

**POPIS REFERENTNIH LABORATORIJA ZA HRANU I HRANU ZA ŽIVOTINJE S POPISOM METODA**

(ovlaštenih temeljem Pravilnika o ovlašćivanju službenih i referentnih laboratorija za hranu i hranu za životinje („Narodne novine“, br. 86/10, 7/11 i 74/13))

**1. Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska cesta 25, 10000 Zagreb**

**Mlijeko i mliječni proizvodi**

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Mlijeko	Određivanje točke leđišta - termistorsko krioskopska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 5764 (ISO 5764; EN ISO 5764)
	Određivanje udjela masti – gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 1211 (ISO 1211; EN ISO 1211)
	Određivanje udjela masti - butirometrijska metoda (Rutinska metoda)	HRN ISO 2446 (ISO 2446)
	Određivanje udjela dušika - metoda blok-digestije (Makro metoda)	HRN EN ISO 8968-1 (ISO 8968-1; EN ISO 8968-1)
	Određivanje udjela laktoze (preko glukoze) - Enzimatska metoda - Boehringer Mannheim kit	Vlastita metoda RU 4.2.1-KA-6 modificirana HRN ISO 5765-1 (ISO 5765-1)
	Određivanje udjela mliječne masti, bjelančevina, laktoze, suhe tvari i bezmasne suhe tvari – spektrofotometrijska metoda (mid-IR)	HRN ISO 9622 (ISO 9622)
	Horizontalna metoda za brojenje mikroorganizama – određivanje broja kolonija pri 30 °C metodom zalijeivanja podloge	HRN EN ISO 4833-1 (ISO 4833-1; EN ISO 4833-1)
	Određivanje broja mikroorganizama – metoda protočne citometrije (Standardna metoda)	Vlastita metoda RU 4.2-1-MA-2 na temelju upute proizvođača instrumenta BactoScan FC, Tip 73700. Referentna uputa

Mlijeko	Određivanje broja somatskih stanica - mikroskopska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 13366-1 (ISO 13366-1; EN ISO 13366-1)
	Određivanje broja somatskih stanica – Fluoro-opto-elektronska metoda	HRN EN ISO 13366-2 (ISO 13366-2; EN ISO 13366-2)
	Određivanje gustoće laktodenzimetrom (Standardna metoda)	Vlastita metoda RU 4.2.1-FA-1
	Određivanje titracijske kiselosti – Soxhlet-Henkel metoda - titracijska metoda	Vlastita metoda RU 4.2.1-FA-2
	Određivanje kiselosti alkoholnom probom (Kvalitativna metoda)	Vlastita metoda RU 4.2.1-FA-8
	Određivanje udjela uree - enzimska metoda upotrebom diferencijalne pH-metrije (Referentna metoda)	HRN EN ISO 14637 (ISO 14637; EN ISO 14637)
	Određivanje sadržaja aflatoksina M1 enzimskom imunoanalizom (ELISA)	HRN EN ISO 14675 (ISO 14675; EN ISO 14675)
	Određivanje gustoće mlijeka piknometrom	Vlastita metoda RU 4.2.1 – FA- 05
	Određivanje udjela kalcija - titrimetrijska metoda	HRN ISO 12081 (ISO 12081)
	Određivanje udjela pepela	AOAC 945.46
	Određivanje aktivnosti alkalne fosfataze – fluorometrijska metoda	HRN EN ISO 11816-1 (ISO 11816-1; EN ISO 11816-1)
	Određivanje udjela laktoze u mlijeku tekućinskom kromatografijom (Referentna metoda)	Vlastita metoda RU 4.2-1-KA-57 modificirana u pripremi uzorka HRN ISO 22662
	Određivanje prisutnosti mlijeka u prahu u mlijeku	Vlastita metoda RU 4.2-1-KA-58
	Određivanje prisutnosti antibiotika u mlijeku Ecotest easy MRL testom $\beta$ -laktami i Tetraciklini $\beta$ -laktami: 2-70 $\mu\text{g/L}$ Tetraciklini: 15-35 $\mu\text{g/L}$	Vlastita metoda RU 4.2-1-KA-61
Mlijeko i mliječni Proizvodi	Određivanje pH vrijednosti - ionometrijska metoda	Vlastita metoda RU 4.2-1-FA-3 na temelju uputa proizvođača Mettler Toledo

Mlijeko i mliječni proizvodi	Određivanje sastava mliječne masti plinsko tekućinskom kromatografijom izražen kao postotak zasićenih masnih kiselina na ukupne masti	HRN ISO 15885 (ISO 15885)
Mlijeko, vrhnje, evaporirano mlijeko	Određivanje udjela suhe tvari - gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN ISO 6731 (ISO 6731)
Sir	Određivanje udjela dušika - Metoda blok-digestije (Makro metoda)	Vlastita metoda RU 4.2.1-KA-11 modificirana u pripremi uzorka HRN EN ISO 8968-1 (ISO 8968-1; EN ISO 8968-1)
	Određivanje udjela masti – Van Gulikova metoda – butirometrijska metoda	HRN ISO 3433 (ISO 3433)
	Određivanje udjela suhe tvari - gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 5534 (ISO 5534; EN ISO 5534)
	Određivanje udjela masti - gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 1735 (ISO 1735; EN ISO 1735)
	Određivanje udjela kravljeg mlijeka u ovčjim i kozjim sirevima metodom izoelektričnog fokusiranja (IEF)	Commission Regulation (EC) No 273/2008 (Annex IX, Article 6)
	Određivanje udjela klorida potencimetrijsko –titracijskom metodom	HRN EN ISO 5943 (ISO 5943; EN ISO 5943)
	Određivanje udjela pepela	AOAC 935.42
	Određivanje laktoze u siru - enzimatska metoda - Boeringer Mannheim kit	Vlastita metoda RU 4.2.1-KA-54 modificirana HRN ISO 5765-1 (ISO 5765-1)
	Određivanje udjela laktoze u siru tekućinskom kromatografijom	Vlastita metoda RU 4.2.1.KA-60 modificirana HRN ISO 22662:2010 (ISO 22662:2007)
Albuminski sir (skuta)	Određivanje sadržaja suhe tvari (Referentna metoda)	HRN ISO 2920 (ISO 2920)
Vrhnje	Određivanje udjela masti - gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 2450 (ISO 2450; EN ISO 2450)

Jogurt i sir	Određivanje udjela kalcija - titrimetrijska metoda	Vlastita metoda RU 4.2-1- KA-50 modificirana HRN ISO 12081 (ISO 12081)
Jogurt i vrhnje	Određivanje udjela dušika - metoda blok-digestije (Makro metoda)	Vlastita metoda RU 4.2.1-KA-38 modificirana u pripremi uzorka HRN EN ISO 8968-1 (ISO 8968-1; EN ISO 8968-1)
Jogurt	Određivanje udjela suhe tvari - gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN ISO 13580 (ISO 13580)
	Određivanje udjela masti - gravimetrijska metoda	Vlastita metoda RU 4.2.1-KA-41 modificirana HRN EN ISO 1211 (ISO 1211; EN ISO 1211)
Fermentirana mlijeka	Određivanje titracijske kiselosti – potenciometrijska metoda	HRS ISO/TS 11869 (ISO/TS 11869)
	Određivanje udjela mliječne kiseline metodom infracrvene spektrometrije	Vlastita metoda RU 4.2.1 – KA- 43 prema normi HRN ISO 9622
Maslac	Određivanje sadržaja vode (Referentna metoda)	HRN EN ISO 3727-1 (ISO 3727-1; EN ISO 3727-1)
	Određivanje sadržaja suhe tvari bez masti (Referentna metoda)	HRN EN ISO 3727-2 (ISO 3727-2; EN ISO 3727-2)
	Određivanje sadržaja masti - računski	HRN EN ISO 3727-3 (ISO 3727-3; EN ISO 3727-3)
	Određivanje sadržaja masti – gravimetrijska metoda (Referentna metoda)	HRN EN ISO 17189 (ISO 17189; EN ISO 17189)

## 2. Institut za oceanografiju i ribarstvo, Šetalište Ivana Meštrovića 63, 21000 Split

### Praćenje morskih biotoksina

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Školjkaši	Ispitivanje PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) toksina	Biološki test na miševima, AOAC (1990)
	Ispitivanje ASP (Amnesic Shellfish Poisoning) toksina (domoična i epi-domoična kiselina)	HPLC analiza Quilliam et al. (1995) AOAC, Vol. 78
	Ispitivanje DSP (Diarrhetic Shellfish Poisoning) toksina (AZA-1, AZA-2, AZA-3, DTX-1, DTX-2, GYM, OA, ukupno OA skupina, PTX-1, PTX-2, SPX, YTX, HYTX, YTX-45-OH i YTX-h-45-OH)	LC MS/MS EU Harmonised SOP, Izdanje 4 (2011)
	Ispitivanje PSP (Paralytic Shellfish Poisoning) toksina (C1,2, dcGTX2,3, dcNEO, dcSTX, GTX1,4, GTX2,3, GTX5, NEO i STX)	Lawrenceova metoda HPLC-FLD metoda s prethodnom oksidacijom AOAC (2005)

### 3. Hrvatski veterinarski institut, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

#### Meso peradi

Odjel za veterinarsko javno zdravstvo, Laboratorij za analitičku kemiju, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Meso i mesni proizvodi	Određivanje udjela vode	ISO 1442:1997
	Određivanje količine sirovih bjelančevina	HRN ISO 937:1999
	Određivanje ukupne količine masti	HRN ISO 1443:1999
	Određivanje količine nitrita	HRN EN 12014-3:2007
	Određivanje količine polifosfata	HRN ISO 13730:1999
	Određivanje količine hidroksiprolina	HRN ISO 3496:1999

#### *Escherichia coli*, uključujući verotoksigene sojeve vrste *E. coli*

Laboratorij za mikrobiologiju hrane, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana i hrana za životinje	Metoda brojenja beta-glukuronidaza pozitivne <i>E. coli</i> – Dio 2.: Brojenje kolonija pri 44 °C uporabom 5-bromo-4-chloro-3-indolyl beta-D- glucuronide	HRN ISO 16649-2:2001
	Horizontalna metoda za brojenje beta-glukuronidase-pozitivne <i>E. coli</i> – Dio 3: Postupak najvjerojatnijeg broja upotrebom 5-bromo-4-kloro-3-indolil-beta-D-glukuronida	HRN ISO/TS 16649-3:2008
	Horizontalna metoda za otkrivanje <i>Escherichia coli</i> O157	HRN EN ISO 16654:2003

### Koagulaza pozitivni stafilokoki, uključujući *Staphylococcus aureus*

Laboratorij za mikrobiologiju hrane, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana i hrana za životinje	Horizontalni postupak brojanja koagulaza pozitivnih stafilokoka ( <i>Staphylococcus aureus</i> i druge vrste) – Dio 1.: Postupak primjene Baird-Parkerove hranjive podloge	HRN EN ISO 6888-1:2004
	Određivanje stafilokoknih enterotoksina tipa SEA do SEE VIDAS® SET2 metodom	A) European screening methods of the EURL Version 5, September, 2010 B) AOAC Ref. 2007.06

### Paraziti (rod *Trichinella*)

Laboratorij za dijagnostiku Veterinarskog zavoda Vinkovci, I. i J. Kozarca 24, 32100 Vinkovci

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Meso životinja za jelo i divljači	Umjetna probava ( <i>Trichinella</i> )	Commission regulation (EC) N0 2075/2005, Annex I Detection methods, Chapter I Reference method of detection Pravilnik (NN 6/08) o načinu obavljanja pretrage na prisutnost <i>Trichinella</i> u mesu. Prilog I., metode pretraživanja poglavlje I. Referentna metoda pretraživanja

### Proteini životinjskog podrijetla u hrani za životinje

Laboratorij za mikrobiologiju hrane za životinje, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana za životinje	Horizontalna metoda za otkrivanje <i>Salmonella</i> spp.	HRN EN ISO 6579:2003/Ispr.1:2008
	Postupak brojenja kolonija kvasaca i plijesni u proizvodima koji imaju aktivnost vode manju ili jednaku 0,95	ISO 21527-2:2008
	Mikroskopska metoda za determinaciju dijelova animalnih tkiva u krmivima i krmnim smjesama	Pravilnik o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za provedbu službenih kontrola hrane za životinje (NN br. 146/10) Prilog VI.

**Rezidue zabranjenih tvari, farmakoloških aktivnih tvari i kontaminanata u hrani životinjskog podrijetla, hrani za životinje, biološkom materijalu i vodi**

Laboratorij za određivanje rezidua, Hrvatski veterinarski institut , Savska 143, 10000 Zagreb

<b>Grupa rezidua</b>	<b>Materijali /Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
A1 - kloramfenikol	Mišićno tkivo, mesni proizvodi, bubrežno tkivo, tkivo jetre, mlijeko, jaja	Orijentacijska EIA metoda za određivanje kloramfenikola	SOP Z-I-2-AM01 Rev 07 2017-09-12
B - farmakološki aktivne tvari	Mišićno tkivo, mesni proizvodi, bubrežno tkivo, tkivo jetre, mlijeko, jaja	Orijentacijska EIA metoda za određivanje sulfonamida: sulfametazina, sulfamerazina, sulfisoksazola, sulfadiazina i sulfakloropiridazina	SOP Z-I-2-AM07 Rev 07 2017-08-23
	Mišićno tkivo, bubrežno tkivo, tkivo jetre, mlijeko, jaja, med	Orijentacijska EIA metoda za određivanje streptomicina i dihidrostreptomicina	SOP Z-I-2-AM16 Rev 06 2016-03-30
	Mišićno tkivo, jaja, mlijeko, med	Određivanje antimikrobnih supstancija (amoksicilin, ampicilin, cefaleksin, cefapirin, cefaperazon, ceftiofur, dapson, doksiciklin, eritromicin, kloksacilin, klortetraciklin, linkomicin, neomicin, oksacilin, oksitetraciklin, penicilin, spiramicin, spectinomycin, sulfadiazin, sulfadimidin, sulfagvanidin, sulfametoksiazin, sulfamonometoksin, sulfatiazol, tetraciklin, tilmikozin, tilozin, trimetoprim) ekstrakcijskom metodom	SOP Z-I-2-AM33 Rev 04 2016-03-30
	Mišićno tkivo, jaja	Orijentacijska EIA metoda za određivanje kinolona: enrofloksacina, flumekina i marbofloksacina	SOP Z-I-2-AM34 Rev 03 2016-04-05



B - farmakološki aktivne tvari	Mlijeko	Određivanje antibakterijskih tvari (amoksisilin, ampicilin, cefaleksin, cefapirin, ceftiofur, cefoperazon, dapson, doksiciklin, kloksacilin, neomicin, penicilin, spiramicin, sulfadiazin, sulfadimidin, sulfamonometoksin, tilozin) u mlijeku Delvotestom®	SOP Z-I-2-AM28 Rev 07 2016-03-30
C3 - Mikotoksini	Mlijeko	Orijentacijska EIA metoda za određivanje aflatoksina M1	SOP Z-I-2-AM09 Rev 05 2016-04-05

#### FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE

Područja pretraživanja	Materijali / Proizvodi	Vrsta ispitivanja/ svojtvo	Tehnika	Metoda ispitivanja
<b>I – Hrana</b> <b>II – Hrana za životinje</b> <b>III – Biološki materijal</b> <b>Zabranjene tvari (A)</b> Kloramfenikol (A1), Nitrofurani (A2) <b>Farmakološki aktivne tvari (B)</b> Veterinarski lijekovi (B1), Aminoglikozidi (B2), Sulfonamidi, Trimetoprim, Dapson (B3), Levamisol (B4), Antiparazitici (B5), Kokcidiostatici (B6), Nesteroidni protuupalni lijekovi (B7), Polipeptidni lijekovi (B8) <b>Kontaminanti (C)</b> Pesticidi, piretroidi, karbamati i poliklorirani bifenili (C1): LC-MS/MS (C1-1), GC- MS/MS (C1-2) Kemijski elementi (C2): AAS (C2-1), ICP-MS (C2-2), LC-ICP-MS (C2-43) Mikotoksini (C3): Aflatoksin M1 (C3)				
<b>Zabranjene tvari (A)</b> Kloramfenikol (A1), Nitrofurani (A2)				
I A1	Hrana životinjskog podrijetla i med	Određivanje kloramfenikola	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
III A1	Biološki materijal	Određivanje kloramfenikola	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I A2	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje nitrofurana	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>

<b>Farmakološki aktivne tvari (B)</b> Veterinarski lijekovi (B1), Aminoglikozidi (B2), Sulfonamidi, Trimetoprim, Dapson (B3), Levamisol (B4), Antiparazitici (B5), Kokcidiostatiki (B6), Nesteroidni protuupalni lijekovi (B7), Polipeptidni lijekovi (B8)				
I B1	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje veterinarskih lijekova	UHPLC-TOF-MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B2	Hrana životinjskog podrijetla i med	Određivanje aminoglikozida	UHPLC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B3	Hrana životinjskog podrijetla i med	Određivanje sulfonamida, trimetoprima i dapsona	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B4	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje levamisola	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B5	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje antiparazitika	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B6	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje kokcidiostatika	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
II B6	Hrana za životinje	Određivanje kokcidiostatika	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B7	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje nesteroidnih protuupalnih lijekova	UHPLC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I B8	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje polipeptidnih lijekova	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
<b>Kontaminanti (C)</b> Pesticidi, piretroidi, karbamati i poliklorirani bifenili (C1): LC-MS/MS (C1-1), GC-MS/MS (C1-2)				

I C1-1	Hrana životinjskog podrijetla i med	Određivanje pesticida, piretroida, karbamata i polikloriranih bifenila	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I II C1-2	Hrana životinjskog podrijetla i med Hrana za životinje	Određivanje pesticida, piretroida, karbamata i polikloriranih bifenila	GC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
<b>Kontaminanti (C) Kemijski elementi (C2): AAS (C2-1), ICP-MS (C2-2), LC-ICP-MS (C2-43)</b>				
I C2-1	Hrana životinjskog podrijetla i med	Određivanje žive	AAS Amalgamiranje	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I C2-2	Hrana životinjskog podrijetla i med Hrana za životinje	Određivanje metala	ICP-MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
I II C2-3	Hrana životinjskog podrijetla Hrana za životinje	Određivanje anorganskog arsena	LC-ICP-MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
<b>Kontaminanti (C) Mikotoksini (C3): Aflatoksin M1 (C3)</b>				
I C3	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje aflatoksina M1	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>

Laboratorij za analitičku kemiju, Hrvatski veterinarski institut, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Grupa rezidua	Materijali / Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
A2 -steroidi	Tkivo jetre	Određivanje trenbolona u biološkom materijalu ELISA metodom	SOP Z-I-4-MA 15 Rev. 04 2018-02-12
		Određivanje etinilestradiola u biološkom materijalu ELISA metodom	SOP Z-I-4-MA 18 Rev. 03 2018-02-12
	Tkivo mišića	Određivanje	SOP Z-I-4-MA 10

		metiltestosterona u biološkom materijalu ELISA metodom	Rev. 06 2018-02-12
		Određivanje trenbolona u biološkom materijalu ELISA metodom	SOP Z-I-4-MA 15 Rev. 04 2018-02-12
	Urin	Određivanje etinilestradiola u biološkom materijalu ELISA metodom	SOP Z-I-4-MA 18 Rev. 03 2018-02-16
B3d - mikotoksini	Hrana i hrana za životinje	Određivanje okratoksina A ELISA metodom	SOP Z-I-4-K 20 Rev. 05 2018-02-16
		Određivanje aflatoksin B1 ELISA metodom	SOP Z-I-4-K 19 Rev. 07 2018-02-16
		Određivanje deoksinivalenona ELISA metodom	SOP Z-I-4-K 25 Rev. 03 2018-02-16
		Određivanje zearalenona ELISA metodom	SOP Z-I-4-K 18 Rev. 05 2018-02-16

#### FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE

Područja pretraživanja	Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Tehnika	Metoda ispitivanja
<b>I – Hrana</b> <b>II – Hrana za životinje</b> <b>III – Biološki materijal</b> <b>IV - Voda</b> <b>Zabranjene tvari (A)</b> Beta-agonisti (A1), Steroidi (A2), Stilbeni i laktone rezorcilne kiseline (A3), Tireostatici (A4), Gestageni (A5)				
<b>Zabranjene tvari (A)</b>				
I II III IV A1	Hrana, hrana za životinje, biološki materijal, voda	Određivanje beta-agonista	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
III A2	Biološki materijal	Određivanje steroida	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
III A3	Biološki materijal	Određivanje stilbena i laktone rezorcilne kiseline	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
III A4	Biološki materijal	Određivanje tireostatika	LC-MS/MS	Prema popisu metoda

				dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
III A5	Biološki materijal	Određivanje gestagena	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>

Laboratorij za analitičku kemiju i rezidue, Hrvatski veterinarski institut, Podmurvice 29, 51000 Rijeka

Grupa rezidua	Područje ispitivanja	Vrsta ispitivanja	Metoda ispitivanja
A6 -nitroimidazoli	Mišićno tkivo/riba, krvna plazma, mlijeko, jaja, voda i med	Određivanje nitroimidazola UHPLC/MS-MS metodom	SOP R-3-89 N UHPLC-MS/MS Rev.02 2017-09-15
B3e - boje	Riba	Određivanje trifenilmetan boja u ribi UHPLC-MS/MS metodom	SOP R-3-95 Rev. 00 2017-09-15

Laboratorij za analitičku kemiju i rezidue, Hrvatski veterinarski institut, Poljička cesta 33, 21000 Split

Grupa rezidua	Materijali /Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
B2a - antihelmintici: avermektini	Mišićno tkivo, tkivo jetre, mlijeko, jaja	Određivanje sadržaja avermektina u hrani animalnog podrijetla HPLC-FLD metodom	S-3-SOP-121 Rev. 00 2012-04-15

#### FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE

Područja pretraživanja	Materijali / Proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Svojstvo	Tehnika	Metoda ispitivanja
<b>I - Hrana</b>				
<b>III- Biološki materijal</b>				
<b>Farmakološki aktivne tvari (B) Kortikosteroidi (B1)</b>				
<b>Farmakološki aktivne tvari (B) Kortikosteroidi (B1)</b>				
I B1	Hrana životinjskog podrijetla	Određivanje kortikosteroida	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>
	Biološki materijal			

Laboratorij za analitičku kemiju i rezidue, Hrvatski veterinarski institut, Ivana Zakmardija Dijankovečkog 10, 48260 Križevci

Grupa rezidua	Materijali /Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
B2a - Antihelmintici: benzimidazoli i levamisol	Tkivo-jetra	Određivanje koncentracija benzimidazola i levamisola kombiniranom metodom tekućinske kromatografje-tandemske spektrometrije masa (LC-MS/MS) Granica kvantifikacije $\geq 6,70 \mu\text{g/kg}$	5.4/K3/SOP112 Rev 01 2015-12-16
	Mlijeko	Određivanje koncentracija benzimidazola i levamisola kombiniranom metodom tekućinske kromatografje-tandemske spektrometrije masa (LC-MS/MS) Granica kvantifikacije $\geq 0,22 \mu\text{g/kg}$	5.4/K3/SOP116 Rev 01 2016-11-24
	Jaja	Određivanje koncentracija benzimidazola i levamisola kombiniranom metodom tekućinske kromatografje-tandemske spektrometrije masa (LC-MS/MS) Granica kvantifikacije $\geq 0,7 \mu\text{g/kg}$	5.4/K3/SOP118 Rev 01 2017-11-8

### **Rod *Campylobacter***

Laboratorij za mikrobiologiju hrane, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana i hrana za životinje	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i brojenje <i>Campylobacter</i> spp. – Dio 1.: Metoda dokazivanja	HRN EN ISO 10272-1:2008
	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i brojenje <i>Campylobacter</i> spp. – Dio 2.: Postupak određivanja broja kolonija	HRN ISO/TS 10272-2:2008

### ***Listeria monocytogenes***

Laboratorij za mikrobiologiju hrane, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Hrana i hrana za životinje	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i određivanje broja <i>Listeria monocytogenes</i> - Dio 1.: Metoda dokazivanja	HRN EN ISO 11290-1:1999/A1:2008 (ISO11290-1:1996/Amd1:2004; EN ISO 11290-1:1996/A1:2004)
	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i određivanje broja <i>Listeria monocytogenes</i> - Dio 2.: Metoda određivanja broja	HRN EN ISO 11290-2:1999/A1:2008 (ISO 11290-2:1998/Amd1:2004; EN ISO 11290-2:1998/A1:2004)

### **Analiziranje i testiranje zoonoza**

Laboratorij za mikrobiologiju hrane, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Hrana i hrana za životinje	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti <i>Salmonella</i> spp.	HRN EN ISO 6579:2003 / Ispr. 1:2008
	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti, brojenje i serotipizaciju <i>Salmonella</i> – dio 3. Smjernice za serotipizaciju <i>Salmonella</i> spp.	ISO / TR 6579-3:2012

### **Rezidue pesticida**

Laboratorij za određivanje rezidua, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metode ispitivanja</b>
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------

<p>Mast iz hrane životinjskog podrijetla</p>	<p>Određivanje ostataka pesticida (aldrin, cisklordan, trans-klordan, klorbenzilat, p,p-DDD, p,p-DDE, o,p-DDT, p,p-DDT, dieldrin, endosulfan alfa, endosulfan beta, endosulfan sulfat, endrin, heksaklorbenzen, HCH alfa, HCH-beta, HCH gama (lindan), heptaklor, heptaklorepoksid-egzo, heptaklorepoksid-endo, metoksiklor, pentakloranilin, kvintozen, teknazen, azinfos-etil, bromofos-etil, karbofention, klorfeninfos, klorpirifos, kloriprifos-metil, diklorvos, diazinon, etion, fenitrotrion, fenklorfos, fention, malaokson, malation, metidation, mevinfos, paraokson-metil, paration, paration-metil, pirimifos-metil, profenofos, propetamfos, pirazofos, tetraklorvinfos, triazofos, aletrin, bifentrin, ciflutrin, cipermetrin, deltametrin, fenpropartrion, fenvalerat, permetrin, resmetrin, tetrametrin, karbaril, karbofuran, pirimikarb, amitraz, kumafos) u masnoći iz hrane životinjskog podrijetla primjenom plinske kromatografije – tandemske spektrometrije masa (GC-MS/MS)</p>	<p>SOP Z-I-2-AM37 Rev. 02 2013-02-07</p>
<p>Hrana za životinje</p>	<p>Određivanje ostataka pesticida (aldrin, cisklordan, trans-klordan, klorbenzilat, p,p-DDD, p,p-DDE, o,p-DDT, p,p-DDT, dieldrin, endosulfan alfa, endosulfan beta, endosulfan sulfat, endrin, heksaklorbenzen, HCH alfa, HCH-beta, HCH gama (lindan), heptaklor, heptaklorepoksid-egzo, heptaklorepoksid-endo, metoksiklor, pentakloranilin, kvintozen, teknazen) u uzorcima hrane za životinje primjenom plinske kromatografije– tandemske spektrometrije masa (GC-MS/MS)</p>	<p>SOP Z-I-2-AM38 Rev. 02 2013-03-06</p>

### Teški metali u hrani i hrani za životinje

Laboratorij za određivanje rezidua, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
----------------------	----------------------------	--------------------



Mišićno tkivo	Određivanje kadmija atomskom apsorpcijskom spektrometrijom	SOP Z-I-2-AM17 Rev. 03 2009-05-04
	Određivanje olova atomskom apsorpcijskom spektrometrijom	SOP Z-I-2-AM18 Rev. 03 2009-05-04
Mišićno tkivo, bubrežno tkivo, mlijeko, riba	Određivanje žive direktnim spaljivanjem na živinom analizatoru u hrani životinjskog podrijetla	SOP Z-I-2-AM32 Rev. 01 2010-04-08
Mlijeko	Direktna metoda određivanja olova i kadmija u mlijeku i tekućim mliječnim proizvodima pomoću AAS-a	SOP Z-I-2-AM59 Rev. 00 2012-08-08
Hrana za životinje	Određivanje Cd, Pb, As, Cu i Zn u hrani za životinje pomoću ICP-OES	SOP Z-I-2-AM60 Rev. 00 2012-02-28

### Transmisivne spongiformne encefalopatije (TSE)

Laboratorij za patologiju preživača i transmisivne spongiformne encefalopatije, HVI Zagreb – goveđe spongiformne encefalopatije, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Moždano tkivo goveda	Određivanje goveđe spongiformne encefalopatije (GSE) testom Prionics Check WESTERN	SOP Z-IV-2 MT 01 Rev. 04 2010-12-14
	Određivanje goveđe spongiformne encefalopatije (GSE) testom Prionics Check PRIOSTRIP	SOP Z-IV-2 MT 02 Rev. 04 2010-12-14
Moždano tkivo goveda i malih preživača	Određivanje goveđe spongiformne encefalopatije (GSE) i grebeža ovaca u moždanom tkivu testom IDEXX HerdCheck BSE-Scrapie Antigen Test Kit, EIA	SOP Z-IV-2 MT 03 Rev. 01 2013-03-12

### Antimikrobna rezistencija

Laboratorij za opću bakteriologiju i mikologiju, HVI Zagreb, Savska cesta 143, 10000 Zagreb

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Izolati bakterija	Određivanje osjetljivosti gram – negativnih bakterija prema antimikrobnim lijekovima disk difuzijskom metodom	CSLI M31 A3:2008 Performance standards for antimicrobial disk and dilution susceptibility tests for bacteria isolated from animals; approved standards
Izolati gram-negativnih bakterija	Određivanje minimalnih inhibicijskih koncentracija gram-negativnih bakterija mikrodilucijskom metodom	SOP Z-II-2-35 Rev 00 2012-02-29
Izolati <i>Salmonella</i> spp.	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti, brojenje i serotipizaciju <i>Salmonella</i> – Dio.3 Smjernice za serotipizaciju <i>Salmonella</i> spp.	ISO/TR 6579-3:2012

### Monitoring virusnih i bakterioloških zagađenja školjkaša

Laboratorij za mikrobiologiju hrane i hrane za životinje, Veterinarski zavod Split, Poljička cesta 33, 21000 Split

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Žive školjke, ježinci, plaštenjaci i puževi i njihovi proizvodi	Horizontalna metoda brojenja beta – glukuronidaza pozitivne <i>Escherichia coli</i> – MPN metoda uporabom 5-bromo-4-kloro-3-indolil-beta-D-glukuronida	HRS ISO/TS 16649-3:2008 (ISO/TS 16649-3:2005)
Žive školjke, ježinci, plaštenjaci i puževi i njihovi proizvodi	Horizontalna metoda za otkrivanje <i>Salmonella</i> spp.	HRN EN ISO 6579:2003 (ISO 6579:2002; EN ISO 6579:2002) HRN EN ISO 6579:2003/Ispr.1:2008(ISO6579:2002/Corr.1:2004; EN ISO 6579:2002/AC:2006)

### Policiklički aromatski ugljikovodici

Laboratorij za analitičku kemiju i rezidue, Veterinarski zavod Split, Poljička cesta 33, 21000 Split

FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Tehnika</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Hrana biljnog i životinjskog podrijetla	Određivanje sadržaja policikličkih aromatskih ugljikovodika	UHPLC-FLD	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.veinst.hr">www.veinst.hr</a>

**4. Nastavni zavod za javno zdravstvo „Dr. Andrija Štampar“, Mirogojska cesta 16, 10000 Zagreb**

**Mikotoksini**

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Hrana uzorkovanje	Uzorkovanje za kontrolu količine mikotoksina	HRN EN ISO 24333:2010
Dječja hrana na bazi mlijeka	Određivanje aflatoksina M1 - kombiniranom metodom tekućinske kromatografije-spektrometrije masa (LC-MS/MS)	Vlastita metoda SOP-26-053 Izdanje/04 2011-10-03
Mlijeko i mlijeko u prahu	Određivanje količine aflatoksina M1 u mlijeku i mlijeku u prahu visokodjelotvornom tekućinskom kromatografijom	HRN EN ISO 14501:2008 (ISO 14501:2007; EN ISO 14501:2007)
Žitarice i mlinski proizvodi	Određivanje ohratoksina A u hrani	HRN EN 14132:2010 (EN 14132:2009) Modificirana SOP-1-053 Izdanje 01 2013-04-15
Orašasti plodovi	Određivanje skupnih aflatoksina (B1, B2, G1, G2) ELISA tehnikom	Vlastita metoda SOP-107-054 Izdanje 01 2009-06-15
Jabučni sok	Određivanje patulina u jabučnim sokovima HPLC tehnikom	Vlastita metoda SOP-9-054 Izdanje 2013-04-20

**FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE**

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>	<b>Napomena</b>
Hrana	Određivanje mikotoksina	LC-MS/MS	Prema popisu metoda dostupnom na <a href="http://www.stampar.hr">www.stampar.hr</a>

**Pesticidi**

**FIKSNO PODRUČJE AKREDITACIJE**

<b>Materijali/Proizvodi</b>	<b>Vrsta ispitivanja/Svojstvo</b>	<b>Metoda ispitivanja</b>
Hrana	Određivanje fenbutatin oksida i dodina metodom tekućinske kromatografije/ tandenskom spektrometrijom mase (UPCL-MS/MS)	Vlastita metoda SOP-346-053 Izdanje 02 2017-10-16

Hrana	Određivanje ditiokarbamata izraženih kao CS <sub>2</sub> u hrani plinskom kromatografijom sa spektrometrijom masa (GC-MS)	Vlastita metoda SOP-353-053 Izdanje 02 2017-09-11
-------	---	--

#### FLEKSIBILNO PODRUČJE AKREDITACIJE

Oznaka	Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo Granica kvantifikacije	Tehnika
I B1-1	Hrana	Ostatci pesticida	GC-MS/MS
I B1-2	Hrana	Ostatci pesticida	UPLC-MS/MS
I B1-3	Hrana	Ostatci pesticida	GC-ECD

5. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za zdravstvenu ekologiju,  
Rockefellerova 7, 10000 Zagreb

**Koagulaza pozitivni stafilokoki, uključujući *Staphylococcus aureus***

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/ Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana i hrana za životinje	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i određivanje broja koagulaza pozitivnih stafilokoka ( <i>Staphylococcus aureus</i> i druge vrste)	HRN EN ISO 6888-1:2004 (ISO 6888-1:1999+Amd 1:2003; EN ISO 6888-1:1999+A1:2003)
	Metoda za dokazivanje stafilokoknog enterotoksina VIDAS metodom	Metoda prema uputi Vitek Immuno Diagnostic Assay System (VIDAS), bioMerieux;  Oznaka: P-MIK-14 Izdanje: 1/3 Datum: 10.01.2013.

***Listeria monocytogenes***

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Hrana i hrana za životinje	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti bakterije <i>Listeria monocytogenes</i>	HRN EN ISO 11290-1:1999 (ISO 11290-1:1996; EN ISO 11290-1:1996) HRN EN ISO 11290-1:1999/A1:2008 (ISO 11290-1:1996/Amd 1:2004; EN ISO 11290-1:1996/A1:2004)
	Metoda za dokazivanje antigena bakterije <i>Listeria monocytogenes</i> VIDAS metodom	Metoda prema uputi Vitek Immuno Diagnostic Assay System (VIDAS), bioMerieux;  Oznaka:P-MIK-13 Izdanje:1/3 Datum:10.1.2013.
	Horizontalna metoda za dokazivanje prisutnosti i određivanje broja bakterije <i>Listeria monocytogenes</i> -Metoda određivanja broja	HRN EN ISO 11290-2:1999 (ISO 11290-2:1998; EN ISO 11290-2:1998)  HRN EN ISO 11290-2:1999/A1:2008 (ISO 11290-2:1998/Amd 1:2004; EN ISO 11290-2:1998/A1:2004)

## Teški metali u hrani i hrani za životinje

Materijali/Proizvodi	Vrsta ispitivanja/Svojstvo	Metoda ispitivanja
Sokovi od voća i povrća	Određivanje količine natrija, kalija, kalcija i magnezija atomskom apsorpcijskom spektrometrijom (AAS)	HRN EN 1134:2001
Hrana	Određivanje ukupnog kositra u voću i povrću konzerviranom u limenkama tehnikom plamene atomske apsorpcijske spektrometrije (AAS)	HRN CEN/TS 15506:2007
	Određivanje ukupnog udjela žive u hrani Analizatorom žive AMA 254	Prilagođena metoda prema uputi proizvođača opreme AMA 254 Advanced Mercury Analyser Operating manual, 2002, Altec Ltd. Oznaka: P-MET-10 Izdanje: 1/2, Datum: 2.5.2006.
	Određivanje natrija, magnezija i kalcija atomskom apsorpcijskom spektrometrijom nakon mikrovalne razgradnje	HRN EN 15505:2008
	Određivanje cinka, bakra i željeza atomskom apsorpcijskom spektrometrijom nakon mikrovalne razgradnje	HRN EN 14084:2005