

Flexibilný rozsah akreditácie

Názov akreditovaného subjektu: **EL spol. s r.o.**, Radlinského 17A, 052 01 Spišská Nová Ves

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Zariadenia	Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie		
1.1	Potraviny	Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU): – benzo(a)antracén – benzo(a)pyrén – benzo(b)fluorantén – chryzén	HPLC/FD HPLC/DAD	IP 4.7a (STN EN ISO 17993)	(FLD) DIONEX ULTIMATE 3000	
		Suma PAU (benzo(a)antracén + benzo(a)pyrén + benzo(b)fluorantén + chryzén)	Výpočet	IP 4.7a		
1.2	Potraviny	Pridavné látky: – acesulfám K – aspartám – kofeín – kyselina benzoová * – kyselina sorbová * sacharín	HPLC/DAD HPLC/UV-VIS	IP 4.11 (STN EN 12856, STN 56 0246, UMCH-CH11.1, [1])	DIONEX ULTIMATE 3000 DAD – Shimadzu / DIONEX ULTIMATE 3000UV- VIS AGILENT TECHNOL OGIES 1200 Series DAD/ AGILENT TECHNOL OGIES 1260 INFINITY UV-VIS	
1.3	Potraviny Krmivá	Mykotoxíny: – aflatoxíny B ₁ , B ₂ , G ₁ , G ₂ – suma aflatoxínov	HPLC/FD Výpočet	IP 5.45-2a (UMCH-CH 8.3, 8.4, ČSN EN ISO 16050, STN EN 14123, [3])	(FLD) DIONEX ULTIMATE 3000	
		– fumonizíny B ₁ , B ₂ – suma fumonizínov	HPLC/FD Výpočet	IP 5.45-4a (EN 14352, [12])		
		– ochratoxín A	HPLC/FD	IP 5.45-5a (UMCH-CH 8.1,8.2, STN EN 14132, [3])		
		– zearalenón				IP 5.45-6a ([4])
		– toxíny T-2, HT-2 – suma T-2 + HT-2	HPLC/FD	IP 5.45-8a ([31])		
		– deoxynivalenol (DON)	HPLC/DAD HPLC/UV-VIS	IP 5.45-9a ([10])		

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Zariadenia	Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie		
1.4	Potraviny	Vitamíny rozpustné v tuku: vitamín A – retinol	HPLC/DAD HPLC/UV-VIS Výpočet	IP 5.24 (STN EN 12823-1 STN EN 14565)	DIONEX ULTIMATE 3000 DAD – Shimadzu / DIONEX ULTIMATE 3000UV- VIS AGILENT TECHNOL OGIES 1200 Series DAD/ AGILENT TECHNOL OGIES 1260 INFINITY UV-VIS	
		vitamín E – α-tokoferol		IP 5.24 (STN EN 12822, STN EN 6867)		
		vitamín D ₃ – cholekalciferol		IP 5.24 (STN EN 12821)		
1.5	Potraviny	Vitamíny rozpustné vo vode: – vitamín C (kyselina askorbová) vitamíny skupiny B: – vitamín B1 (tiamín) – vitamín B2 (riboflavín) – vitamín B3 (niacín, nikotínamid) – vitamín B5 (kyselina pantoténová) – vitamín B6 (pyridoxín) – vitamín B7 (biotín) – vitamín B9 (kyselina listová) – vitamín B12 (kyanokobalamín)	HPLC/DAD HPLC/UV-VIS Výpočet	IP 4.14 (STN EN 14164; [1], [2])	DIONEX ULTIMATE 3000 DAD – Shimadzu / DIONEX ULTIMATE 3000UV- VIS AGILENT TECHNOL OGIES 1200 Series DAD/ AGILENT TECHNOL OGIES 1260 INFINITY UV-VIS	
1.6	Potraviny	Sacharidy: – fruktóza – manitol – glukóza – sacharóza – laktóza – sorbitol – maltitol – sucralóza – maltóza – xylitol	HPLC/RI	IP 5.10b (STN EN 12630, ČSN EN 16155, [12], [13])	DIONEX ULTIMATE 3000 RI – ERC REFRACTO MAX520 SYKAM S500-RI	
		Organické kyseliny: – kyselina citrónová		HPLC/DAD HPLC/UV-VIS		
1.7						

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Zariadenia	Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie		
					DAD – Shimadzu / DIONEX ULTIMATE 3000UV-VIS AGILENT TECHNOLOGIES 1200 Series DAD/ AGILENT TECHNOLOGIES 1260 INFINITY UV-VIS	
2.2	Potraviny Krmivá	Cholesterol		IP 4.25 (STN 46 1011-28, STN EN ISO 12228-1,2; [7], [8])	SCION 456-GC	
2.3	Poživatiny Biologické materiály Krmivá	Mastné kyseliny profil mastných kyselín: <ul style="list-style-type: none"> – arachidonová AA (ω-6) – arachová – behenová – dokosadienová (ω-6) – dokosaheptaénová DHA (ω-3) (cervonová) – eikosapentaénová EPA (ω-3) (tmnodonová) – eikosatriénová ETE (ω-3) – eikosénová – eruková – heptadecénová – heptadekánová – kaprinová – kaprylová – laurová – lignocerová – α-linolenová ALA (ω-3) – γ-linolenová GLA (ω-6) – linolová (ω-6) – myristová – olejová – palmitoolejová – palmitová – stearidonová SDA (ω-3) – stearová – tetrakosénová (nervonová) 	GC/FID	IP 5.47 (STN EN ISO 12966-1/AC, STN EN ISO 12966-2, STN 46 1011-29)	SCION 456-GC	
		mastné kyseliny: <ul style="list-style-type: none"> – Nasýtené – Mono-nenasýtené – Poly-nenasýtené 	Výpočet		SCION 456-GC	

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Zariadenia	Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie		
		profil transmastných kyselín: – trans-9 - olejová (elaidová) – trans-9, trans-12 - linolová – cis-9, trans-12 - linolová – trans-9, cis-12 - linolová – trans-9, trans-12, trans-15 - linolénová – trans-9,trans-12,cis-15 - linolénová – trans-9,cis-12,trans-15 - linolénová – cis-9,trans-12,trans-15- linolénová – cis-9,cis-12,trans-15- linoleová – cis-9,trans-12,cis-15- linolénová	GC/FID		SCION 456-GC	
2.4	Potraviny Krmivá	Alkoholy: Etanol Metanol	GC/FID	IP 5.40 ([9], [10], [11])	SCION 456-GC SCION 456-GC	
2.5	Potraviny (lieh, liehoviny)	Aldehydy: - acetaldehyd - acetal Estery: - etylacetát		IP 5.53 ([10], [11])	SCION 456-GC	
	Potraviny	Vyššie alkoholy: - Propán-1-ol - Bután-1-ol - Bután-2-ol - Izobutylalkohol (2-metylpropán-1-ol) - Amylalkohol (2-metylbután-1-ol) - Izoamylalkohol (3-metylbután-1-ol)	GC/FID	IP 5.53 ([10], [11])	SCION 456-GC	
3.1	Potraviny Oplachová voda	Alergény: - mliečne (mliečne alergény kazeínu a srvátky) - sójové (sojové proteíny)	ELISA	IP 5.48a IP 5.48b ([14])	BioTek EL 808, TS microplate reader 800	
4.1	Vody Vody pre farmaceutické účely	Obsahy prvkov: Ag, Al, As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, Zn	ICP-MS	IP 1.50b (STN EN ISO 17294-2)	Plasma Quant MS Analytik jena	
	Potraviny	Obsahy prvkov: As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Hg, Mn, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn				
	Krmivá	Obsahy prvkov: As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Se		IP 1.51b ([38])		
	Kozmetické výrobky	Obsahy prvkov: As, Cd, Co, Cr, Cu, Li, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, V, Zn				

Položka	Objekt skúšky		Zavedená metóda		Zariadenia	Ostatné špecifikácie
	Predmet / Matrica / Prostredie	Vlastnosť / Parameter / Ukazovateľ / Analyt	Princíp / Druh / Typ	Označenie		
	Hnojivá, pôdne pomocné látky a pestovateľské substráty	Obsahy prvkov: As, Cd, Co, Ni, Pb, Sb, Se				
5.1	Vody Vody pre farmaceutické účely	Anióny: - Chloridy (Cl ⁻) - Dusičnany (NO ₃ ⁻) - Sírany (SO ₄ ²⁻) - Fluoridy (F ⁻)	IC Iónová chromatografia	IP 2.17 (STN EN ISO 10304-1)	SYKAM S150 ION	
	Potraviny	Anióny: - Dusičnany (NO ₃ ⁻) - Fluoridy (F ⁻)				
6.1	Vody Vody pre farmaceutické účely	Ca, K, Mg, Na, Si	AES-ICP	IP 1.53 (STN EN ISO 11885) IP 1.53 (STN 56 0065, STN EN 15510, STN 72 1227, STN EN 13650, STN EN 16319, STN 46 5735, STN 65 4816 [17], [18])	PlasmaQuant 9100 Elite	
	Potraviny	Obsahy prvkov: Al, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Zn				
	Krmivá	Obsahy prvkov: Al, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, K, Li, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Zn				
	Hnojivá, pôdne pomocné látky a pestovateľské substráty	Obsahy prvkov: B, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, S, Zn				
7.1	Potraviny	Aktivita vody	Hygrometria	IP 5.93 (STN 56 0030)	AW SPRINT TH-500 NOVASINA	

Flexibilita sa nevzťahuje na zmenu princípu používaných metód v danom flexibilnom rozsahu.

Laboratórium vedie aktuálny zoznam všetkých skúšobných metód s flexibilným rozsahom akreditácie na stránke <https://www.el-labs.com/sk/o-nas#certifikacii>

Princíp flexibility môže laboratórium využiť v rámci:

- predmetov/matric/prostredia
- vlastností/parametrov/ukazovateľov/analytov
- meracích rozsahov a neistôt merania
- modifikácie metód a postupov používaných na skúšanie
- označenia metód a postupov používaných na skúšanie.

Vysvetlivky:

Poživatiny = potraviny, pochutiny, nápoje, výživové doplnky

Vody = vody pitné, podzemné, povrchové, pramenité, minerálne, voda na kúpanie, liečivé, závlahové, priemyselné, odpadové a osobitné, destilované, dojčenské

Vody pre farmaceutické účely = Aqua purificata, Aqua ad iniectiones, čistená voda na riedenie dialyzačných roztokov

Literatúra:

- [1] Macrae, R.: HPLC in food analysis. New York, 1988
- [2] Macherey-Nagel GmbH & Co., Germany: Sample preparation. Solid phase extraction and membráně filtration. 1998
- [3] Firemná literatúra fy NEOGEN
- [4] TMP-33. Firemná literatúra fy NEOGEN Neocolumn for Zearalenon - Instructions for use
- [5] TMP-29. Stanovení monosacharidů a disacharidů v potravinách metodou HPLC. Fakulta potravinářské a biochemické technologie. Ústav chemie a analýzy potravin. Vysoká škola chemicko-technologická. Praha
- [6] TMP-30. Determination of sucralose in soft drinks: Shimadzu applications
- [7] AOAC Official Methods of Analysis, 1990. Volume II, page.976. Fats (Animal) in Vegetable Fats and Oils (Determination of Cholesterol)
- [8] AOAC Official Methods of Analysis, 1990. Volume II, page.855. Cholesterol in Eggs
- [9] Ph.Eur.-15-European Pharmacopoeia. Identification and control of residual solvents. Monography 20424, actual version
- [10] European Pharmacopoeia. Ethanol 96 per cent. Monography 1317 (Volatile impurities), actual version
- [11] Potravinový kódex Slovenskej republiky, aktuálna verzia
- [12] FUMONIPREP /TMP - 37
- [13] R-BIOFARM EASI-EXTRACT T-2, HT-2
- [14] Návod výrobcu k diagnostickej súprave
- [15] TMP-497. Ringer-Losung Irrigation Solution PSPB (CE mark), AlleMan. 2012
- [16] Application Note. PlasmaQuant® MS: 2015. Analysis of Food and Agricultural Samples Using PlasmaQuant® MS, Analytik Jena AG
- [17] PlasmaQuant Analytikjena č. 13-5850-002-23, 2019
- [18] Application note, Plasma Quant Analytikjena, 2021

Skratky:

AES-ICP	atómová emisná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
DAD	detektor diódového poľa
ECD	detektor elektrónového záchytu
ELISA	enzymoimunoanalytická metóda
FD	fluorescenčný detektor
FID	plameňovoionizačný detektor
GC	plynová chromatografia
HPLC	vysokoučinná kvapalinová chromatografia
IC	iónová chromatografia
ICP-MS	hmotnostná spektrometria s indukčne viazanou plazmou
IP	Interný predpis
LC-MS/MS	kvapalinová chromatografia s tandemovou hmotnostnou spektrometriou
Ph.Eur.	European Pharmacopoeia, EDQM, Strasbourg, France, aktuálne vydanie
RI	refraktometrický detektor
UMCH	Úradné metódy laboratórnej diagnostiky potravín a krmív – časť Chémia, Vestník MP SR, 9.1.2004
US EPA	U.S. Environmental Protection Agency Methods
UV-VIS	detektor v UV a VIS oblasti

Pracovníci kompetentní modifikovať a validovať metódy počas platnosti akreditácie

Meno a priezvisko, tituly	Kompetentnosť modifikovať a validovať metódy - položka špecifikácie činnosti č.
Ivana Mišíková, Ing. Andrea Kohániová, Mgr. Anna Šuhajdová, Ing.	Položka 1.1 - 1.7
Marek Kačír, Ing. Martin Novotný, Mgr.	Položka 2.1 - 2.5
Jana Vantrubová, MVDr.	Položka 3.1
Dávid Mertinko, Mgr.	Položka 4.1
Dáša Drobná, Ing. Anna Šuhajdová, Ing.	Položka 5.1
Dávid Mertinko, Mgr.	Položka 6.1
Lucia Šefčíková, Ing.	Položka 7.1