

NÁRODNÍ REFERENČNÍ LABORATOŘ ÚKZÚZ

2023

Výroční zpráva

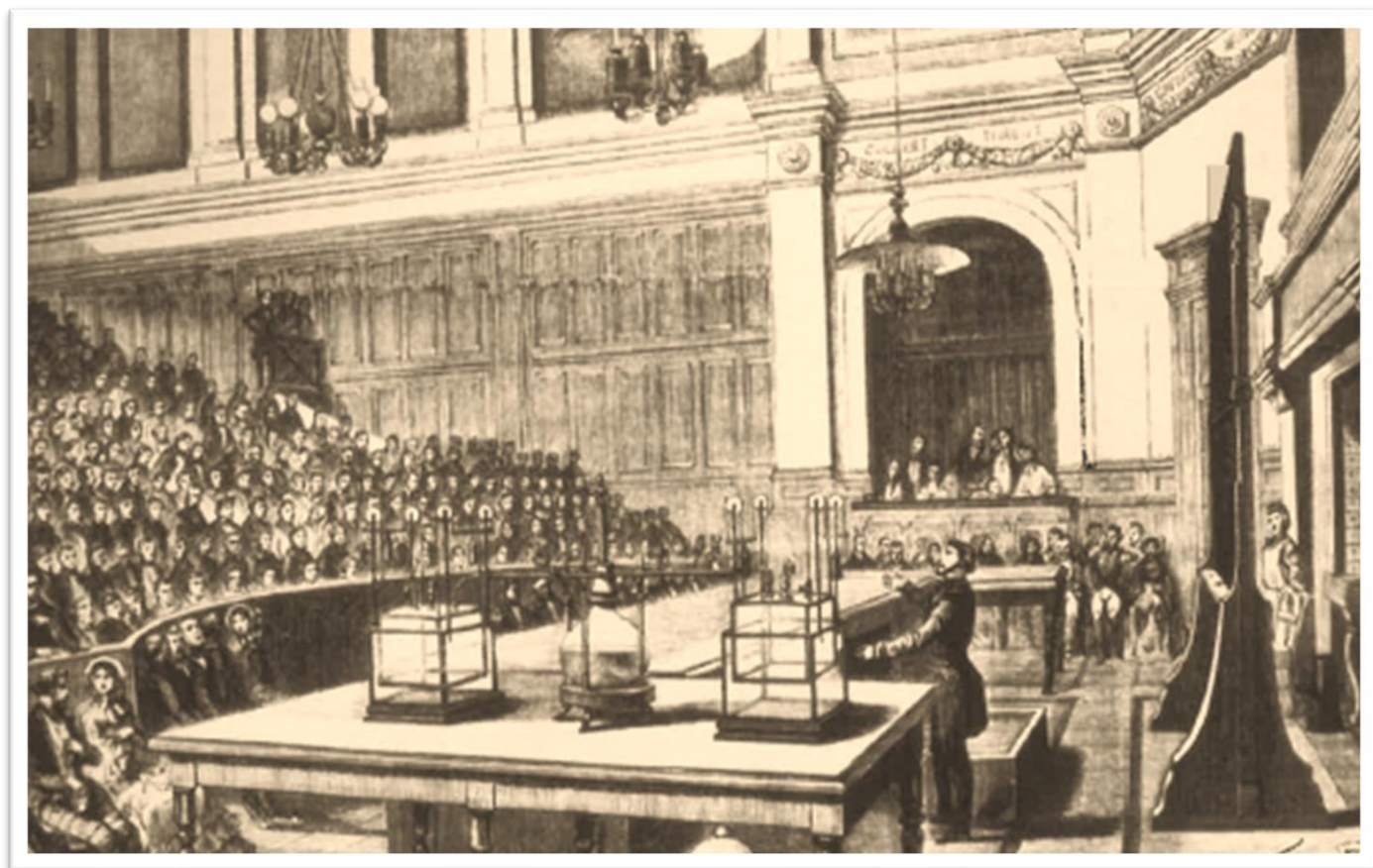


Foto na obálce: Veřejná přednáška z chemie. Profesor Eugène Péligot předvádí syntézu vody. Převzato z *L'Univers illustré*, rytina z roku 1830 (publikováno v Guide des collections, Musée des arts et métiers, 2013).

Výroční zpráva o činnosti

Národní referenční laboratoře za rok 2023

Všechny plánované i mimořádné úkoly požadované v r. 2023 byly splněny navzdory problémům spojeným s výrazným nárůstem cen vstupů.

Pokračovaly práce na možném budoucím rozšíření stanovovaných parametrů významných pro charakterizaci organické hmoty půdy metodou MIR. V této oblasti však došlo ke zdržení v důsledku dlouhodobých závad na přístrojích.

NRL se opět podílela na plnění úkolů Národního akčního plánu pro snížení používání pesticidů. Na tento úkol byly z MZe uvolněny investiční i provozní prostředky, které umožnily zvládnout nárůst požadavků na stanovení škodlivých organismů rostlin. V rámci základní úřední kontroly a mimořádné cílené kontroly byly nad stanovený plán analytické činnosti urgentně analyzovány vzorky dovozových krmných surovin (pšenice, kukuřice, proso, slunečnice) z Ukrajiny. V těchto vzorcích byly analyzovány široké skupiny nežádoucích/zakázaných látek (pesticidy, mykotoxiny, rostlinné toxiny, těžké kovy).

Pro splnění požadavků vyplývajících z Nařízení 625/2017 se nadále prohlubovalo zapojení všech nominovaných laboratoří do sítě Národních referenčních laboratoří pro diagnostiku škodlivých organismů rostlin, sdružených a koordinovaných EU-RL pro příslušné specializace.

Národní referenční laboratoř ÚKZÚZ každoročně zpracovává komentáře k hodnocení analytické části žádostí o autorizaci doplňkových látek. V roce 2023 byla vyhodnocena jako druhá nejaktivnější laboratoř z celého konsorcia NRL a EURL-FA – zpracovala celkem 27 komentářů.

Specialisté NRL se aktivně podíleli na práci v ISO, CEN, CIPAC, EPPO a dalších organizacích. Pro potřeby Nařízení 1009/2019 byla Evropskou komisí (EK) vypsána celá řada požadavků na normalizaci a ÚKZÚZ byl úspěšný v několika z těchto tendrů pro stanovení a validaci vybraných parametrů v hnojivech. Tato činnost je plně financována EK a EFTA a bude pokračovat i v následujících letech.

V r. 2023 proběhly pravidelné dozorové audity ČIA akreditovaných subjektů podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 i subjektu akreditovaného podle ČSN EN ISO/IEC 17043:2010. Dále proběhla i kontrola v rámci mise DG SANTÉ zaměřené mimo jiné i na funkčnost systému kontroly krmiv. Z této kontroly vyplynula pro NRL

čtyři doporučení, pro jejichž splnění byl spolu se zástupci DG SANTÉ stanoven harmonogram a způsob realizace. Všechny požadavky NRL splnila a DG SANTÉ v lednu 2024 akceptovala doložení splněných úkolů a kontrola byla oficiálně ukončena. Nedílnou součástí práce Národní referenční laboratoře pro kontrolu osiv a sadby je pořádání školení, workshopů a přednášek jak pro pověřené laboratoře, tak pro odbornou veřejnost. V březnu pracoviště zorganizovalo velmi pozitivně hodnocený mezinárodní workshop zabývající se klíčivostí osiva sóji, kterého se zúčastnilo jedenáct laboratoří ze sedmi zemí.

Samozřejmě ne vše je možné považovat za optimální. Nárůst cen vstupů byl prakticky ve všech oblastech velmi významný a bez zvýšení přidělených prostředků o prostředky z NAP a dodatečného posílení rozpočtu ze strany SES by se úkoly nepodařilo splnit v plánovaném rozsahu.

V personální oblasti vlivem významného omezení možnosti vypsát výběrová řízení a současně s reálným snížením mzdových prostředků pro pracovníky se prohloubila personální nouze. Když k tomu připočteme mediální dehonestaci pracovníků ve státní sféře, tak je zřejmé, že pokud v této oblasti nedojde k účinnému systémovému řešení, můžeme očekávat, že se tento neutěšený stav již v blízké době projeví na schopnosti NRL plnit požadované úkoly.

Podrobněji jsou jednotlivé aktivity NRL popsány v následujících kapitolách.

1 Odborná činnost

1.1 Kontrola vstupů do půdy

Ve všech oblastech činnosti byly úkoly plněny podle požadavků technických útvarů. Na pracovištích v Plzni, Brně a Opavě se provádí agrochemické zkoušení zemědělských půd. U všech vzorků se měří pH a prvky ve výluhu Mehlich 3 metodou ICP-OES (základní parametry P, K, Ca, Mg, S, mikroelementy Cu, Fe, Al, Zn, Mn, B a Cd). Stanovované parametry, které charakterizují kvantitativní i kvalitativní obsah organické hmoty v půdě, jsou nyní: oxidovatelný uhlík, glomalin, celkový dusík, barevný kvocient Q4/Q6, celkový organický uhlík (TOC). Pro tato stanovení se využívá metoda spektroskopie v blízké infračervené oblasti (NIRS). Počty analyzovaných vzorků a stanovených parametrů pro AZZP jsou uvedeny v Tabulce 1.1.1.

Tabulka 1.1.1: Agrochemické zkoušení zemědělských půd

	Brno	Opava	Plzeň	celkem
	počet vzorků			
Vzorky AZZP/ parametry	18997/ 314378	18244/ 300790	24098/ 397831	61339/ 1012999
- z toho vzorky na analýzu SOM*	1740	1481	2040	5261

***SOM – Půdní organická hmota** – stanovené parametry: oxidovatelný uhlík, glomalin, celkový dusík, barevný kvocient Q4/Q6, celkový organický uhlík (TOC).

Další agrochemické analýzy probíhaly na všech pracovištích podle plánu. Stručné přehledy jsou uvedeny v Tabulkách 1.1.2–1.1.4.

Dalšími důležitými vstupy do půdy jsou minerální a organická hnojiva, která se analyzovala na pracovišti v Plzni. Na speciálních stanoveních se podílejí laboratoře v Praze (aminokyseliny, tuky, inhibitory ureázy, stimulatory růstu apod.), Opavě (PAH) a Brně (Cr(VI)). Přehled počtu analyzovaných vzorků a stanovených parametrů je uveden v Tabulce 1.1.5.

Oddělení mikrobiologie a biochemie pokračovalo v mikrobiologickém průzkumu půd a v ekotoxikologických testech. Ekotoxikologické parametry dvou vzorků biouhlí byly stanoveny pomocí baterie ekotoxikologických testů (krátkodobá nitrifikační aktivita, respirace mikroorganismů, růst kořene salátu, reprodukce roupice *Enchytraeus crypticus* a chvostoskoka *Folsomia candida*, reprodukce žížaly *Eisenia andrei*).

Souhrn je uveden v Tabulce 1.1.6.

Tabulka 1.1.2: Analýzy půd a podobných materiálů (kaly, sedimenty)

Důvod analýzy	Brno	Opava	Plzeň	Lípa	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
Bazální monitoring půd	131/8901	45/1530	217/1545		393/11976
Korekce regeneračního hnojení	13/114	3/27	12/101	14/112	42/354
Mikrobiologie lesních půd	99/198				99/198
Monitoring lesních půd	5/200				5/200
Nádobové zkoušky	163/4141	1/19			164/4160
Odrůdové pokusy	96/525	78/624			174/1149
Pokusy zkoušek užité hodnoty	165/1334	46/358	128/1374		339/3066
Polní zkoušky – EZ	84/756		12/108	24/216	120/1080
Polní zkoušky	573/6659	63/567	271/2761	182/1638	1089/11625
Průzkum lesních půd		456/16357			456/16357
Registr kontamin. ploch	197/4043	211/5746	265/7155		673/16944
Rozbory kalů ČOV	40/1468	14/476			54/1944
Rozbory sedimentů	40/810	5/170			45/980
Testy homogenity a stability pro OdMPZ	266/2386				266/2386
Úřední kontrola EZ	35/4060				35/4060
VUK – kaly	2/56	2/52			4/108
Ostatní *	538/4099	235/3267	30/435	3/6	806/7807
Celkem	2447/39750	1159/29193	935/13479	223/1972	4764/84394

* - objednávky, kontrola kvality, MPZ, ostatní požadavky

Tabulka 1.1.3: Analýzy rostlinného materiálu

Důvod analýzy	Brno	Opava	Plzeň	Lípa	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
APVR	20/480				20/480
Polní zkoušky	469/4120	152/1780	30/270		651/6170
Polní zkoušky – EZ		30/330			30/330
NOÚ	12/36				12/36
Nádobové zkoušky	330/2816				330/2816
Bazální monitoring půd	86/1290		6/6	15/30	107/1326
Průzkum lesních půd		304/6085			304/6085
Kontrola přítomnosti pesticidů	60/1719				60/1719
Kontrola rostlin po aplikaci kalů	19/323			5/10	24/333
SZIF	6/18				6/18
Testy homogenity a stability	150/852				150/852
Úřední kontr. ekologického zemědělství	70/9265				70/9265
Ostatní *	30/697	113/510	12/224	1/1	156/1432
Celkem	1252/21616	599/8705	48/500	21/41	1920/30862

* - objednávky, kontrola kvality, MPZ, ostatní požadavky,

Vysvětlivky: APVR – agrochemie, půda a výživa rostlin, EZ – ekologické zemědělství, NOÚ – Národní odrůdový úřad, SZIF – Státní zemědělský intervenční fond

Tabulka 1.1.4: Analýzy vod

Důvod analýzy	Brno	Opava	Plzeň	Lípa	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
Polní zkoušky – srážkové vody	37/444	12/144	61/732	24/288	134/1608
Polní zkoušky – lyzimetrické vody	83/996		103/1236		186/2232
Lesní zkoušky – lyzimetrické vody	41/451				41/451
Kontrola pesticidů – postřikové kapaliny	18/66				18/66
Ostatní *	7/58	2/10			9/68
Celkem	186/2015	14/154	164/1968	24/288	388/4425

* - objednávky, kontrola kvality, MPZ, ostatní požadavky,

Tabulka 1.1.5: Analýzy hnojiv

Důvod analýzy	Plzeň	Praha	celkem
	počet vzorků/parametrů	počet vzorků/parametrů	počet vzorků/parametrů
Cílená kontrola – digestáty	18/411		18/411
Cílená kontrola – komposty	99/2470		99/2470
Cílená kontrola – statková hnojiva	11/242		11/242
Ekologické zemědělství	3/72		3/72
Registrace	20/389	1/4	21/393
Kontrola	145/2653		145/2653
Test homogenity	92/1656		92/1656
Výživářské zkoušky	20/521		20/521
Ostatní *	78/962	12/41	90/1003
Celkem	486/9376	13/45	499/9421

* - objednávky, kontrola kvality, MPZ, ostatní požadavky,

Tabulka 1.1.6: Analýzy Oddělení mikrobiologie a biochemie

Důvod analýzy	Počet vzorků	Počet stanovených parametrů
Stacionární pokus ekologického zemědělství	36	288
Stacionární pokus – porovnání účinnosti digestátů s různými typy hnojiv	24	144
Bazální monitoring mikrobiálních parametrů	45	1006
Průzkum lesních půd	30	510
Ekotoxikologické hodnocení hnojiv a surovin na jejich výrobu	2	42
Celkem	137	1990

1.2 Bezpečnost potravních řetězců – kontrola krmiv

Jako v každém roce bylo v rámci úředních a cílených kontrol krmiv a surovin pro jejich výrobu stanoveno napříč pracovišti NRL široké spektrum analytů od základních parametrů (dusíkaté látky, tuk, vláknina, aminokyseliny) přes doplňkové látky (vitamíny A, E, D3, kokcidistatika, močovinu aj.) až po rozsáhlou skupinu analytů řazených do skupiny nežádoucích či zakázaných látek (těžké kovy, fluoridy, dusitany, rezidua pesticidů, mykotoxiny, rostlinné toxiny, theobromin, melamin, kyselina kyanurová a perzistentní organické polutanty).

V rámci základní úřední kontroly a mimořádné cílené kontroly byly nad stanovený plán analytické činnosti urgentně analyzovány vzorky dovozových krmných surovin (pšenice, kukuřice, proso, slunečnice) z Ukrajiny. V těchto vzorcích byly analyzovány široké skupiny nežádoucích/zakázaných látek (pesticidy, mykotoxiny, rostlinné toxiny, těžké kovy). Na podnět technických odborů proběhla také analýza kofeinu v krmivech pro dostihové koně.

Pro analýzu těžkých kovů (Pb, Cd, Hg, As, Ni aj.), selenu, jodu, kobaltu a dalších makro a mikroprvků (Ca, K, Mg, P, Na, Cu, Zn, Fe, Mn) byly využity optické analytické techniky ICP-MS, ICP-OES a AMA. S využitím technik HPLC a LC-MS/MS byly analyzovány vzorky na obsah vitamínu A, E, D3, doplňkových látek a zakázaných stimulatorů růstu. Stejně techniky byly využity pro stanovení mykotoxinů, přírodních toxinů. Pro analýzu reziduí pesticidů a perzistentních organických kontaminantů byly využity techniky GC-MS/MS a LC-MS/MS.

Jako v předchozích letech patřil velký podíl činnosti analýzám pro potřeby OdMPZ, přičemž dominantní část tvořily vzorky pro testy homogenity materiálů určených pro potřeby organizování mezilaboratorních porovnávacích zkoušek.

V březnu 2023 také proběhla na NRL (pracoviště ONRL Brno a OdNRL Praha) auditní mise DG-SANTÉ zaměřená mimo jiné i na funkčnost systému kontroly krmiv. Z této kontroly vyplynula pro NRL čtyři doporučení, pro jejichž splnění byl spolu se zástupci DG SANTÉ stanoven harmonogram a způsob realizace. Všechny požadavky NRL splnila a DG SANTÉ v lednu 2024 akceptovala doložení splněných úkolů a kontrola byla oficiálně ukončena.

Souhrn počtu vzorků je uveden v tabulkách 1.2.1, 1.2.2 a 1.2.3. Počty vzorků v tabulce 1.2.1. odpovídají celkovému počtu vzorků jednotlivých pracovišť a jsou součtem vzorků, které byly dodány na pracoviště zbožíznalcem a vzorků, které byly na pracoviště přeposlány z jiné pobočky pro analýzu konkrétního parametru v rámci podílející se laboratoře.

Tabulka č.1.2.1: Počty vzorků pro úřední kontrolu a cílenou kontrolu.

Důvod analýzy	Brno	Lípa	Opava	Praha	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
Úřední kontroly	151/3810	94/415	62/1007	186/2422	493/7654
Cílené kontroly a monitoring	378/20746	29/108	32/123	176/1732	615/22709
Celkem	529/24556	123/523	94/1130	362/4154	1108/30363

Tabulka č. 1.2.2: Počty vzorků a stanovovaných parametrů ve vzorcích krmiv a surovin pro jejich výrobu pro potřeby SZV a SRV.

Důvod analýzy	Brno	Lípa	Opava	Praha	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
Úřední kontrola základní	137/1620	94/415	62/1007	176/2324	469/5366
Úřední kontrola mimořádná	1/177			9/85	10/262
Úřední kontrola základní/mimořádná cílená kontrola – vzorky Ukrajina	20/4174				20/4174
Úřední kontrola následná	2/346			1/13	3/359
Úřední kontrola ekologického zemědělství	1/17				1/17
Reklamáce Prolongace	3/13				3/13
Zakázka státní organizace	3/55	3/6			6/61
Zkoušení jakosti	2/50			3/27	5/77
Biologické zkoušení		14/179			14/179
Monitoring radioaktivní kontaminace	8/32	8/24	8/32	26/104	50/192
CK přítomnosti živočišných bílkovin		3/9	2/6	2/10	7/25
CK na přítomnost tkání such. živ. v rybí moučce	3/21	1/7		7/58	11/86
CK vinylthiooxazolidonu		15/62			15/62
CK theobrominu			19/80		19/80
CK vybraných POPs	15/485				15/485
CK stimul. /inhib. růstu	1/19			16/192	17/211
CK Sledování mykotoxinů	72/2554				72/2554
CK používání kokcidostatik				96/1248	96/1248
CK pesticidů	58/10488				58/10488
CK přítomnosti těžkých kovů	86/906	1/5		1/18	88/929
CK dusitanů	10/62			2/2	12/64
CK kontaminace léčivy				18/76	18/76
CK ověření obsahu léčiva				5/21	5/21
CK fluoru	10/49				10/49
CK melaminu	10/46				10/46
CK parametrů glycerolu	11/82				11/82
CK dodržování limitů DL	50/662	1/1	2/2	3/3	56/668
Kontrola v EZ – mykotoxiny	20/726		1/3		21/729
Kontrola v EZ – pesticidy	14/2530				14/2530
Ověřování účinnosti ekologických krmiv – biologické testace		6/167			6/167
Celkem	537/25114	146/875	94/1130	365/4181	1142/31300

Zkratky: CK – cílená kontrola, EZ – ekologické zemědělství, zakáz. stimul. / inhib.: zakázané stimulanty a inhibitory, such. živ.: suchozemští živočichové.

Tabulka č. 1.2.3: Počty vzorků a stanovovaných parametrů pro jiné účely než požadavky SZV a SRV.

Důvod analýzy	Brno	Lípa	Opava	Praha	celkem
	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů	počet vzorků/ parametrů
Kontrola kvality	50/392	41/282	28/203	60/340	179/1217
Vzorky OMPZ	468/2078	6/102			474/2180
Objednávky	106/3343	3/3	9/43	86/297	204/3686
Celkem	624/5813	50/387	37/246	146/637	857/7083

Zkratky: OMPZ: Oddělení mezilaboratorních porovnávacích zkoušek.

Poznámka: v řádku Kontrola kvality jsou uvedeny vzorky z MPZ a z opakování analýz v jiné laboratoři z důvodu kontroly správnosti nevyhovujícího výsledku.

1.3 Kvalita rostlinné produkce a ekologické zemědělství

Všechny analýzy pro odbor Národního odrůdového úřadu (NOÚ) probíhaly v roce 2023 podle plánu.

Tabulka č. 1.3.1. Počty vzorků a počty stanovovaných parametrů pro potřeby NOÚ.

	Brno	Brno	Brno	Opava	Opava	Plzeň	Lípa	Celkem vzorků
	OdTO	OdNIR	OdMB	OdNIR	OdARK	ONIR	OdSARK	
Obilniny (pšenice, ječmen, žito, oves, triticales, kukuřice)	3 554		422	1 281	207	868		6 332
Olejniny (řepka, hořčice, mák, len)	485	1 573						2 058
Luskoviny (hrách, sója, bob, lupina, peluška)	8	256 (MIRs)	21	137	137		18	577
Ostatní (chmel, makovina, konopí, zelenina, ovoce)	167						216 64 Elisa	447
Sklizňová sušina					956			956
Celkem vzorků NOÚ	4 214	1 829	443	1 418	1 300	868	298	10 370
Celkem parametrů NOÚ	43 854 včetně 13 892 NIRs	4 607 včetně 1 248 MIRs	2 648	12 337	1 354	2 604	1 170	68 574

Tabulka č. 1.3.2. Počet vzorků analyzovaných pro jiné účely než požadavky NOÚ.

	Brno	Brno	Brno	Opava	Opava	Plzeň	Lípa	Celkem vzorků
	OdTO	OdNIR	OdMB	OdNIR	OdARK	NIR	OdSARK	
Počet vzorků (MPZ, rekalibrace NIRs)	296	75	2	11	16		4	404
Celkem parametrů	3 225 včetně 336 NIR	150	2	11	95		10	3 493

Na ONRL Brno v Oddělení testování odrůd (OdTO) bylo analyzováno 4 214 vzorků. Největší podíl z tohoto počtu představují vzorky pšenice (3 554 vzorků), s velkým rozsahem stanovení. U připravené pšeničné mouky se hodnotí pekařská kvalita metodou RMT (21 stanovení/vzorek) nebo alveografické stanovení (4 stanovení/vzorek).

Pro velké množství stanovovaných parametrů u plodin analyzovaných na OdTO v Brně se využívá metoda NIRS. Mimo měření běžných vzorků metodou NIRS byly v OdTO na zvolených souborech ověřeny kalibrační závislosti u vybraných plodin obilovin a olejnin na jejich požadované parametry. Celkem se jednalo o proměření 156 vzorků. Tyto byly analyzovány laboratorními referenčními metodami pro každoroční rekalibrace stávajících kalibračních závislostí NIRS.

Na OdTO byly v roce 2023 analyzovány vzorky konopí setého pro NOÚ, tak i pro účely delegovaných kontrol pro SZIF nebo v rámci spolupráce s ÚKSÚP. Celkem bylo na obsah THC (tetrahydrocannabinol) a CBD (cannabidiol) rozborováno 38 vzorků. Pro potřeby bezpečnosti potravních řetězců u kontroly krmiv bylo analyzováno 11 vzorků na obsah methanolu v glycerolu.

V roce 2023 se velké úsilí všech pracovníků OdTO soustředilo na splnění všech požadavků analýz vzorků pro NOÚ. Na základě upraveného plánu NOÚ byly v první polovině roku 2023 analyzovány vzorky ze sklizně 2022 a v druhé polovině roku 2023 pak vzorky ze sklizně 2023. Všechny analýzy i termíny byly dodrženy.

Během léta se pokračovalo s přípravou 3 nových kalibračních závislostí pro vzorky hrachu polního metodou MIRS. Jednalo se o 57 vzorků (4 parametry/ vzorek). Vzorky hrachu ozimého a hrachu setého byly již ze sklizně 2023 analyzovány metodou MIRs pro všechny požadované parametry. Vzorky k měření na OdNIR byly nachystány na pracovišti OdTO.

Na oddělení NIR spektroskopie v Brně, Opavě a Plzni a bylo proměřeno pro NOÚ více než 3859 vzorků metodou NIRs a 256 vzorků metodou MIRs. Jedná se o analýzy vzorků olejnin, obilovin a luskovin.

Oddělení reziduálních analýz (ONRL Brno) spolupracuje s inspektory OKZV při řešení podnětů, které upozorňují na možnou nesprávnou aplikaci přípravků na ochranu rostlin a při kontrole dodržování požadavků při používání přípravků na ochranu rostlin.

V rámci těchto kontrol bylo analyzováno 60 vzorků rostlinného materiálu a 18 postřikových kapalin. Vedle multireziduálního stanovení reziduí pesticidů byla požadována u 7 vzorků analýza růstových regulátorů a u 8 vzorků analýza glyfosátu, což celkově představovalo stanovení 1717 parametrů. Počty vzorků byly obdobné jako v předchozím roce, navýšení počtu stanovených parametrů souvisí s rozšířenými rozsahy multireziduálních analýz, u které probíhají aktuálně rozsáhlé revalidace. Zároveň platí, že u velkého podílu vzorků byly multireziduální analýzy nahrazeny cílenými analýzami aplikovaných účinných látek POR za účelem zrychlení celého procesu kontroly.

Oddělení analyzovalo 105 vzorků odebraných při kontrole ekologických vinogradů, ovocných sadů a ekologické polní produkce, ve kterých stanovilo celkem 13185 parametrů, což představovalo nárůst o více než 50 % stanovených parametrů oproti předchozímu roku. V 70 vzorcích rostlinného materiálu (listů vinné révy a ovocných stromů, ovoce a obilnin) byla provedena multireziduální analýza, stanovení růstových regulátorů, fosetylu, etefonu a analýza dithiokarbamátů po převedení na sirouhlík. Ve 35 půdních vzorcích odebraných u ekologicky hospodařících podniků byla provedena multireziduální analýza reziduí pesticidů.

Z dozorových subjektů kontrolujících ekologické zemědělství požadoval v roce 2023 analýzu reziduí pesticidů multireziduální metodou s GC-MS detekcí u 80 vzorků pouze KEZ, což představovalo celkově stanovení 3200 parametrů.

Hlavními úkoly Odboru NRL Opava pro NOÚ byly analýzy 1074 vzorků silážní kukuřice na 11 požadovaných parametrů metodou NIRS, kalibrační rovnice pro kukuřici silážní byly rozšířeny o parametr popel. Dále bylo analyzováno metodou NIRS 168 vzorků ovsa pluchatého, 21 vzorků ovsa nahého, 18 vzorků ovsa ozimého a 137 vzorků sóji luštinaté. U ovsa ozimého olej a sušina byly stanoveny referenční metodou. Pro potřeby Zkušební stanice Pusté Jakartice bylo provedeno stanovení sklizňové sušiny u 956 vzorků. Pro potřeby zpřesnění kalibračních rovnic a kontrolu metod NIRS bylo analyzováno 27 vzorků.

Na NRL OdSARK Lípa bylo od NOÚ v r. 2023 dodáno 58 vzorků na stanovení alkaloidů v bramborách, v r. 2022 50 vzorků. Dále byly prováděny komplexní rozborů brambor a zkoušení vzorků lupin na obsah celkových alkaloidů, zde jde o pokles ze 49 vzorků v r. 2022 na 18 v r. 2023.

Pro uznávací řízení kvality osiva Odboru osiv a sadby byly ve 15 vzorcích osiva řepky stanoveny glukosinoláty a v 50 vzorcích byl stanoven obsah kyseliny erukové, což je v porovnání s rokem 2022 (15 GSL a 60 KE) mírný pokles.

Pro Oddělení chmele bylo prováděno zkoušení chmele, u 50 vzorků byly provedeny fyzikální rozborů pro účely certifikace a v 50 vzorcích se stanovovaly celkové α –a β – hořké kyseliny, pak jejich hlavní zástupci-kohumulon a kolupulon a silice – farnesen a myrcen.

Stanovení mykotoxinů metodou ELISA pro potřeby odrůdových zkoušek zajišťovalo OdMB v počtu 280 vzorků analyzovaných na obsah DON.

V roce 2023 provedla laboratoř molekulárně-genetické diagnostiky OdMB testování 142 vzorků osiva a 31 vzorků čerstvého rostlinného materiálu za účelem genotypizace

odrůd pomocí DNA markerů (viz Tabulka 1.3.3). Interní databáze DNA profilů byla doplněna o alelické profily pšenice (80), kukuřice (34) a ječmene (28).

Tabulka 1.3.3. Genotypizace odrůd pro jednotlivé plodiny (počet vzorků).

	2022	2023
Pšenice (14 SSR)	170	80
Kukuřice (12 SSR)	63	34
Ječmen (21 SSR)	34	28
Réva (6 SSR)	10	31

1.4 ELISA testy brambor, kontrola přítomnosti geneticky modifikovaných organismů (GMO)

Počet i struktura provedených ELISA testů brambor na pracovišti OSARK Lípa jsou uvedeny v tabulce 1.4.1.

Tabulka 1.4.1. ELISA testy viróz brambor (OdSARK Lípa u Havlíčkova Brodu).

	Počet stanovení		
	2022	2023	2023/2022
1.	12960	11520	0,89
2.	1567	0	0,00
3.	8280	3680	0,44
4.	31280	35880	1,15
5.	7836	7912	1,01
Celkem	61923	58992	0,95

Legenda

1. NOÚ 64 vzorků, 1 vzorek 30 rostlin, 6 virů, bez pěstební přípravy
2. OOS 0 vzorků, 1 vzorek 10–92 rostlin, 1-4 viry, bez pěstební přípravy
3. OOS 15 vzorků, 1 vzorek 92 rostlin, 1-4 viry, včetně pěstební přípravy
4. OOS 78 vzorků, 1 vzorek 92 rostlin, 5 virů, včetně pěstební přípravy
5. OOS 16 vzorků, 1 vzorek 92 rostlin, 5-6 virů, bez pěstební přípravy

Oddělení mikrobiologie a biochemie analyzovalo celkem 116 vzorků na přítomnost GMO pro potřeby NOÚ (21 vzorků sóji, pro potřeby registrace), OdEZ (2 vzorky sóji a 1 vzorek krmné směsi), OOS (45 vzorků osiva kukuřice, 5 vzorků osiva sóji a 16 vzorků osiva řepky), OdK (26 vzorků krmných surovin a směsí).

U vzorků určených pro detekci transgenů byl proveden screening promotorů 35S a FMV, terminátoru NOS, genů bar, cry 1A(b), cp4 epsps, nptII a pat, dále pak stanovení genetických modifikací. Přehled počtu vzorků analyzovaných na přítomnost GM pro jednotlivé plodiny je uveden v tabulce 1.4.2.

Ve vzorcích krmných směsí a krmných surovin byly kvalitativně detekovány transgeny MON40-3-2, MON89788, MON87701, MON87708, MON81419, MON87751, A2704-12, A5547-127, FG72, DAS44406-06, NK 603, T25, MON89034, MIR162, DAS59122, DAS1507, DP004114-03. Kvantitativní stanovení MON40-2-3 pomocí

qPCR bylo provedeno u 1 vzorku, MON89788 u 2 vzorků a MON87701 u 2 vzorků. V současné době jsou zavedeny postupy pro stanovení 6 plodin, 8 screeningových elementů a 70 transgenů.

Tabulka 1.4.2. Kvalitativní stanovení GMO pro jednotlivé plodiny.

Plodina	Vzorky	
	2022	2023
Sója	28	33
Kukuřice	71	50
Řepka	20	21
Rýže	2	1
Krmné směsi	14	11

1.5 Laboratorní kontrola přípravků a pomocných prostředků na ochranu rostlin

Do plánu postregistrační kontroly přípravků (PRK) na ochranu rostlin bylo v roce 2023 zařazeno cca 28 různých účinných látek ve 192 přípravcích na ochranu rostlin (z toho 69 balení ze souběžného obchodu (SO) včetně SO pro vlastní potřebu a 10 maloobchodních balení). Za účelem následného provedení laboratorních analýz a ověření toho, zda POR nebo PP (pomocný prostředek na ochranu rostlin) odpovídá podmínkám stanoveným v povolení včetně údajů v podkladech, na jejichž základě bylo povolení vydáno, byl naplánován odběr 46 POR. Mimo to byl předpoklad odběru cca 10 POR na podnět třetí strany.

Oddělení zkoušení přípravků na ochranu rostlin (OdZPOR) v r. 2023 zkontrolovalo 45 přípravků na ochranu rostlin (POR) (tj. 105 laboratorních vzorků), které zahrnovaly 7 formulačních typů POR (EC, RB, SC, SL, WG, WP), ve kterých bylo analyzováno 45 účinných látek (20 druhů účinných látek) a 127 nečistot, cca 40 druhů formulačních přísad a xylemů. Mimo kontrolu chemického složení (účinné látky, nečistoty a formulační přísady) byly u všech vzorků POR testovány také jejich fyzikálně-chemické a technické vlastnosti (FCH). Celkem bylo provedeno přibližně 2107 nerutinních zkoušek. Analyzované POR reprezentovaly 5 různých skupin použití (12 herbicidů, 20 fungicidů, 5 insekticidů, 7 regulátorů růstu a 1 rodenticid.).

V roce 2021 začalo platit Nařízení Komise (EU) 2021/383 ze dne 3. března 2021, kterým se mění příloha III nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 uvedením seznamu formulačních přísad, které jsou nepřijatelné jako součást přípravků na ochranu rostlin. Současně platí také Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 625/2017 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech, které je rozšířeno i o přípravky na ochranu rostlin. Laboratoř má tak od nabytí účinnosti Nařízení EU povinnost laboratorně kontrolovat mimo účinných látek a relevantních nečistot v POR také formulační přísady, tzn. celé chemické složení POR. V drtivé většině případů neexistují oficiální metody na stanovení formulačních přísad, a proto zavedením výše uvedených Nařízení EU došlo k výraznému navýšení speciálních analýz a zejména k navýšení časově náročného počtu vývoje a validace metod.

Přes opětovně kritickou personální situaci na pracovišti OdZPOR se pracovníkům laboratoře podařilo v průběhu roku 2023 vyvinout a zavést 11 nových analytických metod na stanovení účinných látek, nečistot a formulačních přísad v POR. Mimo to verifikovala a tím rozšířila stávající 4 multimetody (MAM-UHPLC/UV, MAM-GC/FID

pro účinné látky a MAM-GC/FID pro formulační přísady a nečistoty, MAM-GC/MS) o dalších 20 analytů v POR. Nově byla v roce 2023 vyvinuta a zavedena do praxe multimetoda SOP-CH-23-01 pro stanovení formulačních přísad a nečistot v POR metodou LC/MS. V současné době lze touto metodou stanovit 8 analytů. Na pracovišti FCH metod byla s úspěchem vyvinuta a aplikována na vzorky z PRK metoda jodometrické titrace pro stanovení síry ve vzorcích POR (OdZPOR-AM-FCH-25).

Databáze FTIR a Ramanových spekter byla rozšířena o dalších 82 spekter POR, TGA o 42 křivek POR. Metodou DSC bylo recertifikováno 14 analytických standardů. Pracovníkům OdZPOR se tak i za ztížené personální situace podařilo splnit cíle OdZPOR na rok 2023.

U všech kontrolovaných vzorků byly provedeny zkoušky totožnosti účinných látek, kvantitativní stanovení jejich obsahu a kvalitativní, popř. kvantitativní stanovení nečistot a vybraných formulačních přísad podle technických specifikací a chemického složení jednotlivých POR. U přípravků EC formulací byl kontrolován také obsah xylenu. Uvedené zkoušky byly provedeny metodou kapalinové a plynové chromatografie, vzorky obsahující účinnou látku hydroxid mědi a chlormequat chlorid byly stanoveny titračně. Kontrola přípravků ze souběžného dovozu a shodných POR různých obchodních názvů byla navíc rozšířena o srovnávací analýzy profilu nečistot s referenčními přípravky, a to metodami HPLC/UV, GC/FID, GC/MS, FTIR a Ramanovy spektrometrie. U všech vzorků byly také testovány jejich fyzikálně-chemické a technické vlastnosti podle požadavků uvedených v platných technických specifikacích přípravku zpracovaných na základě FAO specifikací.

U vzorků POR odebraných na podnět třetí strany bylo mimo jejich identifikace i detailně analyzováno jejich chemické složení všemi dalšími vhodnými a dostupnými laboratorními postupy a technikami (např. porovnání vzorků metodou GC/MS, HPLC/PDA+QDa, FTIR a Raman, TGA a DSC analýzy; identifikace nečistot pomocí GC/MS spekter, identifikace formulačních přísad metodou FTIR a Ramanovou spektrometrií apod.).

Všechny uvedené techniky pomohly v r. 2023 úspěšně odhalit neznámý vzorek a jednoznačně potvrdit rozdíly v chemickém složení několika kontrolovaných vzorků POR proti jejich deklarovanému složení.

V roce 2023 pracovníci laboratoře testovali 2 mezinárodní metodiky CIPAC, a to stanovení účinných látek: isocycloseram v 2xTK a 3xWP formulacích POR

metodou HPLC/UV a stanovení metolachloru v 2xTC, 3xEC a 3xEW formulacích POR metodou GC/FID.

Ve spolupráci s mezinárodní organizací ESPAC pokračovali zaměstnanci OdZPOR na rozšiřování multimetod (UHPLC/UV, GC/FID) o další účinné látky. Metodu MAM UHPLC/UV rozšířili o 12 analytů, metodu MAM GC/FID o 3 účinné látky. MAM UHPLC/UV je nyní vhodná pro analýzu 76 účinných látek v POR, MAM GC/FID pro 48 účinných látek v POR. Pro tuto organizaci byla také testována metoda na stanovení relevantních nečistot účinné látky chlorantraniliprol. Jednalo se o 3-picolin a acetonitril v jedné TC, ve třech SC a v jedné WG formulaci POR metodou GC/FID.

1.6 Diagnostika škodlivých organismů rostlin

Laboratoře Odboru diagnostiky škodlivých organismů rostlin zajišťovaly v souladu s platnými evropskými a národními předpisy úkoly na poli zdraví rostlin vyplývající z pozice Národní referenční laboratoře pro diagnostiku škodlivých organismů rostlin, určené úřední laboratoře a karanténní stanice ÚKZÚZ. Převážně všechny diagnostické aktivity při detekci a identifikaci konkrétních škodlivých organismů rostlin navazovaly na interní procesy a činnosti zajišťované dalšími odbornými útvary ústavu. Laboratorní diagnostika škodlivých organismů rostlin tak v roce 2023 působila jako specializovaná činnost podporující zejména správní, dozorové a kontrolní procesy.

V rámci diagnostických činností bylo v roce 2023 diagnostikováno celkem **8 173** laboratorních vzorků, které byly rozborovány s využitím tradičních a také moderních molekulárně-biologických diagnostických metod.

Tabulka: Počet vzorků zpracovaných jednotlivými laboratořemi/specializacemi.

Pracoviště	Počet zpracovaných vzorků
OdDŠOR Olomouc*	4 840
LDŠOR Praha	203
LDŠOR Opava	1 906
OdDŠOR Havlíčkův Brod	1 224
Celkem	8 173

*součet za šest specializovaných laboratoří spadajících pod OdDŠOR Olomouc.

Popis činností laboratoří ODŠOR v roce 2023:

Laboratoře diagnostikovaly vzorky primárně z detekčních průzkumů karanténních a regulovaných nekaranténních organismů, kontrolní činnosti včetně dovozové a vývozní kontroly, monitoringu škodlivých organismů zahrnujících i řadu vzorků ze stacionárních lapačů a pastí. Mezi diagnostikované matrice patřily zejména vzorky rostlin, osiv, půdy, vody, dřeva, hmyzu a roztočů.

Mimo hlavní diagnostickou činnost laboratoře ODŠOR zajišťovaly testy rezistence odrůd brambor proti hádátkům *Gobodera rostochiensis* a *G. pallida* a původci rakoviny brambor *Synchytrium endobioticum*; testovaly rezistenci vybraných populací škůdců olejnin k insekticidům pomocí lahvičkových testů (dle IRAC); organizovaly a spolupořádaly mezilaboratorní porovnávací testy, workshopy, přednášky, exkurze, školení, praxe pro studenty; supervizi a kontrolu určených úředních laboratoří pro diagnostiku škodlivých organismů rostlin; rozvíjely, udržovaly a přezkoumávaly systém managementu kvality práce v laboratoři, účastnili se povinných testů odborné

způsobilosti pořádaných EURL, ale i jinými organizátory; poskytovaly odborné podklady, stanoviska pro národní i mezinárodní jednání ve spojitosti s diagnostikou a škodlivými organismy ÚKZÚZ na poli zdraví rostlin a účastnily se jednání a práce na protokolech v panelech EPPO a pracovních skupin EK; zaváděly, validovaly a verifikovaly nové diagnostické metody a postupy.

Významnou měrou k zajištění agend testování rozmnožovacího materiálu ovocných dřevin a osiva, rozvoji a zavádění diagnostických metod pro detekci a identifikaci škodlivých organismů rostlin napomohla finanční podpora z MZe ČR – NAP 2023. Součástí schváleného Národního akčního plánu byl i průzkum a následné testování odebraných vzorků v laboratořích ODŠOR z chmelnic v Žatecké pěstební oblasti se zaměřením na houbový patogen *Verticillium nonalfalfae*, vymežovací průzkum na fytoplazmu zlatého žloutnutí révy vinné ve vinařských oblastech na Moravě a identifikace převládajícího genotypu fytoplazmy stolburu v révě vinné a plevelných rostlinách.

Díky poskytnutým finančním prostředkům z NAPu 2023 proběhla také druhá etapa rekonstrukce a sjednocení technického stavu pěti nasávacích pastí pro monitoring letové aktivity mšic, a to s využitím částky **445 927,- Kč** konkrétně na opravy motorů a ventilátorů a dále byla na zařízeních provedena montáž škrticích klapek pro korekci a nastavení průtoku vzduchu.

Laboratoře ODŠOR nově zařadily více než 20 testů, které zahrnují zejména zvýšení jejich citlivosti, zpracování doposud neanalyzovaných matric a rozšíření spektra testovaných škodlivých organismů:

Metoda stávající	Rozšíření
Detekce rostlinných virů metodou ELISA	Rozšířeno o novou matrici: hmyz
Detekce a identifikace fytofágních, mykofágních a volně žijících hlístic metodou světelné mikroskopie	Rozšířeno o novou metodu: Detekci háďátek rodu <i>Meloidogyne</i> spp. a <i>Nacobbus</i> spp. v hlízách brambor
Detekce, identifikace a confirmace přítomnosti fytopatogenních bakterií	Rozšířeno o novou metodu: Identifikace čistých bakteriálních kultur metodou hmotnostní spektrometrie MALDI-TOF

Detekce a identifikace ŠO rostlin metodou real-time PCR	Rozšířeno o nový škodlivý organismus: tomato infectious chlorosis virus, tomato chlorosis virus, tomato mottle mosaic virus, chrysanthemum stem necrosis virus, <i>Candidatus</i> Phytoplasma phoenicium, <i>Erwinia amylovora</i>, <i>Xylella fastidiosa</i> vč. identifikace subspecies, <i>Clavibacter sepedonicus</i>
Detekce a identifikace ŠO rostlin metodou real-time PCR	Rozšířeno o novou matrici: půda pro <i>Verticillium nonalfalfae</i>, <i>Verticillium dahliae</i>
Detekce a identifikace ŠO rostlin metodou konvenční PCR a Diagnostika ŠO rostlin metodou sekvenace nukleových kyselin	Rozšířeno o nový škodlivý organismus barley yellow mosaic virus, tomato marchitez virus, tomato torrado virus, tomato chocolate spot virus, tomato chocolate virus, tomato mild mottle virus, hop latent viroid, wheat streak mosaic virus, <i>Ralstonia pseudosolanacearum</i> (fylotyp I, III), <i>Ralstonia solanacearum</i>, <i>Ralstonia syzygii</i>,

1.7 NRL OS

Zkoušky v NRLOS byly provedeny zkoušky kvality osiva v rámci uznávacího řízení osiva a sadby na území ČR, akreditované rozборы a informační rozборы osiva na žádost zákazníka nebo jako součást kontroly pověřených laboratoří, pověřených vzorkovatelů a inspektorů pro vzorkování OTI. Laboratoře NRLOS v rámci vyhlášky č.129/2012 sb., provádí také kontroly osiva v oběhu, kontroly standartního osiva, kontrolu směsí a kontrolu namořenosti osiva. Celkem bylo v NRLOS provedeno 33 829 zkoušek

Laboratoř vydává certifikáty ISTA, v r. 2023 jich bylo 523. Počet žádostí o vydání ISTA certifikátu se pohybuje na vysoké úrovni, v posledních letech stoupá množství ISTA certifikátů vydaných pro osivo zeleniny.

Nedílnou součástí práce laboratoře je pořádání školení, workshopů a přednášek jak pro pověřené laboratoře, tak pro odbornou veřejnost.

V březnu loňského roku proběhl také mezinárodní workshop zabývající se klíčivostí osiva s níž zúčastnilo se ho jedenáct laboratoří ze sedmi zemí. Dle zpětné vazby byl velmi úspěšný. Po celý rok vedení NRLOS spolupracovalo s OOS na úpravách metodických pokynů a on-line seminářích pro vzorkovatele a pracovníky v pověřených laboratořích.

V současné době NRL OS spolupracuje se širokou škálou laboratoří v celém světě, ať již díky kontaktu s organizací TAIEX, nebo díky kontaktům navázaných spoluprací s ISTA či VD LUFA.

Podrobný přehled činnosti je uveden v Tabulce 1.7.1 a 1.7.2.

Tabulka 1.7.1 - Přehled vzorků provedených NRL OS v roce 2023 část 1

Počet vzorků za rok 2023			
Druh žádosti	Praha	Brno	Celkem
Uznání	2365	3121	5486
Uznání po úpravě	224	166	390
Akreditace	305	-	305
Informativní	296	348	644
Dovoz	61	11	72
Vývoz	3	-	3
Prolongace	71	70	141
Kontrola (dělená partie a kontrola v oběhu)	323+388	318/174	641/562
Vnitřní kontrola – kontrola AV	102	0	102
Vnitřní kontrola – kontrola SI	1163	-	1163
Vnitřní kontrola – kontrola PO	752	-	752
Standardní osivo	431	100	531
Následná kontrola PL	651	-	651
Elektroforéza	180	-	180
Namořenost	370	-	370
Celkem	7685	4308	11993

Tabulka 1.7.2 - Přehled vzorků provedených NRL OS v roce 2023 část 2

Počet přijatých vzorků ke zkoušení pro jednotlivé typy zkoušek za rok 2022	
Typ zkoušení	Počet
Čistota a stanovení jiných rostlinných druhů	8606
Klíčivost nemořeného i mořeného osiva	9865
Stanovení vlhkosti osiva	5470
Stanovení HTS a HMKS	3002
Stanovení výskytu živočišných škůdců	738
Zkouška zdravotního stavu	1297
Stanovení velikostních podílů (zadina, mimokalibrační podíl)	2622
Mechanický rozbor směsi	297
Zkoušení pravosti druhu a odrůdy (fluorescenční zkouška, vertikální elektroforéza, stanovení stupně ploidie)	246
Tetrazoliový test životaschopnosti (TTC), speciální stanovení klíčivosti a zkouška vitality (chládový test, konduktometrická zkouška)	28

1.8 Vývojové úkoly

V r. 2023 bylo zahájeno řešení tří vývojových úkolů pro potřeby testování odrůd a třinácti vývojových úkolů pro potřeby NRL, resp. více technických odborů.

V r. 2023 bylo dokončeno patnáct vývojových úkolů.

Zbývající rozpracované vývojové úkoly budou dokončeny v r. 2024 resp. v r. 2025.

Výsledky vývojových úkolů jsou průběžně publikovány v Bulletinu NRL, který je zveřejněn elektronicky na www.ukzuz.cz.

Ukončené vývojové úkoly 2023

1. Pnioková M., Benešová L., Křivánková I.: Stanovení léčiv (amoxicilin, ampicilin a tiamulin) pro kontrolu kontaminace krmiv metodou LC-MS/MS (VÚ 10.03/2021)
2. Brabcová K., Landová P., Kosubová P.: Stanovení glyfosátu a glufosinátu v půdě metodou LC-MS/MS (VÚ 90.06/2022)
3. Landová P.: Rozšíření a revalidace zkoušky stanovení polárních pesticidů (VÚ 90.04/2022)
4. Sadílek J.: Využití iontové chromatografie pro detekci fosfonátů ve vzorcích biostimulantů (VÚ 20.02/2020)
5. Latková, L., Čižmár D., Mikula J.: Zavedení stanovení obsahu popela v kukuřici silážní metodou NIR spektroskopie (50.02/2023)
6. Julínková D., Baráček J., Foltýn J., Nováková O.: Měření velikosti částic a jejich distribuce ve vzorcích POR s využitím Mie a Fraunhoferovy difrakce a jejich vzájemné porovnání (VÚ 90.03/2021)
7. Prchalová A., Nováková O., Šťastná A.: Kvalitativní a kvantitativní stanovení nečistot a formulačních přísad metodou GC s hmotnostním a plamenově-ionizačním detektorem (VÚ 90.05/2023)
8. Pavelková K., Dostálová L.: Zavedení metody MALDI-TOF (hmotnostní spektrometrie) na identifikaci bakterií na pracovišti OdDŠOR Olomouc (VÚ 90.02/2022)
9. Rypl V., Žalmanová A., Jirsová J.: Stanovení reaktivity v uhličitanových nebo v uhličitanových a křemičitanových materiálech určených k vápnění půd (VÚ 20.01/2023)
10. Landová P., Kosubová P.: Rozšíření a revalidace multireziduální metody stanovení reziduí pesticidů v rostlinném materiálu (VÚ 90.01/2023)

11. Dobošová A., Šulová R.: Zavedení stanovení tokoferolů v řepkovém oleji metodou HPLC (VÚ 50.03/2023)
12. Čižmár D., Šulová R., Königová H.: Zavedení stanovení vybraných parametrů v hrachu polním metodou MIRs (VÚ 50.01/2023)
13. Šlampová H., Brestovská M., Nováková O.: Vypracování obecné analytické metody pro stanovení obsahu nečistot a nepovolených látek v POR metodou LC/MS (VÚ 90.03/2023)
14. Kotzianová B., Zjištění závislosti mezi stanovením fosforu spektrofotometricky a stanovením metodou OES ICP ve výluhu Mehlich 3 v matrici minerálního horizontu lesních půd (VÚ 30.02/2023)
15. Čermák V., Svobodová I., Bergová E., Tománková K., Kryštofová A., Orságová H.: Zjištění rozsahu výskytu houbového patogenu *Verticillium nonalfalfae* ve chmelnicích v rámci vymezovacího průzkumu v Žatecké chmelařské oblasti, včetně validace a zavedení přímé molekulární detekce *V. nonalfalfae* z půdy a porovnání výkonnostních parametrů různých diagnostických metod (VÚ 90.01/2022)

1.9 Legislativní činnost

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/1009 ze dne 5. června 2019, kterým se stanoví pravidla pro dodávání hnojivých výrobků EU na trh, znamenalo, a bude v dalších letech znamenat značný nárůst požadavků. Pro laboratorní kontrolu hnojiv se budou využívat tzv. harmonizované normy a NRL se již aktivně účastní jejich zpracovávání, především v přípravě, validaci a následném zavádění nových postupů pro analýzy. Tato činnost je více popsána v dalších kapitolách.

Pracovníci NRL se podíleli na revizi Nařízení 152/2009 (metody zkoušení krmiv). Do revidovaného nařízení jsou zařazeny aktualizované i nové metody, které zajistí jednotnou kontrolu dalších bezpečnostních i deklarovaných parametrů v krmivech. Dokument bude vydán v revidované formě původního dokumentu.

Pracovníci NRL se dále podíleli na přípravě pozic pro jednání Stálého výboru – výživa zvířat“ a na činnosti pracovní skupiny „Metody zkoušení krmiv“. Pokračovala spolupráce s odborem pro vztahy s EU při MZe při konzultacích o překladech legislativních dokumentů.

Pracovníci ODŠOR se přímo účastnili jednání zaměřených na odborné otázky a legislativu týkající se diagnostiky škodlivých organismů na poli zdraví rostlin v pracovních a expertních skupinách Evropské Komise pro rostlinolékařskou legislativu – jednání k vyhodnocení statusu (KŠO/RNŠO/delistace) pro určité škodlivé organismy a pro nařízení k úředním kontrolám (2017/625 OCR). Dále poskytovali Sekci osiv, sadby a zdraví rostlin stanoviska a připomínky k fytosanitární legislativě pro jednání na výborech EK a další podklady pro přípravu instrukce k jednání ohledně škodlivých organismů a jejich diagnostiky včetně podkladů do instrukcí k jednáním pracovních a expertních skupin EK zastupovaných jinými odbory ÚKZÚZ.

1.10 Nové přístrojové vybavení

Celkový objem realizovaných investic v roce 2023 byl **14 117 207,30 Kč**.

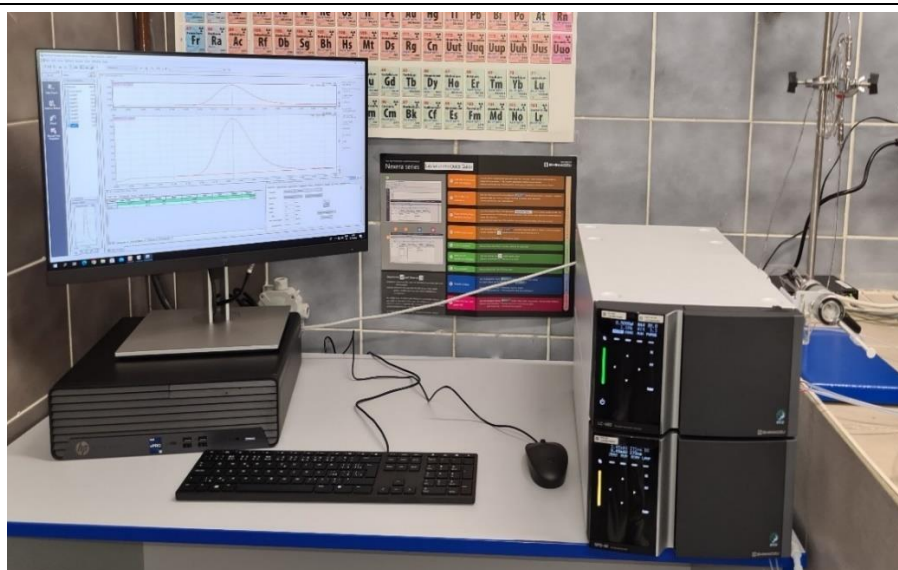
V této sumě je zahrnuta i částka **6 318 096,19 Kč** z Národního akčního plánu, která byla určena na nákup přístrojového vybavení pro plnění cílů NAP. Přidělené investiční prostředky z rozpočtu ústavu ve prospěch NRL byly **7 799 111,11 Kč**.

Tabulka 1.10.1. Přehled zakoupených přístrojů v roce 2023.

Místo určení	Název	Částka
Odd. NRL Plzeň	Analyzátor celkového obsahu organického uhlíku	166 283,04
ODZPOR	Isokratická pumpa s děličem toku ISM & Alliance Splitter Kit	482 076,10
	<i>Vysokoučinný kapalinový chromatograf Waters Acquity Premier System s PDA detektorem</i>	2 691 355, 81
Odbor NRL Brno	Klimatizační jednotka Hitachi	116 958,60
	Analytické předvážky Sartalex 2 ks	134 648, 80
	Mineralizační blok HotBlock SC 154	186 999,45
	Zařízení na přípravu ultračisté vody Stakpure OmniaPure-T	320 271, 27
	Celomraznička Liebherr k uchování pesticidních standardů	75 516, 71
	Muflová pec LAC pro potřeby analýz vzorků krmiv	71 092,34
	<i>Ultraúčinný kapalinový chromatograf Agilent 1290 II Biocompatible s DAD detektorem</i>	2 585 295, 68
Odbor NRL Opava	Kapalinový chromatograf	362 395,00
	Extrakční zařízení pro úpravu vzorků za zvýšeného tlaku	1 188 451,11
	Extrakční zařízení pro selektivní extrakci s regenerací činidla	338 679,00
	Automatický analyzátor pro stanovení dusíku dle Kjeldhala	510 450, 60
ODŠOR	Farmaceutická lednice	95 077, 83
	Přímý mikroskop – dovybavení o DIC	261 247, 47
	Klimatizace	68 622, 00
	Termostatický box	82 483,28
	ELISA Reader	157 179, 00
	Centrifuga	140 118, 00
	<i>Promývačka pro ELISA testy</i>	328 515,00
	<i>Kultivační box</i>	539 516,13
	<i>Oplocení</i>	173 413, 57
NRLOOS	Klíčirenská skříň	698 170,00
	Laboratorní termostat	56 857,90
OdSARK Lípa	Ultraodstředivý mlýn Retsch ZM300	366 231,61
	Analytické váhy	113 982,00
NRL Praha	HPLC s DAD a FL detektorem	1 805 320, 00
Celkem		14 117 207,30 Kč

Kurzívou jsou uvedeny investice z NAP

Fotografie vybraných investic



Kapalinový chromatograf sloužící ke kontrole krmiv (stanovení vitamínu A, E)



Extrakční zařízení pro selektivní extrakci pevných a polotuhých produktů s regenerací činidla (tuky, oleje, theobromin, ...)



Automatický analyzátor s titrací pro stanovení dusíku dle Kjeldhala



Mineralizační blok HotBlock SC 154 pro rozklady půdních vzorků



Analyzátor TOC (FormacsHT od firmy Skalar) pro stanovení organického uhlíku v kapalných vzorcích.



Zařízení na přípravu ultračisté vody Stakpure OmniaPure-T pro správné provádění stopových a ultrastopových prvkových analýz



Extrakční zařízení pro úpravu pevných vzorků za zvýšeného tlaku



Přímý mikroskop – dovybavení o DIC



Promývačka ELISA



UPLC (Waters Acuity Premier) a isokratická pumpa (ISM Acuity)

2. Zajištění a kontrola kvality

2.1 Mezilaboratorní porovnávací zkoušky

V roce 2023 bylo zorganizováno 16 programů mezilaboratorních porovnávacích zkoušek (MPZ ÚKZÚZ), kterých se zúčastnilo celkem 147 laboratoří, z tohoto počtu bylo 9 účastníků z NRL ÚKZÚZ (6 laboratoří ONRL Brno, ONRL Opava, OdNRL Plzeň, OdNRL Praha, OdSARK Lípa, OdMB, 2 laboratoří OdDIA Olomouc a Havlíčkův Brod) a 64 účastníků ze zahraničí (10 ze Slovenska, 6 z Ukrajiny, 5 z Chorvatska, 4 z Maďarska, 4 z Řecka, 3 ze Srbska, 3 z Bosny a Hercegoviny, 3 z Vietnamu, 2 z Bulharska, 2 z Itálie, 2 z Německa, 2 z Polska, 2 z Rakouska, a po jednom z Belgie, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Litvy, Lotyšska, Moldávie, Mongolska, Rumunska, Ruska, Slovinska, Španělska, Švýcarska). Většina subjektů se účastnila více programů. Celkový přehled všech MPZ ÚKZÚZ pořádaných v roce 2023 je uveden v tabulce 2.1.1.

Účastníci využívají ke komunikaci s poskytovatelem MPZ uživatelsky přívětivé webové rozhraní, jehož prostřednictvím se do MPZ přihlašují, předávají svoje naměřené výsledky k statistickému vyhodnocení a rovněž mají přístup k výsledkovým zprávám z mezilaboratorních porovnávacích zkoušek, které si mohou prohlédnout, stáhnout na svůj počítač, případně vytisknout.

Oddělení dále dodalo účastníkům MPZ na základě jejich žádostí celkem 169 balení vzorků interních referenčních materiálů pro zajištění soustavné interní kontroly kvality (to je celkově více než 60 kg upravených materiálů použitých v MPZ). Pracovníci oddělení vedle toho dále průběžně zajišťují půdním zkušebnám ÚKZÚZ vzorky IRM pro tři různé hladiny pH. V roce 2023 bylo zkušebnám dodáno 25 kg půdních vzorků. Akreditované laboratoře NRL se zúčastnily vedle všech MPZ poskytovaných OdMPZ ÚKZÚZ i celé řady dalších mezinárodních a národních porovnávacích zkoušek pro zajištění co nejlepší úrovně externí kontroly kvality.

V roce 2023 bylo zorganizováno ODŠOR celkem 7 dvoustranných porovnávacích zkoušek (DMPZ) a 2 mezilaboratorní porovnání pro spolupracující laboratoře (tabulka 2.1.2).

V roce 2023 připravila NRL OdOS PT / kruhové testy osiva (pro druhy *Festuca rubra*, *Pisum sativum*, *Hordeum vulgare* a *Linum usitatissimum*) jako součást kontroly 17 pověřených laboratoří dle platné legislativy. Do KT NRL OdOS jsou přihlášeny také laboratoře ze Slovenska, Jordánska, Mongolska a Kosova.

Tabulka 2.1.1. Přehled MPZ ÚKZÚZ NRL OdMPZ 2023.

MPZ ÚKZÚZ 2023	Počet period	Počet vzorků	Počet testovaných parametrů	Počet účastníků/ z toho zahraničních
Analýza půd	2	6	29	42/6
Analýza kalů a sedimentů	2	4	24	25/4
Analýza rostlinného materiálu	2	6	23	34/3
Analýza krmiv	2	6	46	78/33
Analýza mykotoxinů	1	2	13	34/15
Detekce virové infekce v rostl. materiálu metodou ELISA	1	9	2	11/3
Analýza semen olejnin	1	3	2	25/7
Analýza kokcidostatik v krmivech	1	8	4	20/13
Identifikace háďátek rodu <i>Globodera</i>	1	10	3	7/4
Detekce cyst háďátek rodu <i>Globodera</i> v půdě	1	10	1	9/3
Analýza vitamínů v krmivech	1	2	3	22/10
Analýza hnojiv	1	2	39	19/7

Tabulka 2.1.2. Přehled DMPZ a MPZ ÚKZÚZ NRL ODŠOR 2023.

Označení a název programu	Účastník
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Morphological detection and identification of fungal pathogens, 2023	SLA Tbilisi, Gruzie
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Detection of citrus bark cracking viroid and hop stunt viroid, 2023	Slovenian Institute for Hop Research and Brewing, Slovenia
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Detection of apple mosaic virus by ELISA, 2023	SLA Batumi, Gruzie
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Identification of <i>Agrobacterium tumefaciens</i> and <i>Agrobacterium vitis</i> in plant extracts, 2023	SLA Tbilisi, Gruzie
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání na detekci cyst háďátka bramborového a háďátka nažloutlého v půdních vzorcích	Určené úřední laboratoře, ČR
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Detection of cysts of the genus <i>Globodera</i> in the soil samples	SLA Tbilisi, Gruzie
Dvoustranné mezilaboratorní porovnání: Identification of cysts of the genus <i>Globodera</i> into the species level	SLA Tbilisi, Gruzie
Mezilaboratorní porovnávací zkouška na identifikaci houbového patogenu <i>Verticillium nonalfalfae</i>	IHPS, Slovinsko, ÚKSUP, Slovensko, CHI, ČR
Mezilaboratorní porovnávací zkouška na detekci a identifikaci zoosporangíí <i>Synchytrium endobioticum</i>	ÚKSUP, Slovensko, Laboratoře ODŠOR

2.2 Pověřování externích laboratoří

V roce 2023 byly naplánované pravidelné kontrolní audity OdMPZ v laboratořích u dvou subjektů s potvrzeními o způsobilosti vydanými v minulých letech. Pracovníci ODŠOR v rámci platné legislativy (nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625) provedli pravidelnou kontrolu plnění technických požadavků ve čtyřech určených úředních laboratořích pro diagnostiku škodlivých organismů rostlin (viz Seznam pověřených referenčních laboratoří (ÚKZÚZ) (eagri.cz).

NRL OdOS v rámci platné legislativy provedlo zkoušky kvalitativních parametrů osiva související se zaškolováním 7 vzorkovatelů ústavu a 5 pověřených osob pro vzorkování osiva. V průběhu roku 2023 byly na základě žádosti pozvány 3 zástupkyně pověřených laboratoří a na pracovišti NRL OdOS Praha vykonaly praktické i teoretické přezkoušení dle platné legislativy. V souladu s požadavky přílohy 19., vyhlášky č.129/2012 Sb., probíhal úřední dozor 17 pověřených semenářských laboratoří. V rámci platné legislativy provedla také zkoušky kvalitativních parametrů osiva pro kontrolu vzorkování osiva u 49 vzorkovatelů ústavu a 36 pověřených osob k vzorkování osiva.

2.3 Akreditace a certifikace

Všechny laboratoře Sekce NRL, které jsou subjekty akreditované ČIA, pracují podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. OMPZ pak pracuje podle normy ČSN EN ISO/IEC 17043:2010.

Subjekt 1071 NRL

V r. 2023 neproběhl žádný dozorový audit ČIA. Osvědčení o akreditaci č. 548/2022, je platné do 15. 4. 2025, pro rozsah zkoušek, které jsou uvedeny v Příloze tohoto Osvědčení. Systém managementu subjektu 1071 NRL, který je vybudován podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, splňuje požadavky uvedené normy a je vhodný pro potřeby laboratoře. V roce 2023 proběhla příprava na audit v lednu 2024. Ke dni sepsání této zprávy byl audit ukončen bez neshod a připomínek.

Subjekt 1071.1 Oddělení osiv a sadby

V r. 2023 proběhla v laboratoři reakreditace ČIA. Nebyly zjištěny žádné neshody a dne 7.7.2023 bylo vystaveno nové osvědčení o akreditaci. Systém managementu byl shledán jako stabilní a efektivní. NRL OS zajišťuje provedení laboratorních zkoušek podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, splňuje požadavky uvedené normy. Příloha se seznamem zkoušek v rozsahu akreditace, je zveřejněna na webových stránkách ÚKZÚZ

Subjekt 1512 Odbor diagnostiky škodlivých organismů rostlin

V laboratořích ODŠOR úspěšně proběhla na přelomu července a srpna 2023 pravidelná dozorová návštěva ČIA na pracovištích Havl. Brod, Olomouc a Opava.

V rámci PDN bylo také posouzeno rozšíření rozsahu akreditace u dvou metod v předmětu zkoušky (matrice vzorku) a uplatnění FRA pro molekulární metody, včetně rozšíření škály testovaných škodlivých organismů (o 15 testovaných škodlivých organismů). Osvědčení o akreditaci č. 464/2023 je platné do 14.12.2025.

Akreditovaný poskytovatel zkoušení způsobilosti č.7005 OdMPZ

V r. 2023 proběhl pravidelný dozorový audit ČIA podle normy ČSN EN ISO/IEC 17043:2010. Při auditu ČIA nebyly shledány neshody. Systém managementu je stabilní a efektivní a pracoviště zajišťuje výbornou úroveň provádění programů mezilaboratorního porovnání v rozsahu akreditace. Vydané Osvědčení o akreditaci

č. 337/2021 včetně Přílohy zůstává v platnosti do r. 2026 a je zveřejněno na webových stránkách ÚKZÚZ.

Příručky kvality a SDPK jsou zveřejněny a pracovníkům dostupné v DMS a pracovníci jsou s nimi v prostředí DMS seznámeni. V odůvodněných případech jsou vybrané dokumenty uchovávány v listinné podobě a pracovníci jsou s nimi také touto formou seznámeni.

V ONRL Opava proběhl audit provozních procesů k plnění kritérií podle ISO 9001:2015. Audit provedla firma SGS ICS Czech Republic s.r.o., bez neshod a doporučení.

Na vybraných pracovištích NRL dále proběhly v r. 2023 tyto audity a kontroly: PO a BOZP, metrologická kontrola, revize elektrických spotřebičů, kontrola plnění podmínek Povolení k přijímání a užívání vybraných výrobků osvobozených od daně (Celní úřad), všechny bez zjištěných závad.

3. Mezinárodní spolupráce

3.1 Mezinárodní projekty

Projekt "Zavedení systému fytosanitární kontroly v Gruzii"

V roce 2023 byly v rámci projektu pro účastnickou fytosanitární diagnostickou laboratoř (State Laboratory of Agriculture) zorganizovány dva komplexní workshopy (jeden v Gruzii a jeden v České republice) zahrnující zavádění, validace a trénink nových diagnostických metod v šesti odbornostech: bakteriologie, entomologie, mykologie, nematologie, virologie a molekulární biologie. Součástí workshopů byla organizace pěti mezilaboratorních porovnávacích zkoušek viz kap. 2 a předání referenčního materiálu a pozitivních kontrol.

Projekt "Zlepšení kontroly a zvýšení testovacích kapacit na poli zdraví rostlin v Moldávii"

V roce 2023 se pracovníci ODŠOR podíleli pod vedením a koordinací Oddělení komunikace a zahraniční spolupráce na tvorbě projektové dokumentace a iniciační zahraniční cesty do Moldávie za účelem přípravy a finalizace projektu pro schválení a zahájení v roce 2024.

Požadavek na standardizaci pro zpracování norem pro hnojiva

Tento požadavek se průběžně aktualizuje. Pracoviště NRL pokračovalo v tvorbě norem pro analýzu rostlinných biostimulantů pro CEN/TC 455 WG 4 „Other Safety Parameters“. Pracovníci úspěšně dokončili všechny validační studie a začlenili výsledky do příslušných vypracovávaných norem (stanovení sušiny, stanovení rizikových prvků v extraktu lučavky královské, stanovení rtuti v extraktu lučavky královské, stanovení fosfonátů a stanovení iAs). Dokumenty byly finalizovány a připraveny pro poslední fázi hlasování. Pro tyto projekty byly zveřejněny finální zprávy z úspěšných validačních studií. Projekt je plně financovaný CEN prostřednictvím ČAS České agentury pro standardizaci.

Pracovníci NRL Brno získali možnost podílet se na vývoj norem pro stanovení fosfonátů a stanovení anorganického arsenu pro skupinu CEN/TC 223 („Soil improvers and growing media“)/WG 4 „Analytical methods“). Byly zpracovány drafty dokumentů pro tyto metody, čeká se na zveřejnění poskytovatele validačních studií a posun

do dalších fází tohoto projektu. Projekt je plně financovaný CEN prostřednictvím NEN Nizozemského královského institutu pro standardizaci.

Pracoviště NRL Brno a Plzeň se aktivně zapojilo do přípravy norem pro stanovení sušiny, stanovení rizikových prvků v extraktu lučavky královské, stanovení rtuti v extraktu lučavky královské, stanovení iAs a stanovení celkového organického uhlíku ve skupině CEN/TC 260 („Fertilizers and liming materials“)/WG 8 „Organic and organo-mineral fertilizers“). Byly vypracovány první drafty těchto metod a připomínkovány ve skupině. Čeká se na zveřejnění poskytovatele validačních studií a posun do dalších fází projektu. Projekt je plně financovaný CEN prostřednictvím AFNOR Francouzským institutem pro standardizaci.

Pracovníci NRL Brno a Plzeň byli úspěšní v rámci výběrového řízení na přípravu norem pro stanovení fosfonátů a rozšíření normy pro stanovení mědi a zinku, včetně přípravy vzorků pro validační studie, ve skupině CEN/TC 260 („Fertilizers and liming materials“)/WG 3 „Liming materials“). Projekt je plně financovaný CEN prostřednictvím DIN Německého institutu pro standardizaci.

Všechny tyto projekty jsou plně financovány EK a EFTA prostřednictvím CEN a pověřených národních normalizačních orgánů.

3.2 Evropská a mezinárodní standardizace

Specialisté NRL pracují v několika technických skupinách ISO (190, 34, 134) a CEN (455, 327, 307, 223, 260, 444).

CEN TC 327: Práce této technické skupiny pro zpracovávání evropských norem probíhá ve spolupráci s Evropskou komisí. NRL se zapojila připomínkováním, revizí, hlasováním a schvalováním dokumentů.

V průběhu roku 2023 byla publikována norma EN 17853 Determination of intact glucosinolates in feed materials and compound feed by LC-MS/MS, na účasti v ILS se podílelo aktivně pracoviště ONRL Brno. Dále byla publikována norma 17683 Determination of pyrrolizidine alkaloids in animal feeding stuff by LC-MS/MS, na aktivním připomínkování a účasti ve validační studii se aktivně podílelo pracoviště ONRL Brno. Obě normy byly vyvinuty v rámci mandátu M/523 a činnosti skupiny CEN TC 327 WG 5 „Natural toxins“.

Skupina CEN TC 327 se zabývá novým požadavkem na „Standardization Request on Feed“, call for tender zveřejněn v březnu 2023 a v oblasti krmiv byl vypsán na tvorbu 17 norem (viz Topic No. 21 SMP-STAND-2023-ESOS-01-IBA Standards for method

of analysis in feed), probíhá diskuse mezi CEN/CENELEC a DG Grow na rozšíření mandátu pro vývoj dalších metod v krmivech. NEN přislíbil zastřešení činnosti a vedení secretary CEN TC 327 do konce roku 2024.

CEN TC 307 zde probíhá pravidelné hlasování a schvalování dokumentů.

ISO 34 Food products (pracovní skupiny SC 10 Animal feeding stuffs, SC 11 Animal and vegetable fats and oils): probíhá pravidelné připomínkování a hlasování dokumentů.

V rámci činnosti skupiny ISO/TC 34/SC 10/WG 12 "Phytase activity", se pracoviště NRL OdSARK Lípa aktivně účastní revize normy ISO 30024– Stanovení aktivity fytázy, v průběhu roku 2023 připomínkováním ve fázi final draft dokumentu (FDIS ISO 30024).

CEN 260, CEN 223 a CEN 455: Činnost v těchto technických skupinách je ovlivněna plněním úkolů daných Požadavkem na standardizaci, který má na CEN Evropská Komise. Pracovníci NRL se aktivně zapojili do celé řady projektů, v některých případech jako vedoucí těchto projektů především v oblasti návrhu norem pro stanovení rizikových prvků, fosfonátů a iAs. Podrobněji jsou tyto činnosti popsány v kap. 3.1. Činnost bude pokračovat i v dalších letech a cílem je vytvoření souboru harmonizovaných norem, které by byly využitelné pro plnění požadavků Nařízení 1009/2019.

ISO TC 190 a CEN 444: Specialisté NRL pokračovali v aktivní spolupráci v pracovních skupinách. U evropských norem je kladen důraz především na rozšíření použitelnosti metod na maximální možný počet matric. Specialista OdMB byl jmenován vedoucím společné pracovní skupiny TC190 SC 4 a TC 147 SC5 pro revizi TS 20281 Guidance on statistical interpretation of ecotoxicity data.

3.3 Spolupráce s referenčními laboratořemi Evropských Společenství (EU RL)

NRL ÚKZÚZ je podle nařízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) 2017/625 jmenována jako Národní referenční laboratoř pro:

- Rezidua pesticidů v obilovinách a krmivech
- Těžké kovy a dusíkaté sloučeniny v krmivech
- Doplnkové látky v krmivech
- Mykotoxiny a rostlinné toxiny v krmivech

- Houby a oomycety
- Hmyz a roztoče
- Bakterie
- Hlístice
- Viry, viroidy a fytoplazmy

Rezidua pesticidů v obilovinách a krmivech: V roce 2023 se pracovníci Oddělení reziduálních analýz zúčastnili dvou porovnávacích testů. EUPT-CF17 (pšenice), který byl zaměřen na ověření multireziduálních metod a EUPT-SRM18 (med) na ověření single reziduálních a dalších specifických metod. V obou testech dosáhla laboratoř velmi dobrých výsledků a ověřila správnost nově zařazených parametrů (pyriproxyfen a trinexapac).

Společné setkání zástupců všech NRL pro oblasti reziduí pesticidů, pořádaného EURL Residues of Pesticides – Single Residue Methods (CVUA Stuttgart, Fellbach, Německo), proběhlo v termínu 18. 10. až 20. 10. 2023 ve Fellbachu. Presentovány byly výsledkové zprávy z testů způsobilosti, roční reporty EFSA o výskytu reziduí pesticidů v potravinách, návrhy pro revizi AQC dokumentu, novinky v analýze reziduí a činnosti EURL a vybraných NRL.

Těžké kovy a dusíkaté sloučeniny v krmivech: V rámci kontroly způsobilosti se v roce 2023 NRL účastnila jednoho testu způsobilosti (EURL-MN PT-2023-03 Stanovení celkového As, Cd, Pb, Ni v minerálním krmivu). Laboratoř dosáhla velmi dobrých výsledků.

Pravidelné každoroční setkání zástupců NRL pro oblast těžkých kovů a dusíkatých látek v potravinách a krmivech pořádaného EURL Heavy Metals and Nitrogenous Compounds in Food and Feed (DTU, Kodaň, Dánsko) proběhlo v roce 2023 jako hybridní workshop v termínu 15. 11 – 16. 11. 2023. Presentovány byly výsledkové zprávy z pořádaných testů způsobilosti (1 x krmivo, 2 x potraviny) a připravované legislativní změny – navýšení limitů pro některé nežádoucí látky v krmivech (Cd, Pb, As) a potravinách a u vybraných analytů zavedení nových limitů pro některé druhy matric (dusitany, Ni). Dále byly prezentovány informace o probíhajícím monitoringu v krmivech na obsahy anorganického arsenu a bromidů a ukončené ILS na stanovení anorganického arsenu v řasách.

V rámci konsorcia EURL-MN laboratoř aktivně spolupracuje s NRL SVÚ Olomouc (detašované pracoviště Kroměříž).

Mykotoxiny a rostlinné toxiny v krmivech: V rámci kontroly způsobilosti se Oddělení analytiky krmiv v roce 2023 zúčastnilo porovnávacího testu zaměřeného na stanovení aflatoxinů B1, B2, G1, G2 a ochratoxinu A (EURLPT-MP10) ve dvou maticích – kakao a kukuřičná mouka. Dále se laboratoř účastnila porovnávacího testu na stanovení ergotových alkaloidů (EURLPT-MP08) v žitě a v pšenici, který byl zahájen již v předchozím roce, ale finalizován a vyhodnocen v roce 2023. V obou testech dosáhla laboratoř velmi dobrých výsledků. Pravidelné každoroční setkání zástupců NRL pro mykotoxiny a rostlinné toxiny, pořádané EURL se v r. 2023 konalo ve Veenendaalu v Holandsku v termínu 3. – 4. 10. 2023. Setkání se zúčastnila jedna pracovnice NRL.

Diskutovány byly zejména plánované změny v EU legislativě, nové Nařízení Komise (EU) 2023/915, revize Nařízení komise (ES) č.401/2006, možné analyty a skupiny analytů pro nadcházející testy způsobilosti a výsledky předešlých testů způsobilosti. Laboratoř NRL spolupracuje v oblasti mykotoxinů se SZPI a VŠCHT Praha a s OdMPZ ÚKZÚZ, které již několik let poskytuje mezilaboratorní porovnávací zkoušky pro stanovení mykotoxinů.

Doplňkové látky v krmivech:

Ve dnech 14. – 15. listopadu 2023 proběhl v Geelu (Belgie) pravidelný workshop EURL FA Authorisation a EURL Control hybridní formou. Na programu bylo zhodnocení aktivit EURL a související informace z EFSA, JRC a DG Sante. Dle stanoveného programu byly prezentovány a diskutovány příspěvky jednotlivých laboratoří např. stanovení antibiotik v krmivech, stanovení močoviny v krmivech metodou LC-MS, seznámení se změnami v Nařízení č. 152/2009, vyhodnocení PT – kokcidostatika v krmivech (podzim 2023), diskuse o rozdílech mezi NRL a úředními laboratořemi členských států, seznámení s identifikací probiotických kmenů pomocí sekvenování celého genomu metodou WGS (Whole Genome Sequencing) a představení činnosti a historie OdMPZ ÚKZÚZ.

Národní referenční laboratoř ÚKZÚZ každoročně zpracovává komentáře k hodnocení analytické části žádostí o autorizaci doplňkových látek. Laboratoř ÚKZÚZ byla vyhodnocena za r. 2023 jako druhá nejaktivnějších laboratoř z konsorcia NRL a EURL-FA – zpracovala celkem 27 komentářů.

NRL ÚKZÚZ se zúčastnila na podzim r. 2023 PT organizovaného EURL-FA pro stanovení kokcidostatik v krmivech.

Škodlivé organismy rostlin

V roce 2023 se konalo devět PT pořádaných jednotlivými EURL, z nichž většina zahrnovala povinnou molekulárně-biologickou část analýzy. Pracovníci ODŠOR se účastnili v maximální možné míře vzdělávacích akcí pořádaných EURL ke zvýšení své odbornosti, využili možnosti confirmace a konzultace diagnostiky vzorků v jednotlivých EURL a formou aktivní účasti prezentovali diagnostické zkušenosti na každoročním setkání příslušných EURL a NRL jednotlivých členských států. Formou odpovědí na dotazníky, aktivní účasti nebo dodáním podkladů a reakcí pro jednání EK zahrnující body týkající se EURL pro diagnostiku škodlivých organismů rostlin se podíleli na výběru priorit a tvorbě programů EURL na roky 2024 a 2025.

3.4 Spolupráce s mezinárodními organizacemi CIPAC a ESPAC

CIPAC: Oddělení zkoušení přípravků na ochranu rostlin se i v r. 2023 aktivně zapojilo do činnosti neziskové mezinárodní organizace CIPAC. V roce 2023 pracovníci laboratoře testovali 2 metodiky pro mezinárodní organizaci CIPAC. Jednalo se o stanovení účinných látek: isocycloseram v 2xTC a 3xWP formulacích POR metodou HPLC/UV, metolachlor 2xTC, 3xEC a 3xEW formulace POR metodou GC/FID. Přípomínky ČR k testovaným chromatografickým metodám byly projednány a obhájeny na pracovním jednání CIPAC 2023 v Braunschweigu. Současně připomínkovali 16 metodik na stanovení účinných látek a nečistot POR včetně 4 FCH zkoušek.

Pravidelné pracovní zasedání organizace CIPAC/FAO/WHO se uskutečnilo v červnu 2023 v Německu v Braunschweigu. Z důvodu odchodu do důchodu vedoucí OdZPOR rezignovala na všechny funkce v CIPAC. Členy CIPAC jí bylo následně jednohlasně uděleno doživotní členství CIPAC. Novým členem CIPAC na základě odborných zkušeností byla zvolena Ing. Dagmar Julínková.

ESPAC: Hlavní činností této expertní mezinárodní organizace je poskytovat podporu organizaci CIPAC, a to ve smyslu provádění malých mezilaboratorních testů a připomínkování analytických metod ještě před velkými mezilaboratorními testy pořádanými CIPAC, dále pak revidování příruček vydaných CIPAC.

V roce 2023 pracovníci laboratoře testovali 1 metodiku pro mezinárodní organizaci ESPAC. Jednalo se o stanovení relevantních nečistot acetonitrile a 3-picoline účinné látky chlorantraniliprole v 1xTC, 3xSC a 1xWG formulacích POR metodou GC/FID. Přípomínky laboratoře k této metodě byly projednány na jednání ESPAC a následně byly výsledky prezentovány na jednání CIPAC 2023 v Braunschweigu.

I v roce 2023 pokračovali zaměstnanci OdZPOR ve spolupráci s ESPAC na rozšiřování MAM UHPLC/UV a GC/FID, které jsou publikovány na web stránkách CIPAC, o další účinné látky. MAM UHPLC/UV je nyní vhodná pro analýzu 76 účinných látek v POR, MAM GC/FID pro 48 účinných látek v POR. Uvedené MAM metody byly v roce 2023 za výrazné spolupráce České republiky publikovány také v časopise LCGC North America.

3.5 EU WG Formulation analysis

Z důvodu organizačních změn a nevyjasněných kompetencí v DG Santé v roce 2023 jednání pracovní skupiny EU „Working Group on Formulation Analysis“ (WG PPP FA), jejímž členem za ČR je pracovnice OdZPOR, nebylo realizováno.

DG Santé rozhodlo sloučit pracovní skupinu WG PPP FA s pracovní skupinou pro hodnocení chemie produktů do pracovní skupiny pro formulaci pesticidů (členové jsou administrativní pracovníci). Toto sloučení není pro členy WG PPP FA akceptovatelné. Z tohoto důvodu kontaktovala Dr. Claudia Vinke z BVL (Německo) s podporou ostatních členů původní WG PPP FA DG Santé, že sloučení není v žádném případě praktické pro rozvoj harmonizovaných přístupů ke laboratorní kontrole trhu přípravků na ochranu rostlin. Vzhledem k tomu, že harmonizace procesů a výměna zkušeností s laboratorní kontrolou POR v EU je nesmírně důležitá, bylo DG Santé požádáno o znovuoživení pracovní skupiny WG PPP FA v původním složení, a to pouze odborníků z laboratoře.

3.6 EPPO

Pracovníci laboratoří ODŠOR jsou aktivně zapojeny do pěti diagnostických panelů a panelů kvality práce v laboratoři Evropské a středozevní organizace ochrany rostlin (European and Mediterranean Plant Protection Organization – EPPO). Spolupodílí se na vytváření, připomínkování a pravidelné revizi diagnostických protokolů EPPO. V roce 2023 proběhlo za účasti zástupců ODŠOR zasedání EPPO panelů pro mykologickou diagnostiku, diagnostiku virů a fytoplazem a diagnostiku a zajištění kvality a workshopu pro vedoucí fyto-sanitárních diagnostických laboratoří.

4. Vzdělávání a publikační činnost

4.1 Vzdělávání pracovníků NRL

Velká část vzdělávacích akcí se konala, i s ohledem na omezené finanční prostředky, formou webových konferencí. Takto proběhlo např i školení na modul Validace analytických metod v LIMS 7. V roce 2023 proběhla zaškolení odpovědných pracovníků na nově zakoupené přístrojové vybavení. Interní porady sekce NRL se konaly prezenční formou.

Proběhlo také velmi kladně hodnocené prezenční školení první pomoci pro zaměstnance NRL vedené profesionálními záchranáři.

Stanislav Malý absolvoval online kurz „Publishing Visualizations in R with Shiny and flexdashboard“ zaměřený na vizualizaci analytických dat pomocí webové stránky, který pořádala Univerzita Johns Hopkins University. Poznatky z tohoto školení byly využity pro vlastní pracovní workshopy v rámci NRL (s možností účasti pracovníků z jiných útvarů ústavu). V průběhu roku organizoval Stanislav Malý několikadenní kurz pro statistické zpracování dat pomocí R22.

Úřednické zkoušky úspěšně složil jeden pracovník Sekce NRL. Jazykové vzdělávání probíhalo podle plánu.

4.2 Publikace a prezentace na odborných akcích

Tři čísla Bulletinu NRL byla zveřejněna elektronicky na internetových stránkách ústavu. Průběžně byly aktualizovány, doplňovány a revidovány i další JPP ze souborů Analýza půd, JPP Zkoušení hnojiv a JPP Zkoušení krmiv.

V průběhu r. 2023 publikovali specialisté NRL v některých odborných časopisech. Úplný výčet publikační činnosti pracovníků NRL je obsažen v kapitole 4.3.

V r. 2023 byl využíván elektronický systém pro správu dokumentů (DMS). Podepisování řízených dokumentů a seznamování pracovníků NRL s řízenými dokumenty probíhá elektronicky, v odůvodněných případech také klasicky v tištěné formě. Intranet pod platformou eAgri i nadále spolehlivě sloužil potřebám NRL jako elektronická nástěnka pro zveřejnění neřízených dokumentů NRL.

V r. 2023 byly spuštěny nové webové stránky NRL.

4.3 Publikační činnost pracovníků NRL 2023

Rypl, V., Tůmová L., Žalmanová A., Turnvaldová R.: Optimalizace metody stanovení močovinného dusíku spektrofotometricky, Bulletin NRL 2023, číslo 1/2023, ročník XXVII, str. 1–9, ISSN 1801-9196.

Vilamová V., Mikula J.: Stanovení prvků ve výluhu Mehlich 3, ověření úpravy JPP – snížení navážky, Bulletin NRL 2023, číslo 1/2023, ročník XXVII, str. 10–30, ISSN 1801–9196.

Stehlíková J.: Zavedení kvalitativní detekce transgenu MON 87751 u sóji, Bulletin NRL 2023, číslo 1/2023, ročník XXVII, str. 31-42, ISSN 1801–9196.

Svobodová I., Orságová H., Tománková K., Bergová E., Beránek J., Čermák V. Diagnostika původce verticiliového vadnutí chmele v rostlinném materiálu a v půdě, Bulletin NRL 2023, číslo 2/2023, ročník XXVII, str. 1-23, ISSN 1801–9196.

Stehlíková J.: Zavedení kvalitativní detekce transgenu MZIR098 u kukuřic, Bulletin NRL 2023, číslo 3/2023, ročník XXVII, str. 1-15, ISSN 1801–9196.

Plhalová Š., Poštulka V., Valentíková M.: Porovnání metod stanovení obsahu theobrominu, Bulletin NRL 2023, číslo 3/2023, ročník XXVII, str. 16-33, ISSN 1801–9196.

Šulová R., Dobošová A.: Stanovení obsahu rutinu v nažkách pohanky metodou HPLC, Bulletin NRL 2023, číslo 3/2023, ročník XXVII, str. 34-59, ISSN 1801–9196.

Garvey J., Nováková O., Pigeon O., McNally M.E.: Multi-Active Method (MAM) for the Analysis of Agriculture Product Technical Ingredients and Formulated Products, LCGC North America, Volume 41, Number 11, december 2023, str. 472–478.

Bergová E., Svobodová I.: Plísňě rizikem pro okrasné školky. Zemědělec, 2023, 5, str.21-22.

Eichmeier, A., Hejlová M., Orságová H., Frejlichová L., Hakalová E., Tomanková K., Linhartová Š. Kulich P., Čermák V., Čechová J.: Characterization of Tomato Brown Rugose Fruit Virus (ToBRFV) Detected in Czech Republic, Diversity 2023, 15, str. 301. <https://doi.org/10.3390/d15020301>

Linhartová Š., Hejlová M., Tománková K.: Virus strakaté mozaiky rajčete, Zemědělec 35/2023, str. 30.

Linhartová Š., Tomanková K., Orságová H., Hejlová M., Čermák V., Beránek J., Mehle N, Kogej Z, Eichmeier A.: First report of grapevine Flavescence dorée phytoplasma in the Czech Republic. Plant Diseases 2023, Jul 19. doi: 10.1094/PDIS-02-23-0315-PDN. Epub ahead of print. PMID: 37467129.

Fryč D.: Nálety mšic do sacích pastí Johnson-Taylor v roce 2023. Agromanuál 18 (11-12), 2023, str. 30-33.

Fryč D., Zahradníková M.: LOS informuje: Monitoring mšic v roce 2022. Lesnická práce, 2023, 102(3), str. 46-48.

Dvořák L., Fryč D.: Současné poznatky o hálkotvorných korovnicích (Hemiptera: Adelgiae) v Česku a na Slovensku. Západočeské entomologické listy, 14, 2023, str. 8-15.

Rychlý S., Orságová H., Tóth P., Košťálová V., Prečan L., Beránek J.: First record of *Myzus mumecola* (Hemiptera: Aphididae) in the Czech Republic, and *Humulus lupulus* as its new secondary host in Europe. Klapalekiana 59, 2023, str. 85-90. ISSN 1210-6100

Rychlý S.: Prognóza výskytu mšic na jaře 2023, Agromanuál 2/2023, str. 60-63.

Rychlý S.: Mšice na cukrovce, Agromanuál 5/2023, str. 56–58.

Garvey J., Nováková O., Pigeon O., McNally M.E: Multi-Active Method (MAM) for the Analysis of Agriculture Product Technical Ingredients and Formulated Products, LCGC NORTH AMERICA, Volume 41, Number 11, December 2023, str. 472–478.

Fryč D., Rychlý, S. (2023): Mšice: Malý atlas do ruky, 10. Díl. ÚKZÚZ, 34 s.

Rychlý S., Fryč D., Škulavíková O. (2023): Monitorování letu mšic v České republice v roce 2022 a jejich očekávaný stav v roce 2023. ÚKZÚZ, 192 s.

Knížek M., Liška J., Zahradníková M., Fryč D. & Lorenc F. (2023): Hmyz, houby a jmelí vázané na jedli bělokorou, 192–211. In Novák J. & Kacálek D.: Podpora a perspektiva jedle bělokoré v českých zemích. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, 240 s.

Postery a přednášky citované ve sbornících

Hradil, K., Malenovský, I., Fryč, D., Rychlý, S., Tóth, P., Tománková, Z., Čermák, V.: Heteroptera and Psylloidea caught with aerial suction traps in the Czech Republic. In 9th European Hemiptera Congress, Kurdějov, 25.6-1.7.2023, str. 19.

Fryč, D., Tóth, P., Rychlý, S., Víchová, L.: Comparison of three methods of catching aphidomorph insects (light trap, suction trap and Möericke trap). In 9th European Hemiptera Congress, Kurdějov, Czechia, 25.6-1.7.2023, str. 15.

Ostatní přednášky

Váňa M., Čižmárová E., Zbíral J.: Validation of CEN/TS 17705, Plant biostimulants – Determination of phosphonates. CEN TC 455 Plant biostimulants, WG 4 Other safety parameters. ÚKZÚZ Brno, 8.3.2023.

Váňa M., Čižmárová E., Zbíral J.: Validation of CEN/TS 17706, Plant biostimulants – Determination of inorganic arsenic. CEN TC 455 Plant biostimulants, WG 4 Other safety parameters. ÚKZÚZ Brno, 8.3.2023.

Landová P.: Analytikův rok v laboratořích ÚKZÚZ, aneb od stanovení pesticidů v krmivech po PFAS v kalech (Prezentace – Amedis), Praha, červen 2023.

Pnioková M.: Experiences with developing analytical method according to requirements of technical department (commodity experts), Geel, Belgium, 14.11.2023.

Petrová J.: Historical outcome of ÚKZÚZ PTs – an overview, Geel, Belgium, 15.11.2023.

Gregorová, V.: Glycine max germination and what may affect it
Workshop: Evaluation of seedlings in Soyabean and other Leguminous Crops, Praha 15-16.3.2023.

Gregorová, V.: Činnost Národní referenční laboratoře pro zkoušení osiv, ISTA akreditace, Workshop on Seed sampling and Quality Assurance in Seed sampling, Preparation for ISTA Accreditation, Sarajevo 25.4.-27.4.2023.

Gregorová, V.: Dělení vzorku osiva. Workshop on Seed sampling and Quality Assurance in Seed sampling, Preparation for ISTA Accreditation, Sarajevo 25.4.-27.4.2023.

Gregorová, V.: Management kvality vzorkování. Workshop on Seed sampling and Quality Assurance in Seed sampling, Preparation for ISTA Accreditation, Sarajevo 25.4.-27.4.2023.

Gregorová, V.: Interní kontrola kvality vzorkování. Workshop on Seed sampling and Quality Assurance in Seed sampling, Preparation for ISTA Accreditation, Sarajevo 25.4.-27.4.2023.

Linhartová, Š.: Diagnostika virů, viroidů a fytoplazem z pohledu ÚKZÚZ, Univerzita Palackého v Olomouci 6.11.2023.

Linhartová, Š.: Viry a viroidy okrasných rostlin. Konference Virózy pěstovaných rostlin, ČR, 23.3. 2023.

Linhartová, Š., Jurášková, M.: Current situation of Grapevine flavescence dorée phytoplasma and Scaphoideus titanus in the Czech Republic. Technical consultation on Grapevine flavescence dorée and Scaphoideus titanus, HAPIH, Zagreb, Croatia, 10.5. 2023.

Hejlová, M.: First detection of grapevine Flavescence dorée phytoplasma in the Czech Republic, 5th Annual EURL Virology workshop for Pests of Plants on Viruses, Viroids and Phytoplasmas, CREA, Rome, Italy, 7.6.–9.6. 2023.

Čermák V.: How to make a lab quality manager happy, 5th EPPO Workshop for Heads of Plant Pest Diagnostic Laboratories, Lisabon 18.-21.4.2023.

5. Ekonomické ukazatele

Poslední tři roky byly pro chod celé organizace zcela atypické, a to hned z několika důvodů. Jedním z nich je skutečnost, že od jara roku 2020 vypukla pandemie onemocnění Covid-19. Velmi vysoké ekonomické náklady souvisely zejména s drastickými opatřeními vlády za účelem její eliminace. Výsledný negativní dopad do globální ekonomiky bude i po několik dalších let vyšší i z důvodu výrazného narušení současné velmi silné mezinárodní ekonomické provázanosti, a to zejména vlivem souvisejícího dopadu rozsahu přijatých opatření vlád v jednotlivých zemích za účelem zamezení dalšího šíření infekce včetně vyhlášených bezprecedentních karantén. V posledních letech došlo z těchto důvodů také ke zpoždění dodávek laboratorního spotřebního materiálu, k rapidnímu zvyšování cen energií apod. To vše mělo velký vliv i na naší sekci a její vývoj v čerpání rozpočtu, pořízování DDHM, stavební údržbu a přijímání nových zaměstnanců. Dalším velkým zásadním dopadem bylo vypuknutí ruské agrese v roce 2022 vůči Ukrajině, která je spojená s bezprostředními sankcemi. Evropa byla a stále je existenčně závislá zejména na ruském plynu. Dodávky z Ruska stojí za podstatnou částí dovozů fosilních paliv. Kromě ropy a plynu, které jsou důležité především pro Evropu a jsou zdrojem výrazně opatrnější sankční strategie než například v USA, je Rusko vývozcem ještě dalších klíčových komodit, jejichž výpadek by mohl ovlivnit některá odvětví. Mezi další významné komodity, které Rusko vyváží a bez nichž se svět jen těžko obejde, patří hliník, měď a nikl. Nervozita na trzích ohledně těchto komodit se projevila výrazným cenovým nárůstem. Rusko spolu s Ukrajinou představuje ¼ celosvětového vývozu pšenice a hraje tak významnou roli i v oblasti zemědělské produkce. Nejistota a rizika nepříznivého vývoje hospodářského výhledu i v dalších letech se v posledních měsících zvyšují v souvislosti s vleklou útočnou válkou Ruska proti Ukrajině a konfliktem na Blízkém východě. Dopad blízkovýchodního konfliktu na trhy s energií je zatím omezený, ale existuje riziko narušení dodávek energie, které by mohlo mít ještě významnější dopad na ceny energie, globální produkci a celkovou cenovou hladinu, než bylo doposud. Další riziko by mohl představovat hospodářský vývoj u velkých obchodních partnerů EU, zejména Číny. Pokud jde o domácí situaci, transmise zpřísnění měnové politiky by mohla mít delší a větší negativní dopad na hospodářskou činnost, než jak se předpokládá v prozatímní prognóze, neboť pro podniky, domácnosti a veřejné finance by mohlo být náročnější

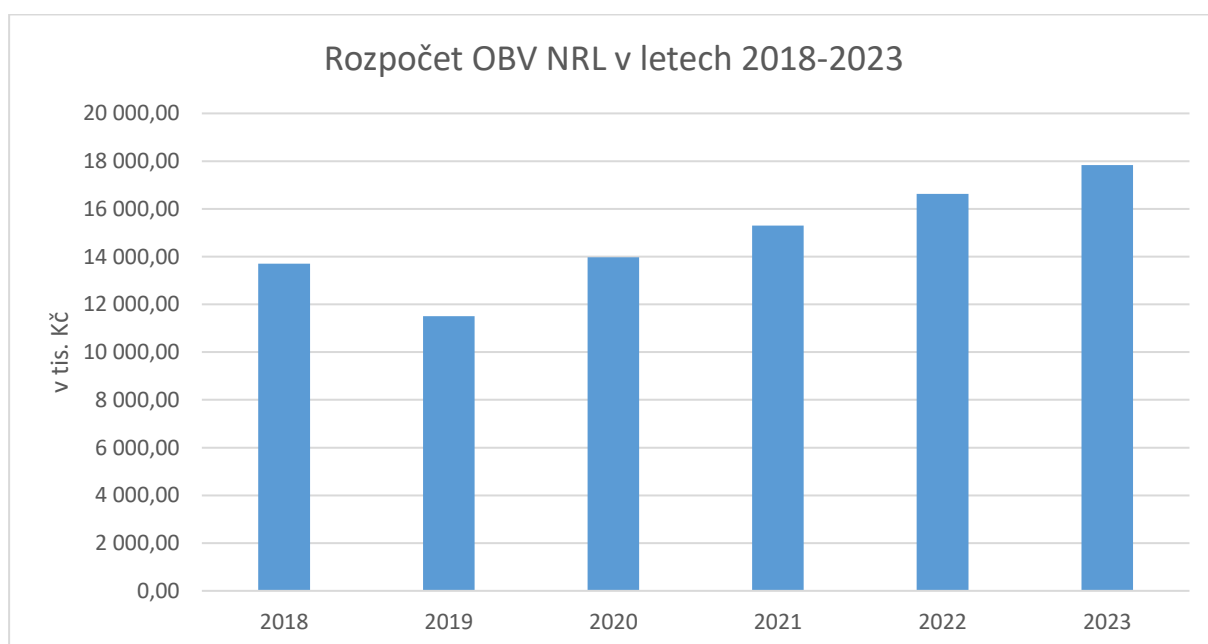
přízpůsobit se prostředí s vysokými úrokovými sazbami. V neposlední řadě se na celém evropském kontinentě i jinde stále častěji vyskytují povětrnostní extrémy, jako jsou vlny veder, požáry, sucha a povodně, které ilustrují dramatické důsledky, jež může mít změna klimatu nejen pro životní prostředí a postižené obyvatelstvo, ale i pro hospodářství. Za poslední rok se nám však stále nepodařilo vymanit z klubu zemí s nejvyšší inflací v Evropě. Boj s ní má v gesci především Česká národní banka, ale proinflační kroky musela omezovat i vláda. Minulý rok jsme skončili jako jedna ze dvou zemí v Evropě, která byla v recesi. Stále ještě stagnujeme v prvním čtvrtletí, jsme na tom tedy velmi špatně. Dokonce naše HDP je nižší, než bylo před covidem, a to většina zemí už je dále. Hrubý domácí produkt klesl v roce 2023 podle předběžného odhadu o 0,4 %. Ve 4. čtvrtletí HDP klesl meziročně o 0,2 % a mezičtvrtletně vzrostl o 0,2 %. Hrubý domácí produkt (HDP) očištěný o cenové vlivy a sezónnost byl v roce 2023 podle předběžného odhadu o 0,4 % nižší než v roce 2022. Evropská ekonomika letos vzhledem k vysokým životním nákladům, slabé zahraniční poptávce a zpříšňování měnové politiky, ztratila na dynamice. Lze sice očekávat, že hospodářská aktivita se bude v budoucnu postupně zotavovat, Evropská komise ovšem ve své podzimní prognóze ve srovnání s letními projekcemi revidovala růst HDP EU směrem dolů. Inflace v eurozóně v říjnu podle odhadů klesla na dvouleté minimum a v horizontu prognózy by se měla dále snižovat. Po silném růstu po většinu roku 2022 se reálný HDP ke konci roku snížil a v prvních třech čtvrtletích roku 2023 téměř nerostl. Inflace, která i přes klesající tendenci byla stále vysoká, a zpřísnění měnové politiky spolu se slabou zahraniční poptávkou měly větší dopad, než se původně předpokládalo. Nejnovější obchodní ukazatele a údaje z průzkumů za říjen ukazují, že i ve čtvrtém čtvrtletí tohoto roku je hospodářská aktivita v důsledku zvýšené nejistoty utlumená. Podzimní prognóza předpovídá růst HDP v roce 2023 v EU i v eurozóně celkově ve výši 0,6 %, tedy o 0,2procentního bodu méně než letní prognóza Komise. Očekává se, že hospodářská aktivita se bude pozvolna zlepšovat, jelikož díky vytrvale silnému trhu práce, trvalému růstu mezd a pokračujícímu oslabování inflace dojde k oživení spotřeby. Míra inflace má stále klesající tendenci. Podle odhadů klesla v říjnu v eurozóně z loňského maxima ve výši 10,6 % na 2,9 %. Jedná se o nejnižší úroveň od července 2021. Navzdory zpomalení hospodářského růstu měl trh práce v EU v první polovině roku 2023 nadále dobré výsledky, ve druhém čtvrtletí dosáhla míra ekonomické aktivity a zaměstnanosti v EU nejvyšší úrovně v historii a míra nezaměstnanosti v září se držela na úrovni 6 % pracovní síly,

tedy blízko rekordně nízké hodnoty. Poměr dluhu k HDP v EU by měl v roce 2023 dále klesnout na 83 %. Za celý rok 2023 pak česká ekonomika ve srovnání s rokem 2022 poklesla o 0,4 %. Podle vyjádření ČSÚ byl tento nepříznivý celoroční výsledek ovlivněn poklesem výdajů na konečnou spotřebu domácností a změnou stavu zásob. Celosvětové dění má velký dopad i na lokální ekonomiku a tím zásadně ovlivňuje fungování a ekonomické dění v ÚKZÚZ a rozpočet celé Národní referenční laboratoře.

5.1 Ostatní běžné výdaje

Rozpočet OBV (dříve VPV) byl přidělen pro rok 2023 až na konci dubna 2023 a to v celkové výši 14 100 tis. Kč oproti předchozímu roku 2022, kdy byl rozpočet ve výši 13 760 tis. Kč. V této částce již nově nebyly zahrnuty prostředky na rozpočtové opatření RO Lesy, v tomto roce se nemuselo toto rozpočtové opatření vykazovat. Při porovnání rozpočtů 2023 a 2022 došlo ke zvýšení rozpočtu v roce 2023 o 340 tis. Kč, tedy k nárůstu o 2,5 % oproti roku 2022. Stejně tak jak tomu bylo v roce 2022, tak i v letošním roce bylo nařízeno v I. kvartále roku, tedy v období leden až březen 2023, vnitřní rozpočtové provizorium, na které byly přiznané ostatní běžné výdaje v celkové výši 3 342 tis. Kč a to 1 407 tis. Kč pro pracoviště sekce NRL a 1 935 tis. Kč pro Odbory sekce NRL Brno.

Základní rozpočet OBV byl v průběhu roku povýšen o další rozpočtová opatření. Jedno z nich bylo rozpočtové opatření NAP v celkové výši 3 620 tis. Kč, které bylo přiznáno Odboru NRL Brno, ODŠOR Olomouc a OdZPOR Brno. Další rozpočtové opatření pod názvem Nitrátová směrnice ve výši 110 000,- Kč bylo přiznáno pracovišti OdSARK Lípa a odboru NRL Opava. Rozpočtové opatření Průzkum škodlivých organismů ve výši 7 748,18 – Kč bylo přiznáno pracovišti ODŠOR Olomouc. Celkový rozpočet OBV k 31.12.2023 činil tedy 17 837 748,18,- Kč (po všech jeho úpravách). Rozpočet byl k 31.12. 2023 čerpán na 126,5 %.



Jak již bylo uvedeno v 1. odstavci, je třeba brát v potaz vypovídací hodnoty z grafu a jejich následný nárůst všech hodnot oproti předchozím letům do roku 2019 z důvodu připojení pracoviště NRLOS a ODŠOR v roce 2020.

5.2 Rozpočtová opatření NRL

V roce 2023 byla Národní referenční laboratoři přiznána tři rozpočtová opatření:

- RO 19 - Nitrátová směrnice,
- RO 23 – NAP,
- RO 03 - Průzkum škodlivých organismů v ČR a EU.

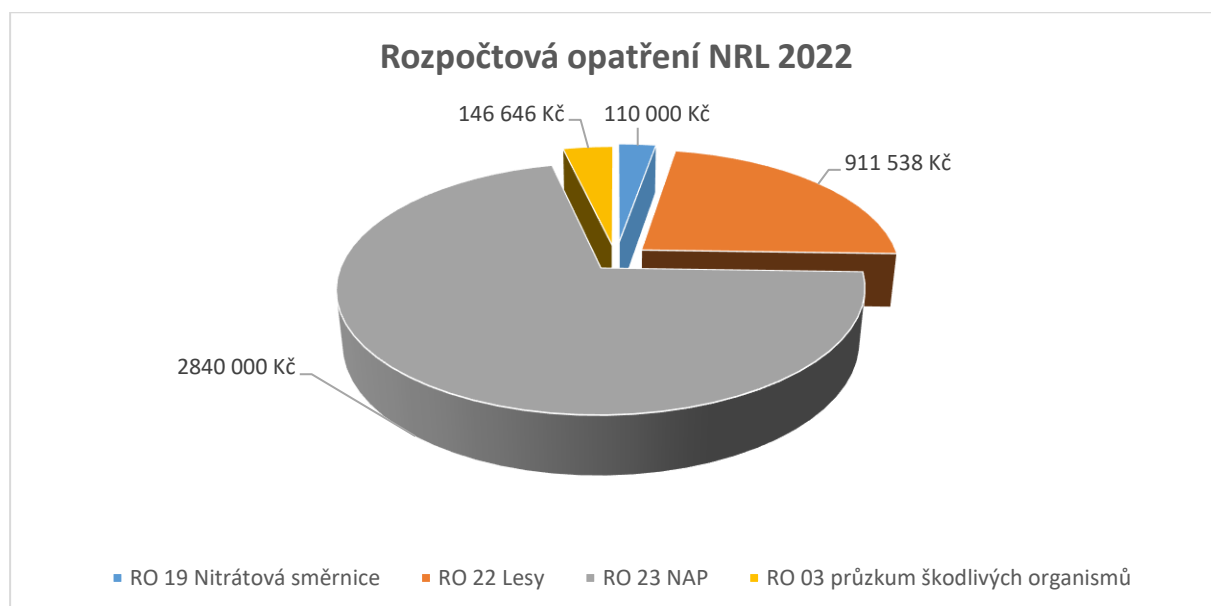
Celková výše RO činila **3 737 748,18,- Kč**.

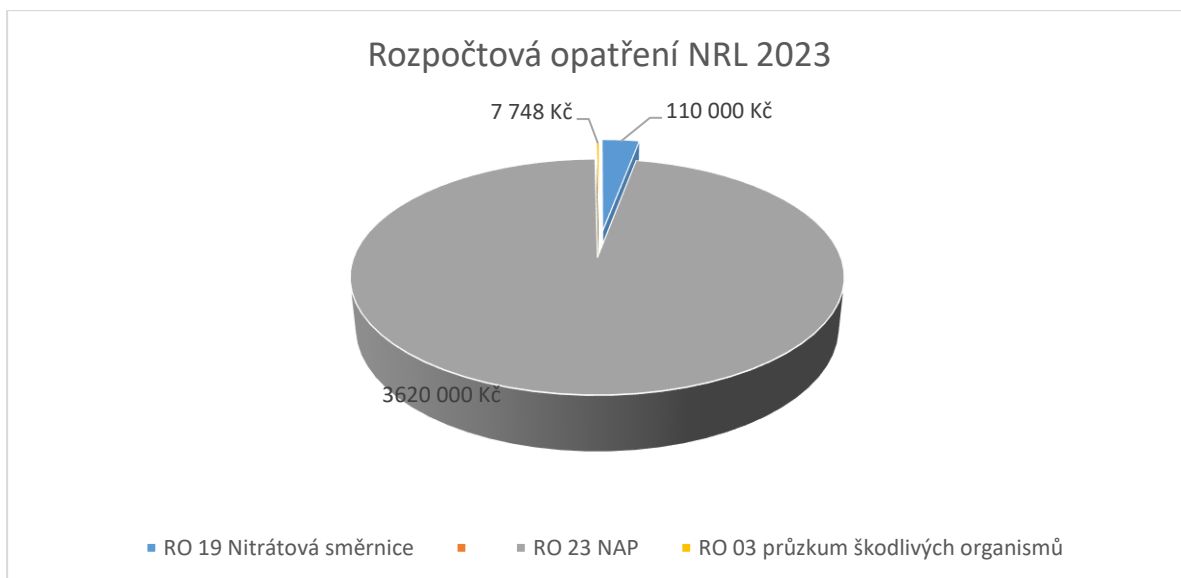
Na RO Nitrátová směrnice bylo přiznáno v roce 2023 (stejně jako v předchozím roce 2022) 110 tis. Kč a podílela se na něm opět pracoviště OdSARK Lípa s výší přidělených finančních prostředků na čerpání 44 tis. Kč a odbor NRL Opava s výší čerpání 66 tis. Kč.

RO Průzkum škodlivých organismů ve výši 7 748,18,- Kč bylo přiznáno odboru ODŠOR Olomouc.

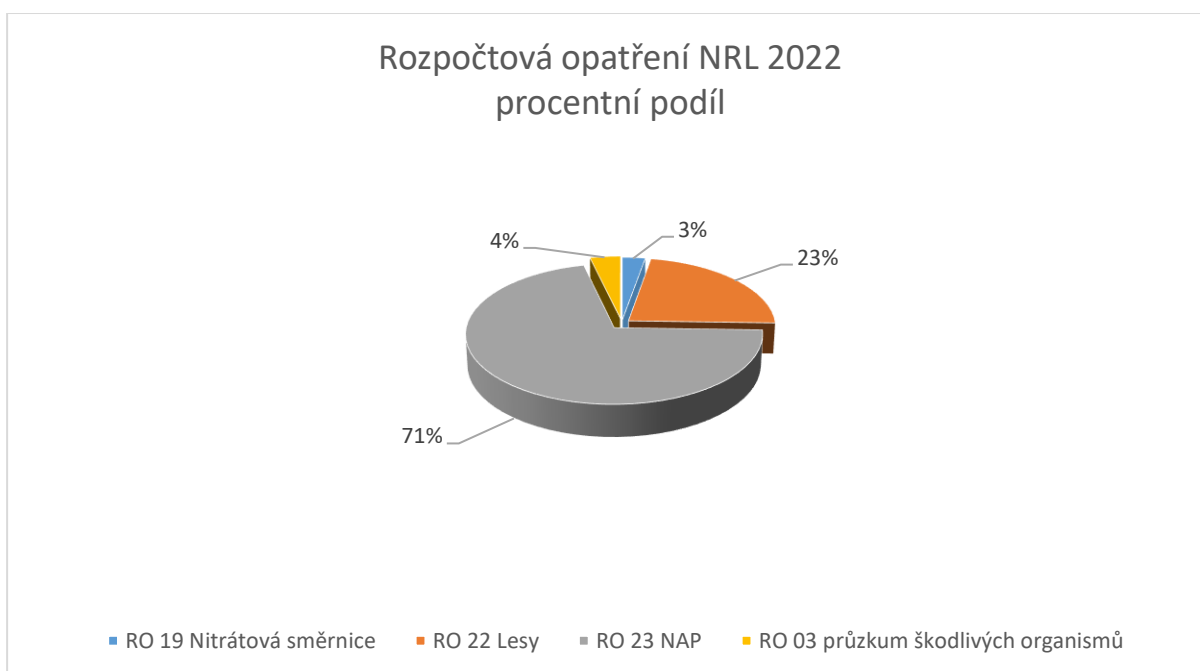
NAP ve výši 3 620 tis. Kč byl přidělen oddělením OdZPOR s výší čerpání 190 tis. Kč, Odboru NRL Brno s výší čerpání 930 tis. Kč a OdŠOR Olomouc s výší čerpání 2 500 tis. Kč.

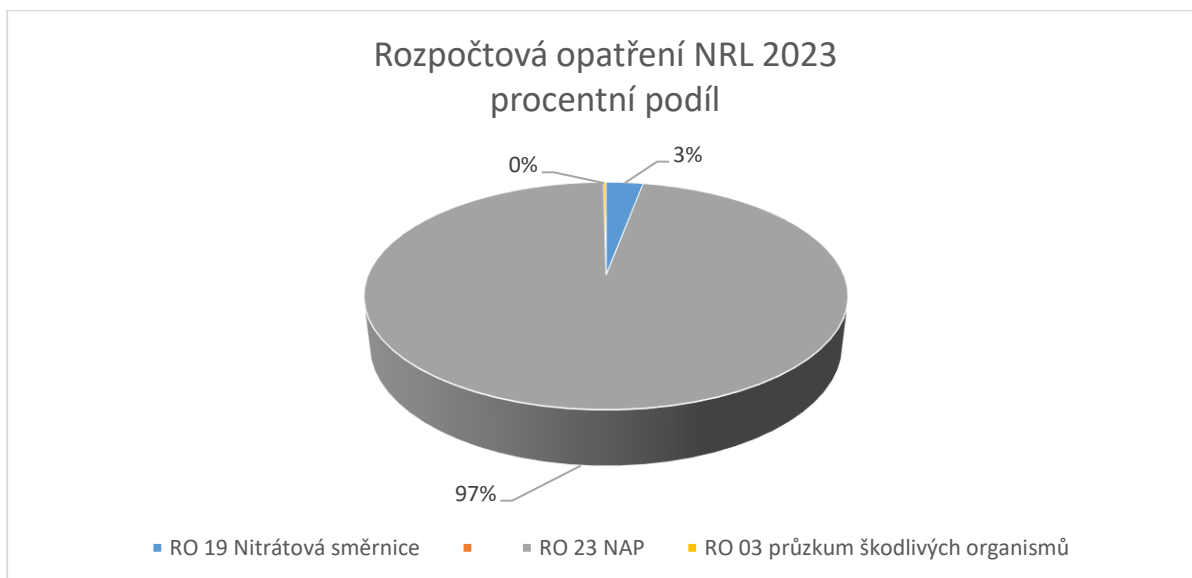
V roce 2023 byl přidělen tedy nižší počet rozpočtových opatření jako v předchozím roce 2022 a to o RO Lesy.





Prostředky na rozpočtová opatření jsou účelově přiznané prostředky na konkrétní činnosti a NRL všechny tyto činnosti splnila a OBV, které byly přiznané NRL z těchto rozpočtových opatření byly zcela vyčerpány. V porovnání s rokem 2022, kdy celková přidělená částka na rozpočtová opatření činila 4 008 tis. Kč, došlo k poklesu výše přidělené na rozpočtová opatření za rok 2023 o 270 436,-Kč.



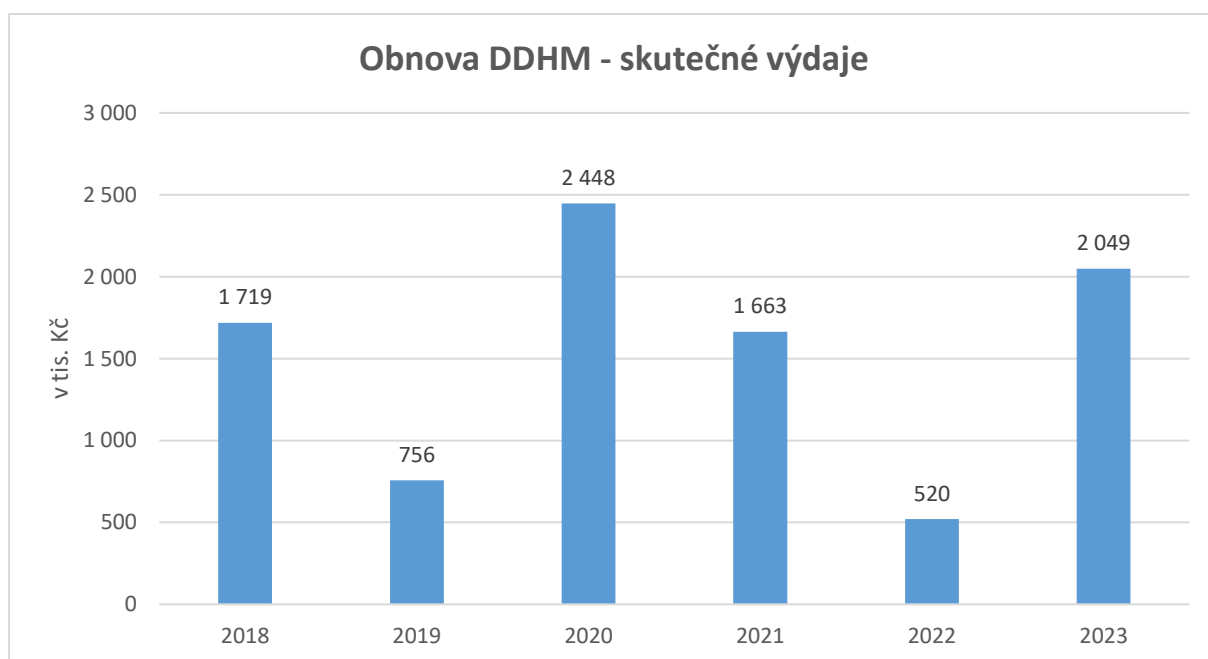


Jak již bylo uvedeno v 1. odstavci, je třeba brát v potaz vypovídací hodnoty z grafu a jejich následný nárůst všech hodnot oproti předchozím letům do roku 2019 z důvodu připojení pracoviště NRLOS a ODŠOR v roce 2020...

5.3 Pořizování DDHM a VT/SW

Pořízení DDHM je zcela v kompetenci Oddělení majetkové správy, které zařizuje pořízení veškerého DDHM, který přesáhne částku nad 3 000,-Kč (movité věci, popřípadě soubory movitých věcí se samostatným technicko – ekonomickým určením, u kterých doba použitelnosti je delší než jeden rok a ocenění jedné položky je v částce 3 000,- Kč a vyšší, avšak nepřevyšuje částku 40 000,- Kč (nad hodnotu 40 000,- Kč se již jedná o investici). Do kompetence OMS spadalo i pořízení nábytku, kancelářských židlí. NRL s Oddělením majetkové správy při pořízení DDHM pouze spolupracuje a předkládá požadavky na pořízení prostřednictvím ročního plánu pro daný aktuální rok.

V roce 2023 NRL předložila požadavky na obnovu DDHM (drobné laboratorní zařízení a přístroje, laboratorní a kancelářský nábytek) v celkové výši 2 048 925,-Kč, nakonec byly schválené finanční prostředky ve výši 1 065 159,-Kč a došlo k pořízení za celkovou částku 1 250 211,-Kč. V roce 2022 byly požadavky ve výši 1 756 800,-Kč a nedošlo k prvotnímu schválení plánu obnovy DDHM ani plánu stavební údržby, jelikož se tyto finanční prostředky plánovaly využít na úhradu energií spojených s provozem a energiemi souvisejícími s vytápěním budov. V roce 2023 došlo k pořízení všech požadovaných položek z původně předloženého plánu na tento rok a dokonce byly pořízené i věci, které původně v plánu nebyly zahrnuté. Byly pořízeny na všechna pracoviště, která o ně projevila zájem, kávovary a v některých laboratořích a kancelářích došlo k výměně a obnově nábytku a dovybavení zasedačky v chemickém pavilónu.



Jak již bylo uvedeno v 1. odstavci, je třeba brát v potaz vypovídací hodnoty z grafu a jejich následný nárůst všech hodnot oproti předchozím letům do roku 2019 z důvodu připojení pracoviště NRLOS a ODŠOR v roce 2020.

Obnova a pořizování nové výpočetní techniky je zcela v kompetenci odboru IT. Ze strany NRL se pouze předkládá na začátku roku schválený Plán na obnovu IT. Do této oblasti spadá i pořízení firemních telefonů, sluchátek, notebooků atd. V roce 2023 došlo k obnově zasedací místnosti chemického pavilónu, kde se inovovalo promítací zařízení a velkoplošné obrazovky.

5.4 Stavební údržba NRL

Oblast stavební údržby řeší Odbor majetkové správy, který na základě schváleného Plánu stavební údržby a prostřednictvím předložených požadavků/stavu stanoví, které akce budou v daném roce realizovány. Stavební údržba v roce 2023 byla realizována ve výši původně požadovaných prostředků 8 540 700,-Kč, schváleno bylo 6 466 013,-Kč a skutečně pořízeno bylo za 5 019 755,-Kč. Došlo k výměně přísávacích jednotek, stropních světel Oproti roku 2022, kdy nebyla stavební údržba realizovaná vůbec z důvodu šetření finančních prostředků na úhradu energií na provoz budov. Běžně ke stavební údržbě dochází dle stanového plánu a uvedených požadavků pracovišť NRL a dle finančních možností Odboru majetkové správy. Samotná realizace probíhá přímo ve spolupráci jednotlivých oddělení a odborů s majetkovou správou. Některé akce požadované NRL však bývají přímo řešeny v rámci rozpočtu stavební údržby OMS a jeho oddělení.

5.5 Výběrová řízení NRL

V roce 2023 zůstala aktuální pouze 1 stávající rámcová smlouva a to:

- **Základní druhy chemikálií 2021–2024** - byla nejúspěšnějším uchazečem firma VWR International s. r. o. S touto firmou byla uzavřena rámcová smlouva 3. 3. 2021 s platností na dobu určitou do 29. 2. 2024 nebo do vyčerpání finančního limitu 1 400 tis. Kč. Bez DPH. Tato smlouva se bude soutěžit na začátku roku 2024.

V roce 2023 došlo k celkové obnově stávajících rámcových smluv a byla vypsána nová výběrová řízení na dodávky:

- **Rozpouštědel a speciálních chemikálií 2023–2025** – nejúspěšnějším uchazečem se stala firma Merck Life Science spol. s. r. o. S touto firmou byla uzavřena smlouva, jejíž platnost je od 19. 10. 2023 na dobu určitou do 31. 10. 2025 nebo do vyčerpání finančního limitu 2 000 tis. Kč bez DPH.
- **Laboratorní spotřební materiál, část. 1 – sklo, plasty, porcelán a ostatní materiál 2023–2025** - byla nejúspěšnějším uchazečem firma Fisher Scientific, spol. s. r. o. S tímto dodavatelem byla uzavřena rámcová smlouva od 30. 5. 2023 do 31. 5. 2025 nebo do vyčerpání finančního limitu 1 600 tis. Kč bez DPH.

- **Laboratorní spotřební materiál, část 2 – filtrační papír 2023–2025** – výběrové řízení vyhrála firma VWR International s. r. o. Platnost smlouvy je od 29. 5. 2023 do 31. 5. 2025 nebo do vyčerpání finančního limitu ve výši 300 tis. Kč bez DPH.
- **Dodávky technických plynů a nájem obalů na TP 2023–2025** - byla nejúspěšnějším uchazečem firma Messer Technogas s. r. o. Platnost smlouvy byla od 8. 9. 2023 na dobu určitou do 31. 8. 2025 nebo do vyčerpání stanoveného finančního limitu 1 900 tis. Kč bez DPH.

Další výběrová řízení, která byla vypsaná v roce 2023 a dotýkají se čerpání NRL:

- **Nákup OOPP – dodávka osobních ochranných pracovních prostředků 2023–2024** - rámcová smlouva byla podepsána s firmou Bartoň a Partner s.r.o. Předmětem této smlouvy jsou dodávky osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků. Platnost smlouvy je od 22. 9. 2023 na dobu určitou do 30. 9. 2024 nebo do vyčerpání finančního limitu ve výši 1 800 tis. Kč bez DPH.

Výběrová řízení na dodávky z rámcových smluv naplňují jak hledisko hospodárnosti, tak i ekonomická hlediska a jsou také prostředkem ke splnění legislativních předpisů a požadavků akreditace – politika společných ověřených dodavatelů.

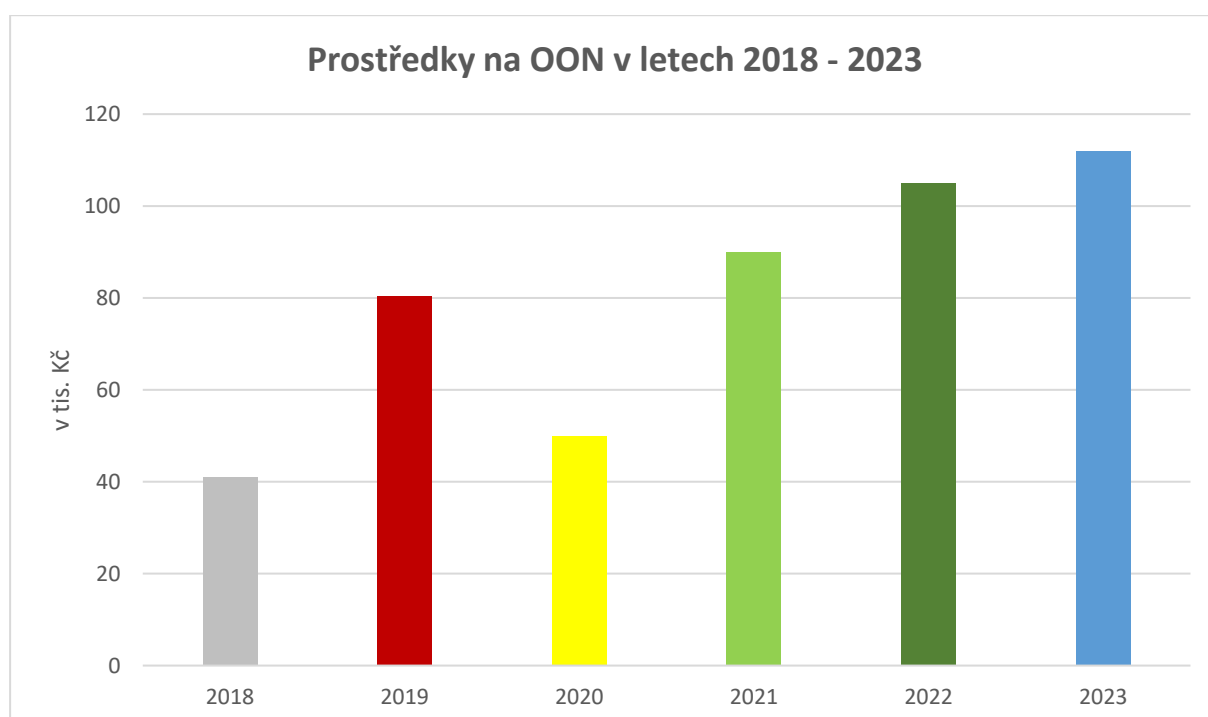
Všechny nově uzavřené rámcové smlouvy jsou uzavřené s platností na 2 roky, nebo do výše vyčerpání finančního limitu stanového individuálně v každé z nich. U všech rámcových smluv zůstávají i nadále stejní dodavatelé jak v předchozích letech.

5.6 Ostatní osobní náklady (OON) NRL

Na počátku roku 2023 Národní referenční laboratoř požadovala na ostatní osobní náklady (OON) částku ve výši 112 tis. Kč, oproti roku 2022 kdy byl požadavek na prostředky OON ve výši 105 tis. Kč. Během tohoto roku nebylo potřeba žádat oddělení SES o mimořádné navýšení původně schválených požadavků z důvodů dlouhodobé nemocnosti zaměstnanců, tak jak tomu bylo v předchozích letech. Výše v čerpání v ostatních osobních nákladech čerpaných v roce 2023 a v předchozím roce 2022 zůstala zachována bez většího rapidního navýšení či snížení.

Nebyl realizován pouze jeden schválený požadavek ve výši 3 000,-Kč týkající se přednáškové činnosti, a to z důvodu dlouhodobé nemoci přednášejícího. Všechny ostatní požadavky, které byly v tomto roce schválené, byly i realizované. V tomto roce došlo také k zákonnému navýšení minimální mzdy ve výši 104,-Kč/hodinu. A došlo ke změnám v nároku na dovolenou (a to buď po odpracování 28 dní anebo nad 80 opracovaných hodin).

K navýšení finančního limitu u požadavků na prostředky OON pro rok 2023 oproti roku 2022 došlo zejména z toho důvodu, že zůstalo stále zachováno nařízení zákazu dočerpávání systemizovaných míst v režimu zákoníku práce, která nejsou obsazena na plné úvazky, ze kterých se v předchozích letech běžně čerpalo na brigádnickou výpomoc, stejně tak i odvodů zcela neobsazených pracovních pozic MZe. Toto nařízení zůstalo ponecháno v platnosti i po celý rok 2023.

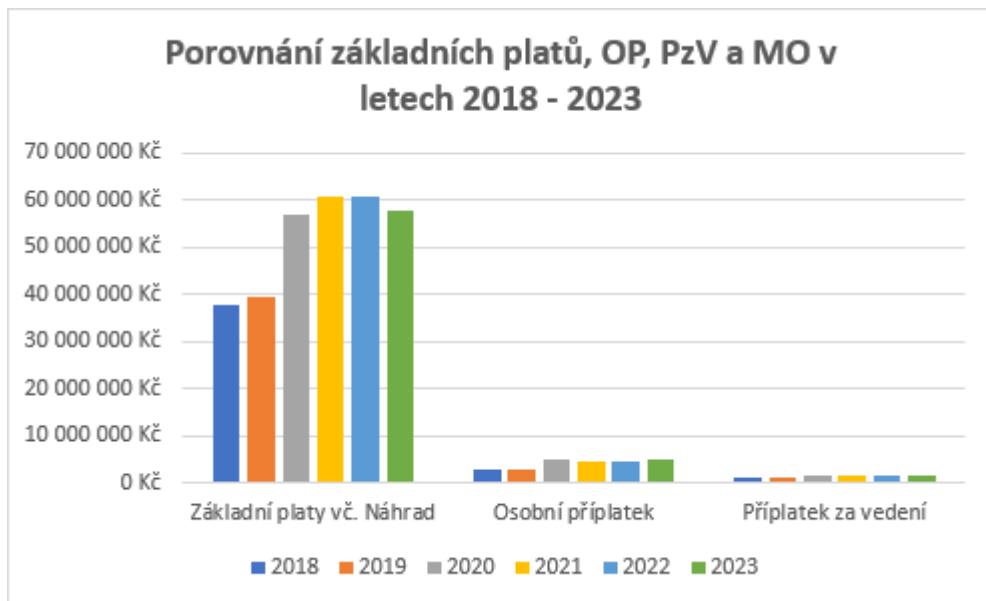


Jak již bylo uvedeno v 1. odstavci, je třeba brát v potaz vypovídací hodnoty z grafu a jejich následný nárůst všech hodnot oproti předchozím letům do roku 2019 z důvodu připojení pracoviště NRLOS a ODŠOR v roce 2020.

5.7 Mzdové prostředky NRL 2023

Rozpočet prostředků určených na platy je složka rozpočtu, která je přímo řízena politikou státu, potažmo pevně danými platovými tabulkami. Rozdíl je u zaměstnanců spadající pod zákoník práce a služební zákon. U státních zaměstnanců je její výše

ovlivněna i služebním hodnocením, ke kterému dochází zpravidla na začátku roku. Nenároková složka platu není v naší kompetenci, ale bývá přidělena ze strany SES (jedná se zejména o výši osobních příplatků). Mzdový rozpočet NRL za rok 2023 se skládal z prostředků na základní platy, osobních příplatků a příplatků za vedení a pro rok 2023 byl přidělen v celkové výši 78 967 973,-Kč, oproti roku 2022 kdy byl ve výši 75 616 726,- Kč. Z toho základní platy pro pracovníky NRL činily výši 56 545 453,-Kč oproti roku 2022 kdy byly ve výši 51 685 114,-Kč. Z této částky pro zaměstnance pod zákoníkem práce se jednalo o sumu 22 627 549,-Kč, oproti roku 2022 kdy to byla částka 23 475 144,- Kč a výše 33 917 904,- Kč spadala na státní zaměstnance ve služebním poměru, oproti roku 2023, kdy byla výše 28 209 970,- Kč. Stejně tak jak již v předchozím roce bylo během roku opět vydáno nařízení ponechat rezervovanou výši původně přiděleného rozpočtu ve výši 20 % objemu finančních prostředků určených na vyplácení odměn zaměstnancům v režimu zákona o státní službě přidělených na rok 2023 jednotlivým útvarům (tato část se musela nechat do rezervy SES). Nakonec došlo ke konci roku k uvolnění celé výše a k jejímu vyplacení v rámci mimořádných odměn.



Jak již bylo uvedeno v 1. odstavci, je třeba brát v potaz vypovídací hodnoty z grafu a jejich následný nárůst všech hodnot oproti předchozím letům do roku 2019 z důvodu připojení pracoviště NRLOS a ODŠOR v roce 2020.

Výroční zpráva NRL za rok 2023

Vydal: NRL, ÚKZÚZ, únor 2024

Odpovědný redaktor: Jiří Zbíral

Počet stran: 67

Texty neprošly jazykovou úpravou