcija CA18218 »European Burden of Disease Network« (<https://www.burden-eu.net/>) je akcija u koju je uključeno 50 predstavnika koje čine EU zemlje, ali i zemlje ili institucije iz čitavog svijeta. Predstavnici iz RH su djelatnica Centra i djelatnik HZJZ, Odjela za parazitologiju i mikologiju, koji su ujedno članovi Upravnog vijeća (Management Committee), dok su zamjenski članovi djelatnici Sveučilišta u Zagrebu, Medicinskog fakulteta, Škole narodnog zdravlja »Andrija Štampar«.

Ova COST akcija ima za cilj utvrđivanje metode za određivanje najvažnijih bolesti u zemlji, faktora rizika koji najviše doprinose mortalitetu i morbiditetu, usporedbe ovih kategorija bolesti sa situacijom u ostalim zemljama. Jedan od ciljeva je stvoriti bazu podataka o izbijanjima bolesti prema metodologijama dostupnim u različitim EU studijama, napraviti izračune Izgubljenih godina zdravog života – DALY, standardizirati nacionalne smjernice, te izraditi edukacijski materijal. Korištenje »burden of disease« metodologije i DALY vrijednosti nužno je u procjenama rizika za bolesti koje se prenose hranom, te osobito u njihovom ispravnom rangiranju.

Hrvatski predstavnici uključeni su horizontalnu Radnu grupu 2 (WG 2) – Zarazne bolesti. Njihov se rad fokusira na korištenje »burden of disease« (BOD) metodologije u polju zaraznih bolesti. Specifični ciljevi su mapirati postojeće »burden of disease« aktivnosti u COST regiji, uključiti međunarodne inicijative koje prate zarazne bolesti, razviti posebne aplikacije te unaprijediti metodologiju. Uključeni su i u transferzalnu radnu grupu 4 (WG 4) koja se bavi meto-

dologijama odnosno razvojem edukacijskog materijala (MOOC-ova), nacionalnih BOD mapa, zajedničke istraživačke BOD platforme i evidentiranja BOD istraživanja.

Predviđeno trajanje projekta od 4 godine, a početak 28. listopada 2019. godine. U 2019. godini održan je *kick off* sastanak u Bruxellesu, 28. listopada 2019. godine (<https://www.burden-eu.net/activities/meetings/29-kick-off-meeting>) (Slika 4).

**Slika 4: Sudionici COST akcije CA 18218 EUROPEAN BURDEN OF DISEASE NETWORK**  
Participants of COST ACTION CA 18218 EUROPEAN BURDEN OF DISEASE NETWORK



Izvor / Source: HAPIH, 2019.

## 5.5. NACIONALNI SUSTAV PODRŠKE ZA PROVEDBU PROGRAMA OBZOR 2020

### *NATIONAL SUPPORT SYSTEM FOR HORIZON 2020 IMPLEMENTATION*

Nacionalni sustav podrške za provedbu programa Obzor 2020 čine ključni dionici u koje se ubrajaju Članovi programskog odbora, nacionalne osobe za kontakt i referentne skupine, dok je Ministarstvo znanosti i obrazovanja koordinator ovih djelatnosti.

Odlukom o imenovanju od 3. listopada 2017. godine u konfiguraciju programskog odbora Obzor 2020. »9. Sigurnost hrane, održiva poljoprivreda i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i unutarnjih voda i bio ekonomija (Food Security, Sustainable Agriculture and Forestry, Marine, Maritime and Inland Water Research and the Bioeconomy)« imenovana je od strane Ministarstva znanosti obrazovanja djelatnica Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu, Centra za sigurnost hrane.

Zadaci članova Programskog odbora, predstavnika Republike Hrvatske na EU razini je iznošenje stajališta RH o pojedinim pitanjima vezanim za Obzor 2020. Iznesena stajališta u skladu su s priložima referentne skupine, hrvatskih istraživača i strateškim dokumentima RH. Članovi promoviraju interese svih istraživača i institucija u RH u relevantnom području Programa na europskoj razini, redovito sudjeluju na sastancima u organizaciji Europske komisije te prenose informacije sa sastanaka svim relevantnim dionicima.

Tijekom 2019. godine predstavnica CSH sudjelovala je 19. sastanku strateške konfiguracije »Sigurnost hrane, održiva poljoprivreda i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i unutarnjih voda i bioekonomija« Obzora 2020, koji je održan 12. veljače 2019., u Bruxellesu i na sastanku nacionalne osobe za kontakt i predstavnika konfiguracije Programskog odbora za Sigurnost hrane, održivu poljoprivredu i šumarstvo, istraživanje mora, pomorstva i unutarnjih voda i bioekonomiju; te Biotehnologiju u Obzoru 2020., koji je održan 25.9.2019. u Zagrebu.

## 5.6. MONTE CARLO RISK ASSESSMENT – MCRA / MONTE CARLO RISK ASSESSMENT – MCRA

MCRA je računalni model za kvantificiranje izloženosti kemijskim tvarima probabilističkom metodologijom, što obuhvaća kontaminante, pesticide, aditive i sl., a također se može koristiti i za procjenu unosa nutrijenata. Razvila ga je grupa znanstvenika sa Sveučilišta i istraživačkog centra Wageningen (*Wageningen University & Research*, WUR) u Nizozemskoj. MCRA se kontinuirano ažurira i prilagođava sukladno povratnim informacijama korisnika, te razvija u novim smjerovima u okvirima provođena procjene izloženosti. U 2019. godini bila je aktualna verzija MCRA 8.2.

MCRA za probabilističku kvantifikaciju izloženosti koristi podatke o konzumaciji hrane iz nacionalnih istraživanja prehrambenih navika kodirane prema EFSA-inoj *FoodEx2* klasifikaciji i podatke o koncentracijama kemijskih tvari, pri tome uzima u obzir varijabilnost u podacima i nesigurnosti vezane za te varijable. Glavne mogućnosti ovog računalnog modela su kvantifikacija akutne i kronične izloženosti, prikaz relativnih doprinosa pojedine hrane ukupnoj izloženosti, modeliranje izloženosti ovisno spolu i dobi te odanosti pojedinim robnim markama (*brand loyalty*), modeliranje učinka obrade hrane, analiza nesigurnosti te kvantifikacija kumulativne i agregirane izloženosti

Tijekom 2019. godine CSH je u MCRA-u eksperimentalno obradio kroničnu procjenu izloženosti od patulina i akrilamida.

## 6. SUDJELOVANJE U RADU STRUČNIH TIJELA PARTICIPATION IN EXPERT BODIES

### 6.1. EFSA FOCAL POINT / EFSA FOCAL POINT



Europska agencija za sigurnost hrane osnovana je 2002. godine i predstavlja referentno tijelo Europske unije za znanstvenu procjenu rizika u području sigurnosti hrane i hrane za životinje, prehrane, zdravlja i dobrobiti životinja, biljnog zdravstva i zaštite bilja. Kako bi se ojačala suradnja i umrežavanje između EFSA-e i država članica, 2008. godine uspostavljena je mreža EFSA-inih kontakt točaka (*EFSA Focal Point Network – FP*).

FP mreža sastoji se od članova iz 28 zemalja članica EU, Norveške i Islanda te promatrača iz Švicarske i pretpri-  
stupnih zemalja. Ulogu EFSA FP od 1. siječnja 2019. preuzima Hrvatska agencija za sigurnost hrane (HAPIH) sa kontaktom u Centru za sigurnost hrane (CSH).

Članovi FP mreže pružaju potporu nacionalnom predstavniku EFSA-inog Savjetodavnog vijeća (*EFSA Advisory Forum*) te doprinose unaprjeđenju znanstvene suradnje i povezivanja zemalja članica i EFSA-e kroz provedbu različitih aktivnosti koje su navedene u posebnom ugovoru o dodjeli financijskih sredstava. U 2019. godini, u okviru FP mreže, provedene su aktivnosti navedene u podpoglavljima 3.8.1., 3.8.2. i 3.8.3., koje se odnose na razmjenu znanstvenih, stručnih i tehničkih informacija, znanstvenu suradnju i umrežavanje te jačanje znanstvenih potencijala.

#### Razmjena znanstvenih, stručnih i tehničkih informacija

##### *Exchange of scientific, expert and technical information*

- Proslijeđeno je ukupno 78 informacija koje su pristigle iz EFSA-e ili drugih država članica, relevantnim institucijama iz *Nacionalne mreže institucije u području sigurnosti hrane i hrane za životinje* i šire. Ove informacije obuhvaćaju nacionalne, regionalne i međunarodne aktivnosti vezane za znanstvenu suradnju, mogućnosti prijave na EFSA-ine natječaje za projekte, zahtjeve za prikupljanjem podataka, javne konzultacije, mogućnosti edukacija u području procjene rizika.
- Poslano je ukupno 34 odgovora državama članicama u svrhu razmjene informacija putem EFSA-inog obrasca za razmjenu specifičnih informacija, koje zahtijevaju države članice ovisno o nacionalnim potrebama, temeljem prikupljenih informacija na nacionalnoj razini. CSH je od država članica zatražio odgovore na upit koji se odnosio na postojanje nacionalnih mikrobioloških kriterija za patogene u hrani koja je spremna za konzumaciju (ready-to-eat food).
- S ciljem promocije EFSA-inih i FP aktivnosti na nacionalnoj razini održano je jedno izlaganje na regionalnoj, te jedno na nacionalnoj razini:
  - »Experience of EU Member State Focal Points«; National conference on EFSA awareness and cooperation opportunities in the risk assessment process, 6. rujna 2019., Skopje, Republika Sjeverna Makedonija. Predavanje je održala djelatnica CSH.
  - »Jačanje znanstvene suradnje između Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) i država članica«; 12. međunarodni znanstveno-stručni skup Hranom do zdravlja, 24. i 25. listopada 2019., Osijek, Hrvatska. Predavanje je održala djelatnica CSH.

## Znanstvena suradnja i umrežavanje / Scientific cooperation and networking

- U svrhu pronalaženja novijih i učinkovitijih informatičkih rješenja, EFSA je još tijekom 2018. godine izradila i zemljama članicama promovirala novu bazu i novi postupak prijave na EFSA Listu članka 36. Iste godine je održana i praktična radionica za prijavu kako bi se tijekom 2019. godine napravila revizija Liste. FP su u okviru plana rada za 2019. godinu bili dužni provjeriti udovoljavaju li do tada prijavljene nacionalne institucije kriterijima propisanim Uredbom komisije (EZ) br. 2230/2004. Slijedom toga FP je putem novog EFSA-inog sučelja i baze za prijavu, prijavio dvije institucije koje su se već od prije nalazile na Listi članka 36., a i dalje zadovoljavaju kriterije, te su podnijele zahtjev za ponovnom prijavom. To su:
  - Hrvatski veterinarski institut (prva prijava je bila 2015. godine), i
  - Hrvatski zavod za javno zdravstvo (prva prijava je bila 2017. godine).
- Prijavljena je i nova institucija:
  - Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu.
- Navedenim institucijama time je omogućeno sudjelovanje na EFSA-inim natjecajima koji se raspisuju u svrhu dodjele financijskih potpora ili subvencija za projekte i aktivnosti koje doprinose EFSA-inoj misiji u području prikupljanja podataka, pripremnih radnji prilikom izrade znanstvenih mišljenja te ostalih vrsta znanstvene i tehničke pomoći.
- FP je izvršio jedno posredovanje na upit zainteresirane institucije iz pretpristupne zemlje u svrhu pružanja potpore zainteresiranim stranama prilikom pronalaska partnera za prijavu znanstveno-istraživačkih projekata iz EFSA-ine baze projektnih ideja pod nazivom »European Risk Assessment Agenda«.

## Jačanje znanstvenih potencijala / Building of scientific potentials

- U svrhu pomoći nacionalnoj kontakt točki za BTSF treninge (Better Training for Safer Food) u organizaciji Europske komisije FP je identificirao i predložio tri kandidata za edukaciju iz područja procjene rizika.
- FP je aktivno sudjelovao u organizaciji EFSA Jesenske škole, koja je održana u periodu od 14. do 18. listopada 2019. godine u Osijeku, za 20 sudionika iz pretpristupnih zemalja za članstvo u EU: Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Crne Gore, Sjeverne Makedonije, Srbije i Turske, te 3. hrvatske konferencije o procjeni rizika porijeklom iz hrane uz obilježavanje Svjetskog dana hrane 2019., 16. listopada 2019., Osijek.

U 2019. godini održana su četiri sastanka EFSA FP mreže:

- 26. – 27. veljače 2019. godine u Parmi, Italija
- 22. – 23. svibnja 2019. godine u Sarajevu, BiH – Uoči sastanka u Sarajevu, 21. svibnja 2019. godine održana je radionica pod nazivom »Twin it to win it – cooperation market for EU MS in the IPA world« u svrhu istraživanja mogućnosti daljnjeg povezivanja u području sigurnosti hrane između zemalja članica i pretpristupnih zemalja za članstvo u EU. U okviru sastanka djelatnica CSH održala je prezentaciju pod nazivom »Being an IPA Member State« o iskustvima i važnosti suradnje s EFSA-om prije i nakon ulaska RH u punopravno članstvo EU.
- 4. – 5. rujna 2019. godine u Sofiji, Bugarska
- 14. – 15. studeni 2019. godine u Parmi, Italija – Na sastanku je djelatnica CSH održala prezentaciju pod nazivom »Feedback from the IPA Autumn School in Croatia« o pozitivnim iskustvima razmijene znanja i iskustava koje su djelatnici CSH podijelili s predstavnicima pretpristupnih zemalja tijekom EFSA Jesenske škole.

## 6.2. EFSA-ine ZNANSTVENE MREŽE / EFSA SCIENTIFIC NETWORKS

Djelatnici Centra sudjelovali su kao članovi u radu znanstvenih mreža i radnih grupa EFSA-e na brojnim radnim sastancima:

- Advisory Forum (01.-04.04.2019, Bukurešt; 01.-05.07.2019., Reykjavik; 16.-20.09.2019., Helsinki; 25.-29.11.2019, Parma)
- Focal Point Network (25.-28.02.2019., Parma; 20.-23.05.2019.; Sarajevo, 03.-05.09.2019., Sofija; 11.-15.11.2019., Parma)
- »ALPHA Unit – AHAW Panel, Scientific Network for Risk Assessment in Animal Health and Welfare« (19.-22.05.2019, Parma)
- BIOCONTAM Unit, Scientific Network for Microbiological Risk Assessment (MRA) (20.-23.05.2019, Parma)
- CEN Network, Scientific Network on Communications (13.-15.03.2019, Parma)
- DATA Unit, Scientific Network on Zoonoses Data Collection (20.-22-10.2019., Parma)
- DATA Unit, Scientific Network on Chemical Occurrence Data (18.-21.03.2019., Parma)
- DATA Unit, Scientific Network on Food Consumption Data (20.-23.05.2019., Parma)
- GMO Unit, Scientific Network for Risk Assessment of GMOs (Food and Feed) (17.- 20.06.2019., Parma)
- SCER Unit, Scientific Network on Emerging Risk Exchange (EREN) (09.-11.04.2019., Parma, 19.-22.11.2019., Pariz)
- SCER Unit, Scientific Network on Risk Assessment of Nanotechnologies in Food Feed (NANO) 24.-27.09.2019., Stresa)

## 6.3. WHO INFOSAN MREŽA / WHO INFOSAN NETWORK



Svjetska zdravstvena organizacija (World Health Organisation – WHO) i Organizacija za hranu i poljoprivredu (Food and Agriculture Organisation of United Nations – FAO) osnovale su Mrežu međunarodnih institucija iz područja sigurnosti hrane – INFOSAN (International Food Safety Authorities Network). U mrežu je do sada uključeno preko 160 zemalja iz cijelog svijeta, na dobrovoljnoj bazi.

Uloga INFOSAN-a je:

- brza razmjena informacija vezanih za pitanja od globalnog interesa u području sigurnosti hrane,
- promicanje suradnje i partnerstva među zemljama,
- pomaganje zemljama u jačanju kapaciteta za upravljanje krizama u području sigurnosti hrane.

Zemlja članica INFOSAN mreže imenuje nacionalnu INFOSAN kontakt točku za hitne slučajeve – *Emergency Contact Point*, koja je odgovorna za komunikaciju između nacionalnih tijela za sigurnost hrane i tajništva INFOSAN-a. Ministarstvo poljoprivrede je INFOSAN *Emergency Contact Point*. Djelatnica Centra obavlja zadaće INFOSAN *Focal Point-a* za Republiku od 2010. godine.

Kroz navedene kontakt točke, Republici Hrvatskoj je omogućeno aktivno uključivanje u razmjenu informacija i uvid u aktualna događanja iz područja sigurnosti hrane u cijelom svijetu.

Do sada su održana dva sastanka INFOSAN članica, oba uz potporu Agencije za sigurnost hrane Ujedinjenih Arapskih Emirata (14.-16. prosinca 2010. i 9.-11. prosinca 2019., Abu Dhabi, UAE).

Sastanci su članovima INFOSAN-a pružili priliku da razgovaraju o napretku, izazovima i mogućnostima za jačanje mreže i zaštitu globalne opskrbe hranom te da zajedno rade na smanjenju globalnog problema bolesti koje se prenose hranom.

Ciljevi sastanka održanog 2019. godine bili su:

1. Prikazati globalni pregled rada INFOSAN-a kako bi se istaknuo napredak i izazovi s kojima smo suočeni u posljednjih 15 godina.
2. Osigurati da sudionici bolje razumiju svoju ulogu i odgovornosti kao članovi INFOSAN-a te obveze prema Međunarodnim zdravstvenim propisima (2005).
3. Predočiti bitne poveznice između INFOSAN-a i drugih regionalnih mreža te razgovarati o načinima za poboljšanje suradnje među sektorima kako bi se ojačale različite inicijative za bolje upravljanje događajima vezanih za sigurnost hrane.
4. Omogućiti sudionicima uključenje u raspravu kako bi se identificirali specifični regionalni izazovi i rješenja za poboljšanje sudjelovanja u INFOSAN-u.
5. Omogućiti članovima forum za razmjenu iskustava i testiranih rješenja u vezi s prepoznavanjem nastalih bolesti koje se prenose hranom i procjenom rizika; omogućiti interakciju između sektora i institucija na nacionalnoj i međunarodnoj razini.
6. Omogućiti niz tehničkih sjednica na visokoj razini o novim dostignućima i izazovima vezanih za sigurnost hrane.
7. Poticati inovativne akcije za borbu protiv nadolazećih izazova u pogledu sigurnosti hrane s kojima ćemo se suočiti u narednom desetljeću.

Kako je europski sustav sigurnosti hrane prepoznat kao najbolji sustav u svijetu, iskazan je veliki interes sudionika koji dolaze izvan EU za edukacijom iz područja sigurnosti hrane u zemljama članicama EU. Stoga je INFOSAN sekretarijat pripremio niz treninga za sve zainteresirane strane.



#### 6.4. POVJERENSTVA NADLEŽNIH TIJELA / COMMITTEES OF COMPETENT AUTHORITIES

Tijekom 2019. godine djelatnici Centra sudjelovali su u radu povjerenstava pri Ministarstvu poljoprivrede i Ministarstvu zdravstva vezano uz pitanja iz područja sigurnosti hrane:

- Radna skupina za izradu Nacionalne politike za prevenciju i smanjenje otpada hrane
- Vijeće za GMO (30.10.2019.)
- Povjerenstvo za praćenje provedbe Strateškog plana za smanjenje prekomjernog unosa kuhinjske soli u RH (14.10., 14.11., 26.11. i 11.12. 2019.)
- Radna podskupina za unaprjeđenje sustava doniranja hrane u RH – Povjerenstvo za izradu Pravilnika o doniranju hrane i hrane za životinje (11.04. i 07.05. 2019.)
- Programski odbor Obzor 2020. (10.-13.02. i 25.09.2019.)
- Povjerenstvo za provedbu prava intelektualnog vlasništva KOPPPIV (06.05. i 20.11.2019.)
- Radna skupina za hranu i bioekonomiju za potrebe izrade Nacionalne razvojne strategije do 2030. godine (04.06.2019.)
- Stručno tijelo za određivanje preventivnih mjera sprječavanja afričke svinjske kuge (28.08. i 05.09.2019.)
- Radna skupina za izradu jedinstvenog edukativnog materijala za osobe koje rade u proizvodnji, prometu i usluživanju hrane, a koje su obvezne polagati tečaj zdravstvenog odgoja (04.02.2019.)
- Povjerenstva za ocjenu materijala za higijenski minimum (13.02. i 04.03.2019.)
- Povjerenstvo za izradu nacrtu Zakona o službenim kontrolama i drugim službenim aktivnostima koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja, zdravlju bilja i sredstvima za zaštitu bilja (18.10., 11.11. i 20.11.2019.)
- Povjerenstvo za nacrt Pravilnika o GMO (17.12.2019.)

## 7. ZNANSTVENI I STRUČNI SKUPOVI

### SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL MEETINGS

#### **TREĆA HRVATSKA KONFERENCIJA O PROCJENI RIZIKA PORIJEKLOM IZ HRANE UZ OBILJEŽAVANJE SVJETSKOG DANA HRANE 2019.** / *THIRD CROATIAN CONFERENCE ON FOOD SAFETY RISK ASSESSMENT WITH MARKING THE WORLD FOOD DAY 2019*

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, pod visokim pokroviteljstvom predsjednice RH Kolinde Grabar-Kitarović, te pokroviteljstvom Ministarstva poljoprivrede i Ministarstva zdravstva RH, organizirala je 3. hrvatsku konferenciju o procjeni rizika porijeklom iz hrane, u sklopu koje je obilježen i Svjetski dan hrane. Konferencija je održana u Osijeku 16. i 17. listopada 2019. godine. Na konferenciji se okupilo više od 200 eminentnih stručnjaka i znanstvenika iz 12 zemalja, predstavnika nadležnih tijela, subjekata u poslovanju s hranom, organizacija potrošača te ostalih dionika u sustavu sigurnosti hrane iz Hrvatske, ali i regije.

Suorganizatori konferencije bili su Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek i Prehrambeno-biotehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Konferencija se održala uz tehničku podršku Europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) i Organizacije za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda (FAO).

Održavanje konferencije ima desetogodišnju tradiciju, koja je započela 2010. godine, pokretanjem nacionalnog obilježavanja Svjetskog dana hrane, u suradnji s Agencijom za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda i uz pokroviteljstvo Ureda predsjednika te Ministarstva poljoprivrede i Ministarstva zdravstva. Agencija za hranu i poljoprivredu Ujedinjenih naroda proglasila je 16. listopada Svjetskim danom hrane još 1945. godine. Na taj dan, FAO posebno želi istaknuti najvažnije teme kojima se bavi, u okviru svoja tri glavna cilja: suzbijanje gladi, pothranjenosti i siromaštva, briga o sigurnosti i dostupnosti sigurne hrane te održivo upravljanje prirodnim resursima.

Povodom obilježavanja Svjetskog dana hrane, održan je Okrugli stol »Zdrava prehrana – sve veći izazov današnjeg vremena«, na kojem je istaknuto kako pretilost predstavlja jedan od vodećih uzroka smrtnosti u odrasloj populaciji, ali i među adolescentima. Zaključeno je kako je problem nezdrave prehrane kompleksan te kako nema jednoznačnog odgovora i rješenja za rješavanje pretilosti i nezdrave prehrane u općoj populaciji, a posebice kod adolescenata. Navedeno se odnosi i na ostale poremećaje u prehrani, poput anoreksije i bulimije.

Također je zaključeno kako je potrebno postići koordinaciju aktivnosti, prvenstveno u smislu edukacije, u okviru obitelji, škole, medija i društva općenito, kako bi se podigla razina svijesti o štetnim posljedicama nezdrave prehrane te adekvatnije implementirati postojeće programe, strategije i kampanje te staviti naglasak na preventivne aktivnosti u smislu osnaživanja uloge školske medicine koja bi trebala provoditi rani screening i preglede u cilju ranog otkrivanja poremećaja u prehrani. Naposljetku, naglašena je potreba donošenja nove Nacionalne strategije za suzbijanje pretilosti, jer je pretilost postala problem koji treba imperativno rješavati.

**Slika 5: Sudionici Okruglog stola »Zdrava prehrana – sve veći izazov današnjeg vremena«**  
Participants of Round table »Healthy diet – increasing challenge of today«



Izvor / Source: HAPIH, 2019.

Cilj dvodnevne konferencije bio je primjereno obilježiti Svjetski dan hrane s posebnim osvrtom na važnost zdrave prehrane te raspraviti o temama vezanim za evaluaciju prehrane kao temelja procjene rizika, prednosti objedinjenog sustava kontrole i harmoniziranih sustava prikupljanja i obrade podataka te aktualnostima i trendovima u procjeni rizika, kao i komunikaciju s potrošačima. U okviru sekcije »Evaluacija prehrane kao temelj procjene rizika« obrađene su teme o multifunktionalnosti podataka o prehrambenim navikama, strateškom planu RH za smanjenje unosa soli, FoodEx2 klasifikaciji hrane te prirodnim dodacima prehrani i potencijalnim rizicima. Prednosti objedinjenog sustava kontrole i harmoniziranih sustava prikupljanja i upravljanja podacima te izvještavanja o podacima predstavljeni su u okviru sekcije »Prikupljanje i obrada podataka«.

U okviru sekcije o procjeni rizika predstavljene su aktualne teme i trendovi u procjeni kao što su procjena rizika u RASSF sustavu, rizici u nastajanju, procjena izloženosti živi iz ribe populacije odraslih u RH, procjena rizika od izloženosti ljudi pesticidima unesenim hranom, kontrola i praćenje genetski modificiranih organizama na tržištu Republike Hrvatske itd. Dvodnevna konferencija završila je sekcijom o komunikaciji s potrošačima, u okviru koje su predstavljeni rezultati Eurobarometar istraživanja *Sigurnost hrane na području Europske unije*.

Kao zaključak konferencije istaknuta je potreba daljnjeg povezivanja znanstvenika i stručnjaka iz svih područja vezanih za sigurnost i kvalitetu hrane te prehrane, na nacionalnoj i međunarodnoj razini, kako bi zajedno multidisciplinarnim i sinergijskim djelovanjem bili u mogućnosti što učinkovitije odgovoriti na izazove koji su pred nama te podići razinu zaštite zdravlja ne samo pojedinaca, nego i društva u cjelini.

**Slika 6: Sudionici 3. konferencije o procjeni rizika i obilježavanja Svjetskog dana hrane**  
Participants 3<sup>rd</sup> Conference on Risk assessment and marking a World Food Day



Izvor / Source: HAPIH, 2019.

**SUDJELOVANJE NA ZNANSTVENIM I STRUČNIM SKUPOVIMA IZ PODRUČJA SIGURNOSTI HRANE U CILJU PROMOCIJE REZULTATA I INFORMIRANJA AKADEMSKE I OPĆE JAVNOSTI**  
*PARTICIPATION IN SCIENTIFIC AND PROFESSIONAL MEETINGS WITHIN THE FIELD OF FOOD SAFETY TO PROMOTE RESULTS AND TO INFORM THE ACADEMIC AND GENERAL PUBLIC*

Tijekom 2019. godine HAPIH je bio suorganizator četiri znanstveno-stručna skupa s međunarodnim sudjelovanjem, u okviru koji su djelatnici CSH imali aktivno sudjelovanje.

- **Međunarodna konferencija VODA ZA SVE** održava se povodom Svjetskog dana voda s ciljem okupljanja i razmjene iskustava znanstvenika i stručnjaka koji se u svom radu bave problematikom zaštite, korištenja i očuvanja vodnog bogatstva Hrvatske, ali i drugim aspektima povezanosti vode i čovjeka. Skup je održan od 21. do 22. ožujka 2019. godine. Organizator konferencije bili su Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku i Prehrambeno-tehnološki fakultet Osijek u suradnji s Građevinskim i arhitektonskim fakultetom Osijek, te mrežom institucija suorganizatora. Međunarodni suorganizatori Konferencije su Međunarodna federacija za zdravstvenu ekologiju (IFEH), Europsko udruženje za higijensko inženjerstvo i dizajn (EHEDG) te Mreža zaštićenih parkova prirode rijeke Dunav (Danube Parks).

Izlaganjem *Contribution of beverages to total water intake in Croatia*, koje je održala djelatnica CSH aktivno se doprinijelo radu konferencije.

- **10. međunarodni kongres BRAŠNO-KRUH'19 i 12. hrvatski kongres tehnologa žitarica »Brašno-Kruh«** održan je u Osijeku od 11. do 14. lipnja 2019. godine. Kongres je okupio brojne istraživače i stručnjake iz različitih dijelova svijeta, s glavnim ciljem da se prikažu najnovija dostignuća u znanosti i tehnologiji žitarica. Organizatori kongresa bili su Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Međunarodno udruženje za znanost i tehnologiju žitarica (ICC), Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (HAPIH), Prehrambena udruga ISEKI i Globalna inicijativa za usklađivanje.

CSH se aktivno uključio u rad kongresa s tri izlaganja koje su održale djelatnice CSH: *Preferencija kruha, peciva i žitarica za doručak ovisno o nutritivnom sastavu, Kako sigurno rukovati viškovima hrane?* te *Glikemijski indeks kroz oči potrošača*.

- **Osmi međunarodni kongres Veterinarska znanost i struka** održan je u Zagrebu od 10. do 12. listopada 2019. godine, gdje je kroz šest sekcija i četrnaest radionica okupio značajan broj eminentnih stručnjaka iz Hrvatske i svijeta, mladih doktora znanosti iz područja veterinarske medicine te veterinaru praktičara, koji su razmjenjivali znanja i iskustva iz ovog važnog područja, što je ujedno bio i glavni cilj skupa. Organizator skupa bio je Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a CSH se aktivno uključio s dva rada – predavanjem *Diversity of Vibrio spp. in farmed and wild fish of Malostonski Bay, Pelješac-Croatia*, koje je održala djelatnica CSH, te posterskim izlaganjem *Microbiological assessment of the most consumed freshwater fish – brown trout (Salmo trutta) and common carp (Cyprinus carpio) in Croatia*, koji je rad djelatnika i djelatnice CSH.

- **Međunarodno znanstveno-stručni skup HRANOM DO ZDRAVLJA** održan je u Osijeku, od 24. do 25. listopada 2019. godine. Cilj ovoga skupa bio je okupiti eminentne stručnjake iz akademske zajednice, stručnjake iz industrije, farmaceute, liječnike i sve druge kojima su u fokusu interesa hrana i utjecaj hrane na zdravlje, u bilo kojem aspektu. Organizatori skupa bili su Prehrambeno-tehnološki fakultet Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Tehnološki i Farmaceutski fakultet Univerziteta u Tuzli, HiST University of Trondheim, Norveška, Poljoprivredni fakultet Sveučilišta u Osijeku, Medicinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Kemijsko-tehnološki fakultet Split, Veleučilište u Požegi, Udruženje za nutricionizam i dijetetiku BiH, Veterinarski zavod Vinkovci, Farmaceutska komora Tuzlanskog kantona (BiH), Udruga narodnog zdravlja Andrija Štampar, Društvo kemičara i tehnologa Osijek, Europsko udruženje higijenskog inženjerstva i dizajna (European Hygienic Engineering & Design Group) – EHEDG i The International Union of Food Science and Technology (IUFoST).

U okviru skupa djelatnice CSH održale su predavanja *Jačanje znanstvene suradnje između europske agencije za sigurnost hrane (EFSA) i država članica*, te *Izloženost odrasle populacije u RH akrilamidu iz hrane*, a prikazan je i rad u poster sekciji *Unos soli putem mesnih proizvoda odrasle populacije u Republici Hrvatskoj*.

Nadalje, tijekom 2019. godine, djelatnici CSH aktivno su sudjelovali na brojnim skupovima u zemlji i inozemstvu s izlaganjima iz područja djelokruga rada Centra, a u cilju promocije rezultata te informiranja opće i akademske javnosti o rizicima porijeklom uz hrane.

- 5th CEN meeting – EFSA, prezentacija Edukativna komunikacijska kampanju vezana za razumijevanje rokova trajnosti hrane, 13.-15.03.2019., Parma, Italija);
- 19th meeting of the Biohaz Network on Microbiological Risk Assessment (MRA), prezentacija Rezultati istraživanja o mikrobiološkoj kontaminaciji mesa pred kraj roka trajanja i o odgovori zemalja članica vezani za mikrobiološku procjenu i kriterije za gotovu hranu, (20.-23.05.2019., Parma, Italija);
- Fajferica Gastro show, prezentacija Vrijednost i značaj konzumacije mesa svinja, (10.05.2019., Drenovci);
- 13. konferencija o sigurnosti i kvaliteti hrane, prezentacija Rezultati studije o rokovima trajnosti hrane, (27.-29.05.2019., Opatija);
- 13. konferencija o sigurnosti i kvaliteti hrane, prezentacija Medijska prezentacija »istina« o hrani: treba li i kako reagirati na fake news, (27.-29.05.2019., Opatija);

- 3. hrvatska konferencija o procjeni rizika porijeklom iz hrane i SDH 2019., prezentacija Procjena izloženosti živi iz ribe populacije odraslih u RH, (16.-17.10.2019., Osijek);
- 3. hrvatska konferencija o procjeni rizika porijeklom iz hrane i SDH 2019., prezentacija Rezultati Eurobarometar istraživanja Sigurnost hrane na području Europske unije: Gdje smo u odnosu na ostale EU članice?, (16.-17.10.2019., Osijek);
- EHEDG godišnji plenarni sastanak, prezentacija Food safety and food consumption trends in Croatia, (24-26.10.2019., Dubrovnik);
- Info dan – zatvaranje projekta Aquahealth, prezentacija Microbiological assessment of the most consumed freshwater fish – brown trout (*Salmo trutta*) and common carp (*Cyprinus carpio*) in Croatia i prezentacija Diversity of *Vibrio* spp. in farmed and wild fish of Malostonski Bay (23.-26.10.2019., Zagreb).
- »Annual meeting of European Enforcement Project on Contained Use and Deliberate Release of GMOs«, održan u organizaciji Ministarstva zdravstva 30. – 31.05.2019. godine u Zagrebu, Hrvatska.

## 8. UKLJUČENOST U OBRAZOVNE PROCESSE INVOLVEMENT IN EDUCATIONAL PROCESSES

### EFSA jesenska škola: »Istraživanje praktične primjene procjene rizika u području sigurnosti hrane«

*EFSA autumn school: »Research of the practical application of food safety risk assessment«*

EFSA je u suradnji s HAPIH-om organizirala prvu Jesensku školu, pod nazivom: »Istraživanje praktične primjene procjene rizika u području sigurnosti hrane«, na kojoj su djelatnici Centra bili predavači. Škola je održana u periodu od 14. do 18. listopada 2019. godine u Osijeku. Škola je okupila 20 sudionika iz pretpristupnih zemalja i zemalja kandidatkinja za članstvo u Europskoj uniji: Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Crne Gore, Sjeverne Makedonije, Srbije i Turske, čiji su predstavnici uključeni u različita područja rada vezana uz procjenu rizika i sigurnost hrane.

Jesenska škola organizirana je u okviru pretpristupnog programa 2019.-2021. koji financira Europska komisija (EC) u okviru IPA II instrumenta. Cilj pretpristupnog programa je promicanje razumijevanja djelokruga rada EFSA-e, razmjena stručnih znanja i iskustava, te stvaranje mehanizama za razmjenu informacija između pretpristupnih zemalja, država članica EU-a i EFSA-e, u području procjene rizika i sigurnosti hrane.

**Slika 7: Pozdravno obraćanje sudionicima EFSA jesenske škole** / Welcome address to EFSA Autumn School participants



Izvor / Source: EFSA, 2019.

Stručnjaci CSH su tijekom pet dana sa sudionicima radionice obradili značajne teme iz područja procjene rizika, uz naglasak na praktične zadatke i primjere vezane za prikupljanje podataka o prehranbenim navikama, kontaminantima u hrani, mikrobiološkoj i kemijskoj procjeni rizika, GMO i komunikaciji o riziku. U okviru sekcije o prikupljanju podataka predstavljene su aktualne teme iz tog područja, s naglaskom na prikupljanje podataka o prehranbenim navikama, kemijskim tvarima, zoonozama, antimikrobnoj rezistenciji i pojavi bolesti uzrokovanih hranom u RH.

U okviru procjene rizika obrađene su teme iz područja mikrobiološke i kemijske procjene rizika. Iz područja mikrobiološke procjene rizika prikazani su primjeri slučajeva o *Salmonella* Infantis u mesu brojlera te sigurnosti smoothija i

sendviča na hrvatskom tržištu. Budući da je prevalencija *S. Infantis* u porastu u primarnoj proizvodnji u mesu peradi, ali i u humanim izolatima u više europskih zemalja, u ovom slučaju prikazana je pojavnost *S. Infantis* u uzorcima svježeg i zamrznutog pilećeg mesa na tržištu Republike Hrvatske, koji su prikupljeni tijekom 2015. godine.

Na temelju rezultata izrađeno je znanstveno izvješće s preporukama za postupanje upućeno nadležnim tijelima u RH. S druge strane, kako je za procjenu rizika tj. procjenu izloženosti, neophodan odgovarajući broj kvalitetnih podataka, na primjerima mikrobioloških pretraga smoothija i sendviča u RH prikazani su upravo takvi nedostaci.

Trenutne prehrabene smjernice potiču konzumaciju pet ili više komada voća i povrća dnevno, a proizvodi od svježeg voća i/ili povrća kao što su sokovi i smoothiji predstavljaju izvrsnu alternativu preporučenoj dnevnoj potrošnji. Međutim, sokovi i smoothiji mogu biti kontaminirani različitim mikroorganizmima te stoga predstavljaju potencijalnu opasnost za zdravlje potrošača, pa je pridržavanje higijenskih zahtjeva prilikom njihove pripreme jedan od preduvjeta sigurnosti ovih proizvoda.

U okviru kemijske procjene rizika obrađeni su slučajevi policikličkih aromatskih ugljikovodika, akrilamida i nitrata u hrani. Za sva tri primjera donesena su znanstvena mišljenja na temelju prikupljenih podataka, ili ciljanih istraživanja koja su prethodnih godina provedena u RH, te su kroz praktične primjere prikazani, *case-by-case* modeli procjene rizika za ove kemijske kontaminante. Sekcija o procjeni rizika završila je praktičnom vježbom koja se odnosila na izračun različitih primjera procjene izloženosti, kao ključnog koraka u procjeni rizika.

**Slika 8: Sudionici EFSA jesenske škole / Participants of EFSA Autumn School**



Izvor / Source: EFSA, 2019.

### **Edukacija specijalizanata iz područja javnozdravstvene medicine**

#### *Education of the public health medicine specialists*

Tijekom 2019. godine redovno je provedena edukacija specijalizanata iz područja javnozdravstvene medicine sukladno Zakonu o javnozdravstvenoj zaštiti (NN 100/18) i Pravilniku o specijalističkom usavršavanju doktora medicine (NN 100/11). Teme od interesa odnosile su se na poznavanje propisa iz područja sigurnosti i kvalitete hrane, metodologije procjene rizika, upoznavanje sustava brzog uzbunjivanja za hranu i hranu za životinje te pitanja prehrane i prehrabnih navika. Edukacija je održana u studenom 2019. godine za 7 polaznika specijalizacije iz područja epidemiologije i zdravstvene ekologije.



**Stručna praksa studenata u suradnji s Odjelom za matematiku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera iz Osijeka** / *Students' professional practice in cooperation with the Department of Mathematics of the Josip Juraj Strossmayer University in Osijek*

Stručna praksa studenata s Odjelom za matematiku Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera iz Osijeka i Hrvatske agencije za hranu, započela je 2014. godine. Voditeljica ove suradnje je djelatnica Centra i djelatnik Odjela za matematiku. HAPIH je prepoznao pozitivne rezultate ove suradnje te se studentska praksa nastavila i u okviru rada Centra za sigurnost hrane.

Od 2017. godine Stručna praksa izborni je kolegij na preddiplomskom studiju Matematika i računarstvo i diplomskom studiju Matematika. Svaki student ima dva mentora, jednog od strane Odjela za matematiku iz redova nositelja kolegija Stručna praksa, a drugog iz Centra za sigurnost hrane, u kojem se obavlja stručna praksa. Stručna praksa traje najmanje 80 sati. Student ovaj kolegij može upisati samo jednom tijekom studija, uz pismeno odobrenje nositelja kolegija koji samostalno procjenjuje zadovoljava li ponuđena praksa kvalitetom koja se očekuje. Student je obavezan voditi »Dnevnik stručne prakse«, kojeg potpisuju oba mentora. Rezultati projektnog zadatka kojeg je student rješavao na praksi se izlažu u obliku prezentacije. Stručna praksa vrednuje se s 4 ECTS boda.

Cilj ovakve suradnje je praktično upoznavanje studenata s primjenom stečenih znanja u praksi kao i omogućavanje obavljanja stručnih poslova u praksi te učenje iz iskustva drugih. Tijekom šest godina provođenja stručne prakse, 12 studenata prošlo je ovaj kolegij u Centru za sigurnost hrane.

## 9. STRATEŠKI RAZVOJNI PROGRAMI

### STRATEGIC DEVELOPMENT PROGRAMMES

#### USPOSTAVA BAZE ZNANSTVENIKA I STRUČNJAKA

##### SCIENTISTS AND EXPERTS DATABASE ESTABLISHING

Uspostava i koordiniranje Baze znanstvenika u području sigurnosti i kvalitete hrane i hrane za životinje te prehrane određena je člankom 3. stavak 68. Zakona o Hrvatskoj agenciji za poljoprivredu i hranu (NN 111/18).

Tijekom 2019. godine pokrenut je strateško razvojni program (SRP) »Uspostava baze znanstvenika i stručnjaka«. Opći cilj ovog strateškog razvojnog programa je digitalna transformacija poslovanja vezanog za suradnju s vanjskim znanstvenicima i stručnjacima radi podizanja razine kvalitete poslovnih procesa CSH. Specifični ciljevi ovog programa su omogućavanje pristupa informacijama o znanstvenicima i stručnjacima, omogućavanje nepristranog i transparentnog odabira najkompetentnijih znanstvenika i stručnjaka, uspostava digitaliziranog upravljanja poslovnim procesima vezanim za rad stručnih tijela te omogućavanje praćenja rada stručnih tijela na centralnoj razini.

Za potrebe provedbe SRP-a osnovan je projektni tim koji je izradio projektnu dokumentaciju, uključujući idejno rješenje baze i funkcionalnu specifikaciju baze, koji će biti temelj za daljnje projektne aktivnosti.

#### USPOSTAVA CENTRALNOG REPOZITORIJA PODATAKA SLUŽBENIH KONTROLA HRANE I HRANE ZA ŽIVOTINJE / ESTABLISHMENT OF CENTRAL REPOSITORY FOR DATA ON FOOD AND FEED OFFICIAL CONTROLS

U današnje vrijeme podaci i informacije predstavljaju neizostavni faktor uspješnosti i dugoročne održivosti svih poslovnih procesa. Osnovne karakteristike, odnosno zahtjevi na podatke i informacije su kvaliteta, dostupnost, pouzdanost i pravovremenost. Iako se kvaliteta podataka već više od dvadeset godina sustavno proučava i unaprjeđuje, a metode procjene i upravljanja kvalitetom podataka svakodnevno prakticiraju, danas je problem kvalitete podataka aktualniji više nego ikada što proizlazi iz iznimne eksplozije nastajanja velikih količina podataka.

U sustavu sigurnosti hrane u RH svakodnevno se generiraju podaci i informacije od izuzetnog značaja za poljoprivredu, industriju, trgovinu te zaštitu zdravlja potrošača. HAPIH je, između ostalih nadležnosti, odgovoran i za procjenu rizika od kontaminanata porijeklom iz hrane. Ova djelatnost podrazumijeva pravovremenu dostupnost i raspoloživost kvalitetnih podataka iz sustava sigurnosti hrane u RH. U prvom redu, tu se podrazumijevaju rezultati analiza službenih kontrola i monitoringa hrane i hrane za životinje. Podaci o prehrambenim navikama generiraju se putem projekata kojima je HAPIH voditelj, stoga je upravljanje ovim podacima značajno drugačije. Obzirom na podjelu nadležnosti u RH po pitanju domena (pesticidi, mikotoksini, teški metali, veterinarski lijekovi, zoonoze...) podaci o rezultatima službenih kontrola hrane i hrane za životinje prikupljaju se iz više izvora. Osim procjene rizika, HAPIH ima obvezu prosljeđivanja podataka o službenim kontrolama hrane i hrane za životinje u EFSA-u. Pri tome EFSA zahtjeva dostavu u zadanim formatima i definirane setove informacija koje su obvezne prilikom dostave navedenih podataka.

Opći cilj ovog razvojnog programa je unaprjeđenje sustava sigurnosti hrane u RH razvojem i implementacijom IT rješenja kojim bi se objedinili svi podaci o službenim kontrolama hrane i hrane za životinje, kako bi se dobio pravovremeni i sveobuhvatni pregled svih domena, kojih ima ukupno 9. Ovo je potrebno iz razloga što su aktivnosti po pojedinim domenama raspoređene u nekoliko institucija (Ministarstvo poljoprivrede, Ministarstvo zdravstva, Državni inspektorat...), stoga ih je potrebno objединiti u cilju izrade jedinstvenog izvješća u RH, za koje je nadležno Ministarstvo poljoprivrede.

Pored toga, u cilju nam je zaprimiti što kvalitetnije podatke zbog čega je nužna stalna komunikacija s nadležnim inspekcijama i službenim laboratorijima, odnosno nositeljima administrativnih ovlasti nad bazama podataka unutar nadležnih ministarstava.

Uspostavljanje Centralnog repozitorija, jamči pravovremenu obradu i vizualizaciju podataka i pravovremenu informaciju upravljaču rizikom te pridonosi povećanju učinkovitosti kroz unaprjeđenja na gotovo svim poslovnim procesima u području sigurnosti hrane.

Pravovremeno posjedovanje kvalitetnih podataka bitno utječe na racionalizaciju troškova u sustavu planiranja i kontrole, odnosno, nadzora svih faza proizvodnje hrane i hrane za životinje (od polja do stola) te stoga doprinosi i zaštiti zdravlja potrošača.

Ono što je od posebnog značaja za HAPIH, je jačanje značaja u sustavu sigurnosti hrane u RH kroz ovu platformu te njezino pozicioniranje kao institucije koja prikuplja i obrađuje podatke službenih kontrola i monitoringa pružajući tehničku, stručnu i znanstvenu pomoć nadležnom tijelu u svrhu unaprjeđenja sustava sigurnosti hrane.

Kako je pristup podacima i posjedovanje podataka u današnje vrijeme gotovo najvažnija osnova za sve poslovne procese, na ovaj način HAPIH ima dodatno osiguranu mogućnost rasta i razvoja, kao ključne institucije u području poljoprivrede i sigurnosti hrane.

Zaključno, ovaj koncept omogućava HAPIH-u postavljanje visokih standarda koje bi dionici sustava (laboratoriji) trebali zadovoljiti, kako bi postali sastavni dio ove IT platforme.

Vrijeme provedbe programa je u periodu 2019.- 2022. godine.

## 10. KOMUNICIRANJE S JAVNOŠĆU I MEDIJIMA

### PUBLIC AND MEDIA COMMUNICATION

Kontakt s građanima CSH ostvaruje i kroz upite potrošača i medija. Na taj način Centar je otvoren potrebama građana te im kroz svoje djelovanje pomaže znanstvenim i stručnim savjetima i utječe na svijest potrošača dajući odgovore na pitanja od njihovog interesa.

Tablice i grafikoni u ovom poglavlju prikazuju vrste upita te njihov trend i frekvenciju.

**Tablica 8. Upiti potrošača 2019. / Consumers inquiries in 2019**

Upit / Question	Broj upita / Number of questions
<b>analiza soka</b> / juice analysis	1
<b>alergeni</b> / allergens	1
<b>alkoholna pića</b> / alcoholic beverages	1
<b>ambalaža za hranu</b> / food packaging	3
<b>BSE certifikat</b> / BSE certificate	1
<b>čistoća radne odjeće</b> / cleanliness of work clothes	1
<b>deklaracija</b> / declaration	5
<b>dodaci prehrani</b> / food supplements	4
<b>dokumentacija za zapošljavanje</b> / employment documentation	1
<b>doniranje hrane</b> / food donation	3
<b>efedra prah</b> / efedra powder	1
<b>ekološki šećer</b> / ecological sugar	1
<b>energetska pića</b> / energy drinks	1
<b>upitnik o učestalosti prehrane</b> / food frequency questionnaire	1
<b>fulvinska kiselina</b> / fulvic acid	1
<b>gnojiva</b> / fertilizers	1
<b>HACCP</b> / HACCP	3
<b>znanstveno mišljenje</b> / scientific opinion	1
<b>hrana za životinje</b> / feed	1
<b>ispitivanje maslinovog ulja</b> / olive oil testing	1
<b>ispitivanje pirolizidn alkaloida</b> / pyrrolizidine alkaloids testing	1
<b>institucije odgovorne za sigurnost hrane</b> / food safety institutions	1
<b>izrada stručne studije</b> / expert study preparation	1
<b>jaja</b> / eggs	1
<b>jestiva ulja</b> / edible oils	1
<b>konoplja</b> / hemp	7
<b>kontakt mail adrese institucija</b> / institution email contacts	2
<b>tropanski alkaloidi u hrani</b> / tropane alkaloids in food	2

<b>Upit / Question</b>	<b>Broj upita / Number of questions</b>
<b>laboratorijska analiza</b> / laboratory analysis	2
<b>marmelada</b> / marmelade	1
<b>materijali koji dolaze u kontakt s hranom</b> / food contact materials	1
<b>mineralna ulja</b> / mineral oils	2
<b>morska voda</b> / sea water	1
<b>norovirus u školjkama</b> / norovirus in shell fish	2
<b>nutritivna tablica</b> / nutrition table	1
<b>obavijest za potrošače</b> / consumer notifications	1
<b>opoziv proizvoda (RASFF)</b> / product recall (RASFF)	1
<b>osnivanje laboratorija</b> / laboratory establishment	1
<b>označavanje hrane</b> / food labeling	7
<b>pdv na hranu</b> / food value added tax	1
<b>pokretanje proizvodnje</b> / initiation of manufacture	6
<b>pomoćne tvari u procesu proizvodnje</b> / processing aids	1
<b>povlačenje proizvoda</b> / product recall	4
<b>poziv – sveučilišni tjedan karijera</b> / invitation – University career week	1
<b>pravilnik margarin</b> / ordinance on margarine	1
<b>prijava neispravnog proizvoda</b> / defective product report	8
<b>prijevod deklaracije</b> / declaration translation	1
<b>prijevod dokumenta</b> / document translation	1
<b>probiotičke bakterije</b> / probiotic bacteria	1
<b>proizvodi od lješnjaka</b> / hazelnut products	1
<b>RASFF</b> / RASFF	1
<b>rok trajanja hrane</b> / food expiration date	3
<b>smrznute namirnice</b> / frozen food	1
<b>stavljanje hrane na tržište</b> / food placement on the market	3
<b>uvoz hrane</b> / food import	4
<b>vodič za sljedivost</b> / traceability guide	1
<b>zahtjev za mišljenjem</b> / opinion request	1
<b>zakonodavstvo</b> / legislation	1
<b>pitanja izvan nadležnosti CSH</b> / not under CFS jurisdiction	6
<b>UKUPNO / TOTAL</b>	<b>116</b>

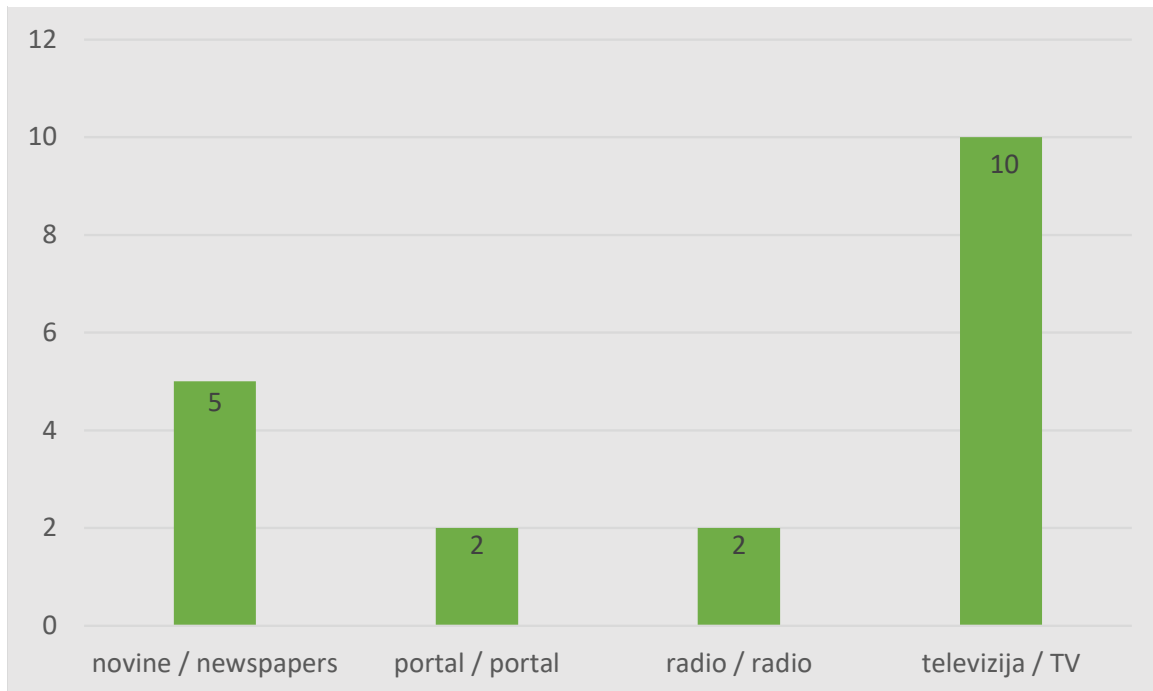
Izvor / Source: HAPIH

**Tablica 9. Upiti medija 2019. / Media inquiries in 2019**

<b>Upit / question</b>	<b>Broj upita / number of questions</b>
<b>akrilamid / acrylamide</b>	1
<b>afrička svinjska kuga / African swine fever</b>	1
<b>bacanje hrane / food waste</b>	6
<b>dvostruka kvaliteta proizvoda / double quality of products</b>	1
<b>energetska pića / energy drinks</b>	1
<b>lažne vijesti / fake news</b>	1
<b>glifosati / glyphosate</b>	1
<b>ispitivanja hrane na teške metale / food testing for heavy metals</b>	1
<b>ispravnost hrane / food safety</b>	1
<b>konferencija Hranom do zdravlja / conference With Food to Health</b>	1
<b>kvaliteta hrane / food quality</b>	1
<b>lugol / lugol</b>	1
<b>melamin / melamine</b>	1
<b>Nacionalno istraživanje o preh. navikama dojenčadi i male djece</b> National survey on food consumption of infants and children	1
<b>nadzor kvalitete mesa / meat quality control</b>	2
<b>stav potrošača o bacanju hrane / consumers' opinion on food waste</b>	1
<b>povlačenje proizvoda / product recall</b>	5
<b>prehrambene navike / dietary habits</b>	3
<b>pesticidi / pesticides</b>	1
<b>sigurnost hrane / food safety</b>	1
<b>sigurnost hrane tijekom uskrsa / food safety during Easter</b>	3
<b>sporazum EU i Mercosur / EU and Mercosur agreement</b>	1
<b>stručno izvješće samokontrole / expert report-self-controls</b>	6
<b>transmasne kiseline / trans fatty acids</b>	3
<b>trihinela / trichinella</b>	1
<b>uvoz proizvoda / product import</b>	1
<b>zavaravanje potrošača / consumer deception</b>	1
<b>pitanja izvan nadležnosti CSH / not under CFS jurisdiction</b>	3
<b>UKUPNO / TOTAL</b>	<b>51</b>

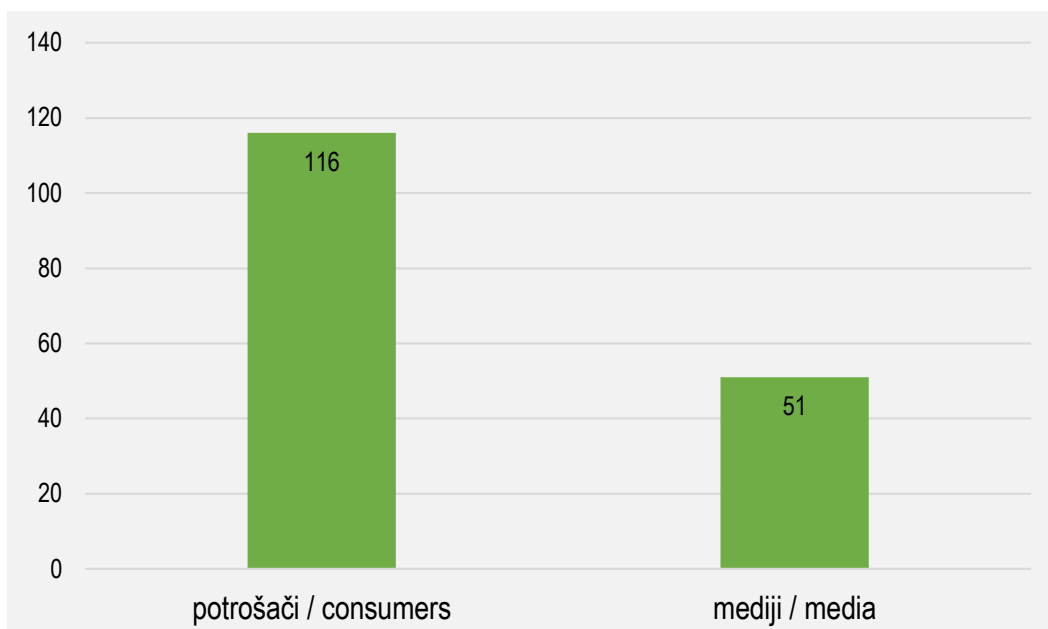
Izvor / Source: HAPIH

**Grafikon 5. Sudjelovanjima djelatnika u medijima u 2019. godinu / Employee participation in media in 2019**



Izvor / Source: HAPIH

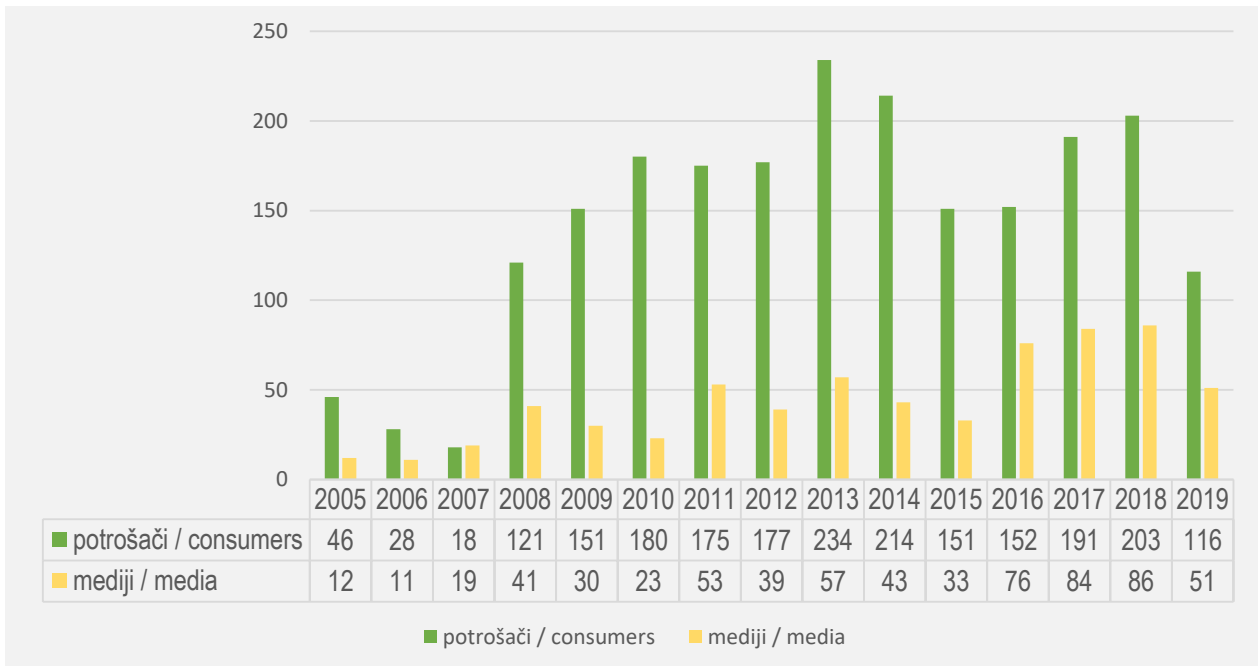
**Grafikon 6. Usporedni prikaz broja upita građana i medija za 2019. godinu**  
Comparison of consumer and media inquiries in 2019



Izvor / Source: HAPIH

**Grafikon 7. Prikaz broja upita potrošača i medija za razdoblje 2005. – 2019.**

An Overview of consumer and media inquiries for the period 2005-2019



Izvor / Source: HAPIH



## 11. PUBLICIRANJE / PUBLISHING

Adlhoch C, Miteva A, Zdravkova A, Miškić T, **Knežević D**, Perdikaris S, Śmietanka K, Świątoń E, Kopriva V, Chudý M, Romero González LJ, Moreno Gil I, Wallén Norell A, Verdonck F (2019): Estimation of the number of exposed people during highly pathogenic avian influenza virus outbreaks in EU/EEA countries, October 2016 – September 2018. *Zoonoses and Public Health*. 00:1–5.

Bogdanović T, Pleadin J, Petričević S, Listeš E, **Sokolić D**, Marković K, Ozogul F, Šimat V (2019): The occurrence of polycyclic aromatic hydrocarbons in fish and meat products of Croatia and dietary exposure // *Journal of Food Composition and Analysis*, 75 49-60 doi:10.1016/j.jfca.2018.09.017 (međunarodna recenzija, članak, znanstveni).

Brnić D, Šimić I, Lojkić I; Krešić N, Jungić A, Balić D, Lolić M, **Knežević D, Hengl B** (2019): The emergence of porcine epidemic diarrhoea in Croatia: molecular characterization and serology // *BMC Veterinary Research*, 15, 249, 9.

**Gross – Bošković A, Stražanac D, Sokolić D**, Petričević S, Bogdanović T. (2019): Upotreba, značaj i kontaminanti u začinicima i začinskom bilju u proizvodnji toplinski neobrađenih mesnih proizvoda. // *MESO: Prvi hrvatski časopis o mesu*, 22, 4:401 – 413. (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni).

**Hengl B, Knežević D, Gradvol V**, Vukić Lušić D, Gavrilović A, Jug-Dujaković J, Kazazić S, Pikelj K, Vardić Smrzlić I, Perić L, Žunić J, Kolda A, Kapetanović D (2019): Diversity of *Vibrio* spp. in farmed and wild fish of Malostonski Bay, Pelešac (Croatia). Zbornik sažetaka 8. međunarodnog kongresa »Veterinarska znanost i struka«, str. (56-56), Zagreb.

**Hengl B**, Kralik G, Lilić S, Prukner-Radovčić E, Đidara M, Šperanda M (2019): Utjecaj dodatka eteričnih ulja limuna i komorača u hranu na tovnja i klaonička svojstva te senzorska svojstva mesa tovnih pilića// XIII. simpozij Peradarski dani 2019. / XIII Symposium Poultry days 2019 : zbornik / proceedings / Mirta Balenović (ur.), str. 172-180, Zagreb.

**Hengl B, Stražanac D** (2019): Procjena izloženosti živi iz ribe populacije odraslih u RH// Knjiga sažetaka/ Book of Abstracts: 3. hrvatska konferencija o procjeni rizika porijeklom iz hrane uz obilježavanje Svjetskog dana hrane 2019./3rd Croatian Food Safety Risk Assessment Conference and marking the World Food Day 2019, Osijek: Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu, 2019. str. 34-35 (pozvano predavanje, sažetak, znanstveni).

**Knežević D, Hengl B**, Vukić Lušić D, Gavrilović A, Jug-Dujaković J, Kazazić S, Pikelj K, Vardić Smrzlić I, Perić L, Žunić J, Kolda A, Kapetanović D. (2019): Bacterial contamination of brown trout (*Salmo trutta*) and common carp (*Cyprinus carpio*) in Croatia. Zbornik sažetaka 8. međunarodnog kongresa »Veterinarska znanost i struka«, str. 104., Zagreb.

**Sokolić D, Gross-Bošković A, Jurković M, Stražanac D, Pavlić M** (2019): Dietary salt intake through meat products in Croatian adult population. In Book of abstracts of the 12th International Scientific and Professional Conference with Food to Health, str. 104, Faculty of Chemistry and Technology (University of Split), Faculty of Food Technology Osijek (University of Osijek) and Faculty of Technology (University of Tuzla), Split, Osijek, Tuzla.

**Sokolić D, Jurković M, Gross-Bošković A** (2019.): Contribution of beverages to total water intake in Croatia. In Book of abstracts of 8th International Conference Water for All, str. 60, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Osijek.

**Stražanac D, Gross-Bošković A, Hengl B, Bašić S, Sokolić D** (2019): Konzerviranje rakova upotrebom sumpornog dioksida i sulfita (E 220 – E 228) // *MESO: Prvi hrvatski časopis o mesu*, 21, 3; 269-278 (međunarodna recenzija, pregledni rad, znanstveni).

**Stražanac D**, Pleadin J, **Miloš S, Hengl B**, Medić H, Bošnjir J, Klapac T, Dimitrov N, **Gross – Bošković A** (2019): Izloženost odrasle populacije u RH akrilamidu iz hrane. In Book of abstracts of the 12th International Scientific and Professional Conference with Food to Health, str. 95, Faculty of Chemistry and Technology (University of Split), Faculty of Food Technology Osijek (University of Osijek) and Faculty of Technology (University of Tuzla), Split, Osijek, Tuzla.

Strelec I, **Sokolić D** (2019) Weight Loss Biochemistry// Book of Abstracts of the 12th International Scientific and Professional Conference WITH FOOD TO HEALTH / Babić, Jurislav ; Šubarić, Drago; Jašić, Midhat (ur.). Osijek: Studio HS internet d.o.o., Osijek, Croatia, 2019. str. 33-33 (pozvano predavanje, međunarodna recenzija, sažetak, znanstveni).

Vukić Lušić D, Kolda A, Gavrilović A, Jug-Dujaković J, Kazazić S, Pikelj K, Vardić Smrzlić I, Perić L, Žunić J, **Hengl B**, **Knežević D**, Kapetanović D. (2019): Mikrobna ekologija – pokazatelj zdravstvenog stanja morskog okoliša u Malostonskom zaljevu. Zbornik radova 7. hrvatska konferencija o vodama s međunarodnim sudjelovanjem »Hrvatske vode u zaštiti okoliša i prirode«, str. 585-591, Opatija.

Zdolec N, Jankuloski D, Kiš M, **Hengl B**, Mikulec N (2019): Detection and Pulsed-Field Gel Electrophoresis Typing of *Listeria monocytogenes* Isolates from Milk Vending Machines in Croatia // Beverages, 5, 3; 46, 6

## 12. NAGRADE, POHVALE, PRIZNANJA

### AWARDS, CONGRATULATIONS, ACKNOWLEDGMENTS

Centar je u 2019. godini dobio priznanje za dugogodišnju potporu »Brašno-kruh« kongresu prigodom jubileja 10. međunarodnog kongresa »Flour-Bread '19« od organizacijskog odbora.

Dr. sc. Dražen Knežević dr.med.vet. dobio je priznanje američke multinacionalne izdavačke tvrtke John Wiley & Sons, Inc., (*Wiley*) za objavu jednog od najčitanijih i najpreuzimanijih znanstvenih radova u području zoonoza i javnog zdravstva tijekom 2018 – 2019.



## 13. IZVJEŠĆE PRIPREMILI / AUTHORS

### • URED RAVNATELJA

Doc. dr. sc. Krunoslav Dugalić – ravnatelj, glavni i odgovorni urednik  
*krunoslav.dugalic@hapih.hr*

Doc. dr. sc. Ivana Rukavina – pomoćnica ravnatelja za istraživanje i međunarodnu suradnju  
*ivana.rukavina@hapih.hr*

Mr. sc. Ružica Jurić – pomoćnica ravnatelja za provedbu stručnih propisa  
*ruzica.juric@hapih.hr*

### • CENTAR ZA SIGURNOST HRANE

Ivana Gundulića 36b, 31000 Osijek  
tel: + 385 31 214 900, CSH, *csh@hapih.hr*

Dr. sc. Dražen Knežević, dr. med. vet. – voditelj centra, urednik  
*drazen.knezevic@hapih.hr*

Dr. sc. Sanja Miloš, urednik  
*sanja.milos@hapih.hr*

Dr. sc. Darja Sokolić, urednik  
*darja.sokolic@hapih.hr*

Dr. sc. Brigita Hengl, dr. med. vet.  
*brigita.hengl@hapih.hr*

Dr. sc. Martina Jurković  
*martina.jurkovic@hapih.hr*

Dr. sc. Jasenka Petrić  
*jasenka.petric@hapih.hr*

Darko Mikec, univ. spec. techn. aliment.  
*darko.mikec@hapih.hr*

Sandra Bašić, univ. spec. oecol  
*sandra.basic@hapih.hr*

Danijela Stražanac, dipl. ing.  
*danijela.strazanac@hapih.hr*

Andrea Gross – Bošković, dipl.ing.  
*andrea.gross-boskovic@hapih.hr*

Vlatka Buzjak – Služek, dipl.ing.  
*vlatka.buzjak.sluzek@hapih.hr*

Martina Pavlić, dip.ing.  
*martina.pavlic@hapih.hr*

Marina Mišanović, mag. oec.  
*marina.misanovic@hapih.hr*

Vinkovčka cesta 63 c  
31000 Osijek  
tel: +385 31 275 200  
e-mail:hapih@hapih.hr

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

ISSN 2718-4609



9 772718 460001