

# ŽIVOTOPIS

Ivana Ujević

Vukovarska 117, 21000 Split  
098 216690  
ujevic@izor.hr

## 1. OPĆI PODACI:

matični broj znanstvenika	171094
datum i mjesto rođenja	22. srpnja 1965., Split
državljanstvo	hrvatsko
Ustanova zaposlenja	Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split Šetalište Ivana Meštrovića 63
radno mjesto	znanstveni savjetnik u trajnom izboru

## 2. PODACI O ŠKOLOVANJU:

Doktorat	13.07.2002. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
mentor	prof. dr. sc. Ante Barić
tema rada	Utjecaj suspendirane tvari u moru na akumulaciju kovina u tragovima u sedimentu Kaštelanskog zaljeva

Magisterij	21.12.1992. Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu
mentor	prof. dr. sc. Ante Barić
tema rada	Raspodjela mangana, kroma, olova i kadmija u sedimentu Kaštelanskog zaljeva

Diploma	19.05.1989. Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Sveučilište u Splitu
mentor	prof. dr. sc. Dražena Papeš, PMF, Zagreb
tema rada	Citotoksično djelovanje otpadnih voda tvornice "Salonit" – Vranjic

## 3. PODACI O ZAPOSLENJU:

20.07.2007. – danas	Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split Laboratorij za plankton i toksičnost školjkaša
17.11.1989 – 19.07.2007.	Fakultet Prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split, Zavod za kemiju
15.09.1988 – 16.11.1989.	Osnovna škola "Rogoznica"

## 4. PODACI O NAPREDOVANJU U ZVANJU:

datum izbora u zvanje	20.05.2022.
ustanova koja je izvršila izbor	Matični odbor za područje prirodnih znanost
ustanova koja je dala mišljenje	Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split
područje	prirodne znanosti
polje	interdisciplinarne prirodne znanosti
vrsta zvanja	<b>znanstveni savjetnik u trajnom izboru</b>
datum izbora u zvanje	01. 03. 2017.
ustanova koja je izvršila izbor	Matični odbor za područje prirodnih znanost
ustanova koja je dala mišljenje	Institut Ruđer Bošković, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	interdisciplinarne prirodne znanosti
grana	znanost o moru
vrsta zvanja	<b>znanstveni savjetnik</b>
datum izbora u zvanje	07. 04. 2016.
ustanova koja je izvršila izbor	Sveučilišni odjel za studije mora
ustanova koja je dala mišljenje	Institut Ruđer Bošković, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	interdisciplinarne prirodne znanosti
grana	znanost o moru
vrsta zvanja	<b>izvanredni profesor (naslovno zvanje)</b>
datum izbora u zvanje	21. 09. 2011.
ustanova koja je izvršila izbor	Matični odbor za područje prirodnih znanost
ustanova koja je dala mišljenje	Institut Ruđer Bošković, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	interdisciplinarne prirodne znanosti
grana	znanost o moru
vrsta zvanja	<b>viši znanstveni suradnik</b>
datum izbora u zvanje	15.11. 2006.
ustanova koja je izvršila izbor	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split
ustanova koja je dala mišljenje	Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	kemija
grana	analitička kemija
vrsta zvanja	<b>docent</b>

datum izbora u zvanje	27. 09. 2006.
ustanova koja je izvršila izbor	Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
ustanova koja je dala mišljenje	Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	kemija
grana	analitička kemija
vrsta zvanja	<b>znanstveni suradnik</b>
datum izbora u zvanje	18.12.2002.
ustanova koja je izvršila izbor	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split
ustanova koja je dala mišljenje	Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb
područje	prirodne znanosti
polje	kemija
grana	analitička kemija
vrsta zvanja	<b>suradničko zvanje viši asistent</b>
datum izbora u zvanje	17.02.1997.
ustanova koja je izvršila izbor	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu
ustanova koja je dala mišljenje	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja, Split
područje	prirodne znanosti
polje	kemija
grana	analitička kemija
vrsta zvanja	<b>suradničko zvanje asistent</b>
datum izbora u zvanje	17.02.1995.
ustanova koja je izvršila izbor	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu
ustanova koja je dala mišljenje	Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu
područje	prirodne znanosti
polje	kemija
grana	analitička kemija
vrsta zvanja	<b>istraživačko zvanje asistent</b>

## 5. ZNANSTVENA DJELATNOST

Objavila sam 85 znanstvenih radova, poglavlja u knjigama, proširenih sažetaka i sažetaka, od toga 41 znanstveni rad u međunarodnim časopisima citiranim u Web of Science Core Collection (WoSCC) i 2 znanstvena rada u međunarodnim časopisima citiranim u bazi Scopus. Popis radova je u prilogu.

CROSBİ, Hrvatska znanstvena bibliografija

<https://www.bib.irb.hr/pregled/profil/28877>

Google znalac, 1170 citata, h-indeks 19

<https://scholar.google.hr/citations?user=z4UCKssAAAAJ&hl=hr>

Research Gate, 1020 citata, h-indeks 18

<https://www.researchgate.net/profile/Ivana-Ujevic>

Web of Science, 813 citata, h-indeks 18

<https://www.webofscience.com/wos/author/record/543440,5144988,15565757>

### 5.1 Područje znanstvenog rada

- Prirodni morski toksini (biotoksini) u obalnim vodama Jadrana, determinacija i određivanje profila morskih toksina te otkrivanje uzroka toksičnosti morskih mekušaca.
- Razvijanje i primjena metoda vezanog sustava tekućinske kromatografije i masene spektrometrije te kromatografskih metoda ultra visoke djelotvornosti
- Istraživanja bisfenola A (BPA) u morskom okolišu, uključujući prvo istraživanje BPA u sedimentima Jadrana i utjecaj BPA na stanične mehanizme detoksikacije tijekom razvoja ježinca (*Paracentrotus lividus*)
- Istraživanje prostorne i vremenske raspodjele metala u sedimentu, suspendiranoj tvari i mekom tkivu školjkaša i riba u vodama hrvatskog dijela Jadrana

### 5.2 Voditelj znanstvenih projekata

Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta, višegodišnje institucijsko financiranje, „Prirodni toksini – fiktoksini i njihov utjecaj na morski ekosustav“ (2013 – 2015)

Projekt Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske  
„Studija fitoplanktonskih toksina u školjkašima“ (1996-1998)

Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti (DOK-01-2018)

Projekt razvoja karijera mladih istraživača – izobrazba novih doktora znanosti (DOK-2021-02)

### 5.3 Aktivno sudjelovanje u realizaciji znanstvenih projekata

Projekt Hrvatska zaklade za znanost „Ekologija i toksičnost vrsta roda *Pseudo-nitzschia* u obalnim vodama srednjeg i južnog Jadrana“, PSEUDOTOX (IP-2020-02-3249)

Projekt Hrvatska zaklade za znanost „Morski plankton kao alat za procjenu klimatskog i antropogenog utjecaja na morski ekosustav“, MARIPLAN (IP-2014-09-3606), (2015-2019)

Projekt Hrvatske zaklade za znanost „Anisakis spp: genomska epidemiologija“ 5576, (2014 – 2018)

Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske  
„Ekološka istraživanja toksičnog fitoplanktona i toksičnosti školjkaša“  
001-0010501-0848, (2007 – 2012)

Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske:  
“Oligomerni enzimski sustavi u sintezi bioaktivnih sekundarnih metabolite”  
177-0000000-2962, (2007 – 2012)

Projekt Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske  
„Strukturne i trofičke promjene u pelagijalu jadranske kontinentalne podine“ (2002 – 2006)

Projekt Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske  
“Biološka uloga alkalne fosfataze” (1996 – 2001)

Projekt Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske  
“Izmjena tvari u poluzatvorenim bazenima“ (1991 – 1995)

### 5.4 Aktivno sudjelovanje u realizaciji međunarodnih znanstvenih projekata

Međunarodni Horizon 2020-SFS-2014-2 „Advanced Tools and Research Strategies for Parasite Control in European farmed fish“ 634429, 2015 – 2019, ukupno ugovoreno financiranje 7.800.000 €

Međunarodni FP7 projekt PERSEUS (Protecting EuRopean SEas and borders through the Intelligent USe of surveillance) 2012 –

IPA Adriatic Cross-border Cooperation Programme 2007 – 2013, Project title: “Aquaculture in the Macro Adriatic Region: problems related to the presence of toxic microalgae and marine biotoxins”, suradnja sa CRM Marine Research Centre Foundation National Reference Laboratory in Italy for Marine Biotoxins, 2<sup>nd</sup> Calls

Project planning for the realization of a fishing and aquaculture agreement collaboration between Abruzzo, Croatia and Serbia Montenegro. (2006-2007)

## 5.5 Voditelj stručnih projekata

Coastal and marine waters integrated monitoring systems for ecosystems protection and management, Cascade (2020-2022), Interreg Italy – Croatia 2014.-2020.

grupe za biotoksine koja je Nacionalni referentni laboratorij za morske biotoksine, Monitoring program toksičnog fitoplanktona i biotoksina na uzgajalištima školjkaša (od 2003.). Tehnički voditelj laboratorija i glavni ispitivač za metode određivanja morskih biotoksina akreditiranih prema normi HRN EN ISO/IEC 17025

Deskriptora 9 u okviru Monitoring programa, Jadranskog projekta, Okvirne direktive o morskoj strategiji (ODMS); Marine Strategy Framework Directive (MSFD) (od 2013.).

Izrade stručne podloga u svezi prijedloga novih pokazatelja temeljem obveza iz direktive komisije 2017/845 i odluke komisije 2017/848 (2020).

“Određivanje prijelaznih i priobalnih voda za školjkaše prema Direktivi 2006/113/EC” za Hrvatske vode (2016/17).

“Određivanje prijelaznih i priobalnih voda za školjkaše prema Direktivi 2006/113/EC” za Hrvatske vode (2014/15).

Akcijski program strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem: Ažurirani sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja jadranskog mora (2021. – 2026.), 2020-2021.

Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, 2020., Referentni centar za more, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2021.

Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, 2019., Referentni centar za more, Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, 2020.

Baza podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva, 2018., Referentni centar za more, Ministarstvo okoliša i prirode, 2019.

Referentnog centra za more (2018. – 2024.) Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, od 2022.

## 5.6 Aktivno sudjelovanje u realizaciji stručnih projekata

Shared governance of Sustainable fisheries and aquaculture activities as leverage to protect marine resources in the Adriatic Sea, Akronim: ARGOS, Interreg Italija-Hrvatska 2014.-2020.

Harmonization and Networking for contaminant assessment in the Ionian and Adriatic Seas, Interreg, Adrion Adriatic – Ionian, HARMONIA, 01.02.2018. - 31.03.2020.

Ecological observing System in the Adriatic Sea: oceanographic observations for biodiversity, Akronim ECOSS, 01. 1. 2019. – 30. 06. 2021.

“Određivanje prijelaznih i priobalnih voda za školjkaše prema Direktivi 2006/113/EC” za Hrvatske vode (2008).

“Određivanje prijelaznih i priobalnih voda za školjkaše prema Direktivi 2006/113/EC” za Hrvatske vode (2013/14).

Nacionalni monitoring program “Jadran”.

Monitoring program Vir-Konavle.

Program mjera zaštite i upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem Republike Hrvatske.

UNEP/MAP

Plan praćenja kakvoće mora i školjkaša na proizvodnim područjima i područjima za ponovno polaganje živih školjkaša (2002-2022)

## 5.7 Usavršavanja:

- 3rd International Mass Spectrometry School (IMSS), 11th Mass Spectrometry in Biotechnology & Medicine Summer School, Dubrovnik, Croatia 2-8 July 2017
- Mass Spectrometry in Biotechnology & Medicine (MSBM), the 10th MSBM Summer School, Dubrovnik, Croatia, July 3-9, 2016.
- Program LC-MS-MS, Vigo, Pontevedra, Spain, 2013.
- Training Course on the determination of PSP toxins by 2011.02 AOAC OMA (HPLC-FLD-PCOX), Vigo, Pontevedra, Spain, 2012.
- Practical laboratory training on the marine toxin analysis using chemical methods (LC-MS/MS and HPLC FLD), Marine Institute Oranmore, Galway, Ireland, 2012.
- Workshop on Food Safety requirements regarding fish and live bivalve molluscs, Split, Croatia, 2012.
- Practical laboratory training on the marine toxin analysis using chemical methods (LC-MS/MS and HPLC FLD), Marine Institute Oranmore, Galway, Ireland, 2012
- Training Course on Laboratory and Techniques for Determination of Lipophilic Toxins by LC-MS-MS, Vigo, Pontevedra, Spain, 2011.
- Seminar on chemical Contaminants and Emerging Risks, Ankara, Turkey, 2011
- Workshop on the National Residue Control Program, Split, Croatia, 2008
- Study visit on community Reference Laboratory for marine Biotoxins, Vigo, Spain, 2008.
- Workshop on shellfish and drafting procedures in the dissemination of information, Poreč, Croatia, 2008

- Participation on XI Meeting of EU-CRL/NRI.s for Marine Biotoxins, Ljubljana, Slovenia, 2008.
- Study visit on Laboratorio Nazionale de Referimento per le Biotossine Marine, Italy, 2007.
- First FAO/UNEP Sub-regional Workshop, Rovinj, Croatia Workshop on the monitoring of chemical contaminants in marine biota for trends, 1994.

### **5.8 Sudjelovanje na međunarodnim kongresima:**

2018 18th International Conference on Harmful Algae, Nantes, France

2016. 17th International Conference on Harmful Algae, Florianopolis, Brazil

2014. 16th International Conference on Harmful Algae, Wellington, New Zealand

2012. 15th International Conference on Harmful Algae, Changwon, Korea

2010. 14th International Conference on Harmful Algae, Hersonissos-Crete, Greece

2009. 7th International Conference on Molluscan Shellfish Safety. Nantes, France

1998. 35 th CIESM Congress, Dubrovnik, Croatia.

### **5.9 Znanstvena društva (članstvo) Urednički odbori znanstvenih časopisa**

Hrvatsko kemijsko društvo

ISSHA (International Society for the Study of Harmful Algae)

Član Uredničkog odbora znanstvenog časopisa Acta Adriatica

### **5.10 Pozvana predavanja**

2019. "Razvijanje metode za određivanje lipofilnih prirodnih toksina u moru primjenom LC-MS/MS", GET Your Chromatography Peaks in Good Shape, Zagreb, 07. svibnja 2019.

2018. "Kvantitativno određivanje morskih biotoksina povezanih s trovanjem škojkašima primjenom tekućinske kromatografije s masenom spektrometrijom" seminar/radionica MS User Meeting, Zagreb, 25. rujna 2018.

2016. "Primjena LC-MS/MS sustava u određivanju prirodnih toksina u moru" projekt AMBIOMERES, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, 19. rujna 2016.

2015. "Primjene kromatografskih sustava u kontroli hrane iz mora" Hrvatsko kemijsko društvo Split, Kemijsko-tehnološki fakultet, Split, 02. 12. 2015.



2015. "Monitoring fizikalnih, kemijskih i bioloških pokazatelja za određivanje područja voda pogodnih za život i rast školjkaša u vodama Jadranskog mora" 6. Hrvatska konferencija o vodama, Hrvatske vode na investicijskom valu., Opatija 20. – 23. svibnja 2015.
2014. "Osnove primjene LC/MS sustava u kontroli hrane iz mora" AlphaChrom & Asolutic Seminar, 02. 04. 2015., Split
2014. "Marine biotoxin profile along the Croatian Adriatic Sea", Shedding laser light on the Adriatic seawater environment, University of Dubrovnik, Department of Aquaculture October 02, 2014
2009. "Toksičnost školjkaša u Jadranu", Seminar nastavnika biologije osnovnih škola, Solin
2008. "Biotoksini u školjkašima", Stručni skup koji su organizirali Razvojno-istraživački centar za marikulturu Sveučilišta u Dubrovniku, Ceh za ribarstvo i marikulturu DNŽ i Sekcija uzgajivača školjaka pri Udruženju obrtnika Dubrovnik

#### 5.10 Voditelj magisterija i doktorata

2021. Spektroskopske i kromatografske metode u istraživanju morskih biotoksina, PAH-ova i metala u tragovima u područjima delte Neretve i Malostonskog zaljeva (radni naslov), Antonija Bulić, Priroroslovno-matematički fakultet u Zagrebu
2020. Antihelmintici i esencijalna ulja kao terapeutici protiv infekcije ličinkama morskog oblića *Anisakis* sp. u ljudi (radni naslov), Romana Roje Busatto, Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu
2019. Lipofilni toksini u školjkašima iz izlovnih i uzgojnih područja srednjeg i južnog Jadrana, (radni naslov), Nikša Nazlić, Sveučilišni odjel za studije mora, Sveučilište u Splitu.
2015. Raspodjela bisfenola A u sedimentima Jadranskog mora, Ivana Anđelić, obranjen na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, odsjek Kemija, 2015.
2015. Bioakumulacija metala u tragovima u dagnjama (*Mitylus galloprovincialis*) iz Malostonskog zaljeva, Nenad Vuletić, obranjen na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Zagrebu, odsjek Kemija, 2015.
2010. PSP Toxins Profile Along the Croatian Adriatic Coast, Romana Roje, ERASMUS MUNDUS Master Programme EMBC

### 5.11 Recenzija projekata

Projekt Hrvatske zaklade za znanost, član povjerenstva za neovisno i stručno mišljenje o svim aspektima financiranog projekta (Odbor za službeni posjet projekta kojeg financira Hrvatska zaklada za znanost)

Vrednovatelj znanstvenih projekata Hrvatske zaklade za znanost

### 5.12 Recenzija radova u znanstvenim časopisima

Acta Botanica Croatica  
Acta Adriatica  
The Holistic Approach to Environment  
Hranom do zdravlja  
Environmental Science and Pollution Research  
Journal of Agricultural and Food Chemistry  
Agriculture and Forestry  
Rapid Communications in Mass Spectrometry  
Environmental Monitoring and Assessment  
Environmental Sciences and Technology  
Fresenius Environmental Bulletin  
Toxicological & Environmental Chemistry  
Journal of Applied Life Sciences and International  
Asian Journal of Environment & Ecology  
Marine Drugs  
Journal of Agricultural and Ecology Research International  
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology  
Journal of Marine Science and Engineering  
Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research  
Toxins  
Ecotoxicology and Environmental Safety  
Toxicon  
Chemosphere  
Journal of Hazardous Materials

### 5.13 Organiziranje znanstvenih skupova

- Godišnji skup europskih nacionalnih referentnih laboratorija za morske biotoksine 2013. u Splitu, suradnja s europskim referentnim laboratorijem za morske biotoksine (EURLMB, Vigo, Spain), sudjelovali su predstavnici 23 europske države.

#### 5.14 Članstvo u radnim tijelima i povjerenstvima

- radna tijela i povjerenstava na nacionalnoj i međunarodnoj razini: za izrade dokumenata uređenih „Uredbom o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem” Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja
- radna tijela za izrade dokumenta i revizije dokumenata Ministarstva poljoprivrede, Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane
- povjerenstva za stratešku procjenu stanja na okoliš gradova Splita i Kaštela
- ekspertne skupine za deskriptor 9 u procesu implementacije Okvirne direktive o morskoj strategiji, ekspertne skupine za EO9, onečišćujuće tvari u morskom okolišu
- povjerenstava za obrane završnih, diplomskih i doktorskih radova i sudjeluje u vrednovanju znanstvenih projekata Hrvatske zaklade za znanost
- Matičnog odbora za područje prirodnih znanosti – polje geologija (odbor nadležan i za odlučivanje u postupcima izbora u znanstvena zvanja u polju 1.07. Interdisciplinarnih prirodnih znanosti
- Znanstvenog vijeća Instituta za oceanografiju i ribarstvo, Split

#### 5.15 Osnivanje katedri, praktikuma, referalnih centara i sl.

- **Ustrojstvo i organizacija novih praktikuma:** Praktikum iz analitičke kemije, studij biologije i kemije, nastavnički smjer, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu
- **Ustrojstvo i organizacija Nacionalnog referentnog laboratorija za morske biotoksine**
- **Ustrojstvo i organizacija predmeta** „*Ekološke teme u nastavnim programima*“ pri Poslijediplomskom sveučilišnom studiju (doktorski studij) PMF, Split: „*Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti*“, odobrenom od strane Sveučilišta u Splitu i Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta

### 6. NASTAVNA DJELATNOST

#### Otvaranje, ustrojstvo i organizacija novih praktikuma

Praktikum iz analitičke kemije, studij biologije i kemije, nastavnički smjer, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu

#### Dodiplomska, prediplomska i dipolmska nastava

Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu: Biologija i kemija, nastavnički smjer, (1991. – 2007.):

- Praktikum iz opće kemije
- Praktikum iz analitičke kemije

- Seminar iz analitičke kemije

Studij Mediteranske poljoprivrede, Sveučilišta u Splitu,

- Kemija (predavanja), 2005. – 2007.
- Praktikum iz kemije, 2005. – 2007.

Umjetnička akademija, Sveučilišta u Splitu, studij konzervacije i restauracije

- Toksikologija (predavanja), 2005. – 2007.

Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilišta u Splitu, studij kemije:

- Seminar iz analitičke kemije, 2005/06

Kemijsko-tehnološki fakultet, Sveučilišta u Splitu, studij kemije:

- Fizikalne metode analize (predavanja), 2008/09
- Kemija tla (predavanja), 2010. – 2014.

Sveučilišni studijski centar za studije mora Sveučilišta u Splitu, studijski programi morsko ribarstvo, biologija i ekologija mora, biologija i tehnologija mora:

- Toksičnost školjkaša (predavanja), 2009. –

## 7. UTJECAJ NA RAZVOJ PODRUČJA

- Znanstvena aktivnost uključuje razvoj dostatno osjetljivih kemijskih instrumentalnih metoda, u prvom redu dizajn i primjena HPLC-DAD-UV metode za domoćnu kiselinu i njene derivate, kao i HPLC-FLD metode za skupinu morskih biotoksina čiji je glavni predstavnik saksitoksin.
- Optimizacija i validacija metode za određivanje lipofilnih morskih biotoksina gimnodimina i spirolida (ciklički imini) primjenom metodom tekućinske kromatografije s masenom spektrometrijom. Prvo istraživanje gimnodimina i spirolida instrumentalnim metodama u Hrvatskoj prezentirano je na 16th International Conference on Harmful Algae, 2014., Wellington, New Zealand.
- Optimizacija i validacija LC-MS/MS metode za određivanje tetrodotoksina u ribama, prvenstveno u invazivnim vrstama u Jadranu.
- Optimizacija i validacija HPLC metode za određivanje pigmenata (lutein) u ribama.
- Razvoj HPLC-FLD metode za određivanje bisfenola A u sedimentima i morskim organizmima.
- Razvoj HPLC metoda za određivanje antihelmintika i esencijalnih ulja koji se primjenjuju kao terapeutici protiv infekcije ličinkama morskog oblića *Anisakis* sp. u ljudi.

- Tehnička voditeljica laboratorija (Nacionalni referentni laboratorij za morske biotoksine) i glavni ispitivač za HPLC-DAD-UV metodu određivanja domoične kiseline i njenih derivata, HPLC-FLD metodu određivanja PSP skupine morskih biotoksina čiji je glavni predstavnik saksitoksin i LC-MS/MS metodu određivanja lipofilnih biotoksina.
- Akreditacija navedenih metoda prema zahtjevima norme HRN EN ISO/IEC 17025.

## 8. REALIZACIJA ZNANSTVENIH AKTIVNOSTI U GOSPODARSTVU

- Razvijanje i uvođenje LC-MS/MS metode određivanja lipofilnih morskih biotoksina i HPLC-FLD metode određivanja PSP skupine morskih biotoksina je doprinijelo ukidanju bioloških metoda miševima koje su se do 2011. primjenjivale u Hrvatskoj, kao i u drugim europskim državama pri kontroli hrane iz mora, prvenstveno školjkaša. Kao tehnički voditelj laboratorija, koordiniram rad laboratorija veterinarskih zavoda u Rijeci i Splitu u okviru službenih analiza morskih biotoksina u školjkašima.
- Krajem 2015. razvila sam metodu LC-MS/MS određivanja, za ljudsku prehranu izuzetno otrovnog neurotoksina, tetradotoksina, u ribama. Metoda je važna za pravovremenu kontrolu zdravstvene ispravnosti potencijalno otrovnih riba, a pogotovo vrsta iz porodica napuhača, odnosno četverozupki, koje sadrže ovaj najjači riblji otrov te eventualno konzumiranje dovodi do smrtnog ishoda.
- Određivanje pigmenta luteina u tkivu riba, prvenstveno u koži uzgojnih jedinki, kod kojih je evidentirana promjena boje kože (žuta do žuto-zelenkasta) u usporedbi s jedinkama iz prirodnog okoliša. Promjena je rezultat dohrane jedinki u uzgajalištima s komercijalno dostupnom hranom za ribe.



U Splitu, 25. studenog 2022.

izv. prof. dr.sc. Ivana Ujević, znans. savj. tr. iz.

## SAŽETI ŽIVOTOPIS

Dr.sc. Ivana Ujević rođena je 22. srpnja 1965. godine u Splitu. Diplomirala je 1989. godine na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Akademsku titulu magistra prirodnih znanosti stekla je 1992. godine obranom magistarskog rada „Raspodjela mangana, kroma, olova i kadmija u sedimentu Kaštelanskog zaljeva“, na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Sveučilišta u Zagrebu. Na istom fakultetu 2002. godine je stekla akademsku titulu doktora znanosti iz područja prirodnih znanosti, obranom doktorskog rada „Utjecaj suspendirane tvari u moru na akumulaciju kovina u tragovima u sedimentu Kaštelanskog zaljeva“. U zvanje znanstvene savjetnice u trajnom izboru izabrana 20. svibnja 2022.

Zaposlena je na Institutu za oceanografiju i ribarstvo od 2007., u Laboratoriju za plankton i toksičnost školjkaša, a od 1989 do 2007. bila je zaposlena na Zavodu za kemiju, Prirodoslovno-matematičkom fakultetu, Sveučilišta u Splitu.

Dr. sc. Ivana Ujević sudjelovala je u dvanaest znanstvenih projekata koje su financirali Ministarstvo znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske ili Hrvatska zaklada za znanost, od kojih je jedan u tijeku, na dva od njih je bila voditelj i na dva je voditelj projekta razvoja karijera mladih istraživača. Sudjelovala je kao istraživač u izradi više od 20 stručnih projekata (od toga kao voditelj na 11 projekata), Instituta za oceanografiju i ribarstvo. Objavila je 85 znanstvenih radova, poglavljia u knjigama, proširenih sažetaka i sažetaka, od toga 43 znanstvena rada u međunarodnim časopisima citiranim u Web of Science Core Collection (WoSCC).

Član je Uredničkog odbora časopisa *Acta Adriatica*, Instituta za oceanografiju i ribarstvo, Split, Hrvatskog kemijskog društva i ISSHA (International Society for the Study of Harmful Algae).

Sudjelovala je na 15 znanstveno-stručnih usavršavanja, bila je mentor za 12 diplomskih radova, jednom magistarskom radu i 5 doktorskih disertacija. Sudjelovala je u izvođenju nastave većeg broja studijskih programa Sveučilišta u Splitu.

Voditelj je grupe za morske biotoksine koja je Nacionalni referentni laboratorij za morske biotoksine za provođenje Monitoring programa morskih biotoksina na uzgajalištima i izlovnim područjima školjkaša. Tehnički je voditelj laboratorija i glavni ispitivač za metode određivanja morskih biotoksina akreditiranih prema normi HRN EN ISO/IEC 17025.

Voditelj: Referentnog centra za more (2018. – 2024.), Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

Član je radnih tijela i povjerenstava na nacionalnoj i međunarodnoj razini: za izrade dokumenata uređenih „Uredbom o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem“ (Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja), za izrade dokumenta i revizije dokumenata Ministarstva poljoprivrede, Uprave za veterinarstvo i sigurnost hrane, povjerenstva za stratešku procjenu stanja na okoliš gradova Splita i Kaštela. Član je ekspertne skupine za deskriptor 9 u procesu implementacije Okvirne direktive o morskoj strategiji, ekspertne skupine za EO9, onečišćujuće tvari u morskom okolišu. Također, član je povjerenstava za obrane završnih, diplomskih i doktorskih radova i sudjeluje u vrednovanju znanstvenih projekata Hrvatske zaklade za znanost. Član je Matičnog odbora za područje prirodnih znanosti – polje geologija (odbor nadležan i za odlučivanje u postupcima izbora u znanstvena zvanja u polju 1.07. Interdisciplinarnih prirodnih znanosti).

## POPIS RADOVA TE OPIS ZNANSTVENE DJELATNOSTI

### 1. POPIS RADOVA

#### 1. Ukupan broj znanstvenih radova

##### a) radovi objavljeni u časopisima koji su referirani u bazi Web of Science Core Collection

1. Smoldaka Tanković, M., Baričević, A., Gerić, M., Domijan, A-M., Marić Pfannkuchen, D., Kužat, N., **Ujević, I.**, Kuralić, M., Rožman, M., Matković, K.  
Characterisation and toxicological activity of three different Pseudo-nitzschia species from the northern Adriatic Sea (Croatia)  
Environmental research, 214 (2022), 114108, 12 doi:10.1016/j.envres.2022.114108  
Q1 IF=8,431 Q1 SJR 1,78
2. El Rahman Hassoun, A., **Ujević, I.**, Jemaa, S., Roje-Busatto, R., Mahfouz, C., Fakhri, M., Nazlić, N.  
Concentrations of Tetrodotoxin (TTX) and Its Analogue 4,9-Anhydro TTX in Different Tissues of the Silver-Cheeked Pufferfish (Lagocephalus sceleratus, Gmelin, 1789) Caught in the South-Eastern Mediterranean Sea, Lebanon.  
Toxins 14 (2022) 123.  
Q1 IF=4,546 Q1 SJR 1,047
3. El Rahman Hassoun, A., **Ujević, I.**, Mahfouz, C., Fakhri, M., Roje-Busatto, R., Jemaa, S., Nazlić, N.  
Occurrence of domoic acid and cyclic imines in marine biota from Lebanon- Eastern Mediterranean Sea.  
Science of the Total Environment 755 (2021)142542, 16.  
Q1 IF=7,936 Q1 SJR 1,795
4. Talić, S., Škobić, D., Dedić, A., Nazlić, N., **Ujević, I.**, Ivanković, A. and Pavela-Vrančić, M.  
The Occurrence of Lipophilic Toxins in shellfish from the Middle Adriatic Sea  
Toxicon 186 (2020) 19-25.  
Q3 IF 3,033 Q3 SJR 0,561
5. Anđelić, I., Roje-Busatto, R., **Ujević, I.**, Vuletić, N. and Matijević, S.  
Distribution of Bisphenol A in Sediment and Suspended Matter and Its Possible Impact on Marine Life in Kaštela Bay, Adriatic Sea, Croatia  
Journal of Marine Science and Engineering, 8 (2020) 7:8070480.  
Q2 IF 2,458 Q2 SJR 0,464

6. Arapov, J., **Ujević, I.**, Skejić, S., Bužančić, M., Bakrač, A., Ninčević Gladan, Ž.  
First evidence of domoic acid production in *Pseudo-nitzschia calliantha* cultures from the central Adriatic Sea  
Acta Adriatica 61 (2020) 2 135-144.  
Q4 IF = 0,746 Q3 SJR 0,372
  
7. **Ujević I.**, Roje-Busatto R Ezgeta-Balić D  
Comparison of Amnesic, Paralytic and Lipophilic Toxins profiles in cockle (*Acanthocardia tuberculata*) and smooth clam (*Callista chione*) from the central Adriatic Sea (Croatia)  
Toxicon 159 (2019) 32-37.  
Q3 IF 3,033 Q3 SJR 0,561
  
8. Niemiec, M., Komorowska, M., **Ujević, I.**, Kuboń, M., Sikora, J., Szelağ-Sikora, A.  
Assessment of the Content of Cr, Cu, Fe, Mn and Ni in Water and Algae from the Region of Makarska Riviera in Croatia  
Rocznik Ochrina Srodowiska 21 (2019) 974-986  
Q4 IF = 0,804 Q3 SJR 0,249
  
9. Mladineo, I., Trumbic, Z., Hrabar, J., Vrbatovic, A., Buselić, I., **Ujević, I.**, Roje-Busatto, R., Babić, I. and Messina, C.  
Efficiency of Target Larvicides Is Conditioned by ABC-Mediated Transport in the Zoonotic Nematode *Anisakis pegreffii*  
Antimicrobial Agents and Chemotherapy, 62 (2018) 9; e00916-18, 14  
Q1 IF 5,192 Q1 SJR 2,096
  
10. Pinzaru Simona Cintă, Müller, Csilla, **Ujević, Ivana**, M. Venter, Monica, Chis Vasile, Glamuzina, Branko .  
Lipophilic marine biotoxins SERS sensing in solutions and in mussel tissue  
Talanta 187 (2018) 47-58  
Q1 IF 6,057 Q1 SJR 1,181
  
11. Arapov, J., Skejić, S., Bužančić, M., Bakrač, A., Vidjak, O., Bojanić, N., **Ujević, I.**, Ninčević Gladan, Ž.  
Taxonomical diversity of *Pseudo-nitzschia* from the Central Adriatic Sea. Phycological Research. 65 (2017), 4, 280-290.  
Q3 IF 1,675 Q2 SJR 0,438
  
12. Babić, S., Barišić. J., Bielen, A., Bošnjak. I., Sauerborn Klobučar, R., **Ujević, I.**, Strunjak-Perović, I., Topić Popović, N., Čož-Rakovac, R.  
Multilevel ecotoxicity assessment of environmentally relevant bisphenol A concentrations using the soil invertebrate *Eisenia fetida*.  
Journal of Hazardous Materials. 318 (2016) 477-486  
Q1 IF 10,585 Q1 SJR 2,034



13. Bilandžić, N., Sedak, M., Čalopek, B., Zrnčić, S., Oraić, D., Benić, M., Džafić, N., Mišetić Ostojić, D., Bogdanović, T., Petričević, S., **Ujević, I.**  
Element differences and evaluation of the dietary intake from farmed oysters and mussels collected at different sites along the Croatian coast of the Adriatic Sea.  
*Journal of food composition and analysis.* 45 (2016) 39-49.  
Q1 IF 4,556 Q1 SJR 1,095
14. Arapov, J., **Ujević, I.**, Marić Pfannkuchen, D., Godrijan, J., Bakrač, A., Ninčević Gladan, Ž., Marasović, I.  
Domoic acid in phytoplankton net samples and shellfish from the Krka River estuary in the Central Adriatic Sea.  
*Mediterranean Marine Science.* 17 (2016) 2, 340-350.  
Q2 IF 2,319 Q1 SJR 0,866
15. **Ujević, I.\***, Vuletić, N., Lušić, J., Nazlić, N., Kušpilić, G.  
Bioaccumulation of Trace Metals in Mussel (*Mytilus galloprovincialis*) from Mali Ston Bay during DSP Toxicity Episodes.  
*Molecules.* 20 (2015) 7, 13031-13040.  
Q2 IF 4,412 Q1 SJR 0,782
16. Anđelić, I., Matijević, S., **Ujević, I.** Preliminary investigation of bisphenol A in sediments and suspended matter in Kaštela Bay (Adriatic Sea, Croatia).  
*Acta Adriatica.* 56 (2015) 2; 259-268  
Q4 IF 0,739 Q3 SJR 0,373
17. Arapov, J., **Ujević, I.**, Ninčević Gladan, Ž., Skejić, S., Ceredi, A., Milandri, A., Pigozzi, S., Riccardi, E., Vilar-González, A., Luisa Rodríguez-Velasco, M., Nazlić, N., Marasović, I.  
Shellfish lipophilic toxin profile and toxic phytoplankton species along eastern Adriatic coast.  
*Fresenius environmental bulletin.* 24 (2015) 12c, 4801-4806  
Q4 IF 0,489 Q3 SJR 0,203
18. Herceg-Romanić, S., Kljaković-Gašpić, Z., Klinčić, D., and **Ujević I.**  
Distribution of persistent organic pollutants (POPs) in cultured mussels from the Croatian coast of the Adriatic Sea.  
*Chemosphere.* 114 (2014) 69-75.  
Q1 IF 7,086 Q1 SJR 1,632
19. Bošnjak, I., Borra, M., Iamunno, F., Benvenuto, G., **Ujević, I.**, Bušelić, I., Roje-Busatto, R., Mladineo, I.  
Effect of bisphenol A on P-glycoprotein-mediated efflux and ultrastructure of the sea urchin embryo.  
*Aquatic toxicology.* 156 (2014) 21-29.  
Q1 IF 4,964 Q1 SJR 1,594

20. Roje-Busatto, R., and **Ujević I.\***  
PSP Toxins Profile in Ascidian *Microcosmus vulgaris* (Heller, 1877) after Human Poisoning in Croatia (Adriatic Sea).  
*Toxicon*. 79 (2014) 28-36  
Q2 IF 3,033 Q2 SJR 0,972
21. Bogdanović, T., **Ujević, I.\***, Sedak, M., Listeš, E., Šimat, V., Petričević, S., Poljak, V.  
As, Cd, Hg and Pb in four edible shellfish species from breeding and harvesting areas along the eastern Adriatic Coast, Croatia.  
*Food Chemistry*. 146 (2014) 1, 197-203  
Q1 IF 7,514 Q1 SJR 1,772
22. **Ujević, I.**, Roje, R., Ninčević-Gladan, Ž., Marasović, I.  
First report of Paralytic Shellfish Poisoning (PSP) in mussels (*Mytilus galloprovincialis*) from eastern Adriatic Sea (Croatia).  
*Food Control*. 25 (2012)19, 285-291.  
Q1 IF 5,548 Q1 SJR 1,371
23. Ljubešić, Z., Bosak, Z., Viličić, D., Kralj Borojević, K., Marić, D., Godrijan, J., **Ujević, I.**, Peharec, P. and Đakovac, T.  
Ecology and taxonomy of potentially toxic *Pseudo-nitzschia* species in Lim Bay (north-eastern Adriatic Sea)  
*Harmful Algae* 10 (2011) 6, 713-722.  
Q1 IF 4,273 Q1 SJR 1,371
24. Marić, D., Ljubešić, Z., Godrijan, J., Viličić, D., **Ujević, I.**, and Precali, R.  
Blooms of the potentially toxic diatom *Pseudo-nitzschia callianta* Lundholm, Moestrup & Hasle forms blooms in coastal waters of the Northern Adriatic Sea (Croatia).  
*Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 92 (2011) 3, 323-331.  
Q1 IF 2,929 Q1 SJR 1,379
25. Ninčević-Gladan, Ž., **Ujević, I.**, Milandri, A., Marasović, I., Ceredi, A., Pigozzi, S., Arapov, J. and Skejić, S.  
Lipophilic toxin profile in *Mytilus galloprovincialis* during Episodes of Diarrhetic Shellfish Poisoning (DSP) in the NE Adriatic Sea in 2006.  
*Molecules*. 16 (2011) 888-899.  
Q2 IF 4,412 Q1 SJR 0,720
26. **Ujević, I.\***, Kljaković-Gašpić, Z. and Bogner, D.  
Influence of Suspended Matter on Cadmium Accumulation in Sediment from the Kaštela Bay, Adriatic Sea, Croatia.  
*Acta Adriatica* 51 (1) (2010) 79-88.  
Q4 IF 0,739 Q3 SJR 0,372

27. **Ujević, I.\***, Ninčević-Gladan, Ž., Roje, R., Skejić, S., Arapov, J. and Marasović, I.  
Domoic acid – A new toxin in the croatian Adriatic shellfish toxin profile. *Molecules*. 15 (2010) 6835-6849.  
Q2 IF 4,9412 Q1 SJR 0,782
28. Ninčević-Gladan, Ž., **Ujević, I.**, Milandri, A., Marasović, I., Ceredi, A., Pigozzi, S., Arapov, J., Skejić, S., Orhanović, S. and Isajlović, I.  
Is Yessotoxin the Main Phycotoxin in Croatian waters?  
*Marine Drugs* 8 (2010) 460-470.  
Q1 IF 5,118 Q2 SJR 0,848
29. Kljaković-Gašpić, Z., Bogner, D., and **Ujević, I.\***.  
Trace metals (Cd, Pb, Cu, Zn and Ni) in sediment of the submarine pit Dragon ear (Soline Bay, Rogoznica, Croatia)"  
*Environmental Geology*. 58 (2009) 751-760.  
Q2 IF 2,784 Q1 SJR 0,633
30. Ninčević-Gladan, Ž., Skejić, S., Bužančić, M., Marasović, I., Arapov, J., **Ujević, I.**, Bojanić, N., Grbec, B., Kušpilić, G. and Vidjak, O.  
Seasonal variability in *Dinophysis* spp. abundances and diarrhetic shellfish poisoning outbreaks along the eastern Adriatic coast.  
*Botanica Marina* 51 (2008) 449-463.  
Q2 IF 1,843 Q2 SJR 0,454
31. Kljaković-Gašpić, Z., **Ujević, I.**, Zvonarić, T., and Barić, A.  
Biomonitoring of trace metals (Cu, Cd, Cr, Hg, Pb, Zn) in Mali Son Bay (eastern Adriatic) using the Mediterranean blue mussel (1998 – 2005).  
*Acta Adriatica* 48 (1) (2007) 73-88.  
Q4 IF 0,739 Q3 SJR 0,372
32. Pavela-Vrančić, M., **Ujević, I.**, Ninčević Gladan, Ž., Furey, A.  
Accumulation of Phycotoxins in the Mussel *Mytilus galloprovincialis* from the Central Adriatic Sea.  
*Croatica Chemica Acta*. 79 (2006) 2; 291-297  
Q3 IF 0,887 Q3 SJR 0,320
33. Kljaković-Gašpić, Z., Odžak, N., **Ujević, I.**, Zvonarić, T. and Barić, A.  
Biomonitoring of trace metals (Cu, Cd, Cr, Hg, Pb, Zn) in the eastern Adriatic using the Mediterranean blue mussel (2001-2005)  
*Fresenius Envir. Bull.* 15 (2006) 1041-1048.  
Q4 IF 0,452 Q2 SJR 0,321
34. Kljaković-Gašpić, Z., Odžak, N., **Ujević, I.**, Zvonarić, T., Horvat, M. and Barić, A.  
Biomonitoring of mercury in polluted coastal area using transplanted mussels.  
*Sci. Total Environ.* 386 (2006) 199-209.  
Q1, IF 7,963 Q1 SJR 1,795

35. Bogner, D., **Ujević, I.** and Barić, A.  
Trace metals (Cd, Pb, Cu, Zn and Cr) distribution in sediments along east coast of the Adriatic sea (Croatia)  
Fresenius Envir. Bull. 15 (2005) 50-58.  
Q4 IF 0,509 Q2 SJR 0,316
36. Bogner, D., **Ujević, I.**, Zvonarić, T. and Barić, A.  
Distribution of selected trace metals in coastal surface sediments from the middle and south Adriatic. Fresenius Envir. Bull.13 (2004) 1281-1287.  
Q4 IF 0,489 Q3 SJR 0,279
37. Bogner, D., **Ujević, I.**, Odžak, N., Crmarić, R. and Barić, A.  
Cadmium and lead distribution in sediment of the Baćina lakes (Croatia).  
Fresenius Envir. Bull. 13 (2004) 626-632.  
Q4 IF 0,489 Q3 SJR 0,279
38. Kljaković-Gašpić, Z., **Ujević, I.** and Barić, A.  
The Mediterranean blue mussel as environmental indicator of metal pollution in the coastal area of eastern Adriatic.  
Fresenius Envir. Bull. 11 (2002) 620–625.  
Q4 IF 0,489 Q3 0,218
39. **Ujević, I.\***, Odžak, N. and Barić, A.  
Trace metal accumulation in different grain size fractions of the sediments from a semi-enclosed bay heavily polluted by urban and industrial waste water.  
Wat. Res. 34 (2000) 3055–3061.  
Q1, IF 11,236 Q1 3,099
40. **Ujević, I.**, Bogner, D., Zvonarić, T. and Barić, A.  
Trace metal distribution in coastal sediment from the Adriatic Sea.  
Fresenius Envir. Bull. 7 (1998) 701–708.  
Q4 IF 0,489 Q4 SJR 0,182
41. **Ujević, I.\***, Odžak, N. and Barić, A.  
Relationship between Mn, Cr, Pb and Cd concentrations, granulometric composition and organic matter content in the marine sediments from a contaminated coastal area. Fresenius Envir. Bull. 7 (1998) 183– 189.  
Q4 IF 0,489 Q4 SJR 0,182

## b) radovi objavljeni u časopisima koji su referirani u bazi Scopus

1. Marasović, I., Ninčević-Gladan, Ž., Skejić, S., Grbec, B., Bužančić, M. and Ujević, I. Temporal distribution of dionophysis spp. In relation to DSP shellfish toxicity. *International Journal of Environmental and Health*. 1 (3) (2007) 493-506.  
SJR 0,125 Q4
2. Ujević I., Roje-Busatto R., Dragičević B., Dulčić J. (2021) Tetrodotoxin in Invasive Silver-cheeked Toadfish *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789) in the Adriatic Sea. In: *The Handbook of Environmental Chemistry*. 110, 141 – 149.  
SJR 0,194 Q3

## 2. Radovi u zbornicima

### a) međunarodni skupovi

1. Bogner, D., Juračić, M., Ujević, I., Kljaković-Gašpić, Z. and Barić, A. Lead content in a sediment core off Rab island (Croatia) *Rapp. Comm. int. Mer Medit.* 36 (2001) 112–113.
2. Ujević, I., Bogner, D. and Barić, A. Cadmium, lead and organic matter distribution in coastal sediment from the Adriatic sea. *Marine pollution, IAEA-TECDOC-1094*, Vienna, (1999) 111–116.
3. Ujević, I., Bogner, D. and Barić, A. Cadmium, lead and organic matter distribution in sediment from Adriatic sea. *Extended synopses*. Monaco, 1998. 89-90.
4. Ujević, I., Bogner, D. and Barić, A. Trace metal accumulation in the sediment of the submarine cave “Zmajev uho” (Soline Bay, Croatia) *Rapp. Comm. int. Mer Medit.* 35 (1998) 298–299.
5. Ujević, I., Odžak, N and Barić, A. Granulometric and organic matter dependence of Pb and Cd accumulation in sediments from the Kaštela Bay (Split, Croatia). *Rapp. Comm. int. Mer Medit.* 34 (1995) 73.
6. Juretić, I., Odžak, N., Zvonarić, Z. and Barić, A. Cadmium, chromium, lead and manganese content in sediment of the Gruž Bay. *Rapp. Comm. int. Mer Medit.* 33 (1992) 73.

### b) domaći skupovi

1. Ujević, I., Ninčević Gladan, Ž., Krstulović, N., Dadić, V., Morović, M., Milun, V., Lušić, J., Jozić, S., Nazlić, N., Garber, R., Musić, V., Šurmanović, D. Monitoring fizikalnih, kemijskih i bioloških pokazatelja za određivanje područja voda pogodnih za život i rast školjkaša u vodama Jadranskog mora 6. *Hrvatska konferencija o vodama, Hrvatske vode*

*na investicijskom valu*. Biondić, D., Holjević, D., Vizner, M., (ur.). Opatija: Hrvatske vode, 2015. 505-514 (predavanje, međunarodna recenzija, objavljeni rad, znanstveni).

2. Ninčević Gladan, Ž., Marasović, I., Skejić, S., Bužančić, M., **Ujević, I.** and Arapov, J. Harmful bloom monitoring program at the shellfish breeding areas through the eastern Adriatic Coast. Book of proceedings 2nd Congress of the Aple-Adria Working Community on Maritime, Undresea, and Hyperbaric Medicine, Zadar (2006) 146-156.
3. Bogner, D., Juračić, M., **Ujević, I.**, Kljaković Gašpić, Z. and Barić, A. Changes in holocene sedimentation near the Cres Island. Second Croatian Geological Congress, Proceedings, Cavtat – Dubrovnik, Vlahović I. & Biondić R. (editors), Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 2000, pp. 119–122.
4. Bogner, D., **Ujević, I.**, and Barić, A. Lead content in the recent sediment of the Krka river estuary. 2 nd Croatian conference on waters. Proceedings, Gereš D. (editor), Hrvatske vode, Zagreb, 1999, pp. 419–424.

### 3. Knjige

Poglavlje u knjizi:

1. **Ujević, I.** i Roje-Busatto, R.  
Prirodni toksini u Jadranu // Institut za oceanografiju i ribarstvo - 90 godina otkrivanja tajni Jadrana / Vidjak, Olja (ur.).  
Split: Institut za oceanografiju i ribarstvo, 2020. str. 129-134
2. **Ujević I.**, Roje-Busatto R., Dragičević B., Dulčić J. (2020) Tetrodotoxin in Invasive Silver-cheeked Toadfish *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin, 1789) in the Adriatic Sea. In: . The Handbook of Environmental Chemistry. Springer, Berlin, Heidelberg.
3. Raspor, B., Pavičić, J., Kozar, S., Kwokal, Ž., Paić, M., Odžak, N., **Ujević, I.**, Kljaković-Gašpić, Z. Assessment of metal exposure of marine edible mussels by means of a biomarker. *In: Metallothionein IV*, C. D. Klaassen (editor). Basel, Birkhäuser Verlag, (1999) 629–632.

### 4. Sažeci znanstvenih radova

#### a) u zbornicima na međunarodnim skupovima

1. **Ujević, I.**, Roje-Busatt, R., Ezgeta-Balić, D.  
Lipophilic Toxins profiles in cockle and smooth clam from the central Adriatic Sea (Croatia) // ICHA The 18th International Conference on Harmful Algae Nantes 2018, Abstract book / ICHA (ur.). Nantes: ICHA, 2018. str. 621

2. Trumbić, Ž., Bušelić, I., Hrabar, J., Vrbatović, A., **Ujević, I.**, Roje Busatto, R., Babić, I., Messina, C.M., Mladineo, I.  
The role of ABC-mediated transport in biocidal activity of natural and synthetic compounds on *Anisakis pegreffii* larvae // Abstract Book of the 18th International Conference on Diseases of Fish and Shellfish / Mladineo, I. (ur.).  
Belfast, Ujedinjeno Kraljevstvo, 2017. str. 39-39
3. **Ujević, I.**, Roje Busatto, R., Dulčić, J., Pralija, A., Dragičević B.  
The concentration of tetrodotoxin (TTX) in invasive species *Lagocephalus sceleratus* (Gmelin 1789) in the Adriatic Sea (Croatia) // ICHA The 17th International Conference on Harmful Algae Brazil 2016, Abstract book / ICHA (ur.). Florianopolis: ICHA, 2016. str. 127-128
4. Bilandžić, N., Sedak, M., Čalopek B., Zrnčić, S., Oraić, D., Džafić, N., Mišetić Ostojić, D., Bogdanović, T., Petričević, S., **Ujević, I.**  
Cadmium levels and evaluation of the dietary intake of mediterranean ussel (*Mytilus galloprovincialis*) and oysters (*Ostrea edulis*) from southern and northern farming areas along the Croatian coast of the Adriatic Sea *ICS 2015 Congress Proceedings of International Cadmium Symposium 2015*. Sassari: University of SASSARI Department of Biomedical Sciences, Italy, 2015. 70-70.
5. Bošnjak, I., Borra, M., Iamunno, F., Benvenuto, G., **Ujević, I.**, Bušelić, I. and Mladineo, I.  
Effect of bisphenol A (BPA) on urchin embryo genes expression and ultrastructure, 5th FEBS Special Meeting: ATP-Binding Cassette (ABC) Proteins: From Multidrug Resistance to Genetic Diseases. 2014. 138-138.
6. **Ujević, I.**, Nazlić, N., Ninčević-Gladan, Ž. and Marasović, I.  
Gymnodimine and Spirolide in Shellfish during DSP Toxicity in Central and Southern Adriatic Sea, 16th International Conference on Harmful Algae, Abstract Book. Wellington, 2014. 176-176.
7. Ninčević-Gladan, Ž., **Ujević, I.**, Skopljak, V., Nazlić, N., Arapov, J. and Marasović, I.  
First evidence of human intoxication associated with Paralytic Shellfish Toxins on the eastern Adriatic coast, 15th International Conference on Harmful Algae, Changwon, Korea, Abstract Book. Hak-Gyoon Kim (ur.), 2012. 163.
8. **Ujević, I.**, Romana, R., Žure, M., Peharda, M., Ezgeta-Balić, D. and Marasović, I.  
ASP and PSP toxins in cockle (*Acanthocardia tuberculata*) and sweet clam (*Calista chione*) from the Central Adriatic Sea (Croatia), 15th International Conference on Harmful Algae, Changwon, Korea, Abstract Book. Hak-Gyoon Kim (ur.), 2012. 163.
9. Herceg Romanić, S., Klinčić, D., **Ujević, I.** Distribution of organochlorine compounds in mussels collected at breeding farms along the Croatian Adriatic coast *Arhiv za higijenu rada i toksikologiju 63 Supplement 2*. 2012. 57-57.

10. Arapov, J., Ninčević-Gladan, Ž., **Ujević, I.**, Skejić, S., Nazlić, N., Jelačić, A. and Marasović, I.  
Phycotoxin profile along Eastern Adriatic Coast, 46th European Marine Biology Symposium / Travizi, Ana; Iveša, Ljiljana; Fafandžel, Maja (ur.). Rovinj, Hrvatska, 2011. 66-66.
11. **Ujević, I.**, Romana, R. and Marasović, I.  
PSP profile along the Croatian Adriatic Sea. The 14 th International Conference on Harmful Algae, Hersonissos-Crete, Greece, 1-5 November 2010. 235-235.
12. **Ujević, I.**, Ninčević-Gladan, Ž., Arapov, J., Skejić, S. and Marasović, I.  
Recorded the Appearance of Toxicity in Shellfish Farms in the Adriatic Sea (Croatia) 7th International Conference on Molluscan Shellfish Safety. Nantes, 2009. 216-216.
13. Ninčević Gladan, Ž., Marasović, I., **Ujević, I.**, Arapov, J. and Skejić, S.  
Lipophilic toxin profile in *Mytilus galloprovincialis* collected in the Eastern Adriatic (Croatian waters) The 13th International Conference on Harmful Algae. 2008. 39-39.
14. **Ujević, I.** Kljaković-Gašpić, Z., Bogner, D. and Barić, A.  
Distribution of cadmium in sediments and suspended matter in the Kaštela Bay, Croatia. Book of abstract of the 13<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region. Nikolaou, K. (editor), Thessaloniki, Greece, Schema & Chroma, 2005, 103.
15. Kljaković-Gašpić, Z., Odžak, N., **Ujević, I.**, Zvonarić, T., Horvat, M. and Barić, A.  
Biomonitoring of trace metals (Cd, Cr, Cu, Mn, Pb, Zn, Hg and MeHg) in the Mali Ston Bay (eastern Adriatic) using Mediterranean blue mussel. *Book of abstracts of the XIII International Conference on Heavy Metals in the Environment* / de B.E. Trindade, Roberto ; Melamed, Ricardo ; Gonzaga dos S. Sobral, Luis; Peres Barbosa, Juliano (ur.).Rio de Janeiro, Brazil, 2005. 381-384.
16. Kljaković-Gašpić, Z., Odžak, N., **Ujević, I.**, Zvonarić, T. and Barić, A.  
Biomonitoring of trace metals (Cu, Cd, Cr, Hg, Pb, Zn) in the eastern Adriatic using the Mediterranean blue mussel. Book of abstract of the 13<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean. Region. Nikolaou K. (editor), Thessaloniki, Greece, Schema & Chroma, 2005, p. 95.
17. Bogner, D, **Ujević, I.**, Zvonarić, Z. and Barić, A.  
Distribution of selected trace metals in coastal surface sediments from the middle and south Adriatic. Abstract book of the 12<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region. M. Bahadir, W. Bergheim, I. Kiziroglu, M. Lahaniatis, H. Parlar, B. Topkaya (editors), Antalya, Turkey, Environ. Sci & Pollut. Res. 2003, 139.



18. Kljaković-Gašpić, Z., **Ujević, I.**, and Barić, A.  
Trace metals (Cd, Cu, Cr, Pb and Zn) in the blue mussel from the Eastern Adriatic. Book of the abstract of the 11<sup>th</sup> International Symposium on Environmental Pollution and its Impact on Life in the Mediterranean Region, MESAEP & SECOTOX, Limassol, Cyprus, 2001, C 24.
19. **Ujević, I.**, Bogner, D. and Barić, A.  
Cadmium, lead and organic matter in sediment from Adriatic Sea. Extended synopses of the International Symposium on Marine Pollution, Monaco, IAEA, 1998, 89 – 90.
20. Raspor, B., Pavičić, J., Kozar, S., Odžak, N., **Ujević, I.**, Paić, M., Kljaković-Gašpić, Z., Kwokal, Ž. and Peharec, Ž.  
Assessment of metal exposure of marine edible mussels with metallothionein, The Fourth International Metallothioneins Meeting. Klassen, Curtis D. (ur.). Kansas City : Kansas City Medical Center , 1997. 21-21.
21. Raspor, B., Pavičić, J., Kozar, S., Odžak, N., **Ujević, I.**, Paić, M., Kljaković-Gašpić, Z., Kwokal, Ž. and Peharec, Ž.  
Preliminary survey on coastal seawater pollution with metals, International Workshop on Metallothioneins. Rodriguez, Adela ; Bordin, Guy (ur.)Geel, Belgija : European Commission Joint Research Centre, 1997. 29-29.
22. **Ujević, I.**  
Relationship between Mn, Cr, Pb and Cd concentrations and the granulometric fractions and organic matter content of the sediments from the Kaštela Bay. Report of the second FAO/UNEP sub-regional workshop on the monitoring of chemical contaminants in the marine biota for trends. Athens, UNEP, 1994, 8.

#### **b) u zbornicima na domaćim skupovima**

1. **I. Ujević**, Ž. Ninčević-Gladan, S. Skejić, J. Arapov, I. Marasović.  
Evidence of Domoic Acid (ASP) in mussels from Eastern Adriatic (Croatia) *XXI. Hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera*. Novak, Predrag ; Pičuljan, Katarina; Smolec, Sonja (ur.).Zagreb: Hrvatsko društvo kemijskih inženjera i tehnologa: Hrvatsko kemijsko društvo, 2009. 348-348
2. Bogner, D., Juračić, M., Kljaković-Gašpić, Z., **Ujević, I.**, Zvonarić, T. and Barić, A. Cd, Pb, Cu and Zn content in bottom sediments of Split city environs (Croatia) Abstracts of XVII Croatian meeting of chemists and chemical engineers, Osijek, 10.-13. lipnja, (Editor: Vicković I.) Croatian Chemical Society and Croatian Society of Chemical Engineers, Podravka d.d., Koprivnica, 2001, 264.
3. Bogner, D., **Ujević, I.**, and Barić, A.  
Lead content in sediment from the river Krka estuary. Abstracts of XVI Croatian meeting of chemists and chemical engineers, Split,: Ž. Kurtanjek, D. Škare, Z. Meić (editors), Croatian Chemical Society and Croatian Society of Chemical Engineers, Podravka d.d., Koprivnica, 1999, 349.

4. **Ujević, I.**, Kljaković-Gašpić, Z., Bogner, D., Odžak, N., Zvonarić, T. and Barić, A. Distribution of trace metals in surface sediments from the Split coastal region. Abstracts of XVI Croatian meeting of chemists and chemical engineers, Split, Ž. Kurtanjek, D. Škare, Z. Meić (editors) Croatian Chemical Society and Croatian Society of Chemical Engineers, Podravka d.d., Koprivnica, 1999, 347.
5. Bogner, D., Kljaković-Gašpić, Z., **Ujević, I.**, Zvonarić, T. i Barić, A. Udio Cd, Pb, Cu i Zn u površinskom sedimentu ispred Splita. XVII. hrvatski skup kemičara i kemijskih inženjera, Osijek, sažeci / Vicković, Ivan (ur.). Koprivnica, Podravka d.d., 2001, 264.
6. Bogner, D., **Ujević, I.**, and Barić, A. Trace metals in sediment of the submarine cave "Zmajevu uho". Abstract of XV Croatian meeting of chemists and chemical engineers, Opatija, M Gojo, N. Trajkov, S. Smolec (editors), Croatian Society of Chemical Engineers, X – press, Zagreb, 1997, 359.
7. Zvonarić, T., **Ujević, I.**, Kljaković-Gašpić, Z. and Odžak, N. Distribution of Cd, Pb, Cu and Zn in surface sediments from the coastal region of the middle Adriatic. Abstract of XV Croatian meeting of chemists and chemical engineers, Opatija, M Gojo, N. Trajkov, S. Smolec (editors), Croatian Society of Chemical Engineers, X – press, Zagreb, 1997, 360.

## 2. OPIS ZNANSTVENE DJELATNOSTI

Recentna znanstvena istraživanja obuhvaćaju primjenu tekućinske kromatografije visoke djelotvornosti i vezanog sustava tekućinske kromatografije i masene spektrometrije u definiranju profila prirodnih toksina (biotoksina) u obalnim vodama Jadrana i Mediterana (radovi br. 1, 2, 3, 6, 9, 13, 14, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 26, i 27). Ciklus biotoksina u vodenom stupcu praćen je prvenstveno u školjkašima, pretežno u indikatorskoj vrsti dagnji (*Mytilus galloprovincialis*), ali i u drugim vektorima prijenosa biotoksina u hranidbenom lancu. Toksičnost školjkaša se češće pojavljuje u više eutrofiziranom području sjevernog Jadrana nego u južnom Jadranu. Rezultati doprinose procijeni toksičnosti školjkaša i drugih organizama iz mora koji su pogodni za konzumaciju. Pojava biotoksina može uzrokovati velike gubitke u akvakulturi, a naročito za mala obiteljska uzgajališta školjkaša. Stoga su posebno značajna istraživanja uzgojenih dagnji (*Mytilus galloprovincialis*), koja obuhvaćaju analize tri skupine morskih biotoksina, hidrofilne ASP - Amnesic Shellfish Poisoning i PSP - Paralytic Shellfish Poisoning te LT – Lipophilic toxins i njihovih sekundarnih metabolita (radovi br. 14, 21, 24 i 26). Navedene biotoksine proizvode toksične vrste fitoplanktona, a osim u školjkašima, po prvi put su evidentirani u mješčićnicama (plaštenjacima), sesilnim morskim organizmima, značajnih nutritivnih svojstava koji se konzumiraju svježi (rad br. 19). Razvoj i dizajn dostatno osjetljivih

kemijskih instrumentalnih metoda kao što je HPLC-DAD-UV metoda za domoičnu kiselinu i njene derivate, omogućuje istraživanja odabranih toksičnih i potencijalno toksičnih vrsta fitoplanktona roda *Pseudo-nitzschia* (radovi br. 5, 10 i 13). HPLC-FLD metoda optimizirana je, i primjenjena za skupinu morskih biotoksina čiji je glavni predstavnik saksitoksin (radovi br. 2, 6, 19 i 21). Optimizacija LC-MS/MS metode za određivanje morskih lipofilnih biotoksina čiji je glavni predstavnik okadaična kiselina i cikličkih imina (gimnodimini i spirolidi) dovodi do otkrivanja njihove prisutnosti u školjkašima hrvatskog Jadrana (radovi br. 3, 6, 14) i u mekušacima iz libanonskog obalnog područja (rad br. 2). To su prvi evidentirani podaci o pojavi lipofilnih toksina, domoične kiseline (hidrofilni toksin) i cikličkih imina u morskoj bioti iz različitih područja libanonske obale.

Istraživanje mehanizama cirkulacije bisfenola A (BPA) u sedimentima Jadrana objavljena su u radovima br. 4 i 15. Istarazivan je utjecaj koncentracija BPA relevantnih za morski okoliš, korištenjem model organizma (embriji morskog ježinca *Paracentrotus lividus*), na stanične mehanizme detoksikacije tijekom ranog razvoja (rad br. 18). Analizom mehanizama transporta, mjerenjima intracelularnog BPA (HPLC metodom) i ekspresije gena, kao i ultrastrukture tretiranih embrija, po prvi put je ustanovljena važnost transmembranskog transportnog proteina P-glikoproteina (P-gp/ABCB1) u izbacivanju BPA iz stanice.

Kromatografske metode analize optimizirane su i za mjerenje antihelmintika i esencijalnih ulja u istraživanju životnog ciklusa parazita u ribama (*Anisakis spp*), (rad br. 8)

Istraživanja prostorne i vremenske raspodjele metala (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Mn, Pb, i Zn) u sedimentima, suspendiranoj tvari i mekom tkivu školjkaša u vodama Jadrana (radovi br. 20, 25, 28, 30, 32 – 40), obavljena su primijenom elektrotermičke atomske apsorpcijske spektrometrije (ET-AAS). Sadržaj metala u obalnim sedimentima Jadrana ovisi o lokalnim izvorima zagađenja i svojstvima okolnog kopna (radovi br. 34-36). Posebno su zanimljiva istraživanja ciklusa metala kroz eksperiment postavljen u Kaštelanskom zaljevu, prilikom kojeg su u mjesečnim intervalima prikupljeni uzorci nakupljene suspendirane tvari u „sediment trapovima“ i dagnji koje su prenesene iz Malostonskog zaljeva, s ciljem procjene utjecaja ekosustava Kaštelanskog zaljeva na akumulaciju metala u dagnjama (radovi br. 10 i 25). Istraživanja metala u sedimentnim jezgrama pokazuju trend u vertikalnoj raspodjeli metala čime se može ustanoviti antropogeno podrijetlo metala (radovi br. 28, 38 i 39). Mjerenja metala (As, Cd, Hg i Pb) u tkivima četiri vrste školjkaša uzgojenih i prirodnih populacija, prikupljenih duž jadranske obale tijekom dvije sezone, pokazala su rezultate koji su uglavnom u skladu s zahtjevima zdravstvene ispravnosti školjkaša. Maseni udjeli svih mjerenih metala u školjkašima viši su u uzorcima prikupljenim u jesen. Maseni udjeli Cd, Pb i Hg su viši u uzorcima školjkaša iz prirodnih populacija, dok su maseni udjeli As značajno viši u uzorcima školjkaša iz uzgajališta (rad br. 20).

Navedena istraživanja su prva istraživanja morskih biotoksina instrumentalnim metodama u Hrvatskoj i omogućila su razvoj protokola koje su prihvatile i primjenile druge institucije uključene u monitoring školjkaša u Hrvatskoj.

Primjenom navedenih optimiziranih kromatografskih, spektrometrijskih i maseno spektrometrijskih metoda određivanja hidrofилnih i lipofilnih biotoksina i metala u tragovima uz aktivno sudjelovanje u izradi znanstvenih radova, kao glavni autor ostvarila sam suradnju s znanstvenicima Instituta Ruđer Bošković, Rovinj (radovi br. 11, 22 i 23), Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Splitu (radovi br. 4, 15 i 31), Hrvatskog veterinarskog instituta (radovi br. 12, 20), Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, Sveučilišta u Mostaru (rad br. 3), Prirodoslovno-matematičkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (rad br. 23), Instituta za medicinska istraživanja, Zagreb (rad br. 17), Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu (rad br. 18), Babes-Bolyai University, Biomolecular Physics Department, Romania (rad br. 9), University of Agriculture in Krakow, Poland (rad br. 7) i National Council for Scientific Research, Lebanon (radovi br. 1 i 2). Posebno se ističu radovi u kojima sam glavni autor u okviru metodologije i rasprave ciklusa izuzetno potentnog toksina u invazivnim vrstama riba napuhača (*Lagocephalus sceleratus*), tetrodotoksina (radovi br. 1. i Scopus rad br. 2). Uzorci riba su ulovljeni u Jadranskom i Libanonskom moru, u oba slučaja su vrste koje prolaskom kroz Sueski kanal zauzimaju staništa domicilnim vrstama i izrazito su otrovne i veoma opasne u slučaju konzumacije.



U Splitu, 25. studenog 2022.

izv. prof. dr. sc. Ivana Ujević, znans. savj. tr. iz.