



NAŘÍZENÍ DĚKANA

5 / 2021

Struktura a ceník služeb Ústavu chemie a biochemie

Určeno:	Ostatním součástí AF a MENDELU	č. j.:	UM/27425/2021-1	ze dne:	14. 12. 2021
Zpracovatel:	doc. RNDr. Ondřej Zítka, Ph.D. - Ústav chemie a biochemie				
Schválil:	doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D. – děkan AF			dne:	14. 12. 2021
Počet stran:	7	Počet příloh:	0	Platnost ode dne:	17. 12. 2021
				Účinnost ode dne:	1. 1. 2022
				Zneplatněno dne:	

Záznam o revizích

Datum revize	Závěr revize	Revidoval	Datum příští revize

Záznam o změnách

Číslo	Článek	Popis změny	Schválil, dne

Seznam souvisejících předpisů

Název předpisu	Místo odkazu	Odkazované části

Preambule

Ústav chemie a biochemie je v rámci své vědecko-výzkumné činnosti tradičním poskytovatelem služeb spojených především s prováděním chemických analýz, ale i dodavatelem vybraných chemikálií nejen žadatelům z jednotlivých ústavů Agronomické fakulty, ale také zájemcům z ostatních organizačních součástí Mendelovy univerzity v Brně.

Cílem nově koncipované struktury služeb je soustředění vysoce odborných činností spojených s prováděním specializovaných analýz na jednom místě a efektivnější využití stávajícího přístrojového vybavení včetně jeho kvalifikované obsluhy.

I když stávající ceník alespoň částečně reflektuje aktuální ceny vstupů pro jednotlivé druhy prováděných analýz, je koncipován se zřetelem na finanční dostupnost všem pracovištím v rámci MENDELU. Ceník je dále důležitou pomůckou při plánování finančních prostředků a sestavování rozpočtů výzkumných projektů, jejichž řešení vyžaduje provedení specializované chemické analýzy.

Článek 1

Analýzy poskytované Ústavem chemie a biochemie

(1) Výdej kapalného dusíku:

- Cena: jeden litr kapalného dusíku - **70,- Kč**.
- Požadavky: Minimální odebírané množství je 5 litrů.

(2) Detekce aminokyselin – po hydrolýze:

- Rozsah analýzy: Asp, Thr, Ser, Glu, Pro, Gly, Ala, Val, Met, Ile, Leu, Tyr, Phe, His, Lys, Arg.
- Cena analýzy: První vzorek **3.000,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **800,- Kč**. Cena stanovení celkového dusíku metodou dle Kjeldahla pro provedení přepočtu a zpřesnění výsledku **na vyžádání**.
- Požadavky a příprava: Vzorek musí mít stanovenou hodnotu celkových dusíkatých látek. Převezít k analýze lze pevný vzorek v množství 0,5-1g (stačí nahrubo pomletý) nebo kapalný či jinak homogenní suspenzní vzorek v množství 0,5-5 ml. V ceně analýz je příprava vzorku – mineralizace.

(3) Detekce sirných aminokyselin – po oxidaci a hydrolýze:

- Rozsah analýzy: Cys, Met
- Cena analýzy: První vzorek **3.000,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **730,- Kč**.
- Požadavky a příprava: Vzorek musí mít stanovenou hodnotu celkových dusíkatých látek. Převezít k analýze lze pevný vzorek v množství 0,5-1g (stačí nahrubo pomletý) nebo kapalný či jinak homogenní suspenzní vzorek v množství 0,5-5 ml. V ceně analýz je příprava vzorku – oxidace a mineralizace.

(4) Detekce taurinu (v rostlinném i živočišném vzorku):

- Rozsah analýzy: Taurin
- Cena analýzy: První vzorek **3.000,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **640,- Kč**.
- Požadavky a příprava: Vzorek musí být analyzován do 12 hodin od odběru, pokud není vzorek ihned zamražen. Vzorek musí být dodán do laboratoře na ledu (při teplotě 0-4 °C) nebo zamražený. Převezít k analýze lze vzorek v množství 1-5 ml, případně min. 1 g. V ceně analýz je příprava vzorku.

(5) Detekce obsahu glutathionu - GSH a GSSG (ve vzorku plné krve, jakékoliv buněčné suspenzi, rostlinném i živočišném vzorku):

- Rozsah analýzy: GSH (redukovaný glutathion), GSSG (oxidovaný glutathion)
- Cena analýzy: První vzorek **7.500,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **670,- Kč**.
- Požadavky a příprava: Vzorek musí být analyzován do 12 hodin od odběru. Vzorek musí být dodán do laboratoře na ledu (při teplotě 0-4 °C). Převezít k analýze lze kapalným vzorkem v množství 0,5-5 ml. V ceně analýz je příprava vzorku – vysrážení proteinů, deaktivace enzymů, centrifugace (vše probíhá při teplotě do 8 °C).

(6) Detekce mastných kyselin – po derivatizaci:

- Rozsah analýzy: C14:0 (kys. myristová), C16:0 (kys. palmitová), C16:1n7 (kys. palmitoolejová), C18:0 (kys. stearová), C18:1n7 (kys. vakcenová), C18:1n9C (kys. olejová), C18:2n6C (kys. linolová), C18:3n6 (kys. γ -linolenová), C18:3n3 (kys. α -linolenová), C18:4n3 (kys. stearidonová), C20:1 (kys. eikosenová), C20:4n6 (kys. arachidonová), C20:4n3 (kys. eikosatetraenová), C20:5n3 (kys. eikosapentaenová), C22:4n6 (kys. adrenová), C22:5n6 (kys. dokosapentaenová (n-6)), C22:5n3 (kys. dokosapentaenová (n-3)), C22:6n3 (kys. dokosahexaenová).
- Cena analýzy: První vzorek **3.000,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **960,- Kč**.
- Požadavky a příprava: Vzorek musí být vyextrahovaný tuk. Převezít k analýze lze vzorek v množství min. 0,01 g. V ceně analýz je příprava vzorku – derivatizace.

(7) Detekce biogenních aminů (rostlinný i živočišný vzorek):

- Rozsah analýzy: Histamin, Tyramin, Putrescin, Kadaverin, Spermidin, Spermin
- Cena analýzy: První vzorek **3.000,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **980,- Kč**.
- Požadavky a příprava: Převezít k analýze lze pevný vzorek v množství 1-2 g (stačí nahrubo pomletý) nebo kapalným či jinak homogenním suspenzním vzorkem v množství 1-5 ml. V ceně analýz je příprava vzorku – extrakce.

(8) Příprava vzorku pomocí mikrovlnného rozkladu (rostlinný i živočišný vzorek):

- Rozsah analýzy: mikrovlnný rozklad vzorku v definovaných podmínkách pomocí přístroje Anton Paar MW 3000
- Cena analýzy: První vzorek 1.000,- Kč, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky 550,- Kč.
- Požadavky a příprava: Podrobnosti o přípravě vzorků pro předání je vhodné konzultovat s pracovníky laboratoře.

(9) Kvantifikace prvků:

- Rozsah analýzy: Cd, Pb, Zn, Fe, Cu, Mn, Co, Ni, Cr, Hg, Ca, Mg.
- Cena analýzy:
Analýza 1 prvku pomocí ET-AAS (koncentrace nižší než 1 ppm): První vzorek **460,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **180,- Kč**.
Analýza 1 prvku pomocí F-AAS (koncentrace vyšší než 1 ppm): První vzorek **230,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **90,- Kč**.
MW rozklad vzorků s využitím přístroje Milestone (dodané množství vzorku - více jak 0,5 g/1 ml) **230,- Kč**.
MW rozklad vzorku s využitím zařízení Anton Paar (dodané množství vzorku - méně jak 0,5 g/1 ml) **580,- Kč**.
Analýza celkového obsahu rtuti: První vzorek **230,-Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **180,- Kč**.

Příprava a úprava vzorku (př. filtrace, homogenizace, mletí, sušení apod.) **120-460,- Kč** dle druhu matrice vzorku.

- Požadavky a příprava: Vzorky pro stanovení rtuti je třeba dodat ve tmavých skleněných nádobách a předat k analýze co nejdříve po odběru. Podrobnosti o přípravě vzorků pro předání na konkrétní stanovení a konečnou cenu analýzy je vhodné konzultovat s pracovníky laboratoře.

(10) Detekce prvků C, H, N, S, O:

- Rozsah analýzy: C, H, N, S
- Cena analýzy: První vzorek **2.500,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **1.900,- Kč**.
- Zpracování jednoho vzorku (pokud není dodán vzorek dle požadavků níže): 520-920,- Kč dle povahy vzorku.
- Rozsah analýzy: C, H, N, S, O
- Cena analýzy: První vzorek **4.900,- Kč**, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky **3.500,- Kč**.
- Zpracování jednoho vzorku (pokud není dodán vzorek dle požadavků níže): 520-920,- Kč dle povahy vzorku.
- Požadavky a příprava: Převezít k analýze lze vzorek v množství min. 50 mg. Vzorek je nutno dodat zhomogenizovaný, kompletně vysušený, jemně rozetřený (velikost částic < 5 µm) a uzavřený v dobře těsnící nádobě. Přítomnost vody zásadně ovlivní výsledky analýzy. Nevhodně připravené vzorky budou před měřením zpracovány (cena 520-920,- Kč dle povahy vzorku).

(11) Identifikace proteinů:

- Rozsah analýzy: Identifikace vyizolovaného proteinu v rámci dostupné databáze
- Cena analýzy: První vzorek 2.000,- Kč, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky 1.100,- Kč.
- Požadavky a příprava: Převezít k analýze lze vzorek připravený podle protokolu se specifickou metodikou (dodá operátor). Nevhodně připravené vzorky a nízká koncentrace proteinů ve vzorků stejně tak jako přítomnost solí velmi negativně ovlivní, až znemožní pořízení optimálních hmotnostních spekter pro následnou identifikaci.

(12) Identifikace bakteriálních kmenů:

- Rozsah analýzy: Identifikace bakteriálních kmenů v rámci dostupné databáze
- Cena analýzy: První vzorek 1.600,- Kč, každý následný analyzovaný vzorek v rámci jedné zakázky 800,- Kč.
- Požadavky a příprava: Převezít k analýze lze vzorek připravený podle protokolu se specifickou metodikou (dodá operátor). Nevhodně připravené vzorky a nízká koncentrace proteinů ve vzorků stejně tak jako přítomnost solí velmi negativně ovlivní, až znemožní, pořízení optimálních hmotnostních spekter pro následnou identifikaci.

(13) Analýza biochemických parametrů:

- Rozsah analýzy: Vybrané biochemické parametry
- Cena analýzy: Viz tabulka níže (V ceně je zahrnuta i příprava vzorku.).
- Požadavky a příprava: Převezít k analýze lze vzorek v množství 0,1 g. Vzorky musí být po odběru skladovány při -80°C nebo ihned homogenizovány za stálého chlazení.

stanovení	cena analýzy (Kč/vz.)
celkové thioly (Ellman)	230
celkové fenoly	230
DPPH	230
FRAP	230
TEAC	230
Kreatinin (moč)	150
celková bílkovina (Pyrogall/Biuret/Bradford)	230

Článek 2

Doplňující informace ke všem analýzám v ceníku

- (1) Za závaznou objednávku zakázkové analýzy je považován e-mail (nebo emailová korespondence) či podepsaná objednávka nebo smlouva o dílo, ve kterém (které) je jasně definován počet vzorků, typ analýzy, potřebné informace o vzorku a zadavatel.
- (2) Předpokládaná doba dodání výsledkového protokolu závisí na počtu vzorků, nejméně však 25 pracovních dnů od data fyzického předání vzorků (případně upřesněno na webových stránkách Ústavu chemie a biochemie).
- (3) Jedna zakázka může mít více dodávek vzorků. Celá zakázka však musí být vzhledem k ukončení účtovacího období vyúčtována do konce kalendářního roku.
- (4) Díky přístrojovému vybavení je po dohodě možné analyzovat i další parametry. Ceny za prováděné analýzy jsou řízeny podle platného ceníku Ústavu chemie a biochemie, jejichž horní hranice je uvedena jako maximální, snížení je možné pouze při současném zvýšení počtu analýzy nebo zvýšeném systematickém odběru těchto služeb. Na požádání bude zaslána cenová kalkulace za Vámi požadované analýzy. Platba za provedené analýzy v rámci MENDELU je možná pouze mezi-ústavním přeúčtováním.
- (5) Platba za provedené analýzy mimo MENDELU (externí zadavatel) je možná pouze na základě faktury vystavené po předchozím podpisu objednávky či smlouvy o dílo.
- (6) Uvedené ceny jsou bez DPH (pro interní subjekty MENDELU). V případě externí zakázky je k sumě za analýzy účtováno DPH.
- (7) Všechny další doplňující informace k jednotlivým typům stanovení, např. dodací doba výsledků, limity detekce pro dané látky nebo kontakt na jednotlivé zodpovědné pracovníky jsou uvedeny na webových stránkách Ústavu chemie a biochemie:

<https://ucb.af.mendelu.cz/article/laborator-zakazkovych-analyz>

Článek 3

Souhrn cen

CENÍK		
prováděná analýza	cena	specifikace ceny
Výdej kapalného dusíku	70,- za 1 l	nutný odběr min. 5 l
Analýza aminokyselin	3.000,- / 800,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza sirných aminokyselin	3.000,- / 730,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza taurinu	3.000,- / 640,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza obsahu GSH a GSSG	7.500,- / 670,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza mastných kyselin	3.000,- / 960,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza biogenních aminů	3.000,- / 980,-	1. vzorek / další vzorky
Příprava vzorku pomocí mikrovlnného rozkladu	1.000,- / 550,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza obsahu prvků (Cd, Pb, Zn, Fe, Cu, Mn, Co, Ni, Cr, Hg, Ca, Mg)		
ET-AAS	460,- / 180,-	1. vzorek / další vzorky
F-AAS	230,- / 90,-	1. vzorek / další vzorky
Celkový obsah rtuti	230,- / 180,-	1. vzorek / další vzorky
Rozklad vzorku do 0,5g / 1ml	580,-	za vzorek
Rozklad vzorku nad 0,5g / 1ml	230,-	za vzorek
Příprava / úprava vzorku	120 - 460,-	za vzorek (dle matrice)
Analýza obsahu prvků (C, H, N, S, O)		
Analýza C, H, N, S	2.500,- / 1.900,-	1. vzorek / další vzorky
Analýza C, H, N, S, O	4.900,- / 3.500,-	1. vzorek / další vzorky
Příprava / úprava vzorku	520 - 920,-	za vzorek (dle matrice)
Identifikace proteinů	2.000,- / 1.100,-	1. vzorek / další vzorky

Identifikace bakteriálních kmenů	1.600,- / 800,-	1. vzorek / další vzorky
Biochemické parametry		
Celkové thiohy (Ellman)	230,-	za vzorek
Celkové fenoly	230,-	za vzorek
DPPH	230,-	za vzorek
FRAP	230,-	za vzorek
TEAC	230,-	za vzorek
Kreatinin	150,-	za vzorek
Celková bílkovina (Pyrogall/Biuret/Bradford)	230,-	za vzorek

Článek 4

Závěrečná ustanovení

- (1) Realizací tohoto rozhodnutí je pověřen Ústav chemie a biochemie.
- (2) Tímto rozhodnutím se ruší nařízení děkana AF č. 2/2019.
- (3) Toto nařízení děkana nabývá platnosti dnem vyhlášení a účinnosti dne 1. 1. 2022.

doc. Ing. Pavel Ryant, Ph.D.
děkan Agronomické fakulty