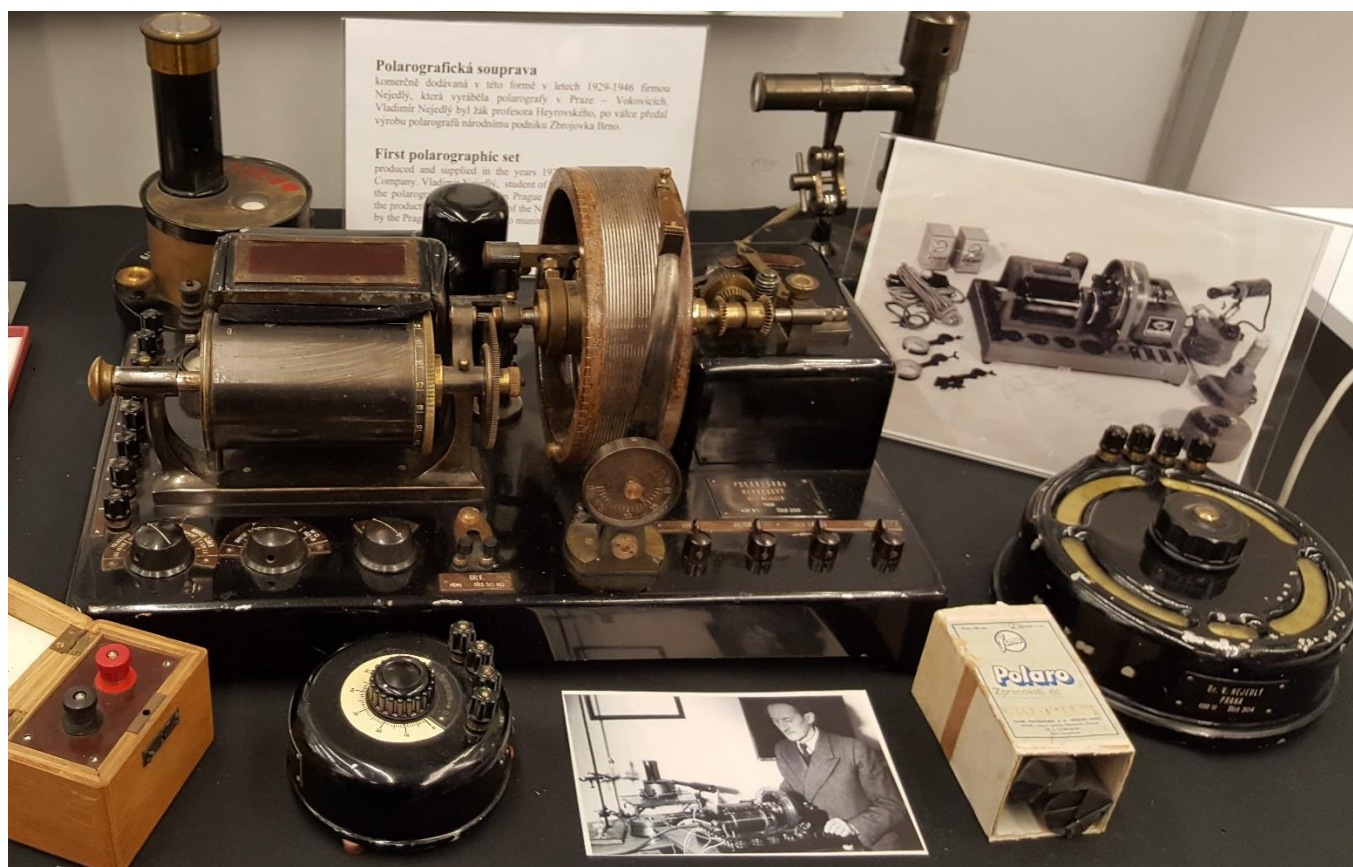


2019

Výroční zpráva



V roce 2019 uplynulo 60 let od udělení Nobelovy ceny za chemii Prof. Jaroslavu Heyrovskému. Cena byla udělena za objev nové analytické metody - polarografie.

Foto na obálce: Na obrázku je první komerčně dodávaný polarograf. Expozice „Příběh kapky“, Laborexpo Praha, 2019. (Foto J. Zbírál)

Výroční zpráva o činnosti

Národní referenční laboratoře za rok 2019

Všechny plánované i mimořádné úkoly požadované v roce 2019 byly splněny. V oblasti Agrochemického zkoušení zemědělských půd (AZZP) bylo doplněno vybavení pracovišť, a od poloviny roku bylo na Oddělení Plzeň zahájeno rutinní stanovení všech vzorků AZZP v rozšířené verzi s využitím nového ICP-OES. V současné době je možné na všech pracovištích provádět kompletní analýzy AZZP v celém rozsahu – včetně rizikových prvků metodou Mehlich 3 a organické hmoty půdy metodou NIRS. Po doplnění vybavení pracovišť v dalších letech bude možné tato stanovení (s výjimkou NIRS) rozšířit na všechny vzorky AZZP.

NRL se také již několikrát podílela na plnění úkolů Národního akčního plánu pro snížení používání pesticidů. Na tento úkol byly z MZe uvolněny významné investiční i provozní prostředky, které umožní v dalších letech zvládnout nárůst požadavků na stanovení reziduí polárních pesticidů, především glyfosátu, a splnit požadavky vyplývající z Nařízení 625/2017, které vstoupilo v platnost v celém rozsahu od 14.12.2019.

Laboratoř molekulárně-genetické diagnostiky pokračovala v rozšiřování spektra metod pro detekci transgenů. V současné době jsou zavedeny postupy pro 6 plodin, 8 screeningových elementů a 64 transgenů.

Specialisté NRL se také aktivně podíleli na práci v ISO, CEN, CIPAC a ESPAC.

Do činnosti NRL významně zasáhne nové Nařízení 1009/2019 (O hnojivech). Pro toto Nařízení bude nutné připravit v rámci CEN celou řadu nových postupů, na kterých se NRL již v průběhu roku 2019 začala aktivně podílet.

V r. 2019 byla připravena a od listopadu 2019 vešla v platnost dokumentace systému managementu NRL podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018. Posouzení ČIA, jehož cílem je prodloužení platnosti udělené akreditace, se očekává začátkem roku 2020.

Velká pozornost byla v roce 2019 také věnována přípravě sekce NRL na změnu organizačního uspořádání ústavu od 1.1.2020. Dalším velkým projektem bylo zahájení významného upgrade Laboratorního informačního a řídicího systému (LIMS) na novou verzi. Tento proces bude probíhat několik let a bude spojen s úplnou reorganizací jednotlivých databází a s vyšším využitím přímých přenosů dat do LIMS.

Podrobněji jsou jednotlivé aktivity NRL popsány v následujících kapitolách.

1 Odborná činnost

1.1 Kontrola vstupů do půdy

Ve všech oblastech činnosti (AZZP, analýzy vzorků z pokusů, monitoring, registr kontaminovaných ploch, analýzy lesních půd a vegetativních orgánů lesních dřevin, ekologické zemědělství atd.) byly úkoly plněny podle požadavků. Z celkového počtu 69756 analyzovaných vzorků AZZP byla u 13358 vzorků provedena rozšířená analýza na obsah síry a mikroelementů (Cu, Fe, Al, Zn, Mn, B). U 4514 vzorků byly stanoveny parametry, které charakterizují kvantitativní i kvalitativní obsah organické hmoty v půdě, tj. oxidovatelný uhlík a glomalin. Z tohoto počtu byl ještě u 4055 vzorků změřen i celkový dusík, barevný kvocient Q4/Q6 a u 3793 vzorků také celkový organický uhlík (TOC). Pro tato stanovení byla využita metoda spektroskopie v blízké infračervené oblasti (NIRS).

V půdních zkušebnách se osvědčilo vybavení robotickým analyzátozem na stanovení pH v půdách, které umožnilo snížit jak časovou náročnost analýzy stanovení pH, tak i podíl lidské práce. Všechna tři pracoviště půdních zkušeben pracují nyní se stejným zařízením.

Na ONRL Brno probíhaly agrochemické analýzy podle plánu. Byly analyzovány mikro a makroprvky v rostlinném materiálu z dlouhodobých pokusů, z nádobových zkoušek a z pokusů EZ. Významně se zlepšila úroveň objednávek z technických odborů (především na vzorky AZZP). Kromě AZZP byly další vzorky půd dodávány z nádobových zkoušek, dlouhodobých a stacionárních pokusů, pedologických sond, bazálního monitoringu půd, registru kontaminovaných ploch a ekologického zemědělství. Začátkem roku byl uveden do provozu nový mineralizační blok HotBlock od firmy Environmental Express. V současnosti je využíván pro mineralizaci půd a kalů lučavkou královskou. Práce s tímto zařízením je velice efektivní a je časově úspornější proti předcházejícím mineralizačním zařízením. Pokračovala spolupráce s OMPZ, byly prováděny testy stability a homogenity a navíc i průzkumová analýza biostimulantů (60 vzorků). V oblasti analýzy vod byly standardní požadavky i počet vzorků (200). Pracoviště se úspěšně zúčastnilo kruhových testů pro kontrolu kvality práce. V rámci připravované revize normy pro mineralizaci půd lučavkou královskou bylo na základě žádosti specialistů z Jižní Koreje ověřeno použití upravených teflonových rozkladných nádob pro tento postup.

V listopadu 2019 byl na pracoviště ONRL Brně zakoupen a instalován nový měřicí systém HPLC-ICP-MS, určený jak pro stanovení prvků, tak i vybraných specií

(organický a anorganický selen, arsen, šestimocný chrom apod.). Stávající metody budou v první polovině roku 2020 převedeny na toto nové zařízení. ICP-MS spektrometr je vybaven zařízením pro ředění vzorků v plynné fázi a automatickým podavačem vzorků, což ve srovnání s předchozím zařízením výrazně zjednoduší průběh komplikovaných analýz a zvýší produktivitu práce.

Na všech pracovištích provádějících AZPP probíhalo i stanovení vybraných parametrů půdní organické hmoty metodou NIRS. Nově byla připravena kalibrace pro celkový oxidovatelný uhlík (TOC). Pro zvýšení spolehlivosti měření metodou NIRS byly na všechna pracoviště zakoupeny hmoždířové mlýnky a vzorky půd se budou upravovat na prosev 0,5 mm před vlastním měřením. Pro tuto změnu se připravily příslušné upravené kalibrační rovnice pro stanovení obsahu Cox, Ntot, glomalinu, Q4/Q6 a TOC. Tyto parametry rozšiřují možnosti hodnocení organické hmoty půdy. Do JPP byly doplněny postupy pro stanovení barevného kvocientu a glomalinu referenčními metodami.

V dlouhodobém programu monitoringu půd byly analyzovány vzorky orné půdy ze 45 lokalit na obsah perzistentních organických polutantů (PCB, OCP) a na obsah reziduí pesticidů. Deset vzorků z vybraných lokalit bylo analyzováno na obsah minerálních olejů, uhlovodíkové frakce C₁₀-C₄₀. Minerální oleje byly analyzovány ve 24 vzorcích sedimentů. U pěti vybraných vzorků sedimentů byly stanoveny obsahy PCB, OCP. Při kontrolách kalů ČOV bylo analyzováno 21 vzorků na rezidua PCB, OCP, PFOS, z toho 10 vzorků i na PBDE.

Monitoring mikrobiálních vlastností zemědělských půd pokračoval analýzami vzorků odebraných ze 40 ploch. V rámci průzkumu lesních půd a za účelem kontroly vápnění lesů byly provedeny půdně-mikrobiologické analýzy ve vzorcích organických a minerálních horizontů z deseti, resp. třech lokalit.

V laboratoři Odboru NRL Opava bylo kromě vzorků AZPP analyzováno také 537 vzorků odebraných v rámci průzkumu lesních půd na široký rozsah požadovaných stanovení, u 96 vzorků lesních půd z předchozího roku bylo doměřeno stanovení rtuti. Další důležitou oblastí byla analýza 99 půdních vzorků a hnojiv na stanovení polyaromatických uhlovodíků (PAH). Toto stanovení se provádí pouze na pracovišti Odboru Opava. Polovina vzorků byla z bazálního monitoringu půd, 21 vzorků se týkalo kontroly kalů ČOV a sedimentů, 20 vzorků bylo z nádobových zkoušek a zbývající vzorky byly ostatní požadavky a externí objednávky. Dalších 10 stanovení PAH bylo u rostlin z nádobových vegetačních zkoušek. Pracoviště se podílelo na doplnění

registru kontaminovaných ploch o 185 vzorků analyzovaných na obsah rizikových prvků.

Dále byly analyzovány vzorky z polních zkoušek, odrůdových pokusů a z pokusů zkoušek užitné hodnoty. Bylo dodáno 210 vzorků na stanovení živin podle aktuální potřeby. Pro kalibraci NIRS bylo analyzováno 94 vzorků půd referenční metodou na stanovení oxidovatelného uhlíku.

Pracoviště Oddělení NRL v Praze a Plzni v průběhu roku provádělo rozbory vzorků hnojiv podle plánu. V rámci vývojového úkolu, zaměřeného na výpočet obsahu spalitelných látek v organických hnojivech z hodnot uhlíku a dusíku zjištěných pomocí přístroje CN byl vytvořen matematický model. Je nutné ještě vymezit podmínky použitelnosti modelu. Obě oddělení spolupracovala na revizích postupů JPP podle nových legislativních požadavků. Vypracovány byly i JPP, které se odkazovaly na metody uvedené v Nařízení Evropského společenství a Rady (EU) 2003/2003. V červenci 2019 bylo vydáno nové Nařízení Evropského společenství a Rady (EU) 2019/1009. Po dobu přechodného období budou v platnosti metody z Nařízení 2003/2003. V roce 2019 se podařilo dokončit revizi Vyhlášky č. 273/1998 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 12. listopadu 1998, ve které byly aktualizovány metody zkoušení hnojiv.

Od roku 2018 je na pracovišti v Plzni využíván spektrofotometr NIRS, určený pro stanovení parametrů, charakterizujících kvantitativní i kvalitativní obsah organické hmoty v půdě. Uskutečnilo se plánované rozšíření počtu těchto parametrů v půdách o TOC (celkového organického uhlíku). Kalibrace parametru TOC vychází z hodnot, naměřených na CN analyzátoru. V roce 2019 se podařilo vybavit pracoviště v Plzni novým přístrojem ICP OES s podavačem. Přístroj je určen pro měření makro a mikro prvků ve výluhu půdních vzorků činidlem Mehlich 3. Pro stanovení obsahu rtuti byl pořízen nový přístroj AMA 254. Pracovníci oddělení NRL se v jarních měsících podíleli na přípravě a ověření stanovení rizikových prvků ve fortifikovaných vzorcích biostimulantů. Postup a získané zkušenosti předali pracovníkům Oddělení mezilaboratorních porovnávacích zkoušek, kteří připravují test s mezinárodní účastí. Výsledek testu bude součástí nově připravované normy EN závazné pro stanovení rizikových prvků v biostimulantech a pomocných půdních přípravcích.

Pracoviště OdMB Brno pokračovalo v mikrobiologickém průzkumu půd u vybraných variant dlouhodobého stacionárního pokusu ekologického zemědělství (celkem 48 vzorků). V půdách byly provedeny především analýzy mikrobiálních procesů tvorby plyných metabolitů CO₂, N₂O a N₂ (respirace a denitrifikace). Dopad různých způsobů

organického hnojení na půdně-mikrobiologické vlastnosti charakterizující rychlost transformace organické hmoty byl sledován na stacionárním pokusu v Jaroměřicích n. R. (40 vzorků) a pomocí nádobového pokusu (16 vzorků).

V ekotoxikologii byly pomocí vybraných testů (krátkodobá nitrifikační aktivita, respirace mikroorganismů, růst kořene salátu, reprodukce roupice *Enchytraeus crypticus* a chvostoskoka *Folsomia candida*) hodnocena široká škála různých organických hnojiv zahrnující například digestát, hydrolyzát, kompost či vermikompost. Laboratoř ekotoxikologie se zúčastnila pilotního programu zkoušení způsobilosti MPZ ÚKZÚZ 2019 pro půdní ekotoxikologický test s chvostoskokem *Folsomia candida*.

1.2 Bezpečnost potravních řetězců – kontrola krmiv

Oddělení NRL Praha plnilo v r. 2019 požadavky, které vyplývaly ze státního odborného dozoru a z cílených kontrol. Byla prováděna cílená kontrola křížové kontaminace a kontrola používání nepovolených doplňkových látek a zakázaných stimulantů růstu. Při kontrole křížové kontaminace byly sledovány obsahy doplňkových látek (diclazuril, halofuginon, lasalocid, maduramicin, monensin, narasin, nikarbazin, robenidin, salinomycin, semduramicin) ve 134 vzorcích kompletních a doplňkových krmných směsí a premixů metodou kapalinové chromatografie s UV detekcí (HPLC-UV) nebo hmotnostní detekcí (LC-MS/MS). Ve skupině zakázaných stimulantů růstu se sledoval výskyt sedmi zakázaných stimulantů, inhibitorů růstu nebo antimikrobiálních látek (amprolium, carbadox, dimetridazol, nifursol, olachindox, virginamicin a Zn-bacitracin) ve 23 vzorcích krmných směsí metodou kapalinové chromatografie s UV detekcí (HPLC-UV) nebo hmotnostní detekcí (LC-MS/MS). Cílená kontrola kontaminace léčiv zahrnovala také stanovení tylosinu u 23 vzorků. Dále byla u vzorků odebraných v rámci státní kontroly prováděna cílená kontrola dodržování limitů u dalších doplňkových látek - vitamínu A, vitamínu E, železa, mědi, manganu, selenu, zinku, močoviny a kyseliny benzoové.

ONRL Brno – oddělení Analytiky krmiv plnilo v r. 2019 požadavky, které vyplývaly ze státního odborného dozoru, z cílených kontrol a z monitoringu zakázaných a nežádoucích látek. Vzorky krmiv byly analyzovány na obsah těžkých kovů, fluoridů, dusitanů, melaminu, reziduí pesticidů, glycerolu, doplňkových látek, mykotoxinů a perzistentních organických polutantů. Celkem bylo pro účely různých typů úředních kontrol analyzováno 481 vzorků. K těmto analýzám patří stanovení těžkých kovů Pb, Cd, Hg, As, Ni ve 123 vzorcích, stanovení selenu v 86 vzorcích, jódu v 72 vzorcích a kobaltu ve 10 vzorcích, vše za použití instrumentace ICP-MS a ICP-OES.

V rámci úřední kontroly a cílené kontroly dodržování limitů doplňkových látek bylo za použití ICP-OES analyzováno 55 vzorků na stanovení Ca, K, Mg, P, Na, přibližně 140 vzorků na stanovení Cu, Zn, Fe, Mn. V laboratoři bylo rovněž analyzováno 130 vzorků na stanovení vitamínu A, 44 vzorků na stanovení vitamínu E, 88 vzorků na stanovení vitamínu D3, doplňkových látek (22 vzorků) a melaminu (10 vzorků). Pro monitoring výskytu mykotoxinů a pro potřeby ekologického zemědělství (EZ) bylo analyzováno 71 vzorků. Ve vybraných vzorcích byly současně sledovány i přírodní toxiny. Celkem bylo proměřeno 48 vzorků pro potřeby různých úkolů ÚKZÚZ. Pro externí subjekty bylo celkem analyzováno 204 vzorků krmiv a surovin pro jejich výrobu, největší zájem byl o stanovení reziduí pesticidů, stanovení vitamínu A, E, D3 a stanovení mykotoxinů. Pro účely úředních kontrol krmiv bude využíván nový systém HPLC-ICP-MS, který nahradí původní systém pro stanovení Pb, Cd, Hg, As, Ni, Co, Se, jódu a organicky vázaného selenu.

Velký podíl analýz patřil analýzám pro OMPZ, pro které laboratoř v r. 2019 změnila 450 vzorků, přičemž dominantní část tvořily vzorky pro testy homogenity materiálů určených pro kruhové testy: obsah vitamínů A, E a D3 (48 vzorků), mykotoxinů (48 vzorků), doplňkových látek (192 vzorků) a parametry základní analytiky – dusíkaté látky a tuk (77 vzorků). Pro ÚKZÚZ – Oddělení ekologického zemědělství byly stanoveny mykotoxiny ve 30 vzorcích obilovin a 6 vzorcích píce.

Oddělení reziduálních analýz analyzovalo 20 vzorků na perzistentní organické polutanty (na PCB, OCP) a multireziduální metodou na pesticidy plánovaný počet vzorků konvenčních krmných surovin i krmiv vyráběných a používaných v EZ. Odlišným postupem pro polární pesticidy byly analyzovány růstové regulátory (chlormekvát, mepikvát) a glyfosát.

Laboratoř molekulárně-genetické diagnostiky Oddělení mikrobiologie a biochemie analyzovala celkem 52 vzorků krmných surovin a směsí pro potřeby OdK a OdEZ.

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.

Ve vzorcích sóji byly kvalitativně detekovány transgeny MON40-3-2, MON89788, A2704-12, MON87701, MON87705, DP305423. Ve vzorcích kompletních a doplňkových krmných směsí byly kvalitativně detekovány transgeny MON40-3-2, MON89788, A2704-12, A5547-127, MON87701, MON87705, MON87708, FG72. Kvantitativní stanovení MON40-2-3 pomocí qPCR bylo provedeno u 6 vzorků, MON89788 u 4 vzorků. Laboratoř pokračovala v rozšiřování spektra metod pro detekci transgenů. V současné době jsou zavedeny postupy pro 6 plodin, 8 screeningových

elementů a 64 transgenů. V průběhu roku bylo zavedeno kvalitativní stanovení GM kukuřic DP4114-3, MON87403, MON87411 a sóji MON 88751 klasickou PCR. Dále kvantitativní stanovení GM sóji MON87701 a kvalitativní stanovení scr. elementu genu bar metodou real-time PCR.

Oddělení speciálních analýz rostlin a krmiv Lípa analyzovalo v 2019 180 vzorků krmiv, z toho převážnou část v rámci úřední kontroly, pro potřeby biologického zkoušení krmiv (BTS Lípa) a cílené kontroly sledování obsahu nežádoucích látek v krmivech (vinyloxazolidonthion). Pouze 8 vzorků bylo požadováno jako externí zakázky, 23 vzorků bylo zkoušeno z důvodu kontroly kvality práce laboratoře a 11 vzorků bylo analyzováno za účelem mezilaboratorní validační studie EURL-FA stanovení obsahu močoviny v krmivech.

Oddělení analýzy rostlin a krmiv Odboru NRL Opava analyzovalo v průběhu roku 2019 172 vzorků krmiv, převážně v rámci úřední kontroly a cílené kontroly na sledování nežádoucích látek v krmivech (theobromin).

1.3 Kvalita rostlinné produkce a ekologické zemědělství

Na ONRL Brno-Oddělení testování odrůd bylo analyzováno asi 7000 vzorků obilovin (pšenice, ječmen, žito, tritikale, oves), olejnin (řepka, hořčice, len), luskovin (hrách, bob), zelených hmot (makovina, konopí) a čerstvých hmot (cibule) s celkovým počtem 65 000 stanovení.

Zvládnutí situace napomohlo využití techniky NIRS. V současnosti se na ONRL Brno metoda NIRS využívá pro 12 plodin a na ONRL Opava pro 4 plodiny. Na pracoviště Plzeň byla převedena 1 plodina (kukuřice zrnová). Z důvodu nemožnosti servisních oprav stávajících mlýnků byly upraveny kalibrační modely pro sledované parametry pro nový typ mlýnku.

Kromě měření běžných vzorků byly na vybraných souborech ověřeny kalibrační závislosti pro všechny plodiny a pro všechny parametry. Celkem se jednalo o proměření 200 vzorků různých plodin na vybrané parametry (800 stanovení). Tyto vzorky byly analyzovány laboratorními referenčními metodami a byly využity na každoroční doplnění a recalibrace stávajících kalibračních závislostí NIRS.

Na Oddělení testování odrůd byly v r. 2019 analyzovány vzorky konopí setého jak pro účely delegovaných kontrol pro SZIF, tak i v rámci spolupráce s ÚKSÚP. Celkem bylo na obsah THC (tetrahydrocannabinol) a CBD (cannabidiol) rozborováno 42 vzorků s celkovým počtem 106 stanovení.

Pro potřeby bezpečnosti potravních řetězců – kontroly krmiv bylo analyzováno 18 vzorků na obsah methanolu v glycerolu odpovídající 112 stanovením.

Pro potřeby Oddělení ekologického zemědělství bylo analyzováno 30 vzorků pšenice seté na stanovení sušiny, N látek, škrobu a tvrdosti metodou NIRS, stanovení čísla poklesu, Zelenyho testu i mokrého lepku a gluten indexu (320 stanovení). V rámci projektu ČR – Moldavská republika byly na oddělení provedeny analýzy 34 vzorků pšenice seté pěstované v ekologickém režimu na stanovení sušiny, N látek, škrobu a tvrdosti metodou NIRS, stanovení čísla poklesu, Zelenyho testu i mokrého lepku a gluten indexu. U všech vzorků pšenice seté bylo provedeno mletí na mlýnu Buhler a provedeny všechny pekařské zkoušky včetně pekařského pokusu RMT. Celkem 1258 stanovení. Dále byly v rámci projektu ČR – Moldavská republika provedeny základní analýzy 6 vzorků pšenice ozimé Špaldy s celkovým počtem stanovení 36.

V rámci kontrol pro SZIF oddělení analyzovalo také 68 vzorků pšenice seté jarní i ozimé a ječmene jarního pěstované v režimu ekologického zemědělství. Jednalo se o stanovení sušiny, N látek metodou NIRS, stanovení čísla poklesu, Zelenyho testu i mokrého lepku a gluten indexu. Celkem 726 stanovení.

Velké úsilí i práce všech pracovníků OdTO i dalších pracovníků NRL se soustředilo na revizi všech JPP pro OdTO.

V září byl dodán do pekařské laboratoře nový formovací stroj. Toto zařízení nahradilo stávající přístroj z roku 1995. Nový tvarovací stroj je nezbytným zařízením pro pekařský pokus RMT. Jeho hlavním přínosem je velmi šetrné zpracování těsta, snadná údržba, jednodušší obsluha i automatické mazání stroje.

Hlavními úkoly Odboru NRL Opava pro NOÚ byly analýzy 1286 vzorků silážní kukuřice na požadované parametry metodou NIRS a popel referenční metodou a 47 vzorků pro kontrolu a zpřesnění kalibračních rovnic. 261 vzorků ovsa pluchatého bylo analyzováno metodou NIRS a 17 vzorků referenční metodou pro zpřesnění kalibračních rovnic. 145 vzorků sóje luštinaté se stanovilo metodou NIRS a 14 vzorků referenčními metodami pro upřesnění kalibračních rovnic a obdobně 68 vzorků slunečnice na olej metodou NIRS a 7 vzorků referenční metodou pro zpřesnění kalibračních rovnic. Bylo provedeno také stanovení sušiny u 982 vzorků pro sklizňové účely Zkušební stanice Pusté Jakartice.

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

ovocných sadů a ekologické polní produkce. Ve vzorcích rostlinného materiálu (listů vinné révy a ovocných stromů, ovoce, obilnin) a také v půdních vzorcích odebraných u ekologicky hospodařících podniků byly vedle pesticidů multireziduální metodou stanoveny také růstové regulátory a dithiokarbamáty.

Pro dozorové subjekty kontrolující ekologické zemědělství (KEZ, Biokont) byly analyzovány vzorky rostlinné produkce na přítomnost reziduí pesticidů multireziduální metodou s GC-MS nebo s LC-MS detekcí. Samostatným postupem byla ve vybraných vzorcích zjišťována i přítomnost polárních pesticidů a regulátorů růstu (chlormekvát, mepikvát a glyfosát).

Pro SRLP byly analyzovány vzorky půd, rostlinného materiálu a postřikové kapaliny v rámci řešení podnětů upozorňujících na možnou nesprávnou aplikaci anebo úlet přípravků na ochranu rostlin a při kontrole dodržování požadavků při používání přípravků na ochranu rostlin.

Na NRL OSARK Lípa měl NOÚ v r. 2019 požadavek na 190 analýz elektroforetických spekter odrůd brambor. K malému poklesu došlo u počtu vzorků na stanovení alkaloidů v bramborách – 68 vzorků proti 74 vzorkům v r. 2018. Dále byly prováděny komplexní rozborů brambor a analýzy vzorků silážní kukuřice a také zkoušení vzorků lupin na obsah celkových alkaloidů.

Pro uznávací řízení kvality osiva Odboru osiv a sadby byly v 13 vzorcích osiva řepky stanoveny glukosinoláty a ve 24 vzorcích byl stanoven obsah kyseliny erukové. Pro Oddělení chmele bylo prováděno zkoušení chmele, u 50 vzorků byly provedeny fyzikální rozborů pro účely certifikace a v 65 vzorcích se stanovovaly α - a β - hořké kyseliny.

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

V r. 2019 laboratoř molekulárně-genetické diagnostiky OdMB zdvojnásobila množství analýz za účelem genotypizace odrůd pomocí DNA markerů, současně probíhalo zavádění metodiky pro ječmen. Celkem bylo pro NOÚ testováno 444 vzorků osiva a 40 vzorků čerstvého rostlinného materiálu (viz Tabulka 1.3.1.). Interní databáze DNA profilů byla doplněna o alelické profily pšenice (200) a kukuřice (122). Pro účely charakterizace odrůd ječmene bylo v tomto roce zavedeno 21 mikrosatelitních markerů a následně otestováno 122 vzorků ječmene. Některé geneticky blízké odrůdy ječmene jarního se pomocí zavedených markerů nepodařilo odlišit, v příštím roce bude tedy stávající metodika upravena a doplněna o další markery z odborné literatury.

Tabulka 1.3.1. Genotypizace odrůd pro jednotlivé plodiny.

	Vzorky	
	2018	2019
Pšenice (14 SSR)	200	200
Kukuřice (12 SSR)	23	122
Ječmen (21 SSR)	-	122
Réva (6 SSR)	23	40

1.4 Zdravotní stav rostlin – ELISA testy, kontrola přítomnosti geneticky modifikovaných organismů (GMO)

Počet i struktura provedených ELISA testů brambor na pracovišti OSARK Lípa (tabulka 1.4.1), stejně tak i počet vzorků byly porovnatelné s rokem 2018.

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

	Počet stanovení		
	2018	2019	2019/2018
1.	14140	16200	1,15
2.	1174	184	0,16
3.	15088	8640	0,57
4.	45080	45080	1,00
5.	8832	6624	0,75
6.	-	1104	-
Celkem	84314	77832	0,92

Legenda

1. NOÚ 90 vzorků, 1 vzorek 30 rostlin, 6 virů, bez pěstební přípravy
2. OOS 1 vzorek, 1 vzorek 96 rostlin, 1-4 viry, bez pěstební přípravy
3. OOS 82 vzorků, 1 vzorek 96 rostlin, 1-4 viry včetně pěstební přípravy
4. OOS 98 vzorků, 1 vzorek 96 rostlin, 5 virů, včetně pěstební přípravy
5. OOS 12 vzorků, 1 vzorek 96 rostlin, 6 virů, bez pěstební přípravy
6. OOS 2 vzorků, 1 vzorek 96 rostlin, 6 virů, včetně pěstební přípravy

Oddělení mikrobiologie a biochemie analyzovalo celkem 140 vzorků na přítomnost GMO pro potřeby NOÚ (15 vzorků sóji), OdMIOR (18 vzorků kukuřic), OOS (55 vzorků kukuřice a řepky), OdK a OdEZ (52 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 genetické modifikace. Přehled počtu stanovení přítomnosti GM pro jednotlivé plodiny je uveden v tabulce 1.4.2.

Tabulka 1.4.2. Kvalitativní stanovení GMO pro jednotlivé plodiny.

Plodina	Vzorky	
	2018	2019
Sója	31	27
Kukuřice	65	65
Řepka	16	22
Rýže	4	3
Krmné směsi	26	23

1.5 Laboratorní kontrola přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin

Oddělení zkoušení přípravků na ochranu rostlin (OdZPOR) v r. 2019 zkontrolovalo 65 přípravků na ochranu rostlin (POR) (tj. 129 laboratorních vzorků), které zahrnovaly 14 formulačních typů POR, ve kterých bylo analyzováno 83 účinných látek (39 druhů účinných látek) a 184 nečistot, asi 40 druhů formulačních přísad a xylemů. Mimo kontrolu účinných látek a nečistot byly u všech vzorků testovány také jejich fyzikálně-chemické a technické vlastnosti. Celkem bylo provedeno asi 2 742 nerutinních zkoušek. Analyzované POR reprezentovaly 6 různých skupin použití (24 herbicidů, 21 fungicidů, 10 insekticidů, 1 růstový regulátor, 1 moluskocid a 6 rodenticidů). Mimo to v roce 2019 laboratoř úspěšně identifikovala i 4 neznámé vzorky.

- Postregistrační kontrola

Převážná většina vzorků byla kontrolována na základě plánu pro r. 2019 nebo z podnětu třetí strany. OdZPOR laboratorně tak zkontrolovalo celkem 55 přípravků na ochranu rostlin, z toho 2 vzorky ze souběžného dovozu, 4 přípravky na podnět třetí strany a 4 neznámé vzorky. Toto množství POR představovalo celkem 98 testovaných laboratorních vzorků 5 skupin použití (22 herbicidů, 14 fungicidů, 9 insekticidů, 1 růstový regulátor, 6 rodenticidů a 1 moluskocid).

- Laboratorní kontrola vzorků v rámci zonálního povolování POR

Pro potřeby hodnocení v rámci zonálního povolování POR bylo laboratorně testováno 10 přípravků na ochranu rostlin. Analýzy byly provedeny u 27 laboratorních vzorků. Laboratorně tak byly zkontrolovány vzorky ze 3 skupin použití přípravků na ochranu rostlin, a to 2 herbicidy, 7 fungicidů, 1 insekticid.

V roce 2019 se OdZPOR zaměřilo na vývoj dvou skriningových nereferenčních multimetod (UHPLC/UV a GC/FID) na stanovení účinných látek v POR. V souvislosti s přemnožením hrabošů zavedlo také nově metodu na stanovení fosfidu zinečnatého v POR manganometrickou titrací fosforovodíku po kyselém rozkladu fosfidu zinečnatého. Současně s tím se oddělení intenzivně připravovalo na zavedení požadavků Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách do laboratorní praxe a rozšířilo své portfolio analýz formulačních přísad, relevantních nečistot a nečistot v různých POR. Pokračovalo rozšiřování knihoven FTIR a Ramanových spekter a databází s DSC a TGA křivkami. Vzhledem k šíři požadovaných laboratorních analýz dle tohoto Nařízení a naplňování jeho požadavků do laboratorní praxe se výrazně zvýšila časová i odborná náročnost jednotlivých vysoce specializovaných analýz.

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. Výše uvedené zkoušky byly provedeny převážně metodou kapalinové a plynové chromatografie, manganometricky a v ojedinělých případech také jodometricky. Kontrola přípravků ze souběžného dovozu byla navíc rozšířena o srovnávací analýzy profilu nečistot s referenčním přípravkem, a to metodami HPLC/UV, GC/FID, GC/MS a 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. 2019 úspěšně odhalit a jednoznačně potvrdit rozdíly v chemickém složení několika kontrolovaných vzorků POR proti jejich deklarovanému složení. Výrazný podíl na identifikaci neznámých vzorků měly i databáze spekter a křivek, které pracovníci OdZPOR soustavně tvoří a rozšiřují.

V r. 2019 bylo na OdZPOR verifikováno celkem 19 metod. Rovněž pokračovaly práce na tvorbě databáze FTIR a Ramanových spekter, která byla v r. 2019 rozšířena o 90 FTIR spekter a 38 Ramanových spekter, takže celkový stav knihovny spekter obsahuje nyní 599 FTIR a 308 Ramanových spekter POR a formulačních přísad. V tomto roce byly naměřeny další DSC a TGA křivky, současná databáze obsahuje nyní 74 TGA křivek a 83 DSC křivek.

- Další související laboratorní činnost

Pracovníci laboratoře se také v r. 2019 podíleli na testování a připomínkování mezinárodních metodik CIPAC, a to na laboratorním stanovení účinných látek: spinetoram ve 2 technických látkách (TC), 2 suspenzních koncentrátech (SC), 1x ve vodě dispergovatelných granulích (WG) a 1x v tabletách pro přímou aplikaci (DT) metodou kapalinové chromatografie s UV detekcí a dále metribuzin metodou plynové chromatografie s FID detekcí ve 2 technických látkách (TC), 3 suspenzních koncentrátech (SC), ve 2 ve vodě dispergovatelných granulích (WG) a ve dvou smáčitelných prášcích (WP).

1.6 Vývojové úkoly

V roce 2019 bylo zahájeno řešení 7 nových vývojových úkolů pro potřeby analýz hnojiv a půdy, 1 nového vývojového úkolu pro analýzu krmiv a 9 úkolů pro potřeby NRL, resp. více technických odborů.

V roce 2019 bylo dokončeno 10 vývojových úkolů.

Zbývající úkoly budou dokončeny v r. 2020 resp. v r. 2021. Výsledky vývojových úkolů jsou průběžně publikovány v Bulletinu NRL, který je zveřejněn elektronicky na www.ukzuz.cz.

Ukončené vývojové úkoly 2019

1. Čumová, M., Wawroszová, S., Nehybová, Z.: Stanovení citrininu v surovinách rostlinného původu (VÚ 10.03/2016)
2. Čurdová, E., Benešová, L.: Verifikace postupu a tvorba JPP pro stanovení obsahu inhibitoru nitrifikace DMPSA v hnojivech metodou HPLC (VÚ 20.03/2018)
3. Rypl, V., Čižmár, D.: Kvalita organické hmoty půdy – stanovení celkového organického uhlíku (VÚ 30.03/2019)
4. Seifertová, M., Kosubová, P.: Převedení stanovení persistentních organických polutantů na nový GC-MS/MS systém (VÚ 90.04/2018)
5. Čižmár, D., Obdržálková, E.: Stanovení barevného kvocientu Q4/Q6 (VÚ 30.02/2017)
6. Poštulka, V.: Stanovení sušiny v kapalných biostimulantech – orientační určení meze stanovitelnosti (VÚ 20.03/2019)
7. Čuhel, J.: Zavedení kvalitativního stanovení screeningového elementu bar pomocí qPCR. (VÚ 90.08/2019)
8. Čuhel, J.: Zavedení kvantitativního stanovení geneticky modifikované sóji MON 87701 pomocí qPCR (VÚ 90.09/2019)
9. Prchalová, A., Nováková, O., Šťastná, A.: Rozšíření metody na stanovení nečistot a formulačních přísad v POR metodou GC/MS o charakteristické látky rozpouštědla Solvesso, (VÚ 90.03/2019)
10. Čumová, M., Wawroszová, S., Nehybová, Z.: Stanovení maskovaných mykotoxinů v krmivech (VÚ 10.02/2015)

1.7 Legislativní činnost

V r. 2019 pracoviště Oddělení Plzeň a Praha spolupracovala s Oddělením hnojiv na revizi Vyhlášky č. 273/1998 Sb. Ministerstva zemědělství ze dne 12. listopadu 1998, ve které byly aktualizovány metody zkoušení hnojiv.

Pracovnice NRL se účastní revize Nař. 152/2009 v Pracovní skupině pro metody zkoušení krmiv (EK- DG SANTE)

V souvislosti s platností *Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách a jiných úředních činnostech prováděných s cílem zajistit uplatňování potravinového a krmivového práva a pravidel týkajících se zdraví zvířat a dobrých životních podmínek zvířat, zdraví rostlin a přípravků na ochranu rostlin* bylo zajištěno určení NRL jako subjektu vykonávajícího úřední kontrolu podle čl. 37 a připraveny podklady pro určení externích subjektů.

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 v této oblasti. Pro NRL především v přípravě, validaci a zavádění nových postupů pro analýzy.

Pracovníci NRL se 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.

1.8 Nové přístrojové vybavení

Celkový objem realizovaných investic v roce 2019 byl **25 392 335,33 Kč**.

V této sumě je zahrnuta i částka 12 321 021,27 Kč z Národního akčního plánu, která byla určena na nákup přístrojového vybavení pro plnění cílů NAP, pro kontrolu používání pesticidů.

Přidělené investiční prostředky z rozpočtu ústavu ve prospěch NRL byly 13 071 314,41 Kč.

Tabulka 1.9.1. Přehled zakoupených přístrojů v roce 2019.

Místo určení	Název	Částka
OdZPOR	Digestoře - 3 kusy	269 113,68
	Laboratorní třepačka	104 707,35
	<i>Plynový chromatograf s tandemovým hmotnostně selektivním detektorem (GC-MS/MS)</i>	4 789 512,07
OMB	Chlazený termostat	60 553,00
OSARK Lípa	UV-VIS spektrofotometr	270 613,29
	Myčka laboratorního skla	201 102,00
	Klimatizace	77 501,00
Odd. NRL Plzeň	ICP-OES s podavačem	2 289 749,14
	Přístroj pro stanovení stopových množství rtuti	733 697,00
	Hmoždířový mlýnek	157 646,00
	Klimatizace	240 393,00
Odd. NRL Praha	UV-VIS spektrofotometr	270 613,29
Odbor NRL Brno	Kapalinový chromatograf s DAD a FL detektorem	1 760 427,97
	Tvarovací stroj na těsto	145 200,00
	Hmotnostní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem a kapalinovým chromatografem (ICP/MS-HPLC)	5 827 311,60
	Vzduchový kompresor pro LC-MS, IC-MS	204 248,00
	<i>Iontový chromatograf s vodivostním a tandemovým hmotnostně selektivním detektorem typu trojitého kvadrupólu (IC-MS/MS)</i>	6 896 975,80
	<i>Přístroj na výrobu ultračisté vody</i>	82 565,50
	<i>Antistatická sada k pětimístným vahám</i>	62 823,20
	<i>Řídící jednotka pro pumpu k rotační vakuové odparce</i>	40 513,86
	<i>Automatické přepínací jednotky pro odběru dusíku pro LC-MS systémy</i>	93 549,94
	<i>Nožový mlýn pro přípravu vzorků se suchým ledem</i>	55 859,65
	<i>Generátor dusíku k LC-MS</i>	299 220,90
Odbor NRL Opava	Laboratorní třepačka	83 266,76
	Digestoře - 2 kusy	217 525,33
	Hmoždířový mlýnek	157 646,00
Celkem		25 392 335,33

Pozn.: Kurzívou jsou vypsány investice z NAP.



Plynový chromatograf s tandemovým hmotnostně selektivním detektorem GC-MS/MS
Přístroj byl instalován na OdZPOR v Brně, kde nahradil stávající zastaralé vybavení. Bude sloužit pro široké spektrum analýz přípravků na ochranu rostlin se zaměřením na zjištění případného falšování těchto přípravků.

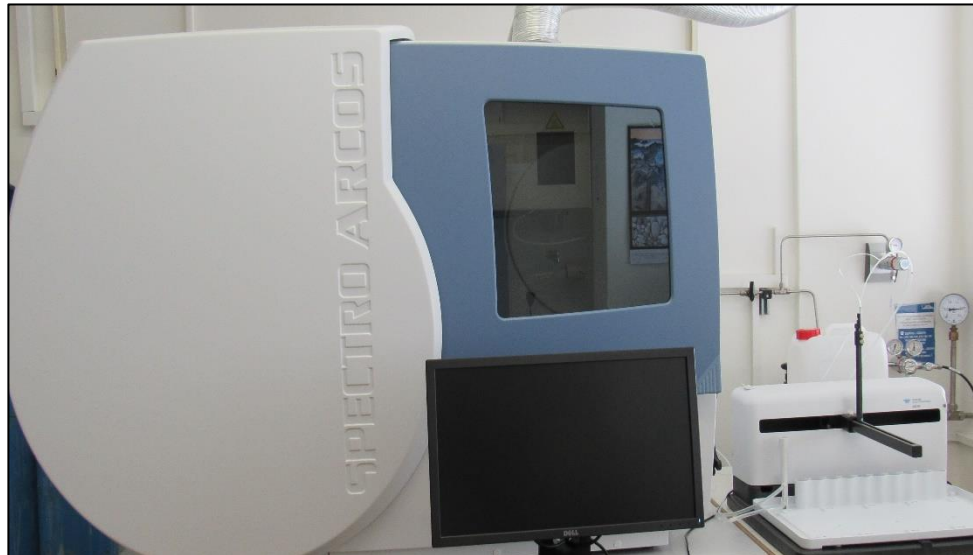


Digestoře pro přípravu vzorků
Obnova nevyhovujícího vybavení
Na obrázku je instalace na OdZPOR v Brně, obdobná obnova proběhla i na ONRL v Opavě.



Cary 60, UV-VIS spektrofotometr

Dva kusy těchto přístrojů byly instalovány na pracovišti OSARK Lípa a ONRL v Praze. Budou sloužit především pro analýzy krmiv. Nahradily zastaralé vybavení v těchto laboratořích.



ICP-OES s podavačem

Přístroj byl instalován na pracovišti ONRL Plzeň, kde je určený především pro analýzy vzorků z AZZP v plně rozšířeném módu (základní živiny, mikroelementy, cizorodé prvky)



Analyzátor stopových množství rtuti

Na pracovišti ONRL
Plzeň nahradil
zastaralé zařízení pro
stanovení rtuti
v různých maticích



Kapalinový chromatograf s DAD a FL detektorem

Tento přístroj byl
instalován na OdbNRL
Brno a bude používán
pro stanovení
doplňkových látek a
vitamínů v krmivech a
surovinách pro jejich
výrobu.



Iontový chromatograf a hmotnostně selektivní detektor

Tato sestava je určena jak pro samostatné stanovení některých významných analytů metodou iontové chromatografie, tak i pro náročná stanovení, kdy je výstup z iontového chromatografu dále analyzován hmotnostně selektivním detektorem typu trojitého kvadrupólu. V tomto uspořádání je možné stanovit celou řadu reziduí polárních přípravků na ochranu rostlin a růstových regulátorů (např. glyfosát, chlormequat apod.)



Hmotnostní spektrometr s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) a kapalinovým chromatografem.

Přístroj je určený pro stanovení velmi nízkých koncentrací prvků. Spojení s kapalinovým chromatografem umožňuje i stanovení specií některých prvků (As, Se) nebo jejich rozdílných oxidačních stavů (Cr).



Vícemístná třepačka

Přístroj byl instalován na ONRL Opava, kde nahradil stávající zastaralé zařízení.



Hmoždířový mlýnek

Dva tyto mlýnky byly instalovány na pracovišti ONRL Opava a OdNRL Plzeň. Jsou určeny pro mletí vzorků půd před analýzou metodou NIRS. Jejich použitím dojde ke zmenšení nejistoty stanovovaných parametrů

2. Zajištění a kontrola kvality

2.1 Mezilaboratorní porovnávací zkoušky

V roce 2019 bylo zorganizováno 12 programů mezilaboratorních porovnávacích zkoušek (MPZ ÚKZÚZ), kterých se zúčastnilo celkem 140 laboratoří, z tohoto počtu bylo 16 účastníků z ÚKZÚZ (včetně 2 laboratoří NIRS, laboratoře odrůdového zkušebnictví, laboratoř ICP/MS, 3 laboratoří ODIA a 3 laboratoří pro detekci živočišných tkání) a 38 účastníků ze zahraničí (9 ze Slovenska, 6 z Řecka, 5 z Chorvatska, 2 Itálie, 2 ze Srbska 2 z Ukrajiny a po jednom z Belgie, Bulharska, Dánska, Estonska, Maďarska, Španělska, Lotyšska, Rumunska, Ruska, Slovinska, Francie, a Mongolska). Většina subjektů se účastnila více programů. Celkový přehled všech MPZ ÚKZÚZ pořádaných v roce 2019 je uveden v tabulce 2.1.1.

Tabulka 2.1.1. Přehled MPZ ÚKZÚZ 2019.

MPZ ÚKZÚZ 2019	Počet period	Počet vzorků	Počet testovaných parametrů	Počet účastníků/ z toho zahraničních
Analýza půd	2	6	28	46/11
Analýza kalů a sedimentů	2	4	26	28/4
Analýza rostlinného materiálu	2	6	23	37/5
Analýza krmiv	2	6	47	73/25
Doplňkové látky v krmivech – kokcidiostatika	1	8	4	15/9
Doplňkové látky v krmivech – vitamíny	1	2	3	22/8
Analýza semen olejnin	1	3	2	25/3
Mykotoxiny v krmivech a potravinách	1	2	16	36/13
Detekce virové infekce v rostl. materiálu metodou ELISA	1	10	2	8/2
Detekce živočišných proteinů	1	4	4	6/2
Identifikace vybraných druhů snětí rodu <i>Tilletia</i> na obilovinách	1	8	3	6/3
Pilotní program Test vlivu referenční látky H_3BO_3 na reprodukci a mortalitu chvostoskoka <i>Folsomia candida</i> .	1	1	4	7

Účastníci využívají ke komunikaci s poskytovatelem MPZ 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 191 balení vzorků interních referenčních materiálů pro zajištění soustavné interní kontroly kvality (to je celkově více než 65 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 2018 bylo zkušebnám dodáno 45 kg půdních vzorků. Pro laboratoř odrůd bylo zhomogenizováno celkem 45,3 kg rostlinného materiálu a z tohoto množství rozváženo 90 vzorků jako IRM pro alveografická a farinografická stanovení.

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.

Účast v porovnávacích testech/validačních studiích v rámci spolupráce s EU RL je uvedena v kapitole 3.3.

2.2 Pověřování externích laboratoří

V roce 2019 byly uskutečněny pravidelné kontrolní audity v laboratořích u čtyř subjektů s potvrzeními vydanými v minulých letech. Dvě laboratoře zažádaly o úpravu Potvrzení o způsobilosti a ta jim byla po doložení splnění všech požadavků vydána.

2.3 Akreditace a certifikace

Laboratoře NRL jsou akreditovány ČIA pod registračním číslem 1071 v rozsahu uvedeném v Příloze k Osvědčení o akreditaci. Osvědčení o akreditaci včetně platné Přílohy se seznamy akreditovaných zkoušek je zveřejněno na webových stránkách ÚKZÚZ. V r. 2019 proběhla pravidelná dozorová návštěva ČIA na ONRL Opava a ONRL Brno, bez neshod. V r. 2019 byl uplatněn flexibilní rozsah akreditace (rozšíření počtu stanovovaných parametrů v rámci akreditované metody; změna identifikace zkušebních postupů; změna validačních parametrů v souvislosti s převedením metod na nový přístroj).

Rozsah akreditace bude aktualizován při prodloužení platnosti udělené akreditace NRL podle normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018 začátkem r. 2020. Osvědčení o akreditaci č. 719/2017 z 5. 12. 2017 včetně Přílohy je platné do 22. 4. 2020.

V dubnu 2019 se uskutečnil na OdMPZ vnitroústavní zjišťovací audit na proces systému pověřování v rámci jednotlivých odborných útvarů ústavu. Z auditu vzešla doporučení, která jsou shrnuta ve Zprávě z auditu č. 3/2019/OA.

V srpnu 2019 proběhl na NRL interní konzultační audit OARĚK na Sazebník (vyhláška 221/2002 Sb.).

V říjnu 2019 byla dokončena příprava dokumentace systému managementu podle normy ISO 17025:2018. Příručka kvality a SDPK byly zveřejněny v DMS a pracovníci NRL s nimi byli seznámeni. Byly vypracovány dvě nové směrnice ID 18 Řízení rizik a příležitostí v NRL a ID 19 Řízení dat a management informací.

Na pracovišti NRL OdMPZ proběhla pravidelná dozorová návštěva ČIA. Při auditu byla posuzována kritéria normy ČSN EN ISO/IEC 17043:2010. Zjištěním auditu bylo konstatování stabilního a efektivního systému managementu s výbornou úrovní provádění programů mezilaboratorního porovnání v rozsahu akreditace, bez neshod. Doporučení ke straně poskytovatele (nebo právního subjektu ÚKZÚZ) bylo k podrobnějšímu popisu zdokumentování postupu pro ochranu a zálohování záznamů vedených v elektronické podobě a k zamezení neoprávněného přístupu k těmto záznamům nebo neoprávněné změny v těchto záznamech. Tato opatření byla realizována v průběhu roku ve spolupráci s Odborem IT. Vydané osvědčení o akreditaci č. 700/2016 včetně Přílohy pro Oddělení mezilaboratorních porovnávacích zkoušek jako pro poskytovatele programů zkoušení způsobilosti č. 7005 zůstává nadále v platnosti.

V r. 2019 byl plně 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 slouží potřebám NRL jako elektronická nástěnka pro zveřejnění neřízených dokumentů NRL. V r. 2019 byly průběžně aktualizovány webové stránky NRL

3. Mezinárodní spolupráce

3.1 Mezinárodní projekty

ÚKZÚZ dlouhodobě vynakládá značné úsilí na zapojení do mezinárodních projektů orientovaných především na přípravu norem pro hnojiva a krmiva. NRL se také zapojila do několika významných mezinárodních validačních projektů.

Projekt „Institucionální podpora v oblasti ekologického zemědělství v Moldavské republice“

V rámci projektu rozvojové pomoci České republiky Moldavské republice, který je financovaný Českou rozvojovou agenturou, se uskutečnily odborné akce zaměřené na analytické aspekty stanovení reziduí pesticidních látek nutných pro kontrolu EZ. Pro moldavské odborníky z jejich kontrolní laboratoře byla připravena studijní návštěva v laboratoři v Brně (v červnu a v listopadu) a zajištěna účast na prestižní mezinárodní konferenci RAFA 2019. V rámci projektu byly na ONRL Brno provedeny analýzy pšenice vyprodukované v Moldávii v režimu EZ na kvalitativní parametry včetně pekařského pokusu RMT.

Projekt „Zvýšení potravinové bezpečnosti v Bosně a Hercegovině“

Jedná se o projekt financovaný Českou rozvojovou agenturou. V roce 2019 se uskutečnila odborná mise s externím specialistou zaměřená na validaci metod a výpočet validačních parametrů z naměřených dat. V červnu se experti z jednotlivých laboratoří z Bosny a Hercegoviny zúčastnili odborného semináře v ČR, který byl věnován trendům v analýze reziduí pesticidů v potravinách a požadavkům na přístrojovou techniku tak, aby byly zajištěna nezbytná kvalita výsledků pro úřední kontroly. V listopadu se jeden zástupce z laboratoře ze Sarajeva zúčastnil mezinárodní konference RAFA 2019.

Mandát pro zpracování norem pro krmiva

V rámci mandátu M 523/3 pokračuje zpracování normy pro stanovení vitamínu A, E a D. Norma je zpracovávána v úzké spolupráci ÚKZÚZ a The Saxon State Company for Environment and Agriculture – Business Division of Agricultural Laboratories - (BfUL/LUFA). Proběhla validace metody a po odborném posouzení pracovní skupinou CEN TC 327 WG3 byla uznána za úspěšnou a metoda je tedy plně validována. V současné době byl kompletní návrh normy předán CCMC (CEN-CENELEC Management Centre) k dalšímu administrativnímu schvalovacímu postupu.

3.2 Evropská a mezinárodní standardizace

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

CEN TC 327: Práce této technické skupiny pro zpracovávání evropských norem probíhá ve spolupráci s Evropskou komisí. V rámci mandátu M 523 jsou postupně zpracovávány analytické metody, které jsou v něm obsaženy. Na plnění úkolu z mandátu M/523-2 se podílí pracoviště NRL ÚKZÚZ a BfUL/LUFA. NRL je aktivním zpracovatelem metody na stanovení vitamínu A, E a D. Pracoviště chromatografie Oddělení NRL Praha se úspěšně zúčastnilo validační studie pro připravovanou normu stanovení karotenoidů v kompletních krmivech a premixech. Dále se laboratoř zúčastnila validační studie pro metodu stanovení močoviny v kompletních krmných směsích pro přežvýkavce, uvedenou v Nařízení 152/2009 (obě validace jsou organizovány EURL-FA).

ISO 34: Pracoviště se účastní mezinárodního testu NWIP ISO 771 – stanovení obsahu vlhkosti a těkavých látek ve směsích olejnin, organizovaného ISO/TC34/SC2.

CEN 260 a CEN 455: v roce 2019 byl v souvislosti s novým Nařízením 1009/2019 připraven a několikrát konzultován Požadavek na standardizaci (dříve tzv. mandát) pro zpracování norem pro analýzu hnojiv. Specialisté NRL se do přípravy Požadavku na standardizaci a do přípravy jeho realizace aktivně zapojili především v oblasti návrhu norem pro stanovení rizikových prvků. Realizace požadavku na standardizaci by měla být zahájena v roce 2020 s dobou trvání asi čtyři roky.

ISO TC 190: specialisté NRL pokračovali v aktivní spolupráci v pracovních skupinách. Laboratoř půdní mikrobiologie OdMB se účastnila validační studie v rámci přípravy mezinárodní normy ISO 23265 Rozklad organické hmoty v kontaminované půdě.

3.3 Spolupráce s Referenčními laboratořemi Evropských Společenství (EU RL)

NRL ÚKZÚZ je podle Nařízení č. 625/2017/ES jmenována jako Národní referenční laboratoř pro

- rezidua pesticidů v obilovinách a krmivech
- těžké kovy a dusíkaté sloučeniny v krmivech
- doplňkové látky v krmivech
- mykotoxiny a rostlinné toxiny v krmivech.

Pesticidy v obilovinách a krmivech: V r. 2019 se pracovníci Oddělení reziduálních analýz zúčastnili dvou porovnávacích testů, EUPT CF 13 (žito) a EUPT FV21 (červené zeli). Ve všech testech dosáhla laboratoř velmi dobrých výsledků.

Doplňkové látky v krmivech: Národní referenční laboratoř ÚKZÚZ pro doplňkové látky zpracovala 40 komentářů k hodnocení analytické části žádostí o autorizaci doplňkových látek a byla opět vyhodnocena jako jedna ze tří nejaktivnějších laboratoří konsorcia NRL na pravidelném workshopu EURL FA Authorisation v říjnu 2019.

Dále se laboratoř úspěšně zúčastnila pravidelných testů způsobilosti organizovaných EURL-FAC (Stanovení obsahu diclazurilu, narazinu a nikarbazinu v kompletních krmivech pro drůbež a stanovení karotenoidů).

Kromě pravidelných testů způsobilosti se OdNRL Praha a OSARK Lípa účastní validačního testu na stanovení močoviny v krmivech pro domácí zvířata, kde je obsah močoviny stanovován spektrofotometricky a metodou HPLC-UV.

V těsné návaznosti na úspěšné validační studie a kruhové testy (stanovení karotenoidů a stanovení kokcidostatik) se účastnili v říjnu 2019 dva zástupci pracoviště OdNRL Praha třídenního Workshopu (8-th EURL-FA Control Workshop), pořádaného EURL Feed Additives Control, Joint Research Centre, Geel, Belgie.

Těžké kovy a dusíkaté sloučeniny v krmivech: V rámci kontroly způsobilosti se v r. 2019 NRL úspěšně účastnila testu způsobilosti (EURL-MN PT-2019-01 Stanovení celkového As, Cd, Pb, Hg, Ni, anorganického As a jódu v moučce z mořských plodů). Laboratoř dosáhla velmi dobrých výsledků. Pravidelného každoročního setkání zástupců NRL pro oblast těžkých kovů v potravinách a krmivech, pořádaného EURL Heavy Metals and Nitrogenous Compounds in Food and Feed (DTU, Kodaň, Dánsko), se v říjnu 2019 zúčastnila jedna pracovnice NRL. Diskutovány byly zejména možnosti rozšíření skupiny analytů v rámci prvkové analýzy, možné matrice pro nadcházející testy způsobilosti, stávající metody pro stanovení dusitanů/dusičnanů v krmivech a potravinách. V rámci konsorcia EURL-MN laboratoř aktivně spolupracuje s NRL SVÚ Olomouc- a NRL Institute of Marine Research Norsko.

Mykotoxiny a rostlinné toxiny v krmivech:

V roce 2019 EURL pořádala vývojovou studii zaměřenou na identifikaci a kvantifikaci 44 pyrrolizidinových alkaloidů (PA). Testovanými matricemi byly vojtěška a bylinný čaj. Předběžné výsledky byly prezentovány na pravidelném EURL workshopu v říjnu ve Wageningenu. EURL pořádala interaktivní kurz zaměřený na extrakci PA ze vzorku pomocí SPE a následnou analýzu a kvantifikaci pomocí LC-MS/MS. Kurzu se zúčastnila jedna pracovnice NRL. Dále EURL pořádala test způsobilosti zaměřený na stanovení ergotových alkaloidů ve dvou matricích – žito a směs pšenice s ovsem (EURLPT-MP03). Další test způsobilosti, kterého se NRL úspěšně zúčastnila, byl zaměřen na stanovení 15 mykotoxinů ve dvou vzorcích ovsa.

Laboratoř NRL spolupracuje v oblasti mykotoxinů se SZPI a VŠCHT Praha a s OdMPZ ÚKZÚZ, které již několik let poskytuje kruhové testy pro stanovení mykotoxinů.

3.4 Spolupráce s CIPAC a ESPAC

CIPAC: Oddělení zkoušení přípravků na ochranu rostlin se i v r. 2019 aktivně zapojilo do činnosti CIPAC, a to připomínkováním 16 metodik na stanovení účinných látek a nečistot POR včetně dvou FCH zkoušek. Koncem roku pracovníci laboratoře zahájili velké testování 2 metodik pro stanovení účinné látky metribuzin (GC/FID) a spinetoram (HPLC/UV) (viz kap. 1.5). Připomínky OdZPOR k analytickým metodám byly obhájeny na pravidelném pracovním zasedání CIPAC a společném pracovním zasedání FAO/WHO/CIPAC v Braunschweigu, Německo, kterého se zúčastnily 2 pracovnice NRL, členky CIPAC za ČR pro oblast chromatografických metod a oblast FCH metod.

ESPAC: Hlavní činností této expertní mezinárodní pracovní skupiny 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 r. 2019 pracovníci laboratoře aktivně pokračovali v revidování mezinárodních příruček analytických metod CIPAC Handbook. Na začátku roku laboratoř také testovala a připomínkovala 1 metodiku, a to stanovení účinné látky spinetoram ve 2 technických látkách (TC) a ve 2 suspenzních koncentrátech (SC) metodou kapalinové chromatografie s UV detekcí.

3.5 EU WG Formulation analysis

Pracovní skupina EU „Working Group on Formulation Analysis“, jejímž členem za ČR je pracovnice OdZPOR, pokračovala ve své činnosti i v roce 2019 na pracovním

jednání v Irsku (Grange, 22.-23.1.2019). Na tomto jednání byla dopracována první verze referenčního dokumentu (Reference document illustrating best practices on analytical strategies and interpretation of results for the formulation analysis of PPPs obtained during official market control). Mimo to také v průběhu roku 2019 bylo zpracováno několik dotazníků za ČR pro potřeby EU ve spojitosti se složitou implementací POR do laboratorní praxe dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/625 ze dne 15. března 2017 o úředních kontrolách.

4. Vzdělávání a publikační činnost

4.1 Vzdělávání pracovníků NRL

Několik pracovníků se aktivně účastnilo významných domácích i zahraničních odborných akcí. Jednalo se především o pracovní zasedání CRL a konsorcia národních referenčních laboratoří pro doplňkové látky, pesticidy, kovy a dusíkaté sloučeniny, mykotoxiny a rostlinné toxiny v krmivech, pracovní zasedání CIPAC a společné zasedání CIPAC/FAO/WHO. Proběhla zaškolení příslušných pracovníků na nově zakoupené přístrojové vybavení.

Pracovníci NRL se aktivně zúčastnili mezinárodních konferencí a workshopů.

Manažeři kvality a specialisté akreditovaných zkušebních laboratoří se účastnili pro ně určených vzdělávacích akcí. Byla uspořádána interní školení v rámci spolupráce s jinými odbornými útvary ústavu a také interní školení NRL k validacím metod a metrologii.

V rámci vzdělávání byla využita platforma www.edx.org (Data Science: Machine learning, Harvard University).

EURL pro mykotoxiny a rostlinné toxiny pořádala interaktivní kurz zaměřený na extrakci PA ze vzorku pomocí SPE a následnou analýzu a kvantifikaci pomocí LC-MS/MS. Kurzu se zúčastnila jedna pracovnice ONRL Brno.

Jedna pracovnice ONRL Brno pokračovala v doktorandském studiu na VUT Brno.

Jedna pracovnice dosáhla vysokoškolského vzdělání na Mendlově univerzitě v Brně v magisterském oboru Chemie a technologie potravin.

Jazykové vzdělávání probíhalo v souladu s platnými vnitroústavními předpisy.

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 JPP Zkoušení krmiv, JPP Zkoušení hnojiv a JPP Testování odrůd. Bylo publikováno čtvrté, rozšířené a přepracované vydání JPP Analýza půd II.

V průběhu r. 2019 publikovali specialisté NRL v mnoha odborných časopisech, prezentovali práci NRL na konferencích a seminářích. Úplný výčet publikační činnosti pracovníků NRL je obsažen v kapitole 4.3. Pracovníci NRL přednášeli na požádání také pracovníkům jiných útvarů ÚKZÚZ.

Mimo to Oddělení mikrobiologie a biochemie v rámci spolupráce s Centrem pro výzkum toxických látek v prostředí (Masarykova univerzita, Brno) zajistilo krátkodobé stáže studentů, kteří projevíli zájem navštívit toto pracoviště.

4.3 Publikační činnost pracovníků NRL 2019

Šimek, M., Borůvka, L., Elhottová, D., Houška, J., Jílková, V., Malý, S. a Pavlů, L. Půdní organická hmota In: Šimek, M. (ed.) Živá půda: biologie, ekologie, využívání a degradace půdy. Praha: Academia, 2019. Svazek 2, s. 378–422. ISBN 978-80-200-2976-8.

Šimek, M., Macková, J., Malý, S. a Moudrý, J. Stav půdy. In: Šimek, M. (ed.) Živá půda: biologie, ekologie, využívání a degradace půdy. Praha: Academia, 2019. Svazek 2, s. 619–648. ISBN 978-80-200-2976-8.

Šimek, M. a kol. (Čuhel, J. jako spoluautor) Skleníkové plyny z půdy a zemědělství. Praha: Academia, 2019, 191 stran. ISBN 978-80-200-3011-5.

Jaša, L., Sadílek, J., Kohoutek, J., Straková, L., Maršálek, B. a Babica, P.: Application of passive sampling for sensitive time-integrative monitoring of cyanobacterial toxins microcystins in drinking water treatment plants, *Water Research*, 2019, 153, April, p. 108-120.

Bořivoj Šarapatka, Diana Patricia Alvarado-Solano, David Čižmár: Can glomalin content be used as an indicator for erosion damage to soil and related changes in organic matter characteristics and nutrients? - *Catena* (Elsevier) 181 (2019) 104078

Vašíčková, J., Hvězdová, M., Kosubová, P., Hofman J.: Ecological risk assessment of pesticide residues in arable soils of the Czech Republic, *Chemosphere* 216 (2019), 479-487. doi: 10.1016/j.chemosphere.2018.10.158. Epub 2018 Oct 24.

Malý, S.: Rozšíření metod pro hodnocení ekotoxikologických testů v souvislosti se zavedením nových postupů v aktualizované verzi programu ToxRat, *Bulletin NRL* 2019, číslo 1/2019, ročník XXIII, str. 1–26, ISSN 1801–9196.

Šulová, R., Balarinová, A., Čižmár, D.: Využití NIR spektroskopie pro stanovení vybraných paramentů ve vzorcích brambor, Bulletin NRL 2019, číslo 1/2019, ročník XXIII, str. 27–37, ISSN 1801–9196.

Plhalová, Š.: Stanovení obsahu kofeinu v krmivech, Bulletin NRL 2019, číslo 1/2019, ročník XXIII, str. 38–49, ISSN 1801–9196.

Čižmárová, E., Obdržálková, E., Urbánková, E.: Ověření možnosti stanovení dalších rizikových prvků (Co, Be, V, Mo) v půdním extraktu podle Mehlicha 3 metodou ICP-OES, Bulletin NRL 2019, číslo 2/2019, ročník XXIII, str. 1–22, ISSN 1801–9196.

Čuhel, J.: Zavedení kvalitativního stanovení GMO sóji MON 89788 pomocí qPCR, Bulletin NRL 2019, číslo 2/2019, ročník XXIII, str. 23–33, ISSN 1801–9196.

Čuhel, J.: Zavedení kvalitativního stanovení GMO kukuřice MON 810 pomocí qPCR, Bulletin NRL 2019, číslo 2/2019, ročník XXIII, str. 34–42, ISSN 1801–9196.

Kučerík, J., Svatoň, K., Malý, S., Brtnický, M., Doležalová-Weismannová, H., Demyan, M.S., Siewert, Ch., Tokarski, D.: Determination of soil properties using thermogravimetry under laboratory conditions. European Journal of Soil Science, 2019 (přijato).

Čuhel, J., Malý, S., Královec, J.: Shifts and recovery of soil microbial communities in a 40-year field trial under mineral fertilization. Pedobiologia 77 (2019), 150575. DOI: 10.1016/j.pedobi.2019.150575.

Malý, S., Čuhel, J.: Změny půdní organické hmoty v důsledku hnojení dusíkem. Úroda, 2019, 10, 64–66.

Holcová, H., Kroutil, J., Čižmárová, E., Fojtlová, E.: Vytvoření nového postupu pro stanovení obsahu celkového selenu metodou ICP-OES v minerálních krmivech a premixech, Bulletin NRL 2019, číslo 3/2019, ročník XXIII, str. 1–9, ISSN 1801–9196.

Kosubová, P., Seifertová, M.: Převedení stanovení persistentních organických polutantů na nový GC-MS/MS systém, Bulletin NRL 2019, číslo 3/2019, ročník XXIII, str. 10–14, ISSN 1801–9196.

Čurdová, E., Benešová, L.: Verifikace postupu a tvorba JPP pro stanovení obsahu inhibitoru nitrifikace DMPSA v hnojivech metodou HPLC, Bulletin NRL 2019, číslo 3/2019, ročník XXIII, str. 15–25, ISSN 1801–9196.

Čižmár, D., Obdržálková, E.: Stanovení barevného kvocientu Q4/Q6, Bulletin NRL 2019, číslo 3/2019, ročník XXIII, str. 26–30, ISSN 1801–9196.

Zbíral, J., Smatanová M.: AZPP přehledně, Zemědělec, 2019.

Dvořáková, P.: Použití inhibitorů nitrifikace a ureázy v hnojivech, Zemědělec, 2019.

Kotziánová, B., Hartmannová, H.: Odběry půd na stanovení dusičnanového a čpavkového dusíku, jejich analýzy a význam pro zemědělskou praxi, Zemědělec, 2019.

Zbiral, J. a kol.: Jednotné pracovní postupy, Analýza půd II, Brno 2019, ISBN 978-80-7401-172-6.

Jiří Zbiral, Michaela Smatanová a kol.: Agrochemické zkoušení zemědělských půd – Nové výzvy a nové možnosti. ÚKZÚZ Brno, 2019, 86 stran, ISBN 978-80-7401-168-9.

Postery a přednášky citované ve sbornících

M. Váňa, E. Čižmárová, Scope of proficiency testing programmes provided by UKZUZ for agricultural matrices, 7th International Proficiency Testing Conference, Rumunsko, Oradea, 10.09. - 13.9.2019 (posterová prezentace).

Wawroszová, S., Rocha, L., Piacentini, K., Pernica, M., Boško, R., Pospíchalová, M., Běláková, S.: Determination of seventeen mycotoxins in brazilian brewing barley, 9th Symposium on recent advances in food analysis, Praha, Česká republika, 5.11.-8.11.2019.

Kosubová, P., Ondreášová, K., Wawroszová, S., Pospíchalová, M.: Mepiquat in organic alfalfa pellets, 9th Symposium on recent advances in food analysis, Praha, Česká republika, 5.11.-8.11.2019.

Niedobová E.: Využití ICP spektrometrie v úřední kontrole v zemědělství, Kurz ICP spektrometrie, 27.5.-30.5. 2019

Ostatní přednášky

M. Váňa, přednáška pro pracovníky ÚKZÚZ na semináři k agrochemickým rozborům, Kontrola kvality výsledků v laboratořích NRL, Brno, 2. 10. 2019.

Šulová R., Čižmár D.: Novinky v oddělení testování odrůd, schůzka NRL/NOÚ, Brno, 26.2. 2019

Niedobová E.: Vliv úpravy vzorků (mletí) na stanovení selenu, ÚKZÚZ Brno, 23.5. 2019

Niedobová E.: Aktuality z EURL-MN v krmivech a potravinách, schůzka NRL/SZV, Brno, 10.9.2019

Kosubová, P.: Nečekané nálezy růstových regulátorů v krmných surovinách, schůzka NRL/SZV, Brno, 10.9.2019

Pospíchalová, M.: Co je nového v EU RL pro mykotoxiny? schůzka NRL/SZV, Brno, 10.9.2019

Pospíchalová, M.: Práce akreditované laboratoře, schůzka NRL/NOÚ, Brno, 26.2.2019

Pospíchalová, M.: Stanovení a kontrola mykotoxinů, Den Pole Chrlice, Brno, 6.6.2019

Foltýn, J.: „Formulace pesticidů“, Prezentace OdZPOR pro OdKAT a Odbor NRL Brno, Brno, 3.4.2019.

Julínková, D: „FCH zkoušky a jejich smysl“, Prezentace OdZPOR pro OdKAT a Odbor NRL Brno, Brno, 3.4.2019.

Nováková, O.: „OdZPOR a jeho činnost“, Prezentace OdZPOR pro OdKAT a Odbor NRL Brno, Brno, 3.4.2019.

Prchalová, A.: „Chemické složení POR a jeho analýzy“, Prezentace OdZPOR pro OdKAT a Odbor NRL Brno, Brno, 3.4.2019.

Zbírál, J.: CEN 455, Possible analytical solutions for the Standardization Request of EC for fertilizers. Larnaca, 10.-11.4.2019.

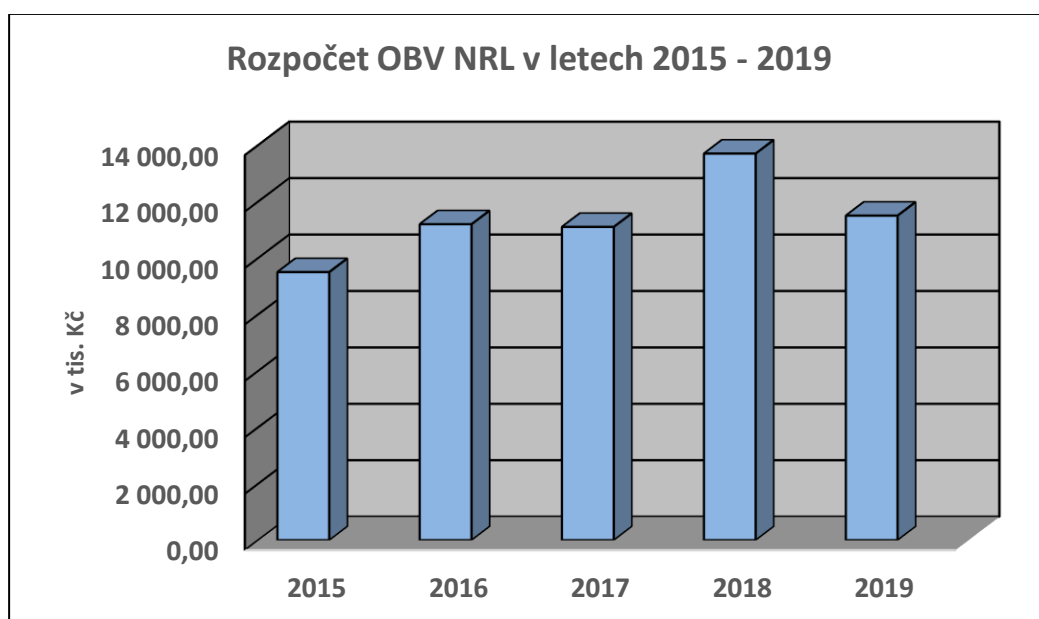
Zbírál, J.: CEN 455, Presentation of NWIP for risk elements in biostimulants. Brusel, 25.11.2019.

5. Ekonomické ukazatele

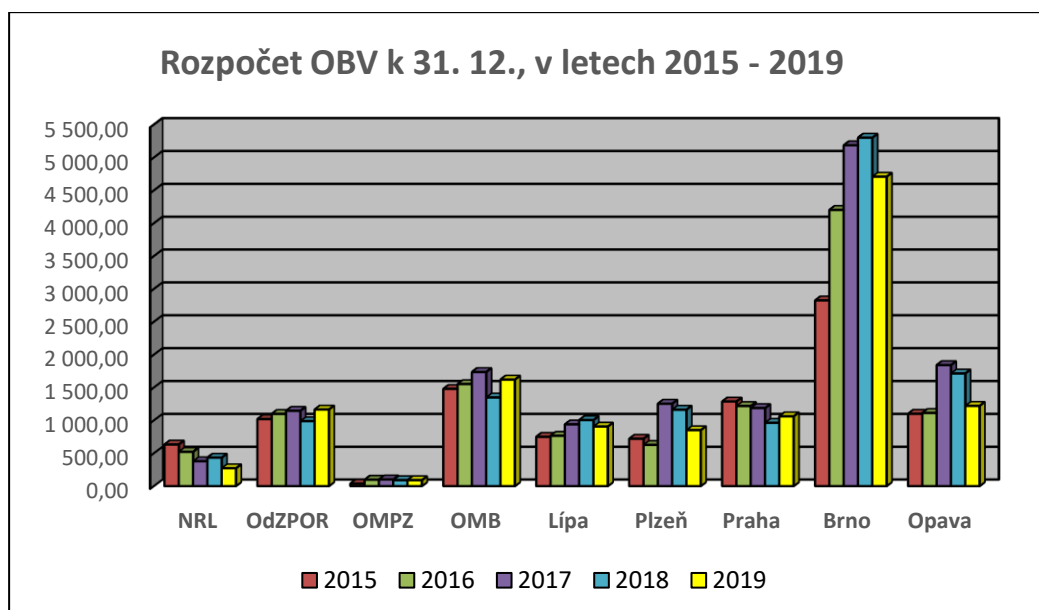
5.1 Ostatní běžné výdaje

K 1. 1. 2019 byl NRL přiznán rozpočet ve výši 11.500 tis. Kč. Rozpočet OBV ústavu byl snížen oproti roku 2018 o 30 %. Toto snížení bylo částečně kompenzováno úsporou z rozpočtu OBV roku 2018, které bylo do roku 2019 převedeno. Celková částka rozpočtu neobsahovala žádné prostředky na konkrétní úkoly, jako tomu bylo v letech předchozích (např. SOM nebo Lesy).

V porovnání rozpočtů 2018 a 2019 došlo tedy k poklesu o 15 %.

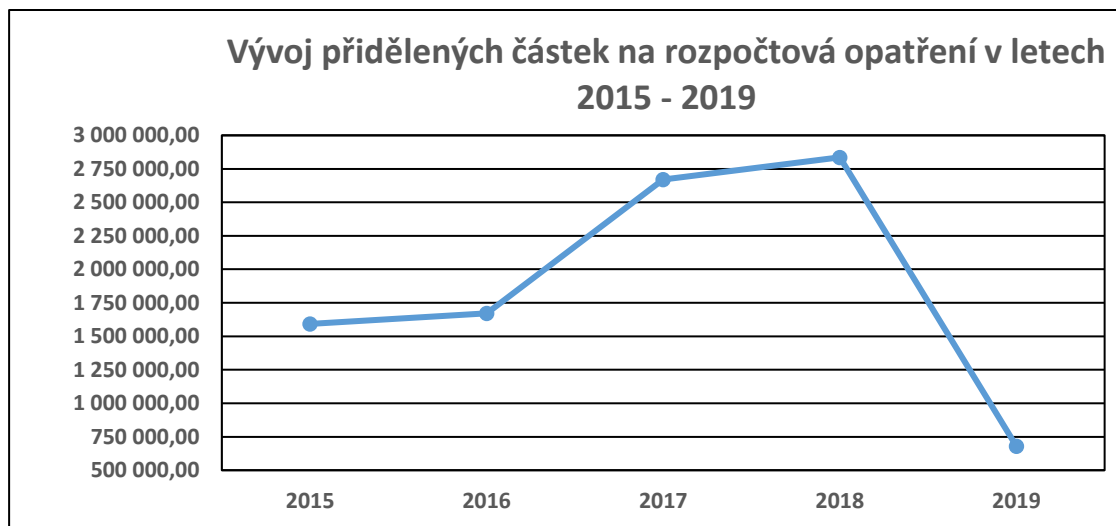


Rozpočet OBV byl v průběhu roku 2019 povýšen o rozpočtové opatření NAP v celkové výši 680.00 Kč. Rozpočet OBV k 31. 12. 2019 činil 11.896 tis. Kč (po všech úpravách).



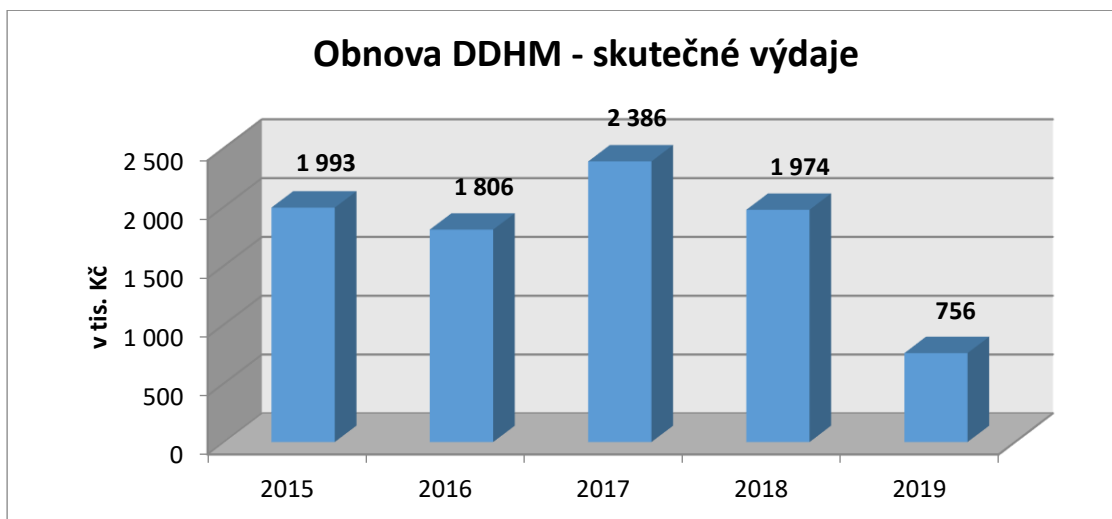
5.2 Rozpočtová opatření NRL

Národní referenční laboratoři bylo v roce 2019 přiznáno jedno rozpočtové opatření – NAP. Na činnostech tohoto RO se podílí útvary OdZPOR Brno a ONRL Brno. Celková přiznaná částka tohoto RO činila 680 tis. Kč. V porovnání s rokem 2018 došlo k rapidnímu poklesu přiznaných prostředků na rozpočtová opatření – tedy účelově přiznané prostředky na konkrétní činnosti, přičemž úkoly těchto oblastí, byť v omezené míře, NRL plnily.



5.3 Pořizování DDHM a VT/SW

V r. 2019 NRL předložila požadavky na obnovu DDHM v celkovém souhrnu 3.600 tis. Kč. Skutečně pořízený/obnovený majetek (drobné laboratorní zařízení a stroje, laboratorní a kancelářský nábytek) byl ve výši 756 tis. Kč. Stejně jako v případě OBV i v této složce došlo k výraznému poklesu snížením rozpočtu určeném na obnovu DDHM. Oblast pořizování nové a obnovy výpočetní techniky je zcela v kompetenci Odboru IT.



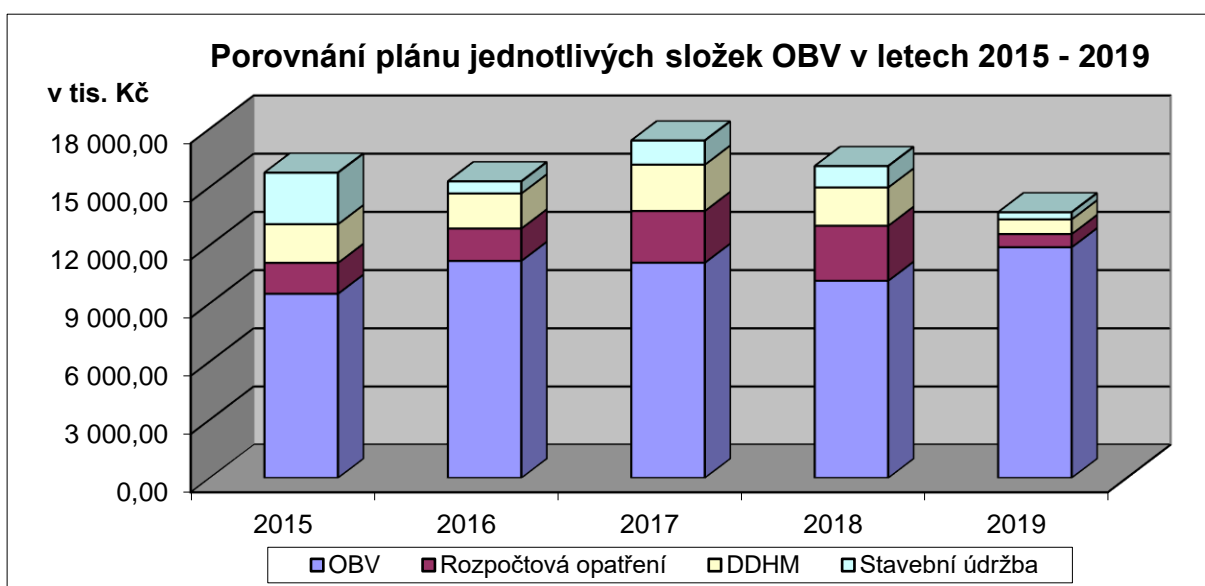
5.4 Stavební údržba NRL

Oblast stavební údržby řeší Odbor majetkové správy, který na základě předložených požadavků/stavu stanoví, které akce budou realizovány.

Prostředky na stavební údržbu v NRL činily v roce 2019 celkem 366 tis. Kč. Některé akce požadované NRL však byly řešeny v rámci rozpočtu stavební údržby OMS a jeho oddělení.

5.5 Celkové zhodnocení a porovnání OBV vydávaných v jednotlivých oblastech

V roce 2019 došlo k celkovému poklesu výdajů NRL na provoz, rozpočtová opatření, obnovu DDHM a stavební údržbu o 14 % oproti roku 2018.



5.6 Výběrová řízení NRL

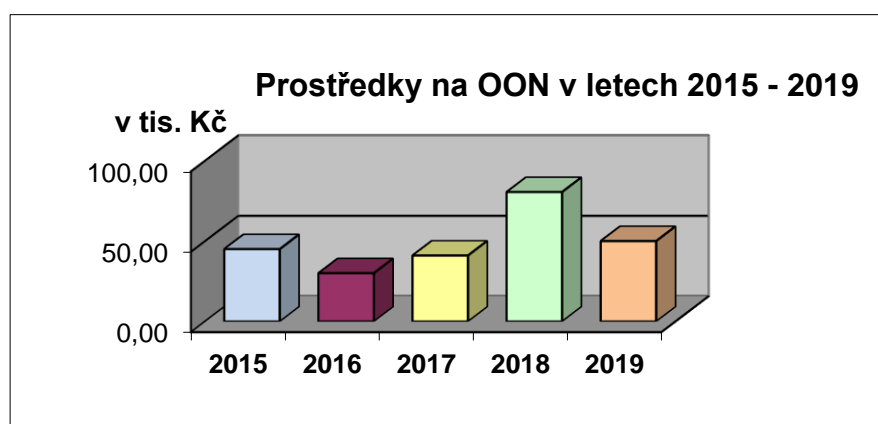
V roce 2019 nebylo vypsáno žádné nové výběrové řízení na dodávky chemie, spotřebního materiálu či technických plynů. Všechny smlouvy na dodávky jsou uzavřeny s datem platnosti do prosince 2020, resp. 2021 u technických plynů.

Nová výběrová řízení na další období budou vypsána v průběhu roku 2020.

Výběrová řízení naplňují hledisko ekonomické a jsou také prostředkem ke splnění předpisů a požadavků akreditace – politika společných ověřených dodavatelů.

5.7 Ostatní osobní náklady (OON) NRL

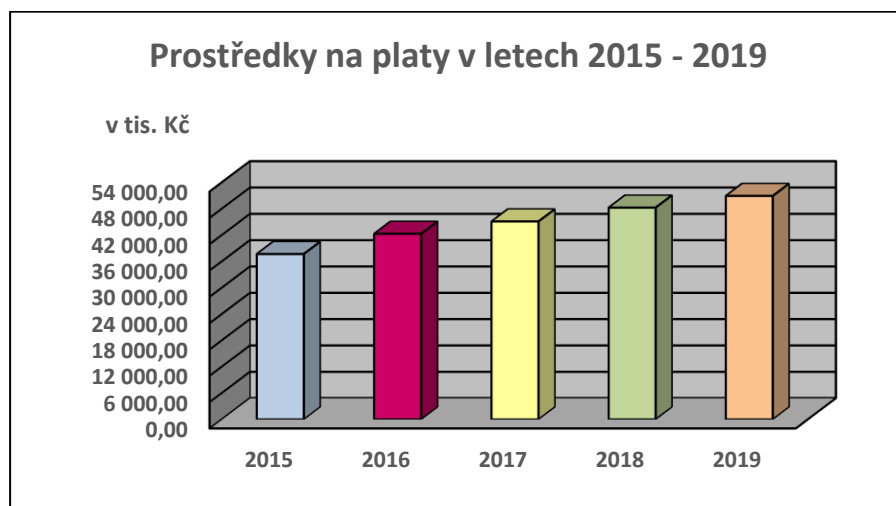
V počátku roku 2019 NRL požadovala částku 77,5 tis. Kč na ostatní osobní náklady. Obdrželi a vyčerpali jsme částku 50 tis. Kč.



5.8 Mzdové prostředky NRL 2019

K 1. 1. 2019 došlo k navýšení základních platů Nařízením vlády. Nenároková složka platu byla přidělena ze strany SES.

V níže uvedeném grafu je uveden stav čerpání mzdových prostředků, sestávající ze základních platů, osobních příplatků, příplatků za vedení, mimořádných odměn, OON a náhrad za celý daný rok.



Výroční zpráva NRL za rok 2019

Vydal: NRL, ÚKZÚZ, leden 2020

Odpovědný redaktor: Jiří Zbíral

Počet stran:

Texty neprošly jazykovou úpravou