

Univerzita Karlova  
Pedagogická fakulta  
Katedra chemie a didaktiky chemie

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Analýza krevních nátěrů hmotnostní spektrometrií

Analysis of blood coatings by mass spectrometry

Tadeáš Matěcha

Vedoucí práce: doc. Mgr. Ing. Štěpánka Kučková, Ph.D.

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: B CH-M

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Analýza krevních nátěrů hmotnostní spektrometrií potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

Praha 01.05.2020

Tímto bych velmi rád poděkoval své vedoucí bakalářské práce doc. Mgr. Ing. Štěpánce Kučkové, Ph.D., za její laskavost, skvělou spolupráci, profesionální přístup, obohacující rady, a především za její odborné vedení a čas, který mi věnovala. Mé poděkování patří též mému odbornému konzultantovi Mgr. Tomáši Dostálovi, DiS, který mi byl vždy nápomocen. V neposlední řadě děkuji své mamince, která mi byla při psaní této práce velkou oporou.

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce se zabývá kvalitativní analýzou krevních nátěrů hmotnostní spektrometrií. Teoretická část je zaměřena nejprve na faktografii krve a krevních proteinů, sumarizaci historického vývoje a funkční i umělecké využití krevních nátěrů z historického i soudobého aspektu, posléze na samotnou analytickou metodu a princip jejího fungování. V experimentální části je vyhodnoceno a diskutováno 24 získaných vzorků krevních nátěrů, které byly štěpeny trypsinem při teplotě 20 °C, poté proběhlo přečištění získaných peptidových směsí na reverzní fázi ZipTip C<sub>18</sub> a samotná analýza nanokapalinovou chromatografií spojenou s hmotnostním spektrometrem s elektrosprejovou ionizací a kvadrupólovým detektorem (nano-LC-ESI-Q-TOF MS). Počítačovými programy (DataAnalysis 4.1, Proteinscape 3.1) a in-house Mascot verze 2.4 (Matrix Science) byly získané výsledky porovnány s celosvětovou proteinovou databází rostlinných a živočišných proteinů (SwissProt, Bos Taurus). Zjištěné konkrétní proteiny ve srovnání s původními látkami užitými na přípravu krevních nátěrů dokazují, že zvolená metoda je díky své citlivosti vhodnou technikou pro identifikaci proteinů ve vzorcích krevních nátěrů s výjimkou detekce žluče, u které na základě provedeného výzkumu nebylo možné verifikovat efektivnost této metody. I přesto bylo zcela korektně identifikováno 20 z 24 vzorků, a proto lze zvolenou metodu považovat za validní. Dále bylo zjištěno, že zbývající čtyři vzorky byly kontaminovány, respektive použité proteinové materiály byly neúplně identifikovány.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

historické objekty, hmotnostní spektrometrie, krev, krevní nátěry, proteiny

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis focuses on the qualitative analysis of blood coatings using the mass spectrometry. The theoretical part focuses firstly on blood and blood proteins, summary of historical development and both practical and artistic use of blood coatings from historical and contemporary aspects, and consequently on the analytical method itself and its principles. The experimental part evaluates and discusses 24 samples of blood coating, which were digested using trypsin at 20 °C, and then purified by reverse-phase ZipTip C<sub>18</sub>. The results obtained by nano-LC-ESI-Q-TOF MS (nano-Liquid Chromatography – Electrospray Ionization – Quadrupole – Time of Flight Mass Spectrometry) were compared using computer programmes (DataAnalysis 4.1 and Proteinscape 3.1.) and the in-house Mascot version 2.4 (Matrix Science) with the global database of plant and animal proteins (SwissProt, Bos Taurus). The identified proteins were compared with the original materials used for the preparation of the blood coatings. The comparison proves that the chosen method is, due to its sensitivity, a suitable technique for the identification of proteins in the blood coatings with the exception of bile proteins, for which the effectivity of this method could not be verified. Nonetheless, the complete composition of protein materials was determined correctly in 20 of 24 samples, and therefore the chosen method can be considered as valid. The remaining four samples were either found to be contaminated or the used protein materials were identified incompletely.

## **KEYWORDS**

blood, blood coatings, historical objects, mass spectrometry, proteins

## Obsah

Úvod .....	7
1 Teoretická část .....	8
1.1 Krev .....	8
1.2 Historické a současné aspekty použití krve .....	13
1.2.1 Použití krve v uměleckých dílech.....	13
1.2.2 Krevní nátěry .....	16
1.3 Analytické metody používané k identifikaci krve .....	22
1.3.1 Nanokapalinová chromatografie.....	24
1.3.2 Hmotnostní spektrometrie .....	29
1.3.3 Tandemová hmotnostní spektrometrie .....	34
1.3.4 Nanokapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií (nano-LC-MS/MS) .....	35
2 Experimentální část .....	37
2.1 Charakteristika vzorků.....	37
2.2 Přístrojové vybavení a pomůcky.....	38
2.3 Chemikálie .....	38
2.4 Příprava vzorků pro samotnou analýzu .....	39
2.5 LC-MS/MS analýza .....	40
2.6 Digitální zpracování dat.....	40
3 Výsledky a diskuze.....	41
Závěr.....	64
Seznam použitých informačních zdrojů .....	66
Seznam použitých zkratk a symbolů .....	70
Seznam příloh.....	I

## Úvod

Krevní nátěry byly v minulosti často užívaným nejen estetickým, ale i funkčním materiálem, který však nebyl v písemných pramenech příliš zohledňován. Vzhledem k absenci souvislých historických poznatků vývoje této problematiky vzniká spousta nepodložených tezí, které ne vždy vzájemně korelují. Většina odborníků se ale shoduje, že tato napříč společnostmi běžně užívaná technika natírání povrchů krevními nátěry nese svůj opodstatněný historický význam. Česká literatura se o krevních nátěrech jako takových zmiňuje jen velmi omezeně, tudíž je zcela nezbytné samotné provedení cílené rešerše opřít o písemnosti v německém, anglickém či italském jazyce. Konkrétně německá literatura se stává kvalitním zdrojem informací, které vedou k porozumění dobovému užívání krevních nátěrů potažmo krevních tmelů. Krev, jakožto životodárná kapalina, má své specifické složení i transcendentní hodnotu. Díky svému složení z fyzikálně-chemického hlediska zásluhou koagulačních procesů krevních bílkovin obsažených v krevní plazmě slouží jako skvělý pojivový materiál. Později byla krev v recepturách obměňována mléčným kaseinem pro chemicky totožné pojivové vlastnosti. I přes četnost užití krevních nátěrů jsou v České republice pouze dvě konkrétní lokality (obce Horní Bečva a Korouhev), kde byla prokazatelně identifikována krev obsažená v nátěrovém materiálu. Pátrání po historických nálezech krevních nátěrů je velmi ztíženo snadnou kontaminací vzorků a také nalezením vhodné analytické metody, která by krev a jiné použité proteinové materiály v nátěrech jednoznačně identifikovala. Metoda, která dokáže současně určit velké množství proteinů v jejich směsích, je popsána v této práci.

Metoda hmotnostní spektrometrie typu LC-MS/MS (Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry) je v současné době jednou z nejvýhodnějších metod, které lze užít k detekci proteinů, které krev, mléko, vaječný bílek či kliš obsahují. Cílem experimentální části byla analýza 24 získaných vzorků. Dalším cílem této práce bylo zjistit, zdali zvolená analytická metoda skutečně prokáže předpokládaný výskyt proteinů a stvrdí tak své využití v diagnostice historických krevních nátěrů. Diskuze a komparace identifikovaných proteinů konkrétní metodou nano-LC-ESI-Q-TOF MS (nano-Liquid Chromatography – Electrospray Ionization – Quadrupole – Time of Flight Mass Spectrometry) a poskytnutých informací o získaných vzorcích je meritem celé této práce. Cílem diskuze bylo validovat užitou analytickou metodu pro studovaný typ materiálu.

# 1 Teoretická část

Teoretická část je zaměřena především na krev, proteiny obsažené v krvi – jejich zastoupení a funkce, dále na užití krve v uměleckých dílech a samotnou přípravu krevních nátěrů. Nedílnou součástí je též analytická metoda, která byla použita k identifikaci dodaného setu vzorků. Je představena tato specifická metoda nanokapalinové chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií a princip jejího fungování.

## 1.1 Krev

Krev je suspenze krevních elementů v krevní plazmě nažloutlé barvy. Mezi krevní elementy této tekuté tkáně se řadí krevní destičky, červené a bílé krvinky. O viskozitě krve hovoříme jakožto o fyzikální vlastnosti, která je zapříčiněna složením krve a rychlostí jejího průtoku v cévách. Při zvyšujícím se hematokritu (podíl erytrocytů na celkovém objemu krve), ale i při snížení rychlosti proudící krve, se vazkost zvyšuje. To vysvětluje fakt, že vazkost krve v kapilárách je vyšší než v artériích. V kapilárách proudí krev nižší rychlostí. Chování krve připomíná chování newtonovské kapaliny (Rokyta, 2016; Trojan, 2003).

Tato životně důležitá, neprůhledná červená kapalina má vyšší objemové zastoupení u mužů. Ženy mívají této nestlačitelné, intravazální tekutiny podstatně méně, až o 10 % oproti mužům. Obecně však tvoří 6–8 % celkové hmotnosti člověka. U ženy tedy 4,5–5,4 litrů, u muže pak 5,0–6,0 litrů (Dylevský & Helekal, 1995).

Krev je spojnicí veškerých orgánů a tkání v lidském organismu, její hlavní funkcí je transport živin do tkání. Mezi tyto živiny patří kyslík, cukry – převážně glukóza, lipidy, vitamíny a stopové prvky (minerály aj.). Krev též odvádí odpadní produkty, kterými jsou např. CO<sub>2</sub> a kyselina mléčná. Přivádí ovšem do orgánů tolik potřebný O<sub>2</sub>, který je nutný pro život, neboť díky němu dochází k okysličování tkání (Dylevský & Helekal, 1995; Trojan, 1996).

Jak již bylo nastíněno, krev plní tři zásadní funkce, a tedy funkci transportní, termoregulační, homeostatickou – je schopna zastavit krvácení a zásluhou pufrčního (nárazníkového) systému umožňuje korigovat acidobazickou rovnováhu mezi glukózou a vodíkovými a vápenatými ionty. Arteriální krev mívá vyšší pH než krev venózní, a to 7,4. Nárazníkový systém je tvořen systémem fosfátovým (dihydrofosfátem, monohydrofosfátem) a bikarbonátovým (kyselinou uhličitou / bikarbonátem), dále pak



hemoglobinovým (oxyhemoglobinem/hemoglobinem) a proteinovým nárazníkem. Tento systém udržuje rovnováhu mezi kyselými a zásaditými látkami. Nárazníkové systémy neboli pufrý dokáží velmi rychle uvolňovat a pohlcovat  $H^+$ , což vede k minimalizaci změn pH. Další neméně důležitou funkcí krve je funkce obranná. Díky obsahu bílých krvinek v plazmě se krev podílí na imunitní obraně organismu (Jabor, 2008; Rokyta, 2016; Schaller, Gerber, Kaempfer, Lejon, & Trachsel, 2008).

### **Historický exkurz**

Již ve starověku si byli lidé vědomi toho, že krev je specifická tekutina s pozoruhodnými vlastnostmi. Mysleli si, že její vlastnosti jsou temné, neodůvodnitelné. Její důležitosti si uvědomovali již Řekové. Hippokratés z Kósu (cca 460–370 př. n. l.), který byl označován za Otce medicíny, se domníval, že veškerá onemocnění mají původ v disharmonii čtyř činitelů. Krev, hlen, žlutá a černá žluč znamenaly nebožský původ, tudíž i příčinu nemoci. Hippokratés ukotvil dodnes známou Hippokratovu přísahu. Řecký lékař Galénos (cca 129–200 n. l.), známý jako Galén, zjistil, že tmavě červenou krev vedou vény (žilý) a světle červenou artérie (tepny). Rozpoznal jejich odlišné funkce. Poznatky tohoto lékaře a filosofa ovlivnily myšlení jeho nástupců až do období renesance. Přesný popis krevního oběhu si však připisuje arabský polyhistor Ibn al-Nafis (1213–1288). Anglický lékař William Harvey (1578–1657) poprvé popsal krev čerpanou přes krevní oběhový systém. První experimenty týkající se transfúze krve se datují z období středověku, avšak s minimálním úspěchem. Jean-Baptiste Denys (1625–1704) v roce 1667 poprvé provedl transfúzi krve, která byla jehněčí, a byla úspěšně podána 15letému chlapci s dlouhotrvající horečkou. Denysův report tvrdí, že chlapec se během procesu usmíval a cítil se lépe i přes velké teplo, které pociťoval ve své paži. Díky malému množství dodané jehněčí krve nedošlo k alergické reakci chlapcova těla (Greenwalt, 1997). Od té doby proběhlo mnoho pokusů o transfúzi. Některé zdárné, některé nikoliv. Avšak roku 1818 anglický lékař James Blundell (1791–1878) poprvé v historii úspěšně provedl krevní transfúzi mezi lidmi. Karl Landsteiner (1868–1943), rakouský lékař a biolog, pozoroval a poprvé popsal krevní skupiny tak, jak je známe dodnes. V roce 1930 dostal Nobelovu cenu za fyziologii a medicínu. Společně s americkým lékařem Alexandrem Solomonem Wienerem (1907–1976) poprvé popsali Rh faktor (Schaller *et al.*, 2008). Popis antikoagulačních vlastností citrátu sodného byl průlomový z hlediska provádění krevních transfúzí

s konzervovanou krví, což bylo klíčové při první světové válce, kde tento poznatek a úspěšná realizace zachránily mnoho životů.

### **Krevní plazma**

Krevní plazma, jak již bylo zmíněno, je tekutá složka krve. Složení krevní plazmy je vcelku stabilní, i přes to, že dochází k neustálé cirkulaci krve, okysličování tkání a oboustrannému transferu látek. Krevní plazma je z 92 % tvořena vodou, přičemž 8 % tvoří v ní rozpuštěné anorganické a organické látky. Přibližná hustota se pohybuje okolo  $1025 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Krevní plazma je důležitá především pro svou transportní schopnost. Transport krevních elementů (erytrocyty, leukocyty a krevní destičky) je primární vlastností krevní plazmy (Čapek, Hájek, & Henyš, 2018).

Ve 3–3,5 litrech krevní plazmy, což je její objem v těle zdravého člověka, se nachází anorganické a organické látky. Mezi *anorganické látky* patří různé ionty. Tyto krevní elektrolyty jsou podstatné pro osmotický tlak a pH. Anorganické látky zaujímají pouhé 1 % ze všech látek obsažených v plazmě. Ionty vápenaté, hořečnaté, draselné, hydrogenuhličitanové jsou vázané na bílkoviny. Též různé fosfáty, sulfáty, železo, měď a jód nalezneme většinou vázané na plazmatické bílkoviny. Mezi nejvýznamnější anorganické regulátory osmotického tlaku patří chloridový aniont a sodný kationt (Rokyta, 2016).

Mezi *organické látky* patří především bílkoviny, glukóza, močovina a ostatní složky. Pokud nejsou některé látky ve vodě rozpustné, jsou v krvi přemísťovány vázané na proteiny, např. lipidy. Glukóza v krvi se pojí s pojmem glykémie. Glykémie je hodnota, která vypovídá o koncentraci glukózy v krvi. Ta by měla být u zdravého jedince stabilní, a to  $3,3\text{--}5,5 \text{ mmol}\cdot\text{l}^{-1}$ . Další podstatnou složkou organických látek v krevní plazmě je močovina. Její vznik je situován především do jater, poté je vylučována ledvinami. Pokud se jakkoliv zvýší koncentrace těchto látek, zvýší se i osmotický tlak plazmy (Rokyta, 2016).

Vzhledem k povaze bakalářské práce, je nezbytné se zaměřit na *plazmatické proteiny*. Bílkoviny tvoří velmi podstatnou část složek organických látek krevní plazmy. Tradičně se dělí na *albuminy*, *globuliny* a *fibrinogeny*. Jejich fyziologická koncentrace činí v krevní plazmě  $64\text{--}82 \text{ g}\cdot\text{l}^{-1}$ , tj. 7–8 % objemu plazmy. Společným rysem albuminů a fibrinogenů je fakt, že se tvoří v játrech. Globuliny jsou v tomto ohledu různorodé. Syntéza globulinů

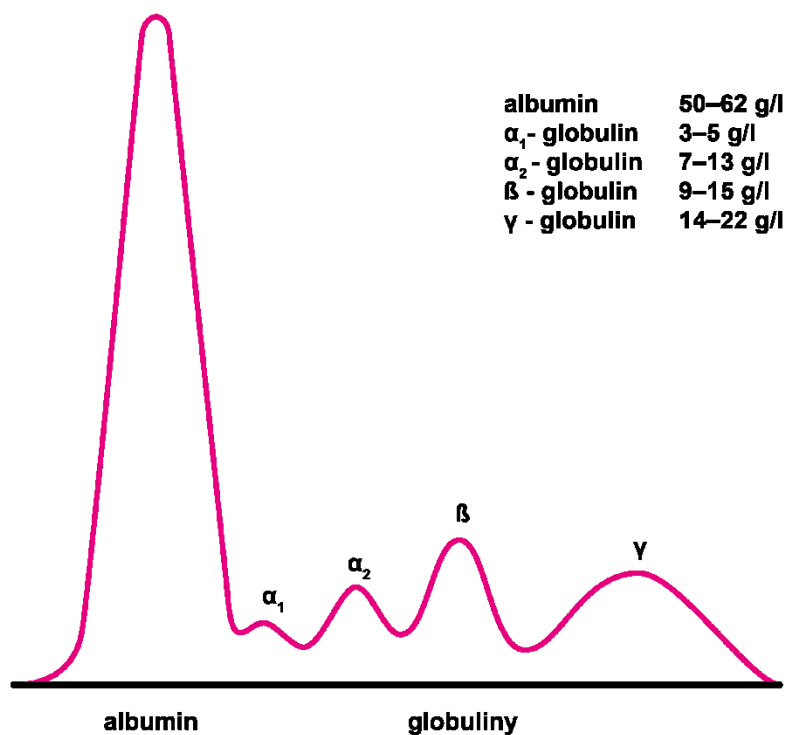
probíhá jak v játrech, tak i v plazmatických buňkách. Globuliny obecně tvoří velmi rozmanitou skupinu proteinů (Otomar, 2011).

*Albuminy*, proteiny elipsoidního tvaru, mají nejčetnější zastoupení. Též jsou nejvýznamnější z hlediska koncentrace, která činí 30–50 g·l<sup>-1</sup>. Vynikají nejmenší hmotností a nejvyšším počtem molekul. Jejich úkolem je udržování konstantní hladiny plazmatické vody a transport látek, např. steroidních hormonů či hormonů štítné žlázy (trijodthyronin a thyroxin). Průměrně se jich v játrech vytvoří 17 g denně (Otomar, 2011; Rokyta, 2016).

*Globuliny* lze rozdělit na  $\alpha$ ,  $\beta$  a  $\gamma$ . Skupina  $\alpha$  se zpravidla dělí na  $\alpha_1$  a  $\alpha_2$ . Obdobně i frakci  $\beta$  dělíme na  $\beta_1$  a  $\beta_2$ . V mízních uzlinách se tvoří nepostradatelné  $\gamma$ -globuliny. Nazýváme je imunoglobuliny. Podobně jako albuminy, akorát v menší míře, na sebe globuliny vážou lipidy, enzymy, hormony – např. hormony štítné žlázy – ale i jiné substance, a rovněž je transportují. Každá frakce má své specifikum, např.  $\alpha_1$ -globuliny hrají zásadní roli při transportu tuku,  $\alpha_2$ -globuliny na sebe vážou měď a volný hemoglobin.  $\beta$ -globuliny jsou důležité pro transport železa a lipidů, především však cholesterolu. Imunoglobuliny ( $\gamma$ -globuliny) se významnou částí podílejí na obranyschopnosti organismu. Jsou dobrými protilátkami v boji s různými antigeny. Denně se v průměru vytvoří 5 gramů globulinů (Otomar, 2011; Rokyta, 2016).

*Fibrinogen* je krevní glykoprotein, s prostorově největší molekulou, složený ze tří párů nestejnorodých polypeptidových řetězců. Při poranění cév dochází ke štěpení fibrinogenu na fibrin, který je nejhojnější složkou krevních sraženin. Poznatky týkající se fibrinogenu hovoří o jeho rozsáhlé participaci při procesech jako jsou koagulace, fibrinolýza – respektive regulace adheze a šíření buněk. Produkty štěpení fibrinogenu vykazují vazokonstrikční a chemotaktické aktivity, a jsou mitogeny pro několik typů buněk, a to fibroblastů, endoteliálních buněk a buněk hladkého svalstva. Fyziologická koncentrace fibrinogenu v krevní plazmě je 3–5 g·l<sup>-1</sup> (Herrick, Blanc-Brude, Gray, & Laurent, 1999; Otomar, 2011).

Toto výše specifické dělení bílkovin krevní plazmy vzniklo elektroforetickým dělením (Obrázek 1) nebo dělením ultraelektroforetickým. Tyto metody jsou založené na kinetice elektricky nabitých částic ve stacionárním elektrickém poli v přítomnosti stejnosměrného proudu (Rokyta, 2016).



Obrázek 1: Elektroforéza bílkovin (upraveno dle: Rokyta, 2016).

Dle Otomara (2011) je v některých případech výhodnější dělení proteinů dle funkčního hlediska: udržování objemu plazmy, bílkoviny jakožto nosiči významných látek, bílkoviny jako nárazníkový systém krve a bílkoviny jako nutrienty.

## 1.2 Historické a současné aspekty použití krve

Tato pasáž je zaměřena na obecné užití krve v umění a uměleckých dílech, které bylo nedílnou součástí určitých kultur. Krevní nátěry však neměly pouze úlohu estetickou, nýbrž i funkci funkční. Budeme se zabírat uplatněním krve jakožto účelné složky krevních nátěrů, která byla užívána především na dřevěné trámy, ale také jako tmelící hmota různých směsí. Představíme si různé receptury a podíváme se na to, jak a kdo se pokoušel či pokouší o rekonstrukce historicky zaznamenaných receptur krevních nátěrů.

### 1.2.1 Použití krve v uměleckých dílech

Krev obecně má ve světě umění nezpochybnitelné postavení. Je jedním z prvních a nejstarších přírodních barviv, které lidé používali napříč celým uměleckým spektrem. Pokud bychom usilovali o nalezení první zmínky o jakémkoliv užití krve při snaze něco ztvárnit a znázornit, dostali bychom se až do paleolitu, a to konkrétně do jeskyní, kde se krev užívala jako pojivo při tvorbě jeskynních maleb. Samotná detekce pojiv organického původu je však velmi choulostivý proces, který lze učinit pouze na místech, kde znečištění malby neovlivní výsledky bádání. Vzhledem k tomu, že mnoho míst bylo dotčeno a z analytického hlediska kontaminováno rukama nejen archeologů, je tento ošemetný proces zjišťování užití organického pojiva téměř nemožný, neboť získaný vzorek nemusí být objektivní a relevantní s dobou, ve které byl vytvořen (Walter, 1996).

Problémem v získávání informací jsou nedostatečné či kontaminované vzorky. I přesto byly nalezeny např. zbytky krve na 90 000 let starém kamenném nástroji v jeskyni zvané Tabun v Izraeli. V mayské civilizaci, konkrétně na nalezišti Copán v Hondurasu, byly objeveny zbytky krve ve čtyřech keramických nádobách, které pravděpodobně sloužily k rituálním účelům. Sterkfontein, jedno z nejbohatších nalezišť, které se nachází v Jižní Africe, skýtá mimo jiné náznaky o zbytcích krve na dva miliony let starých kamenných artefaktech (Metheny & Beaudry, 2015).

Tyto poznatky jsou pro poznání historie zcela klíčové. Vědci zjišťují, že Čumašové obývající centrální a jižní pobřeží Kalifornie míchali krev lidskou s krví zvířecí, což bylo pravděpodobně součástí nějakého rituálu či známkou náboženského aktu. Z antropologického hlediska se každopádně jedná o zajímavé zjištění o průniku pojiv a jejich užití těmito indiánskými kmeny (Scott, Newman, Schilling, Derrick, & Khanjian, 1996).

Mimo jiné se krev též využívala na etnické zdobení obličejů různých kmenů k vymezení jejich vzájemných odlišností. Techniky a materiál se různí v závislosti na místě výskytu jednotlivých menšin, avšak symbolika červené barvy prioritně značila vitalitu, zdraví a sexualitu. Některé kmeny vnímaly červenou barvu v kontextu se smrtí. Pro představu se jedná např. o kmeny Masajů v Tanzanii, kmen Himbů v Namibii a spousty dalších. Kultura Himbů je specifická tím, že červený pigment nanášeli na celé své tělo včetně vlasů a doplňků. Tento rituál uplatňovali především při obřadech svatebního typu (Ebelová, 2012).

I afričtí Dogonové přidávali do zemitě rudé barvy krev obětovaného zvířete, aby zachovali jeho duši ve dřevě. Tuto barvu pak využívali k potírání rituálních masek (Schießl, 1981).

V Číně bylo běžné používat krev prasete či skotu při natírání různých lakovaných objektů. Např. v období válčících států v Číně, které se datuje od roku 453 př. n. l. do roku 221 př. n. l., se krev smíchávala s vápnem či jiným plnivovým materiálem. Společně vytvořily pojivo a kvalitní podkladovou vrstvu odolnou vůči vodě díky jejím adhezivním vlastnostem. Tato směs je popisována ve starých recepturách např. při natírání dřeva. Krev a vápno (či jiný plnivový materiál) tvořily podkladovou vrstvu pro samotné lakování. Tyto techniky se pochopitelně nevyhnuly ani Evropě. Příkladem nám mohou být čínské lakované trámy, které zdobí vídeňský barokní zámek Schönbrunn (Miklin-Kniefacz *et al.*, 2016; Pines, 2009).

Pro zajímavost je příhodné uvést recept, který se z Asie dostal do Evropy pod názvem: čínský krevní tmel. V poměrech: hydratované vápno 100, našlehaná krev 75 a kamenec 2 byl užíván v Číně na dřevěné nádoby či podobné objekty za účelem zvýšení rezistence vůči vodě (Lehner, 1877). Z tehdejší literatury není zcela zjevné, o jaké poměry se jednalo. Většinou se však v tomto kontextu napříč různými zdroji užívají poměry objemové, které jsou praktičtější při samotné realizaci krevního nátěru.

Pro srovnání je vhodné představit recept z Itálie, který se užíval v 19. století. Obyčejný tmel pro omítky či štuky, na jehož 1 kg budeme potřebovat: 120 g páleného vápna v prášku, 250 g krve, kde po smíchání s páleným vápnem vzniká vápno hašené, 700 g nebo 540 ml pucolánového popela a 27,5 g železných pilin (Pegoretti, 1843).

Z pozdějších pramenů máme jasnější představy o tom, na co lidé krev konkrétně používali. Do tmelů pro keramické, sklovité a kovové předměty. Také krevní maltové směsi našly své využití i jako omítky či jako podlahový materiál. Vždy v závislosti na složení.

Např. v Číně v pozdní době vlády dynastie Čching (1644–1912) přidávali do prasečí krve tungový olej, vzniklou směs smíchali se směsí cihelného prachu a vápna, a výslednou hmotou potírali dřevěné desky, které tímto procesem získaly odolnou vnější vrstvu, omítku. Pokud je krev s tungovým olejem přidána do malty, malta získá tyto vlastnosti: je rychleji tuhnoucí, více voděodolná, adhezivní, ohnivzdorná, tvrdší a mrazuvzdorná (Zhang, Rampazzi, Riccardi, Sansonetti, & Grimoldi, 2018).

Zmínky o užití krve jako příměsi do malty potvrzují i prameny na území Čech z 15. století. V 15. století na dnes již neexistujícím měšťanském domě gotického stylu nazývaném „Dvojče“ v Havlíčkově Brodě byla nalezena omítka s organickým materiálem. Celkově byly zvenku hojně používány hliněné omítky, které byly více plastické, čemuž přispěla příměs hovězí krve, díky níž se staly pevnějšími a neměly tendenci praskat (Hošek & Losos, 2007). Pro přehlednost jsou uvedeny různé přísady přidávané do malty (Obrázek 2).

přísady do malty	Starověký Egypt	Říše římská (Vitruvius)	Středověk	Novověk	19. století (Vicat/Burnell)
arabská guma	•		•		•
cukr			•		•
kasein	•				
krev	•	•	•	•	•
kvas			•	•	
lepek			•	•	
melasa					•
mléko		•		•	•
moč			•		
ovocné šťávy	•	•		•	
pivo				•	
podmáslí				•	
rostlinné pryskyřice		•	•		
saze, dřevěné uhlí		•		•	•
vaječné bílky	•	•	•	•	•
vejce	•		•	•	•
víno		•			
rostlinná vlákna		•			
vlasy, chlupy		•	•		
živočišné tuky	•			•	•

Obrázek 2: Historický přehled užívání přísad do malty (upraveno dle: Sickels, 1981).

Za povšimnutí stojí, že krev se objevuje v každém historickém období (Sickels, 1981).

Nutno podotknout, že krev se využívala nejen pro svoje schopnosti vytvořit kvalitní základ jakožto podkladovou vrstvu, ale byla i levnou surovinou. Často byla odpadním materiálem jatek či zabíjaček. Později, v 19. století, začalo hrát svoji roli i šetrné chování k přírodě a životnímu prostředí, a to především ve velkých městech, kde se kladl nejvyšší důraz na kompletní zužitkování poraženého zvířete (Zhang *et al.*, 2018).

### 1.2.2 Krevní nátěry

Krevní nátěry na dřevě mají dlouhou historii, i přes to se ale nejen v české literatuře vyskytuje tato problematika ojediněle. Tyto krevní nátěry byly natolik běžné a neraritní, že se nestaly hodny většího záznamu.

Za povšimnutí stojí, že některé písemnosti zmiňují různé druhy krve. V některých receptech se objevuje krev prasečí, v jiných zase krev hovězí. Názory se různí a z historického hlediska není zcela zjevné, proč a z jakých důvodů se lidé uchýlovali k užití konkrétní krve. Z pohledu autora této práce byli lidé limitováni prostředky, které měli, a protože všechny druhově různé typy krve obsahují albuminy, jakožto pojivový materiál, tudíž funkčně posloužily všechny druhy nezávisle na svém původu, byl výběr závislý na konkrétních možnostech. Svoji roli mohl hrát odstín barvy krve a jistý estetický efekt.

Některé prameny uvádí i užití nátěrů z krve kozla, která byla v knihách z 16. a 17. století také spojována s alchymistickými pokusy o tvrzení železa (Schießl, 1981).

Krev jako nátěrová barva pro malířské účely – lehce roztíratelná a mající efekt glazury, která byla původně jasně červeně lesklá, avšak později nevzhledně zhnědne. Na dubovém dřevě kvůli vysokému obsahu třísloviny (taninů) nátěr po čase zčerná. Samotný krevní nátěr není efektivní, i přes to se objevují zprávy o jeho užití, např. ze Schwarzwaldu. Není odolný vůči vodě ani vůči větru a časem se jeho vlastnosti mění. Tento fakt zpochybňuje některé z hypotéz, že v období baroka a rokoka se jako krevní nátěr používala čistá hovězí krev. Prameny se více shodují na užívání různých směsí, kde byla krev pouze jednou z mnoha ingrediencí. Tyto tmely se nazývaly „jílem moudrosti“. Užívaly se při budování poustev a umělých přírodních jeskyní. Obvyklou přísadou bylo též nehašené vápno, které v kombinaci s krví tvořilo odolné a trvanlivé tmely. Označení „volská krev“ symbolizuje určitou barvu, odstín, obdobně jako „lipově zelený“, původ zvířete je tedy neurčitý. Připouští se i názor, že barva s označením „volská krev“ neměla s krví jako



takovou nic společného, vyjma odstínu barvy. Je ale nutné podotknout, že se jedná o zajímavý fakt, že jeden z typů pigmentu barev byl pojmenován dle odstínu hovězí krve – odstín „volská krev,“ což nahrává hypotéze, že se o skutečnou krev opravdu jednalo. A proto je přesnější hovořit o krvi skotu, která se dle starých receptů používala především jako pojivo do vodových nátěrů. Důvodem může být náboženská idea o smrtící volské krvi, která se řadila na úroveň hadího jedu. Díky této vzácnosti byla volská krev některými lékárníky používána jako „účinná“ medikace (Schießl, 1981).

Tento fakt nahrává názoru Lososa (2000), že hovězí krev není uvedena v žádném tradičním historickém receptu. Wenzel (1914) se však o ní zmiňuje jako o běžně používaném pojivu v souvislosti s dřevěnými nátěry částí mlýna. Povrch těchto částí musel být hladký a tvrdý. Wenzel dále přikládá recepturu směsice vápenné vody a hovězí krve v objemovém poměru 1 ku 4. Obecně zvířecí krev je pak vhodným základovým nátěrem na fasády, které jsou určeny k pozdějšímu natření vápennými barvami.

Dobytěk již v 18. století nebyl pro uměleckou oblast pouze zdrojem krve, nýbrž z něj získávali další materiál i malíři. Ti využívali volskou žluč jako smáčedlo pro vodové barvy. Rohy z dobytka užívali jako stojany na štětce či jako nádoby na barvy. Nejdůležitějším materiálem se pak stal telecí pergamen, který sloužil jako nosič pro malbu a psaní. Nízkotučné kravské mléko potom našlo své využití jako pojivo díky přítomnosti kaseinu (Schießl, 1981).

Hovězí krev, jako krev všech obratlovců, obsahuje vysoký podíl bílkovin. Suspenze krevní plazmy a pevné složky (erytrocyty, leukocyty a krevní destičky) mimo tělo reaguje (koagulační efekt) a tvoří houbovité krevní koláč, který je složen z pevné složky krve a vodného, žlutozeleného až bezbarvého séra. Toto sérum bylo nazváno krevní voda. Vazebný efekt se projevuje jak u čerstvé krve za stálého míchání, tak i v séru po několikahodinovém odstavení. Malíři pak do krevní vody jistě přidávali i krev čerstvou pro podpoření výhodného pojivového efektu (Schießl, 1981).

Hovězí krev z chemického pohledu obsahuje albumin (nositele pojivové funkce), který se nachází i ve vaječném bílku, který byl užíván již středověkými malíři knih. Toto je pohled ryze chemický, ale životodárná tekutina budila v lidech zcela odlišné pocity než vaječný bílek. Pozdější recepty se věnují užití mléčného kaseinu jakožto proteinového materiálu obdobných vlastností, tudíž se v mnoha receptech nahrazuje krevní albumin netučným tvarohem či odtučněným mlékem. Chemicky podobných vlastností kaseinu a albuminu si

povšimnul i Fröde (1910), který ve své praktické příručce připouští varianty obě. *„Bílek nebo hovězí krev se rozmíchá se čtyřmi díly čerstvého tvarohu, přidá se jeden díl práškového nehaseného vápna, vše se dobře promíchá a ihned čerstvé zpracuje.“* Ani z tohoto zdroje není zcela jasné, o jaký poměr ingrediencí se jedná, zdali hmotnostní či objemový.

Johann Melchior Cröker (1982) uvádí, že ve Švédsku si vojáci a ostatní královští služebníci natírali domy nátěrem s příměsí volské krve, čímž podporuje hypotézu pojivosti této směsi. Cröker též připouští možnost přítomnosti vápna v nátěrových barvách. Uvádí, že bez příměsí vápna není nátěrová barva technicky vzato reálná, neboť její trvanlivost a účinnost by byla minimální. Směs bez přídavku vápna by se musela neustále míchat, neboť jinak by docházelo ke srážení krve. V případě příměsí vápna je krevní nátěr stabilní a trvanlivý, což se od něj očekává. Směs pak zůstává dobře roztíratelnou. Krevní nátěr má tedy smysl pouze s přídavkem vápna (Schießl, 1981).

Jedním z důkazů tohoto užití může být líčení v knize *„Chytrý a správný hospodář“*, kde autor Franciscus Philippus Florinus (1722, s. 913) popisuje přidání volské krve do vápenného nátěru, čímž autor napodobil barvu kamene. Přichází tak s receptem pro spořivější či chudší aristokraty k dekoraci zámecké zahrady. Florinus uvádí: *„Takovým dřevěným věcem, třeba i sochám či bustám lze naprosto čerstvým vápnem a volskou krví, pokud je náležitě nabarvíme silným štětcem z chlupů a poté, co uschnou, hezky přetřeme vařeným lněným olejem (tj. lněnou fermeží), dodat příjemnou a trvanlivou barvu kamene: Tento povrch z vápna s krví či mlékem, pokud se dobře potáhne dobrým olejem, totiž tak velice ztvrdne, že se z něho nic nedá ani kladivem otlouci. Namísto menších či větších kamenných soch, bust a figur, se tak dají užít věci jen dřevěné, když se takto potáhnou; především tam, kde nestojí pořád na slunci a pod širým nebem, nýbrž zčásti pod nějakým přístřeškem.“* Za povšimnutí stojí Florinovo upozornění na užití co nejčerstvějšího vápna, aby díky svému silnému alkalickému účinku a uvolnění tepla během jeho hašení došlo k účinné denaturaci proteinů (Schießl, 1981).

Války (2006) tvrdí, že jako konzervační prostředek se v Čechách užívala hovězí krev smíchaná se solí, kterou byly natírány stropní trámy. Dále uvádí, že tyto trámy jsou k nalezení v některých dnešních chalupách v Čechách i na Moravě.

Nejen to, na základě informace od jednoho z odborníků směs jílu s hovězí krví a železnými pilinami v určitém poměru zaručuje velmi odolnou hmotu užívanou jako podlahu mlatu právě díky své odolnosti (Losos, telefonní komunikace, 27.03.2020).

I v písemnostech 20. století nacházíme zmínky o užití krve v nátěrech. Např. ve Věštníku z roku 1959 (Vondráček, 1959, s. 10): „*Celé stěny se pak barvily na červenohnědo volskou krví, která dřevo i konservovala. Podle starých horských „machrů“ doporučován býval tento recept: do 5 dílů zpěněné hovězí krve třeba namíchat 1 a půl dílu práškovitého páleného vápna a pak k tomu přidat 10 dílů měkké vody. Takovou krví bývaly natírány i stropy a lomenice.*“ Díly jsou s největší pravděpodobností myšleny objemově.

Správnými poměry surovin lze vytvořit různé barevné odstíny. Směs 1 dílu hovězí krve s 200 díly vápna byla prakticky nerozeznatelná od čistého vápna. U směsi 1 dílu hovězí krve se 100 díly vápna byl rozdíl velmi nepatrný. Obdobně v poměru 1 ku 40 vzniká chladně slonovinový tón, poměr 1 ku 20 vyvolává zelenavý tón barvy. Při poměru 1 ku 10 se objevuje krásná pastelová zelená. Zelený efekt se objevuje už při poměru 1 ku 40 (dle receptu Florina), avšak po ztrátě vápenného pigmentu a ošetření vařeným lněným olejem (Schießl, 1981). Ani zde nelze s jistotou říci, zdali se jednalo o hmotnostní či objemové díly.

Z novodobých experimentů s hovězí krví též stojí za zmínku experiment Luboše Vokouna, který vyhodnotil v roce 2008 coby nejvýhodnější objemový poměr vápenné vody a hovězí krve 1 ku 1. Sám dodává, že při zvýšenějším poměru krve se nátěry kazí a z hygienických důvodů nedoporučuje zvyšování poměru ve prospěch krve. Sám připouští rozdílné chování různých druhů krve. Hlavní smysl krevních nátěrů vidí v estetice. Jeho babička vzpomíná na trámy v kuchyni, z kterých na ni při vyšší teplotě a vlhkosti vzduchu z důvodu zabíjačky kapala krev. Dodává, že krví natírali dřevo i kvůli broukům. Zároveň pak připouští neprokazatelný insekticidní efekt krevního nátěru. Losos (2000) této staré technice též nepřikládá důležitost z pohledu ochrany dřeva před biologickými či mikrobiálními škůdci. Nevnímá důležitost ani tak ve specificitě barvy, nýbrž ve zpevnění tohoto nehomogenního materiálu. Dodává však, že důležitost mohla mít i optická sjednocenost povrchu, který pak lze snadno po této úpravě vyleštit do vysokého lesku. Jednalo se tedy o specifickou povrchovou úpravu dřeva. Vokoun nátěrem dosáhl červenohnědé barvy, která se na povrchu po dobu 5–6 let výrazně nezměnila. V roce 2006 experimentoval též s krevním nátěrem složeným z hovězí krve, žluči a moči z jednoho

zvířete v objemovém poměru 1 ku 1 s vápennou vodou, což rovněž považuje z hygienického hlediska za nevhodné. V roce 2005 natíral dřevěné kříže dle jeho úsudku nejvhodnějším objemovým poměrem vápenné vody a hovězí krve 1 ku 1, přičemž zaznamenal fakt, že dřevo natřené krví odrazuje zvěř, neboť divoká prasata či jeleni, si od kříže drželi odstup (Vokoun, 2008, telefonní komunikace, 27.03.2020).

Krevními nátěry se zabývají též v Rožnově pod Radhoštěm, ve kterém se nachází největší a nejstarší skansen ve střední Evropě, který byl založen v roce 1925. Nachází se zde Valašské muzeum v přírodě, kde v rámci programu NAKI II byly provedeny pokusy s krevními nátěry se zaměřením na funkčnost a barevnost. Odtud přichází s odzkoušenými recepturami:

- 200 ml hovězí krve,  
¾ lžice škraloupu utvořeného na vápenné vodě,  
5 ml žluči,
  - lze použít i další 3 dny.
  
- 200 ml hovězí krve,  
12 ml vápenného mléka,  
5 ml žluči,
  - nutnost zpracovat do 5 hodin.
  
- 400 ml hovězí krve,  
50 ml odtučněného mléka,  
20 ml žluči,  
20 ml vápenného mazu,
  - možnost dosažení různých barevných odstínů (Obrázek 3),
  - možnost dosažení formy, kdy funguje jako lepidlo.



Obrázek 3: Barevné odstíny krevních nátěrů (Dvořák L., 2017).

- 1500 ml hovězí krve,  
60 ml kaseinového mazu (hašené vápno a tvaroh v objemovém poměru 1:5),  
1 bílek z vejce,
  - vápenný maz se tře s tvarohem, dokud se tvaroh nerozpustí,
  - směs lze použít další týdny až měsíce.

Poslední uvedená receptura byla v rámci programu NAKI II, jehož poskytovatelem je Ministerstvo kultury ČR, využita na při vědecké rekonstrukci domu č. p. 43 v Nové Lhotě ve skansenu ve Strážnici, a to konkrétně jeho stropu (Obrázek 4) (Dostál, Dvořák, Baar, & Kloiber, 2019). Cílem bylo vytvořit věrohodnou kopii nátěru, který vytvoří povrchovou úpravu srovnatelnou s původní. Základem je správné zpracování čerstvé krve, které se musí provést ihned po zabití zvířete. Krev mícháme, aby se nesrazila a nevytvářela krevní koláč. Kaseinový maz je směsí tvarohu a hašeného vápna. Nejprve třeme samotný tvaroh, do kterého postupně přidáváme hašené vápno. Do krve pak vmícháme kaseinový maz a vzniklou směs nanášíme nejpozději následující den. Jistě nás nepřekvapí, že stropní krevní nátěr bude s časem měnit svoji barvu, která se s největší pravděpodobností ustálí na červenohnědočerné, neboť podkladovým dřevem byl dub s vyšším obsahem taninu (Dostál, Dvořák, Baar, & Kloiber, 2019).



*Obrázek 4: Celkový pohled na strop natřený krví (Dostál, Dvořák, Baar, & Kloiber, 2019).*

### **1.3 Analytické metody používané k identifikaci krve**

V této části se nachází nástin metod, které jsou vhodné k detekci krve v historických vzorcích. Meritem celé práce je nanokapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí, která byla užita v experimentální části, a proto je hlavní tendencí zaměřit se na ni.

Dřívější analytické metody byly v ohledu analýzy krevních nátěrů nedostačující. Jako důkaz nám může posloužit zpráva z Kriminalistického ústavu v Praze, odborné vyjádření z oboru chemie, odvětví kriminalistické fyzikálně-chemické expertízy, která konstatuje fakt, že ve dvou zaslaných vzorcích (prkno záklopu, lišty záklopu), nebyla pomocí sérologické analýzy kriminalistických technik prokázána přítomnost krve ani hovězího sérového proteinu. Pokud byly nalezeny organické látky v daných vzorcích, nelze ani výlučně prokázat, zdali byly součástí původního nátěru. Užitými metodami byly: orientační peroxidázová zkouška s použitím reagujících proužků HEMOPHAN (Lachema), specifický mikro-spektroskopický důkaz přítomnosti krve hemochromogennou reakcí dle Widyho, elektroimunoprecipitace v agarovém gelu s použitím imunoprecipitačních sér proti hovězí bílkovině za účelem nalezení druhově specifických bílkovin.

Ani imunoprecipitační séra proti lidské bílkovině nebyla v tomto případě úspěšná. Tato zpráva, která reflektuje zkoumání specializovaného pracoviště a konstatování jeho výsledků, vznikla na popud ředitele Státního památkového ústavu středních Čech v Praze dne 29.01.2002 pod názvem: Analýza středověkých historických konstrukcí ze 17. století (Kotrly *et al.*, 2002).

Dostál, Baar, *et al.* (2019) tvrdí, že nejúčinnější a nejefektivnější k analýze přítomnosti krevních proteinů jsou dvě metody – autorem této práce později podrobněji popsána nanokapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií (nano-LC-MS/MS) a infračervená spektrometrie s Fourierovou transformací (Fourier Transform Infrared, FTIR). Rozdílů mezi těmito metodami je spousta, avšak za zmínku stojí to, že FTIR je metodou, která patří mezi nedestruktivní analytické metody, na rozdíl od zmíněné nano-LC-MS/MS metody, ale není specifická.

Druhá výše zmíněná analytická metoda (FTIR) se zaměřuje na rozpoznání funkčních skupin dle jejich specifické vibrace. Tyto funkční skupiny se nacházejí jak v organické, tak i v anorganické části celku, v našem případě krevního nátěru. Metoda FTIR je založena na vzájemném působení infračerveného záření a zkoumané látky. Využívá elektromagnetické záření v rozsahu vlnočtů  $12\,500\text{ cm}^{-1}$  až  $20\text{ cm}^{-1}$ . Toto, tzv. infračervené záření se ve spektru nachází mezi zářením viditelným a mikrovlnným. Z našeho pohledu má největší smysl pro analýzu oblast, která se nazývá střední infračervená, neboť tato oblast má nejširší význam z hlediska chemické struktury. Střední infračervená oblast má rozptyl  $4\,000\text{ cm}^{-1}$  až  $200\text{ cm}^{-1}$ . K identifikaci proteinových látek, čímž má autor na mysli krev a marginálně žluč (obsahující majoritně lipidy), poslouží konkrétní vazby. Jedná se o dané vazby N–H, C–N, C=O specifické pro peptidickou vazbu. Pro vazbu N–H je pás široký cca  $3\,300\text{ cm}^{-1}$ , pro amid I jsou typické vibrace vazeb C–N a C=O, deformace vazby N–H, které se nachází v pásu širokém cca  $1\,655\text{ cm}^{-1}$ . Takzvaný amid II se nachází v pásu infračervené oblasti cca  $1\,565\text{ cm}^{-1}$ . Amid II myslíme deformaci vazby N–H a vibrace vazby C–N (Dostál, Baar, *et. al.*, 2019; Kania, 2007).

Pro identifikaci jednotlivých typů proteinů je však tato metoda nedostačující, neboť nestačí na analýzu dalších funkčních skupin, které jsou součástí daného plazmatického proteinu. Výhodou této metody je možnost prokázat neproteinové látky organického i anorganického původu. Příkladem může být v nátěrech tolik zmiňované vápno, vápenná voda, vápenné mléko a mnoho dalších. Metoda FTIR se tedy používá k analýze krevních nátěrů s jasným

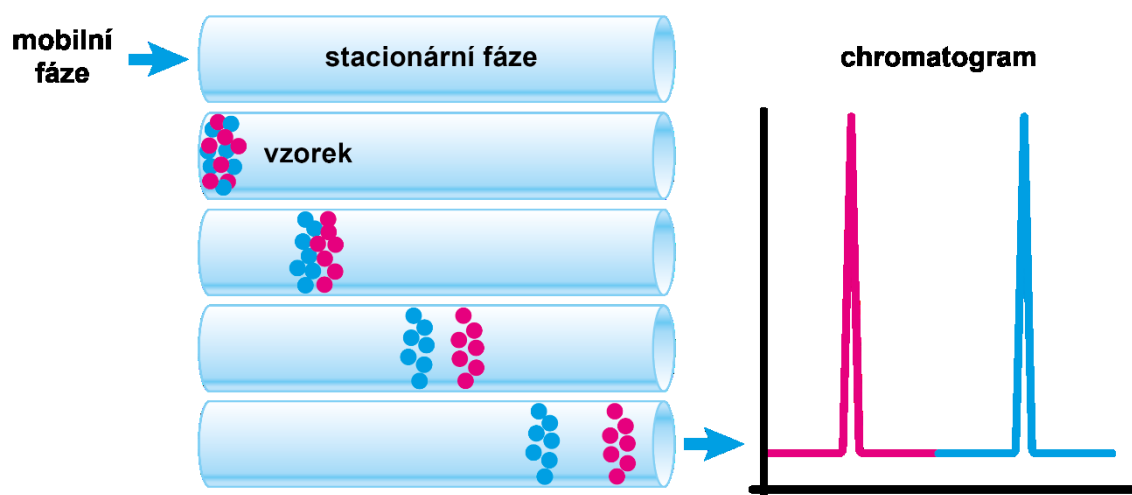
obsahem krve, neboť samotné měření lze provést jednoduše přímo na oddělené vrstvě nátěru. Výsledky v rámci jejich vyhodnocování se porovnávají softwarově s databází referenčních spekter (Dostál, Baar, *et al.*, 2019).

### 1.3.1 Nanokapalinová chromatografie

Kapalinová a nebo i nanokapalinová chromatografie (nano-Liquid Chromatography, nano-LC) reprezentuje jednu z nejvíce užívaných separačních metod, která se využívá zejména v oblastech farmakologie, toxikologie, klinické analýzy a v dalších vědních oborech. Je velmi účinná, lehce opakovatelná a robustní. Stává se vhodnou metodou pro dělení netěkavých a polárních látek, s kterými si poradí lépe nežli plynová chromatografie. Její mechanismus je založen na separaci analytů (víceru látek) na základě jejich rozdílné afinity. Distribuce probíhá mezi dvěma vzájemně nemísitelnými fázemi. Mobilní fází a stacionární fází. V případě užitého mechanismu v experimentální části je mobilní fází kapalina, která se pohybuje v koloně tzv. chromatografickým ložem. Přiváděna je díky čerpadlu, které umožňuje průtok mobilní fáze za vysokého tlaku. Chromatografická kolona pak obsahuje stacionární fází (sorbent). Stacionární fáze je nepohyblivá, nazývá se též pevnou fází. Distribuci mezi pevnou a pohyblivou částí (eluent) zajišťují již zmíněné mechanismy včetně chemické afinity, které působí na rozpuštěné látky i na obě fáze zároveň. V dnešní době je nejvíce užívaná tzv. reverzní fáze, což je název pro systém s obrácenými fázemi. Sorbent je nepolární, zatímco eluent polární. Analyty jsou rozdílné, a proto jsou rozdílně zadržovány a zpoždovány (retardovány). Při překonávání kolony získáváme výsledek v podobě separace jednotlivých složek rozpuštěné látky. Nano-LC se běžně využívá ke stanovení netěkavých i málo těkavých látek. U kapalinové chromatografie lze analyzovat jak látky polární, tak i nepolární (Nováková & Douša, 2013; Sommer, 2000; Stroh, Petrucci, Brecker, & Nogle, 2008; Varvara, Monciu, Aramă, & Popescu, 2009).

Aby byla distribuce mezi stacionární a mobilní fází vůbec možná, je nutná existence fázového rozhraní. Probíhá separace směsi dvou látek v chromatografickém systému (Obrázek 5). Při separaci látek dochází k opakovanému ustalování rovnováhy dělených látek mezi mobilní a stacionární fází.





Obrázek 5: Separace směsi dvou látek v chromatografickém systému (upraveno dle: Nováková & Douša, 2013).

O samotném průběhu pak rozhodují vzájemné interakce mezi stacionární fází a separovanými látkami, také rozhoduje typ užití mobilní fáze. Separční mechanismy odlišujeme z podstaty těchto interakcí. Absorpční mechanismus (reaguje kapalina s pevnou látkou), rozdělovací mechanismus (reaguje kapalina s kapalinou), iontově výměnný mechanismus (na základě difference síly reakce nabitých částic k opačně nabitým funkčním skupinám nepohyblivé fáze), afinitní mechanismus (např. reakce protilátky s antigenem), gelový mechanismus (omezený přenos látek určitým materiálem s jasně vymezenými póry). Finální separace častokrát bývá kombinací mechanismů výše uvedených. Celý systém se pak blíží rovnováze, pokud se jedná o ideální stav. Distribuční konstanta  $K_D$  (Rovnice 1) pak popisuje distribuci složek mezi oběma fázemi. Tato konstanta se též nazývá rozdělovací:

$$K_D = \frac{c_s}{c_m} \quad (\text{Rovnice 1})$$

kde koncentraci složky v nepohyblivé fázi označme  $c_s$  a v pohyblivé části  $c_m$ . Čím nižší je výsledná hodnota rozdělovací konstanty pro určitou látku, tím kratší dobu setrvají její molekuly v pevné části. Tím menší je také retenční hodnota, která se vyhodnocuje dle retenčních faktorů ( $k$ ). Dané látky se liší svými distribučními hodnotami, pokud se navzájem dělí. Povahy obou fází (stacionární i mobilní) hrají velkou roli. Rozděluje se pak elucí isokratickou a elucí gradientovanou. Užití každé metody je vhodné v závislosti na fyzikálně-chemických vlastnostech (hodnotě  $K_D$ ). Pokud mají vzorky podobné

fyzikálně-chemické vlastnosti (především polaritu) a počet analytů je nízký, je vhodné využít metodu isokratické eluce, při níž je eluce v režii mobilní fáze o stálém složení. Pokud se však složky směsi diametrálně odlišují, je vhodnější užití eluce gradientované, kde mobilní fáze zvyšuje svoji eluční sílu – složení mobilní fáze je v průběhu záměrně programově modifikováno ku prospěchu převažující eluční složky. Separované zóny jednotlivých analytů, které vycházejí z kolony, zaznamenává detektor, který převádí signály do chromatografického záznamu chromatogramu. Eluční křivky neboli píky jsou výsledkem chromatogramu a mívají gaussovský průběh (Cibiček & Vacek, 2014; Nováková & Douša, 2013).

Mezi základní veličiny patří retenční (eluční) čas  $t_R$ , který udává, za jak dlouho se dosáhne vrcholu píku (maximum eluční křivky) od nástřiku vzorku. Další veličinou je eluční objem  $V_R$ , což je objem mobilní fáze, který za retenční čas stihne protéct kolonou. Kvalitativní a kvantitativní charakteristiky znázorňuje Obrázek 6. Eluční čas je charakteristikou kvalitativní, plocha píku ( $A$ ) nebo výška píku ( $h$ ) jsou pak charakteristiky kvantitativní. Následující vzorec (Rovnice 2) vyjadřuje vztah mezi retenčním objemem  $t_R$  a retenčním časem  $V_R$ :

$$V_R = F_m \cdot t_R \quad (\text{Rovnice 2})$$

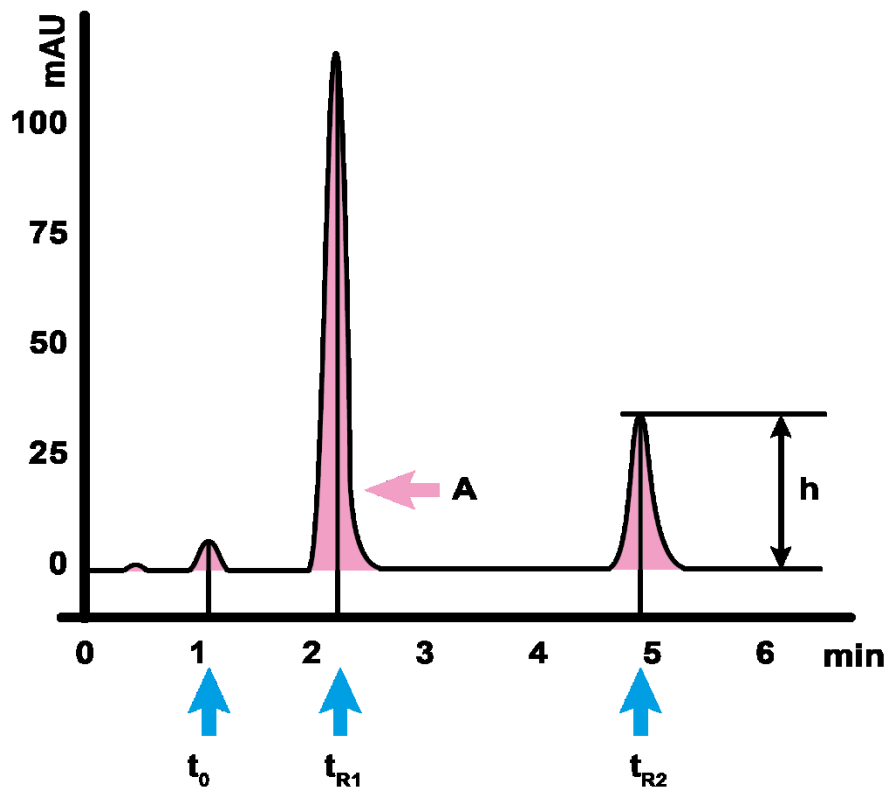
kde  $F_m$  značí objemový průtok mobilní fáze, který je běžně udáván v  $\text{ml} \cdot \text{min}^{-1}$ .

Platí následující vztahy (Rovnice 3 a 4), neboť retenční faktor  $k$  je mírou retence určených dělených látek:

$$V_R = V_0(1+k) \quad (\text{Rovnice 3})$$

$$t_R = t_0(1+k) \quad (\text{Rovnice 4})$$

kde veličina  $t_0$  představuje mrtvý retenční čas. Je to retenční čas složky, která není na koloně pozdržována a rychlost jejího pohybu je totožná s rychlostí mobilní fáze. Veličina  $V_0$  představuje objem retenční složky, která se nazývá inertní látkou (opět není na koloně zadržována) a pohyb je též totožný s rychlostí mobilní fáze.



Obrázek 6: Kvalitativní a kvantitativní charakteristiky chromatografického procesu.  $t_R$  – retenční časy látek,  $t_0$  – retenční čas nezadržované složky,  $A$  – plocha píku,  $h$  – výška píku (upraveno dle: Nováková & Douša, 2013).

Retenční faktor (Rovnice 5) pak jednoduchou úpravou vyjádříme jako:

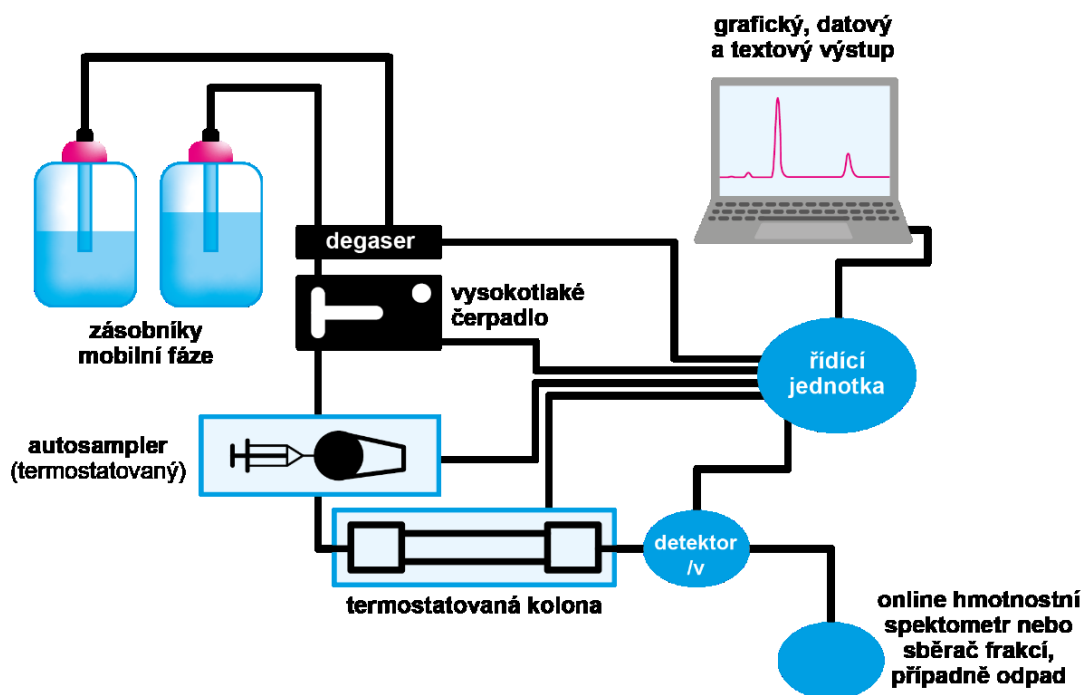
$$k = \frac{t_R - t_0}{t_0} = \frac{V_R - V_0}{V_0} \quad (\text{Rovnice 5})$$

Z autorem výše uvedených rovnic plyne fakt, že každá z dělených látek pobývá v mobilní fázi naprosto totožný čas. Odlišnost lze nalézt pouze v době, jakou stráví ve stacionární fázi.

Redukovaný retenční čas (Rovnice 6) je pak doba, kterou dělené látky setrvají ve stacionární části. Udává se jako retenční čas ponížený o mrtvý retenční čas (Nováková & Douša, 2013).

$$t'_R = t_R - t_0 \quad (\text{Rovnice 6})$$

Obrázek 7 znázorňuje schéma kapalinového chromatografu. Vše začíná v takzvaném degaseru, kde se odvzdušňuje mobilní fáze, která je tvořena roztoky (početně jeden až čtyři). Roztoky se dále smíchají a čerpají vysokotlakou pumpou. Tyto roztoky tvoří mobilní fázi. Přichází fáze eluce, která může být dvojitá. Jak již bylo zmíněno, isokratická eluce je založena na stálém složení mobilní fáze, zatímco gradientová eluce využívá změny složení mobilní fáze během procesu separace ve prospěch převažující eluční složky. Isokratická eluce však může využít širší škálu detektorů, stabilní základní linii výsledného chromatogramu a umožňuje nástřik potenciálně dalšího vzorku okamžitě po ukončení předchozí analýzy. V praxi však častěji využíváme eluci gradientovou, která zabezpečí lepší separaci analytů. Gradientová eluce v chromatogramu zajistí ostřejší a užší píky, čímž zvýší citlivost výsledku. V nástřikové fázi (autosampleru) dochází k nanášení vzorku do toku mobilní fáze, a to za pomoci smyčky (objem okolo 10 až 100  $\mu\text{l}$ ) a ventilu, který je vícecestný. Další fází je termostatovaná kolona (s filtrem), kde probíhá samotný proces dělení. Na výběr je ze dvou metod, a to na normální, nebo reverzní fázi. Pokud je fáze stacionární s větší polaritou než fáze mobilní, jedná se o metodu tzv. normální. Užití normální fáze nebývá tak časté, neboť docílíme pouze separace polárních látek, což nám mnohdy nestačí. Oxid křemičitý bývá ve stacionární fázi, v mobilní pak bývá např. hexan. Separace málo polárních a nepolárních látek probíhá metodou tzv. na reverzní fázi. Stacionární fáze se nachází na povrchu nosiče. Obvykle jí bývá pevný materiál, např. silikagel. Stacionární fázi se pak stává film tvořený nepolárními alifatickými skupinami (oktadecylový uhlíkový řetězec či funkční skupiny typu -CN, -NH<sub>2</sub> a jiné). Acetonitril nebo methanol ve směsi s vodou či pufrům tvoří mobilní fázi. První se eluují látky s vysokou polaritou. Velikost kolony bývá v rozmezí 5–25 cm, průměr 10–100  $\mu\text{m}$ . Částice pak mají velikost cca 1,8 až 10  $\mu\text{m}$ . Po koloně se analyty dostávají k samotnému detektoru. Až v samotném čipu detektoru se zásadně liší metody HPLC (High Performance Liquid Chromatography) a nano-LC. Mimo UV/VIS (Ultraviolet – Visible Spectroscopy), fluorimetrických, elektrochemických nebo refraktometrických detektorů se obvykle používá hmotnostní spektrometr (Cibiček & Vacek, 2014; Šesták, Moravcová, & Kahle, 2015).



Obrázek 7: Kapalinový chromatograf. Detaily separačního procesu jsou uvedeny v textu (upraveno dle: Cibiček & Vacek, 2014).

### 1.3.2 Hmotnostní spektrometrie

Hmotnostní spektrometrie má svoji dlouhou historii, která je ověřená velkým množstvím technologických inovací a řadou Nobelových cen. Na konci 19. století byly popsány mechanismy pohybu nabitých částic v elektromagnetickém poli. Sir Joseph John Thompson (1856–1940) je díky své práci zaměřené na analýzu nabitých částic v parabolickém hmotnostním spektrografu považován za zakladatele hmotnostní spektrometrie jakožto šířitele myšlenky, že tato pozorování naleznou svá uplatnění v chemické analýze. Posléze tato metoda prošla mnoha inovacemi. Za zmínku stojí masivní komerční výroba hmotnostních spektrometrů za účelem monitorování produktů ropy v polovině 20. století. Později, a to v 60. letech, byla hmotnostní spektrometrie spojována s plynovou chromatografií, o 10 let později pak s kapalinovou. V posledních letech se rozšířila technologie založená na iontové cyklotronové rezonanci s Fourierovou transformací a jiné další technologie (Friedecký & Lemr, 2012). Postupem času se hmotnostní spektrometrie stává citlivější a samotný přístroj není již tak robustní jako dříve.

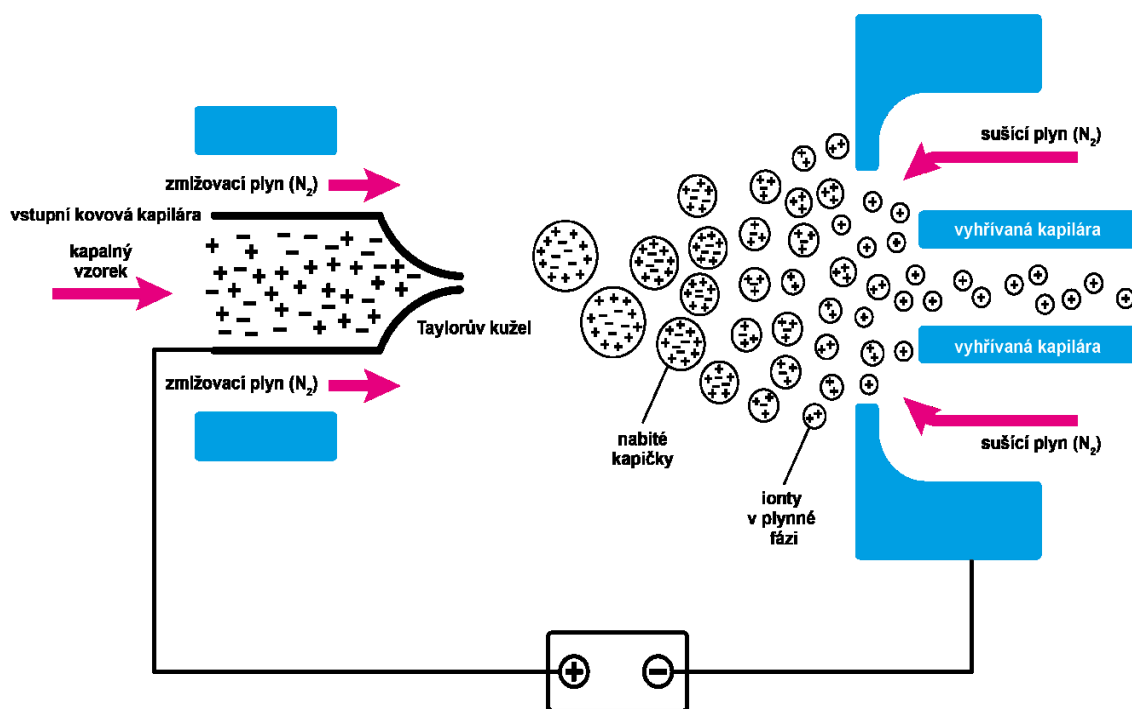
Její využití je široké, např. v průmyslu, zemědělství, životním prostředí, lékařství, kontrole potravin atd.

Hmotnostní spektrometrie je metodou, která bývá obvykle použita jako zakončení po nějaké předchozí separační technice. Detekuje separované látky a zjišťuje jejich hmotnost. Na rozdíl od chromatografie, která je obvykle prováděna v kapalině či plynu, hmotnostní spektrometrie nalézá princip v interakci mezi nabitými částicemi s elektrickým či magnetickým polem ve vakuu. Základním principem je tvorba kationtů či aniontů, které jsou rozdílné v podílu hmotnosti a náboje ( $m/z$ ), jež jsou zaznamenávány detektorem. Kvantitativně či kvalitativně vzhledem k situaci. Výsledné hmotnostní spektrum graficky vyobrazuje závislost četnosti iontů na hodnotě  $m/z$ . Každý hmotnostní spektrometr se skládá ze tří částí – *iontového zdroje, hmotnostního analyzátoru a detektoru* (Cibiček & Vacek, 2014; Friedecký & Lemr, 2012).

*Iontový zdroj* je, jak z názvu plyne, zdrojem iontů. Zde se ionty tvoří v plynné fázi, též se může stát, že dojde k fragmentaci molekul, což je proces jejich rozpadu. Tuto tvorbu iontů iniciuje účinek elektrického pole, zvýšená teplota, dopad vysokoenergetických elektronů, iontů nebo fotonů. Ionizační techniky jsou stále předmětem vědeckého bádání. Do iontového zdroje vchází analyty dohromady s matricí. V případě experimentální části této bakalářské práce jako matrice posloužila mobilní fáze kapalinové chromatografie. Díky procesu zvaném ionizace vznikají kladně či záporně nabitě ionty molekulární, aduktové nebo jejich fragmenty (v případě méně stabilních látek). Obecně iontové zdroje dělíme do dvou základních skupin, a to podle toho, jak vysokou energii získá molekula při procesu ionizace. Iontové zdroje tedy dělíme na tvrdé a měkké. Mezi tvrdé patří elektronová ionizace, kde se předává energie letících elektronů molekulám analytu. Častokrát bývá ve spojení plynové chromatografie a hmotnostní spektrometrie. Výhodou bývá bohaté fragmentační spektrum. Mezi měkké se řadí laserová ionizace/desorpce za přítomnosti matrice (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization, MALDI) a elektrosprej (ESI) (Cibiček & Vacek, 2014; Friedecký & Lemr, 2012).

Elektrosprej se řadí mezi měkké ionizační techniky. Tato metoda je velmi univerzální a účinná, a proto patří mezi nejpoužívanější. Ionizace molekul probíhá při atmosférickém tlaku (Obrázek 8). Na elektrodu je připojováno silné elektrické pole. Na hrotu elektrody vznikají nabitě kapičky přitékající mobilní fáze s analyty. Jako příklad může posloužit aerosol mobilní fáze s látkami určenými k analýze. Tvorba aerosolu je podporována

koaxiálně proudícím inertním zmlžovacím plynem. Vzniká tzv. Taylorův kužel, ze kterého explodují nabitě kapičky. Tyto kapičky putují do vyhřívané kapiláry, kde se velmi rychle zmenšují, neboť se odpařuje rozpouštědlo. Při dosažení požadované vysoké hustoty povrchového náboje jsou malé ionty vypuzeny z kapky a přechází do plynné fáze. U větších iontů dochází k desolvataci molekuly. Což je proces odstranění obalu, který je složen z molekul rozpouštědla. Výhod má tato metoda několik: zvýšenou citlivost, velmi vysokou šetrnost ionizační techniky, již uvedenou možnost práce v širokém rozsahu  $m/z$ , užití nanoelektrospreje (v případě miniaturizace), snadné připojení ke kapalinové chromatografii aj. Nevýhodami této metody jsou např. zastínění tvorby iontů konkurenčními ionty z látek, které jsou přítomny ve vyšších koncentracích, nebo nesnadná analýza směsí bez předcházející separace (Cibiček & Vacek, 2014; Friedecký & Lemr, 2012; Gaskell, 1997).

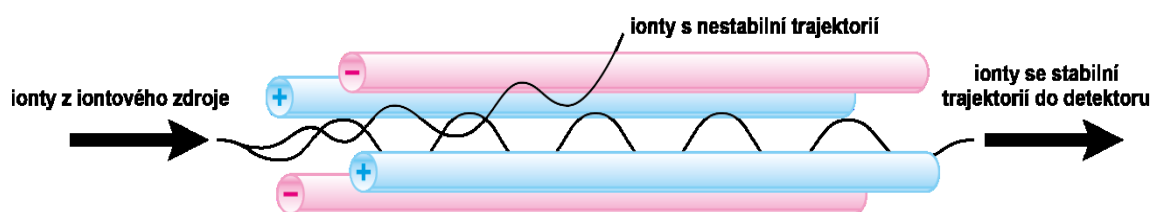


Obrázek 8: Princip ionizace elektrosprejem v tzv. pozitivním módu. Při tzv. záporném módu vznikají záporně nabitě částice z důvodu umístění záporného potenciálu na vstupní kovovou kapiláru (upraveno dle: Cibiček & Vacek, 2014).

*Hmotnostní analyzátor* přichází na řadu poté, co se molekuly převedou na ionty v plynné fázi. Dochází zde ve vakuu k nutné separaci na základě  $m/z$ . Hmotnostních analyzátorů je celá řada, každý analyzátor však využívá elektrické či magnetické pole, nebo jejich kombinaci. Běžně užívané typy analyzátorů a principy jejich separačních metod jsou:

- elektrický sektor – kinetická energie,
- magnetický sektor – hybnost,
- iontová past (IT) –  $m/z$  (stabilní trajektorie letu iontů),
- průletový analyzátor (TOF) – rychlost (doba letu iontů),
- iontově cyklotronová rezonance (ICR) –  $m/z$  (rezonanční frekvence),
- elektrostatická iontová past (Orbitrap) –  $m/z$  (rezonanční frekvence),
  - ICR a Orbitrap využívají Fourierovu transformaci (analyzátor + detektor v jedné měřicí cele),
- kvadrupól (Q) –  $m/z$  (stabilita trajektorie iontů).

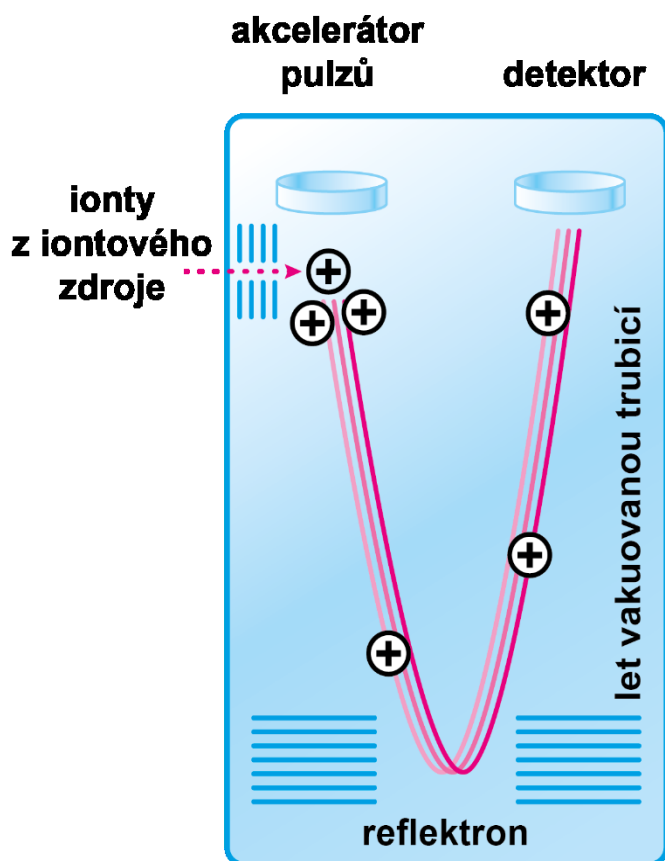
Kvadrupólový analyzátor (Obrázek 9) je jedním z nejvíce používaných hmotnostních analyzátorů vůbec. Jeho pořizovací náklady jsou poměrně nízké. Analyzátor se skládá ze čtyř tyčí, na které jsou přiváděny v kombinaci střídavé a stejnosměrné napětí (elektrody naproti sobě jsou stejné polarity). Pouze ionty se stabilní trajektorií dopadnou na detektor, ostatní se vychýlí a na detektor nedopadnou. Tento typ analyzátoru má dva režimy. Skenovací režim umožňuje měřit všechny hodnoty  $m/z$  v relativně krátkém čase (např. jednu vteřinu) napříč kontinuálně se měnícím elektrickým poli. Druhý režim nastavuje kvadrupól na průchod pouze iontům s danou velikostí  $m/z$  (Single Ion Monitoring, SIM) (Cibiček & Vacek, 2014; Friedecký & Lemr, 2012; Vřešťál, 2000).



Obrázek 9: Kvadrupólový analyzátor (upraveno dle: Friedecký & Lemr, 2012).



Průletový analyzátor (TOF), který byl společně s kvadrupólem využit v experimentální části, je založen na akceleraci iontů v určitých pulzech. Pulzovány jsou elektrickým polem do vakuované trubice (Obrázek 10), kde pokračují směrem k detektoru. Samotný proces separace je založen na interakci rychlosti pohybu iontů a  $m/z$ . Doba letu mezi zdrojem a detektorem udává hodnotu  $m/z$ . V porovnání s kvadrupólem je TOF výhodnější z hlediska rozlišovací schopnosti iontů. Běžné bývá využití tzv. reflektoru, který přesměruje let o úhel téměř přímý. Díky tomuto iontovému zrcadlu se prodlouží dráha i doba letu, čímž se vyrovnávají rozdíly v hodnotách pohybové energie iontů. Dochází pak k výrazně lepšímu rozlišení iontů. Ideální případ by nastal, kdyby ionty dané hodnoty  $m/z$  měly totožnou energii, tedy i stejnou rychlost (Friedecký & Lemr, 2012).



Obrázek 10: Průletový analyzátor (upraveno dle: Friedecký & Lemr, 2012).

*Detektor* je poslední část hmotnostního spektrometru. Hmotnostní analyzátor separuje ionty, které jsou posléze převedeny detektorem na použitelný signál. Detektor generuje elektrický proud. Tento proud je přímo úměrný četnosti iontů, které dopadají na detektor. K detektoru dorazí ionty od nejlehčích po nejtěžší. Nejpoužívanější typy detektorů:

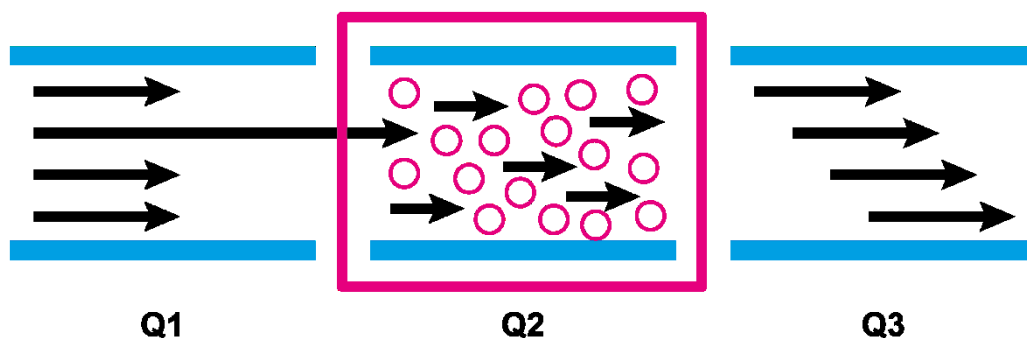
- elektronový násobič,
- channeltron,
- mikrokanálová destička (MCP),
- indukce (FT-ICR).

Hmotnostní spektrum je výsledným obrazem chemické reaktivity iontů v plynné fázi (Cibiček & Vacek, 2014). Závěrečná identifikace analytu v případě proteinů je závislá na hmotnosti a zjištěných aminokyselinových sekvencích. Tyto údaje se porovnávají s celosvětovými databázemi (např. UniProt, BRENDA, NCBI) (Consortium, 2007).

### **1.3.3 Tandemová hmotnostní spektrometrie**

Metoda tandemové hmotnostní spektrometrie (MS/MS) je obecnou metodou, která zahrnuje minimálně dva stupně hmotnostně-spektrometrické analýzy. V kolizní cele, což je zařízení, které je umístěné mezi dvěma hmotnostními spektrometry a umožňuje fragmentaci molekul, které jsou ionizované a jsou produktem prvního hmotnostního spektrometru, probíhá disociace iontů. Disociační proces iontů nemusí probíhat jen v kolizní cele, nýbrž chemickou reakcí, která způsobuje změny hmoty či náboje iontu. Realizace je možná buď v čase, anebo prostoru. V čase – ionty jsou zadržovány v prostoru hmotnostního analyzátoru. Možnost izolace iontů o daném poměru  $m/z$ , a poté provedení kolizního experimentu. Postup lze opakovat s přibývajícimi fragmenty. V prostoru – sériové zapojení dvou hmotnostních spektrometrů v řadě, kombinace kvadrupólu s dalším hmotnostním analyzátozem (např. průletovým analyzátozem). Kvadrupól selektuje vybrané ionty, následně je fragmentuje v kolizní cele, což je zapříčiněno srážkami s inertním kolizním plynem, a dochází k analýze fragmentů druhým analyzátozem. Tato metoda se užívá k přesnější charakteristice struktury zjišťované látky. Např. u proteinů či léčiv (Cibiček & Vacek, 2014).

Speciálním případem tandemové analýzy je tzv. trojitý kvadrupól (Obrázek 11). Vzniká spojením tří kvadrupólů. Kvadrupólový analyzátor Q1 vybírá dané ionty, které ve kvadrupólovém analyzátoru Q2 kolizně excitují, neboť Q2 se stává kolizní celou s obsahem kolizního plynu. Vybrané ionty posléze fragmentují. Tyto fragmenty detekuje kvadrupólový analyzátor Q3 (Holčapek, 2012).



Obrázek 11: Fungování trojitého kvadrupólu (upraveno dle: Holčapek, 2012).

#### 1.3.4 Nanokapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií (nano-LC-MS/MS)

Spojení hmotnostní spektrometrie s kapalinovou chromatografií bylo poprvé realizováno v 70. letech 20. století. Problém s ionizací velmi polárních látek či biomakromolekul byl odstraněn zavedením elektrospreje, což rozšířilo portfolio sloučenin, které by tento systém mohl analyzovat. Pochopitelně prošla velkou řadou inovací, než získala současnou podobu (Friedecký & Lemr, 2012).

Jak již bylo nastíněno, jedná se o ideální kombinaci, která navzájem potírá většinu nedostatků, které mají tyto metody separovaně. Jedná se o špičkovou instrumentální analytickou techniku, která je vhodná k analýze organických a anorganických látek, a to jak kvalitativně, tak i kvantitativně. Je schopna analyzovat vzorky ve složitých biologických maticích. Mezi nimi se nachází např. krev, plazma či moč. Metoda je velmi rychlá, extrémně citlivá. Tato metoda prochází dalšími a dalšími inovacemi a stále se zdokonaluje (Pitt, 2009).

Celková metoda je založena na kooperaci. Nanokapalinová chromatografie provede separaci látek, čímž sníží koncentrace jednotlivých analytů, tudíž nedojde

k zastínění iontů ionty uvolněnými z látek o řádově vyšších koncentracích. Samotné převedení analytu na pozitivně či negativně nabitě ionty provádí již hmotnostní spektrometr. Přes iontový zdroj (ESI), hmotnostní analyzátor (tandemovou hmotnostní spektrometrii – MS/MS) samotné ionty dopadají na detektor, kde je každý iont zaznamenáván samostatně. Výsledný digitální formát je srovnáván s celosvětovou databází obdobně naměřených známých látek k určení přesných výsledků.

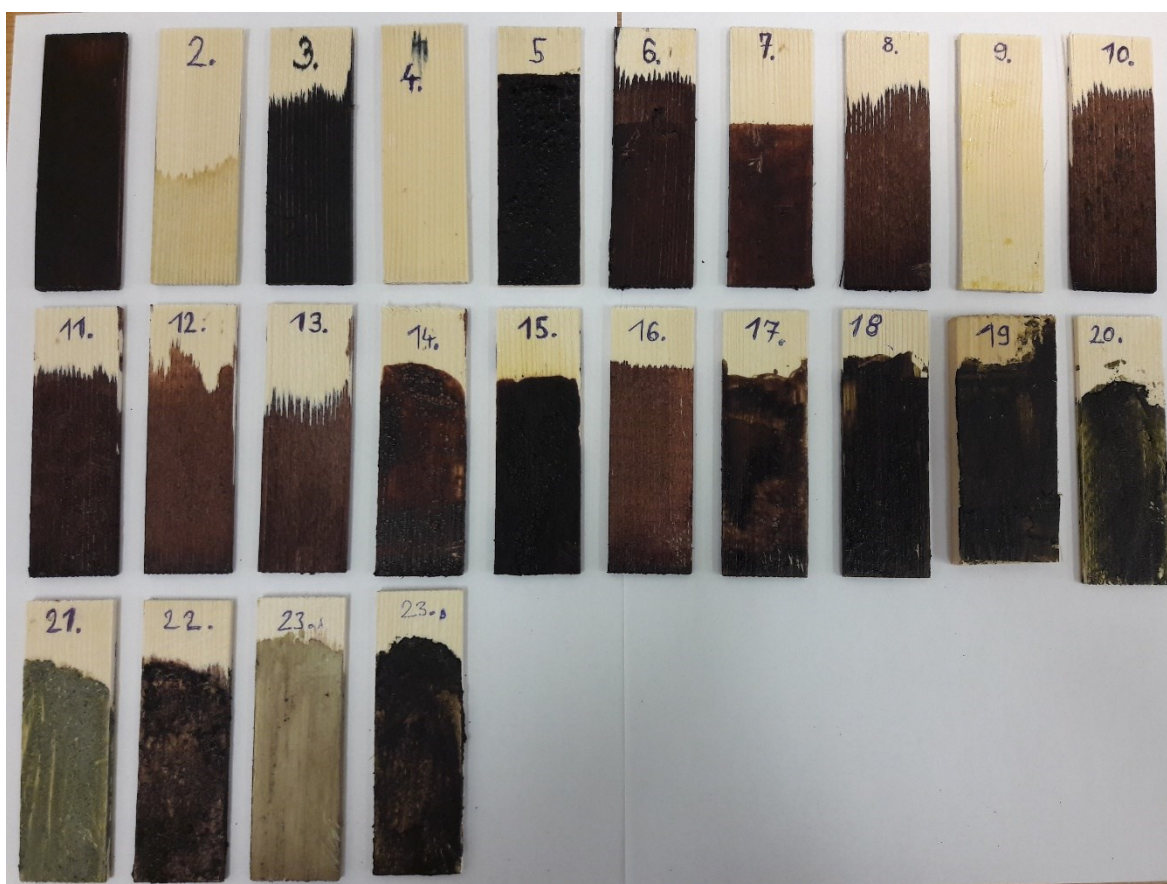
V experimentální části užíváme enzym, který má svá specifika. Trypsin je v proteomice nejvíce používaná serinová endopeptidáza, která štěpí v mírně zásaditém prostředí (pH 7,8). Díky svému specifickému štěpení peptidových vazeb na C-konci kladně nabitých zbytků argininu a lysinu, v případě, že nenásleduje prolin, je výhodná. Poskytuje definované peptidové fragmenty, které se dobře ionizují (Lu & Zhang, 2012).

## 2 Experimentální část

V experimentální části se zabývám konkrétní analýzou dodaných vzorků krevních nátěrů nano-LC-ESI-Q-TOF hmotnostní spektrometrií. Vlastní měření probíhalo na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. V laboratořích jsem prováděl odběry vzorků z dodaného materiálu, enzymatické štěpení získaných vzorků a jejich přečišťování před jejich samotnou analýzou pomocí hmotnostní spektrometrie. Za vlastní měření na přístroji a z něj získané výsledky měření děkuji Ing. Jiřímu Šantrůčkovi, Ph.D.

### 2.1 Charakteristika vzorků

Konkrétně bylo získáno 24 předem připravených vzorků (Obrázek 12) od Valašského muzea v přírodě, oddělení péče o sbírky, v ústřední spolupráci s metodickým pracovníkem pro oblast konzervování, ošetřování prvků a objektů lidového stavitelství, Mgr. Tomášem Dostálem, DiS., a metodickým pracovníkem pro historické technologie a restaurování, vedoucím vzdělávacích kurzů, Lud'kem Dvořákem. Dané vzorky krevních nátěrů, na malých dřívkách o rozměrech cca 4 cm × 8 cm × 0,5 cm, z nichž některé byly vytvořeny dle německých historických receptur (viz např. Schießl, 1981) a experimentů odborných konzultantů, byly zhotoveny v roce 2019 za účelem zjištění přítomnosti krve a jiných organických látek pomocí hmotnostní spektrometrie. Povedlo se vytvořit širokou škálu barev a jejich odstínů, a to konkrétně od okrové barvy přes různé odstíny zelené po tmavě hnědočervenou až černou. Cílem bylo zjistit, zdali zjištěné informace metodou hmotnostní spektrometrie v experimentální části kvalitativně odpovídají známým recepturám, podle nichž byly dané vzorky vytvořeny. Receptury byly proto dodány až po předchozím určení proteinových materiálů, ze kterých byly vzorky složeny. Obrázek 12 vzbuzuje pozornost v rozmanité škále barev analyzovaných vzorků. Barevná diference jednotlivých vzorků hraje klíčovou roli při identifikaci originálního složení jednotlivých nátěrů, především z pohledu kvantitativní analýzy.



Obrázek 12: 24 vzorků krevních nátěrů aplikovaných na dřívka (Kučková Š., 2020).

## 2.2 Přístrojové vybavení a pomůcky

- Analytická kolona Acclaim PepMap RSLC C<sub>18</sub> (75 μm x 150 mm, Dionex),
- hmotnostní spektrometr ESI-Q-TOF Maxis Impact (Bruker Daltonics, Německo),
- kapalinový chromatograf Ultimate3000 RSLC (Dionex, Německo),
- mikrokolona ZipTip C<sub>18</sub> (Millipore Corporation, USA),
- zachytávací kolona Acclaim PepMap 100 (100 μm x 2 cm, Dionex).

## 2.3 Chemikálie

- Acetonitril (Lachema),
- hydrogenuhličitan amonný (Lachema),
- lyofilizovaný trypsin (Promega),
- trifluoroctová kyselina (TFA) (Sigma).

Promývací roztoky pro reverzní fázi C<sub>18</sub> – složení:

- aktivační roztok: 50% acetonitril v destilované vodě (H<sub>2</sub>O),
- ekvilibrační roztok: 0,2% kyselina trifluoroctová v H<sub>2</sub>O,
- eluční roztok: 0,1% kyselina trifluoroctová a 50% acetonitril v H<sub>2</sub>O.

## 2.4 Příprava vzorků pro samotnou analýzu

Z dodaného materiálu byly za laboratorních podmínek po jednom odebrány nepatrné vzorky krevních nátěrů o rozměrech 0,2 mm × 0,1 mm × 0,1 mm, které se proteolytickým enzymem zvaným trypsin štěpily po dobu cca dvou hodin při teplotě 20 °C.

Každý vzorek byl zalit zásobním roztokem trypsinu o objemu 15 µl. Tento roztok vznikl smícháním 100 µl 50mM hydrogenuhličitanu amonného a trypsinu s koncentrací 1 g·l<sup>-1</sup> o objemu 2 µl.

Po štěpení vzorků následovalo jejich přečištění na reverzní fázi ZipTip C<sub>18</sub>, které má striktní návod pro aktivaci a opětovné užití reverzní fáze C<sub>18</sub>. Jedná se o špičky podobné špičkám automatických pipet s rozdílem ukotvené stacionární fáze na svém konci. Získáme efektivně peptidy bez nechtěných látek díky navázání vzorku na reverzní fázi po nasátí, kde je vzorek promýván a eluován. Samotný návod je uveden níže:

1. Desetkrát promýt 10 µl aktivačního roztoku za účelem aktivace reverzní fáze ZipTip C<sub>18</sub>, která se nachází v samotné špičce pipety.
2. Desetkrát promýt 10 µl ekvilibračním roztokem za účelem ekvilibrace.
3. Desetkrát promýt reverzní fázi vzorkem za účelem navázání peptidů, tyto peptidy vznikly štěpením.
4. Za účelem odstranění nečistot, které se nenavázaly, je třeba opakovat desetinásobné promytí ekvilibračním roztokem.
5. Eluce navázaných peptidových štěpů z reverzní fáze do mikrokumavky pomocí elučního roztoku o objemu 8 µl.
6. Kontrace a vpuštění peptidů do roztoku. Promývání reverzní fáze roztokem z kroku 5.
7. Desetkrát promýt reverzní fázi 10 µl elučního roztoku za účelem vymytí zbylých peptidových štěpů.
8. Po procesu eluce je mikrokolonka připravena k dalšímu užití. Možné opakování celého procesu od bodu 2.

## 2.5 LC-MS/MS analýza

Měření probíhalo pomocí nanokapalinové chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií na spektrometru typu ESI-Q-TOF Maxis Impact (Bruker Daltonics) napojeném na kapalinový chromatograf Ultimate3000 RSLC (Dionex). Vzorky rozpuštěné v 20  $\mu\text{l}$  3% acetonitrilu a 0,1% kyseliny mravenčí byly nastříknuty do systému nanokapalinové chromatografie v objemu 1  $\mu\text{l}$ . Mobilní fáze A byl roztok vody a 0,1% kyselina mravenčí. Mobilní fáze B byla vytvořena z acetonitrilu a 0,1% kyseliny mravenčí. Vzorky byly postupně naneseny na zachytávací kolonu Acclaim PepMap 100 (100  $\mu\text{m}$   $\times$  2 cm, Dionex) s průtokem 5  $\mu\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$  3% fáze B po dobu 10 minut. Oddělování peptidů probíhalo na chromatografické koloně Acclaim PepMap RSLC C<sub>18</sub> (75  $\mu\text{m}$   $\times$  150 mm, Dionex) s gradientem acetonitrilem. Průběh byl následující: 0–10 minut 3% B, 10–40 minut 3–35% B, 42 minut 90% B, 55 minut 3% B, 55–65 minut 3% B. Do elektrosprejového zdroje Captive Spray (Německo) byly zavedeny eluované peptidy. Shromažďování fragmentačních spekter probíhalo v Data Dependant Analysis modu. K další identifikaci byly vybrány peptidy o hmotnostech v rozsahu 400–1 400  $m/z$  (kvadrupólem). Tyto peptidy byly následně v kolizní cele fragmentovány a z těchto fragmentů byly na druhém analyzátoru (TOF) zjištěny  $m/z$  aminokyseliny (rozsah 50–2 200), ze kterých byly peptidy složeny.

## 2.6 Digitální zpracování dat

Program DataAnalysis 4.1 (Bruker Daltonics) extrahoval peaklisty, které byly následně nahrány do programu Proteinscape 3.1. Konkrétní proteiny byly později identifikovány díky in-house Mascot serveru 2.4 (Matrix Science). Pro tuto identifikaci byla použita celosvětová veřejně dostupná proteinová databáze SwissProt a databáze Bos Taurus. Obě zmíněné databáze byly staženy z [www.uniprot.org](http://www.uniprot.org) a doplněny o časté laboratorní kontaminanty (např. keratiny). Variabilními modifikacemi pak byly určeny oxidace methioninů. Při přiřazování prekurzorů byla určena tolerance 10 ppm a fragmentů 0,05 Da.



### 3 Výsledky a diskuze

Metoda LC-MS/MS odhalila v jednotlivých vzorcích proteiny v určitém zastoupení. Každý výsledek byl během vyhodnocování Ing. Jiřím Šantrůčkem, Ph.D., na VŠCHT v Praze, porovnán s databází živočišnou i databází rostlinnou, což nám přináší přehledné výsledky. V databázi rostlinných proteinů neočekáváme příliš velké zastoupení, neboť staré receptury na výrobu krevních nátěrových směsí rostlinné ingredience uvádí marginálně, zatímco živočišná složka bývala nepostradatelnou součástí. Dle starých nejen německých receptur lze očekávat v jednotlivých vzorcích zástupce především krevních, mléčných a vaječných proteinů. Tyto ingredience byly obecně v historii velmi oblíbené (Obrázek 2). Stopové pak žlučové proteiny. Vzorky č. 3, 4 a 5 nepřinesly žádné relevantní výsledky ani po opětovném měření. Ve výsledcích se objevily pouze kontaminace a některé proteiny, ale v množství, které není dostatečně průkazné na zjištění, z čeho byly dané vzorky zhotoveny. Tento jev si vysvětluji tak, že vzorky neobsahovaly žádné průkazné proteiny, které by nás dovedly k původnímu materiálu, který byl na jejich zhotovení využit. Tyto nátěry vznikly pravděpodobně bez užití krve, mléka či vajec. Diskutovat však můžeme výskyt žluči, neboť žlučové proteiny nebyly spolehlivě prokázány v žádném ze vzorků, i přes to, že při přípravě vzorků byla žluč použita. Obecně lze očekávat, že kontaminací nebo proteinů neurčujících jasný původ hmotnostní spektrometrie analyzovala mnoho. Pokud je ve vzorku analyzován hemoglobin, který je jasným důkazem obsahu krve, je nutné počítat s tím, že díky přítomnosti krve zaznamenáme přítomnost velkého množství proteinů, které krev pouze distribuuje do tkání, jimž je spojnicí. Tyto proteiny však nejsou jasným ukazatelem jakékoliv jiné nátěrové hmoty, jedná se o nespecifické tkáňové proteiny. Upozorňuji, že analýza, která proběhla, měla pouze kvalitativní účel, nikoliv kvantitativní.

Obecně vzato nelze ani určit, jakému zvířeti daný protein patřil, neboť většina identifikovaných proteinů je tzv. konzervativních. To znamená, že zachovávají stabilní peptidové řetězce bez ohledu na druhovou diverzitu. Velmi konzervativně se chová např. hemoglobin.

Nyní se zaměříme na samotné proteiny obsažené v jednotlivých vzorcích (Tabulky 1–24). U každého vzorku je uvedena tabulka rostlinných a živočišných peptidů, které dokazují přítomnost určitých látek v nátěrech.

Zajímavé jsou pro nás počty peptidů, kterými byl daný protein rozpoznán, pokud jsou vyšší anebo rovny číslu 2, a mají přímou souvislost s ingrediencemi starých receptů

na krevní nátěry. V příloze této práce jsou pak uvedeny kompletní výsledky jak rostlinných (viz Příloha 1 s počáteční stranou I), tak živočišných proteinů (viz Příloha 2 s počáteční stranou XVI), které byly ve vzorcích analyzovány (včetně těch s nízkou vypovídající hodnotou).

Pro úplné čtenářské pochopení uvádím, že v tabulkách jsou uvedeny po sloupci kódy proteinů, pod kterými je lze snadno vyhledat v databázi UniProt či v jiné volně přístupné databázi – tento kód můžeme nazývat rovněž přístupovým kódem či klíčem nebo (unikátním) identifikátorem. Dále je uveden samotný název proteinu, počet peptidů, kterými byl daný protein identifikován, což je počet shod aminokyselinových sekvencí mezi nalezeným proteinem ve vzorku a proteinovou databází, poslední sloupec tabulky je věnován původu daných proteinů. Původem se myslí výchozí látka, která byla pravděpodobně užita k nátěru, a samotný protein obsahovala.

Pod každou tabulkou budou shrnuty proteiny s největším zastoupením s diskuzí o potenciální receptuře, která byla použita na přípravu vzorků.

Pod každou tabulkou je též uveden původní recept, dle kterého byly vzorky zhotoveny, následně pak důležitá diskuze v podobě komparace získaných výsledků a původních receptur.

Tabulka 1: Identifikované proteiny ve vzorku č. 1

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBBA_BOVJA	hemoglobin podjednotka beta-A	17	krev
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	16	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	16	krev
HBA_ODOVI	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	9	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	9	krev
ALBU_HUMAN	sérový albumin	6	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	4	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	3	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	3	mléko
CASA1_CAPHI	alfa-S1-kasein	2	mléko

Vzorek č. 1 dle Tabulky 1 obsahuje vybrané nalezené proteiny. Jejich konkrétní funkce: proteiny hemoglobin podjednotka beta-A, hemoglobin podjednotka alfa, hemoglobin podjednotka alfa-1/2 a hemoglobin podjednotka beta se podílejí na transportu kyslíku z plic do různých periferních tkání. Protein hemoglobin podjednotka beta může hrát roli jako regulátor bolesti a zánětu, též se podílí na transportu kyslíku z plic. Oba proteiny sérových albuminů se liší v druhovém původu. Jsou to hlavní proteiny krevní plazmy, přičemž mají dobrou vazebnou kapacitu pro vodu,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ , mastné kyseliny, hormony, bilirubin a léky. Hlavní funkcí je regulace koloidního osmotického tlaku krve. Dále jsou hlavními transportéry zinku (až 80 %), váží okolo 45 % cirkulujícího vápníku a hořčíku v plazmě. Alfa-S1-kaseiny i alfa-S2-kasein hrají důležitou roli v kapacitě mléka pro přepravu fosforečnanu vápenatého. Alfa-S2-kasein navíc obsahuje peptid kasocidin-I, který inhibuje růst bakterií *Escherichia coli* a *Staphylococcus carnosus*.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 1 je zjevné, že ve vzorku č. 1 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev.

Hmotnostní spektrometrií bylo ve vzorku zjištěno mléko i přes to, že nebylo v původní receptuře vůbec použito. Tento fakt lze vysvětlit dvěma způsoby. Vzhledem k nízkému počtu peptidů, kterými byly alfa-kaseiny identifikovány, lze předpokládat chybu měření. Pokud by se jednalo o beta-kaseiny, které se v krvi průkazně nenachází, byla by chyba měření jedinou vysvětlitelnou možností. Dle Vordenbäumen *et al.* (2013) byl alfa-kasein v krvi člověka detekován, dokonce bylo prokázána jeho protizánětlivá vlastnost. Marginální zastoupení alfa-kaseinů v užití krvi nemůžeme tedy s jistotou vyvrátit. Významný je však fakt, že krev byla detekována úspěšně.

Tabulka 2: Identifikované proteiny ve vzorku č. 2

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	12	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	11	krev
K2C1_HUMAN	keratin typ II, cytoskeletální 1	11	kontaminace
K1C9_HUMAN	keratin typ I, cytoskeletální 9	9	kontaminace
K22E_HUMAN	keratin typ II, cytoskeletální 2	5	kontaminace
K1C10_HUMAN	keratin typ I, cytoskeletální 10	3	kontaminace

Vzorek č. 2 dle Tabulky 2 obsahuje vybrané nalezené proteiny. Vedle hemoglobinu podjednotky beta a beta-A, které byly detekovány v porovnání s ostatními výsledky velmi malým počtem peptidů, se často objevuje detekovaný keratin. Tato bílkovina patří mezi nejrozšířenější proteiny epiteliální tkáně. Hraje významnou roli v budování cytoskeletu. Patří rovněž mezi známé kontaminanty. Vzhledem k velkému množství kontaminantů byla Tabulka 2 redukována, neboť lze předpokládat, že zjištěné krevní proteiny pochází z přípravy předchozího vzorku, protože mohlo dojít k neúplnému uvolnění peptidů při promývání kolony.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 2 je zjevné, že ve vzorku č. 2 není látka, kterou by bylo možné analyzovat na základě specifického proteinu.

Originální složení vzorku: žluč.

Žluč proteiny parciálně obsahuje. Yamazaki, Powers, & LaRusso (1988) uvádí obsah proteinů ve žluči dle jejich výzkumu v rozmezí 1–8 mg·ml<sup>-1</sup>. Harvey, Upadhyya, Toth, & Strasberg (1989) publikují dokonce 1–3 mg·ml<sup>-1</sup>. Oba údaje se vztahují na lidskou žluč. Metodou nano-LC-ESI-Q-TOF hmotnostní spektrometrií nebylo možné žlučové proteiny identifikovat. Tato velmi citlivá metoda, avšak v jiném než námi použitým uspořádání, je vhodnější pro identifikaci žlučových kyselin, kterých žluč obsahuje poměrně více než nízko abundančních proteinů. Detekci žlučových proteinů nepředcházela jasná prognóza cílených výsledků. Pro detekci žluči v analytu za užití totožné metody by bylo účinnější se zaměřit na žlučové kyseliny, které byly např. identifikovány v práci Alnouti, Csanaky, & Klaassen (2008) za použití jiného typu analytické kolony a složení mobilní fáze.

Tabulka 3: Identifikované proteiny ve vzorku č. 3

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
K2C1_HUMAN	keratin typu II, cytoskeletální	16	kontaminace
ALBU_HUMAN	sérový albumin	15	krev
K1C9_HUMAN	keratin typ I, cytoskeletální	11	kontaminace
K2C6B_HUMAN	keratin typ II 6B, cytoskeletální	8	kontaminace
K2C6C_HUMAN	keratin typ II 6C, cytoskeletální	8	kontaminace
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	8	mléko

Vzorek č. 3 dle Tabulky 3 obsahuje vybrané nalezené proteiny. Obdobně jako u předchozího, vzorku se i ve vzorku č. 3 vyskytuje velké množství keratinu. Nachází se zde jak keratin kyselý (typ I), tak i keratin neutrální potažmo zásaditý (typ II). Tabulka 3 byla opět redukována, neboť se v ní nachází především kontaminanty, které svědčí o absenci složky vzorku, která by obsahovala proteinovou stopu. Pokud obsahuje, tak marginálně – obdobně jako žluč.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 3 je zjevné, že ve vzorku č. 3 není látka, kterou by bylo možné analyzovat na základě specifického proteinu.

Originální složení vzorku: dřevní tér.

Tento nátěr byl zhotoven pouze za užití čistého přírodního produktu, který nese též názvy: dřevní dehet či dřevní smůla. Jedná se o směs několika organických látek. Získává se suchou destilací dřeva. Ve starých recepturách se užíval jako ochrana prioritně pro výrobky z měkkého dřeva, a to lodí, sudů či šindelových střech. Jeho hlavní výhodou je fakt, že je přirozeně antiseptický (Šaurová, 1982). Tvoří též ekologickou ochranu dřeva – protekce životního prostředí díky zamezení uvolňování nebezpečných látek.

Tabulka 4: Identifikované proteiny ve vzorku č. 4

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	14	krev
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	13	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	10	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	6	mléko
CASA1_CAPHI	alfa-S1-kasein	5	mléko

Vzorek č. 4 dle Tabulky 4 obsahuje vybrané nalezené proteiny. Na první pohled daný vzorek dle obsahuje mléčné proteiny a proteiny vyskytující se v krvi. Počty peptidů, kterými však byly dané proteiny identifikovány, nejsou v porovnání s ostatními vzorky nikterak výrazné, naopak mají velmi nízkou hodnotu, která vypovídá o možné kontaminaci tolika výrazných proteinů. Z tohoto důvodu byla Tabulka 4 zredukována. Přítomnost jakékoliv z výše uvedených látek však není vyloučena.

Dle nepřesvědčivých výsledků zpracovaných v Tabulce 4 je očekávatelné, že ve vzorku č. 4 není látka, kterou by bylo možné analyzovat na základě specifického proteinu.

Originální složení vzorku: kamenec.

Kamenec může být různého druhu. Společným znakem jakéhokoliv kamence je fakt, že se jedná o anorganickou sloučeninu, konkrétně pak o označení podvojně soli kyseliny sírové. Nejrozšířenějším kamencem je pak kamenec draselno-hlinitý ( $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12(\text{H}_2\text{O})$ ). Vzhledem k tomu, že se jedná o anorganickou sloučeninu, nemohl být tedy zvolenou analytickou metodou detekován.

Tabulka 5: Identifikované proteiny ve vzorku č. 5

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	26	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	23	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	17	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	16	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	12	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	10	krev
ALBU_SHEEP	sérový albumin	9	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	8	krev
HBA_ODOVI	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	8	krev
HBB_CALTO	hemoglobin podjednotka beta	3	krev

Vzorek č. 5 dle Tabulky 5 obsahuje tyto totožné a již uvedené proteiny pod Tabulkou 1: hemoglobin podjednotku beta-A, hemoglobin podjednotku beta, hemoglobin podjednotku

alfa, hemoglobin podjednotku alfa-1/2, sérový albumin. Všechny potvrzují přítomnost krve v daném vzorku. Některé proteiny se v Tabulce 5 vyskytují duplicitně či triplicitně, neboť jsou rozlišeny dle druhu zvířete (popřípadě člověka), ale funkci mají stále stejnou. Na druhovou diverzitu se na základě výsledků hmotnostním spektrometrem nelze spolehnout, neboť, jak již bylo zmíněno, krevní proteiny jsou obecně konzervativní.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 5 je zjevné, že ve vzorku č. 5 je přítomna jen jedna látka: krev.

Originální složení vzorku: krev, vápenné mléko a žluč.

Vápenné mléko vzhledem ke svému anorganickému původu ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) nebylo možné detekovat. Neprokázána přítomnost žluči, viz polemika o žluči u vzorku č. 2 (Tabulka 2). Významná je však průkazná detekce krve.

*Tabulka 6: Identifikované proteiny ve vzorku č. 6*

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	25	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	21	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	14	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	12	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	8	krev
OVAL_CHICK	ovalbumin	5	vaječný bílek
CASK_BOVIN	kapa-kasein	3	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	3	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	3	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 6 dle Tabulky 6 prokazatelně obsahuje výše zmíněné krevní proteiny, a to konkrétně hemoglobin podjednotku beta, hemoglobin podjednotku beta-A, hemoglobin podjednotku alfa, hemoglobin podjednotku beta-A a hemoglobin podjednotku beta. Nově se objevuje ovalbumin, což je skladovací protein vaječného bílku. Z mléčných proteinů se pak vedle alfa-S2-kaseinu objevuje kapa-kasein, který stabilizuje tvorbu micel a zabraňuje srážení kaseinu v mléce. Beta-laktoglobulin je primární složkou syrovátky vzniklé z mléka. Váže retinol (vitamin A1) a s největší pravděpodobností se i podílí na jeho transportu. Beta-kasein pak hraje důležitou roli při určování povrchových vlastností kaseinových micel. Obsahuje peptid kasoparan, který působí jako aktivátor makrofágů, zvyšuje fagocytární aktivitu makrofágů a uvolňuje z nich peroxid. Dále obsahuje tzv. antioxidační peptid, který vykazuje antioxidační aktivitu. Další významný peptid kasohypotensin

obsažený v beta-kaseinu zesiluje nanopeptid bradykinin, který způsobuje vazodilataci, zvyšuje cévní permeabilitu, může způsobit hypotenzi, stimuluje nociceptory (podílí se na vnímání bolesti), na určitých místech navazuje kontrakce hladké svaloviny a v neposlední řadě aktivuje fosfolipázu A2 a buněčný metabolismus kyseliny arachidonové.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 6 je zjevné, že ve vzorku č. 6 jsou přítomny tyto látky: krev, mléko a vejce.

Originální složení vzorku: krev, kaseinový maz vyrobený z tvarohu a vápna, vaječný bílek.

V případě vzorku č. 6 došlo ke kompletní detekci všech látek, které byly v původní receptuře užity.

*Tabulka 7: Identifikované proteiny ve vzorku č. 7*

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	24	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	21	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	14	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	13	krev
CO1A1_BOVIN	kolagen řetězec alfa-1(I)	5	kosti, kůže
AMYB_SECCE	beta-amyláza	5	obilniny
AMYB_WHEAT	beta-amyláza	3	obilniny
AMYB_HORVS	beta-amyláza	3	obilniny
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	2	mléko

Vzorek č. 7 dle Tabulky 7 obsahuje vedle již výše popsaných krevních a mléčných proteinů proteiny rostlinného původu. Beta-amyláza projevuje svoji katalytickou aktivitu v podobě hydrolyzy 1,4- $\alpha$ -glukosidových vazeb polysacharidového řetězce za účelem odstranění maltosové jednotky z neredukujících konců řetězců.  $\beta$ -amyláza je jediná z druhů amyláz, která je rostlinného původu.  $\beta$ -amyláza je nejčastěji uváděna jako součást sladu. Kolagen řetězec alfa-1(I) se vyskytuje v klišu, který se řadí do vodových pojiv živočišného druhu a v historii byl hojně využíván jako pojivo barev v historických dílech.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 7 je zjevné, že ve vzorku č. 7 jsou přítomny tyto látky: krev, obilniny, mléko a kolagen.

Originální složení vzorku: krev, vápno, kamenec, žitná mouka a kliš.

Vápno a kamenec (podvojná sůl kyseliny sírové) vzhledem ke své anorganické povaze nemohly být hmotnostním spektrometrem detekovány. Detekovaný kolagen je součástí



klihu, který se vyrábí vyvařením kostí, kůží a chrupavek. Kasein pochází z mléka. Beta-amyláza zajišťuje štěpení škrobu na jednodušší cukry, její výskyt je v obilném zrně, který je převážně tvořen škrobem, a proto byla žitná mouka (přítomnost obilovin) ve vzorku rozpoznána. Krev byla spolehlivě detekována.

*Tabulka 8: Identifikované proteiny ve vzorku č. 8*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	27	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	24	krev
SPTB1_HUMAN	spektrin řetězec beta, erytrocytický	23	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	16	krev
HBA_ODOVI	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	9	krev
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	6	mléko
OVAL_CHICK	ovalbumin	5	vaječný bílek
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	4	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	3	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 8 dle Tabulky 8 vedle již diskutovaných proteinů (hemoglobinu podjednotky beta-A, sérového albuminu, hemoglobinu podjednotky alfa-1/2, beta-laktoglobulinu, ovalbuminu, beta-laktoglobulinu, kapa-kaseinu, beta-kaseinu) obsahuje protein spektrin řetězec beta, erytrocytický, který je hlavní složkou cytoskeletární sítě, která je základem erytrocytové plazmatické membrány.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 8 je zjevné, že ve vzorku č. 8 jsou přítomny tyto látky: krev, mléko a vejce.

Originální složení vzorku: krev, kaseinový maz vyrobený z tvarohu a vápna, vaječný bílek a amoniak.

Amoniak (NH<sub>3</sub>) je anorganická sloučenina, která však bývá předmětem analýzy metod spojených s hmotnostním spektrometrem. V experimentální části však nebyl amoniak odhalen. Nezdařilá detekce amoniaku je jednak zapříčiněna jeho těkavostí, kdy už po čase nemusel být ve vzorcích prakticky přítomen. Dále i samotným zvoleným postupem, kdy nedošlo vzhledem k povaze látky k jeho navázání na reverzní fázi ZipTip C<sub>18</sub> během přípravy vzorků, a proto se ani nemohl dostat do analyzovaného vzorku, který byl později nastříknut na chromatografickou kolonu. Zbylé ingredience původní receptury se však

povedlo identifikovat úspěšně. Přítomnost mléčného kaseinu poukazuje na užití mléka při výrobě kaseinového mazu z tvarohu a vápna.

*Tabulka 9: Identifikované proteiny ve vzorku č. 9*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	15	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	13	mléko
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	11	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	11	mléko
BT1A1_BOVIN	butyrofilin podrodina 1	10	mléko
TRFL_BOVIN	laktotransferin	10	mléko
ALBU_BOVIN	sérový albumin	9	krev
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	8	krev
ALBU_HUMAN	sérový albumin	6	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	5	krev

Vzorek č. 9 dle Tabulky 9 obsahuje mléčné peptidy: alfa-S1-kasein, beta-laktoglobuliny, alfa-S2-kasein, butyrofilin podrodinu 1, člen A1 a laktotransferin. Předposlední zmíněný protein může fungovat při vylučování kapiček mléčného tuku a regulovat jejich velikost, též reguluje množství lipidů. Poslední zmíněný, laktotransferin, je nejvýznamnější bílkovinou v mléce z hlediska vázání železa. Též je proteinem, který váže další sekrety, např. žluč, střevní sekrety aj.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 9 je zjevné, že ve vzorku č. 9 jsou přítomny tyto látky: mléko a krev

Originální složení vzorku: kaseinový maz vyrobený z nízkotučného tvarohu a hašeného vápna.

Mléčné proteiny byly v tomto vzorku identifikovány nejvyšším počtem peptidů. Přítomnost ryze krevních proteinů je důkazem kontaminace. Toto znečištění je vzhledem k velkému počtu peptidů, které všechny vzorky obsahovaly, předvídatelné. Pravděpodobně se jedná o smíšení peptidů z předchozího vzorku zapříčiněné nekompletním uvolněním předchozího analytu z analytické kolony během jejího promývání a tím je možné, že se některé peptidy uvolnily až při analýze následujícího vzorku.

Tabulka 10: Identifikované proteiny ve vzorku č. 10

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	25	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	20	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	15	krev
SPTB1_HUMAN	spektrin řetězec beta, erytrocytický	15	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	12	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	10	krev
HBA_ODOVI	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	8	krev
HBBF_BOVIN	fetální hemoglobin, podjednotka beta	5	krev
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 10 dle Tabulky 10 obsahuje především krevní proteiny: hemoglobiny podjednotky beta, hemoglobin podjednotku beta-A, hemoglobin podjednotku alfa, spektrin řetězec beta, erytrocytický, sérový albumin, hemoglobin podjednotku alfa-1/2 a fetální hemoglobin, podjednotku beta. Všechny tyto proteiny transportují kyslík z plic do různých periferních tkání. Mléčné proteiny kapa-kasein a beta-kasein jsou zde prokázány každý pouze dvěma peptidickými shodami.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 10 je zjevné, že ve vzorku č. 10 jsou přítomny tyto látky: krev a diskutabilně mléko.

Originální složení vzorku: krev, dřevní tér, žluč, vápno a amoniak.

Vápno je anorganická látka, tudíž nemohla být detekována. Již zmíněná nezdařilá detekce amoniaku je zapříčiněna zvoleným postupem. Detekce dřevního téru (přírodní borovicové smůly) vzhledem ke své uhlovodíkové struktuře byla rovněž vyloučena. Žluč prokázána rovněž nebyla. Identifikace kaseinu dle velmi malých shod počtu peptidů s databází lze vysvětlit dvěma způsoby, které jsou již uvedeny výše (Tabulka 1). Krev byla identifikována zcela průkazně.

Tabulka 11: Identifikované proteiny ve vzorku č. 11

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	22	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	17	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	15	krev
SPTB1_HUMAN	spektrin řetězec beta, erytrocytický	13	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	13	krev
HBA_ODOVI	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	9	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	8	krev
HBA_HUMAN	hemoglobin podjednotka alfa	5	krev
HBA_LAMGL	hemoglobin podjednotka alfa	4	krev
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 11 dle Tabulky 11 obsahuje majoritně krevní proteiny. Je zde na místě spekulovat, zdali při vzniku tohoto vzorku (krevního nátěru) bylo opravdu použito mléko, které zde má marginální zastoupení a může se jednat o kontaminaci.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 11 je zjevné, že ve vzorku č. 11 jsou přítomny tyto látky: krev a diskutabilně mléko.

Originální složení vzorku: krev, vápno a tanin.

Vápno a tanin (tříslovinu) nebylo možné použitou metodou identifikovat. Mléko bylo identifikováno obdobně jako u vzorků č. 1 (Tabulka 1) a č. 10 (Tabulka 10). Krev byla identifikována zcela průkazně.

Tabulka 12: Identifikované proteiny ve vzorku č. 12

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	23	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	22	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	20	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	16	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	12	krev
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	5	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	5	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	4	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	4	mléko
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	3	mléko

Vzorek č. 12 dle Tabulky 12 jednoznačně obsahuje krevní a mléčné proteiny.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 12 je zjevné, že ve vzorku č. 12 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, vápno, kamenec a kliš.

Kamenec a vápno vzhledem ke své anorganické povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Očekávaný kolagen z klišu detekován nebyl, mléko naopak ano. Nezdařilá detekce kolagenu může být zapříčiněna přítomností kamence, který se u podobného vzorku č. 7 (Tabulka 7) vyskytoval pravděpodobně v o dost menším množství. Právě kamenec tvoří dle Slánského (1976) společně s klišem tzv. formoželatinu žluté barvy, tedy látku, která snadno odolává účinkům vody, a je proto možné, že z tohoto důvodu se kolagen nepodařilo naštěpit trypsinem během přípravy vzorku, neboť došlo k tzv. překřížení bílkovin pravděpodobně kvůli přítomnosti  $Al^{3+}$ . Tuto látku, směsici klišu a kamence, lze rozložit až dlouhotrvajícím vařením ve vodě či 15% kyselinou chlorovodíkovou (HCl) (Slánský, 1976).

*Tabulka 13: Identifikované proteiny ve vzorku č. 13*

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	26	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	22	krev
HBB_TRAST	hemoglobin podjednotka beta	22	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	15	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	13	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	10	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	8	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	7	mléko
OVAL_CHICK	ovalbumin	6	vaječný bílek
CASB_BOVIN	beta-kasein	5	mléko

Vzorek č. 13 dle Tabulky 13 obsahuje krevní, mléčné a vaječné proteiny.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 13 je zjevné, že ve vzorku č. 13 jsou přítomny tyto látky: krev, mléko a vejce.

Originální složení vzorku: krev, kaseinový maz vyrobený z tvarohu a vápna, vaječný bílek a kamenec.

Kamenec vzhledem ke svému anorganickému původu nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Ostatní složky byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 14: Identifikované proteiny ve vzorku č. 14

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	21	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	17	krev
HBB_TRAST	hemoglobin podjednotka beta	17	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	16	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	12	krev
TRFE_CHICK	ovotransferrin	4	vaječný bílek
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko
OVAL_CHICK	ovalbumin	2	vaječný bílek
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	2	mléko

Vzorek č. 14 dle Tabulky 14 jako jediný ze všech vzorků vykazuje dvojí zastoupení vaječných peptidů. Vedle ovalbuminu se zde vyskytuje protein ovotransferrin, který je též součástí vaječného bílku. Jeho hlavní funkcí je vylučovat ionty železa, má antimikrobiální účinky. Tvorí 12–13 % všech proteinů bílku. Ovotransferrin můžeme nalézt i v krevní plazmě, ale pravděpodobnější je výskyt ve vaječném bílku.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 14 je zjevné, že ve vzorku č. 14 jsou přítomny tyto látky: krev, vejce a mléko.

Originální složení vzorku: krev, kaseinový maz vyrobený z tvarohu a vápna, vaječný bílek a tanin.

Tanin vzhledem ke své polyfenolické povaze (tríslovina) nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Pokud by se totiž polyfenol navázal na reverzní fázi, detekce by i tak neproběhla, neboť jeho hmotnost je mnohokrát nižší než vybraný hmotnostní interval určený pro detekci peptidů. Ostatní složky byly spolehlivě identifikovány.

Tabulka 15: Identifikované proteiny ve vzorku č. 15

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	24	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	21	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	19	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	15	mléko
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	12	krev
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	8	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	7	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	7	mléko
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	7	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	5	mléko

Vzorek č. 15 dle Tabulky 15 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 15 je zjevné, že ve vzorku č. 15 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, kaseinový maz vyrobený z tvarohu a vápna, vaječný bílek, tanin, lněný olej a žluč. Tanin a lněný olej nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Zbylé složky (krev, kaseinový maz a vaječný bílek) byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 16: Identifikované proteiny ve vzorku č. 16

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	25	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	20	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	13	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	12	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	11	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	8	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	6	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	5	mléko
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	5	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko

Vzorek č. 16 dle Tabulky 16 se jeví velmi podobně jako vzorek č. 15 (Tabulka 15) s rozdílem většího druhového výskytu mléčných proteinů.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 16 je zjevné, že ve vzorku č. 16 jsou přítomny tyto látky: mléko a krev.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Vápno vzhledem ke své anorganické povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

*Tabulka 17: Identifikované proteiny ve vzorku č. 17*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	24	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	20	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	16	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	12	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	9	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	7	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	4	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	4	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	3	mléko

Vzorek č. 17 dle Tabulky 17 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 17 je zjevné, že ve vzorku č. 17 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Vápno vzhledem ke své anorganické povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.



Tabulka 18: Identifikované proteiny ve vzorku č. 18

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	26	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	23	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	21	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	15	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	14	krev
HBA_AMMLE	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	8	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	5	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	3	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	3	mléko

Vzorek č. 18 dle Tabulky 18 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 18 je zjevné, že ve vzorku č. 18 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Vápno nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 19: Identifikované proteiny ve vzorku č. 19

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	23	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	21	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	18	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	11	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	7	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	6	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	4	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	3	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko

Vzorek č. 19 dle Tabulky 19 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 19 je zjevné, že ve vzorku č. 19 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Podobně jako u předchozích vzorků vápno nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Stejně tak žluč. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 20: Identifikované proteiny ve vzorku č. 20

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	22	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	20	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	19	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	12	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	7	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	4	mléko
LACB_OVIMU	beta-laktoglobulin	3	mléko
CASK_BISBO	kapa-kasein	3	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 20 dle Tabulky 20 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 20 je zjevné, že ve vzorku č. 20 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Vápno nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 21: Identifikované proteiny ve vzorku č. 21

KÓD PROTEINU	PROTEIN	POČET PEPTIDŮ	PŮVOD
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	25	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	24	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	21	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	12	krev
HBBA_CAPHI	hemoglobin podjednotka beta-A	11	krev
HBA_AMMLE	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	10	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	6	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	5	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	4	mléko
CASK_BISBO	kapa-kasein	3	mléko

Vzorek č. 21 dle Tabulky 21 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 21 je zjevné, že ve vzorku č. 21 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko, vápenná voda a vápno.

Vápno a vápenná voda vzhledem k jejich totožné anorganické povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

*Tabulka 22: Identifikované proteiny ve vzorku č. 22*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	23	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	22	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	18	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	14	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	11	krev
HBA_AMMLE	hemoglobin podjednotka alfa-1/2	9	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	5	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	5	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko

Vzorek č. 22 dle Tabulky 22 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 22 je zjevné, že ve vzorku č. 22 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko a vápno.

Vápno nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

*Tabulka 23: Identifikované proteiny ve vzorku č. 23a*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	18	krev
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	16	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	15	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	10	krev
HBB_SHEEP	hemoglobin podjednotka beta	7	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	5	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	2	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	2	mléko
LACB_BOVIN	beta-laktoglobulin	2	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	2	mléko

Vzorek č. 23a dle Tabulky 23 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 23 je zjevné, že ve vzorku č. 23 jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko, vápenná voda a vápno.

Vápno a vápenná voda vzhledem k jejich nepeptidové povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též identifikovat nepodařilo. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

*Tabulka 24: Identifikované proteiny ve vzorku č. 23b*

<b>KÓD PROTEINU</b>	<b>PROTEIN</b>	<b>POČET PEPTIDŮ</b>	<b>PŮVOD</b>
HBBA_BOSJA	hemoglobin podjednotka beta-A	23	krev
HBB_BOVIN	hemoglobin podjednotka beta	23	krev
HBA_BOVIN	hemoglobin podjednotka alfa	21	krev
ALBU_BOVIN	sérový albumin	16	krev
HBA_BOSGF	hemoglobin podjednotka alfa	14	krev
CASA1_BOVIN	alfa-S1-kasein	5	mléko
CASK_BOVIN	kapa-kasein	4	mléko
CASB_BOVIN	beta-kasein	3	mléko
CASA1_BUBBU	alfa-S1-kasein	3	mléko
CASA2_BOVIN	alfa-S2-kasein	2	mléko

Vzorek č. 23b dle Tabulky 24 obsahuje mléčné a krevní proteiny ve velkém zastoupení.

Dle výsledků zpracovaných v Tabulce 24 je zjevné, že ve vzorku č. 23b jsou přítomny tyto látky: krev a mléko.

Originální složení vzorku: krev, žluč, mléko, vápenná voda a vápno.

Vápno a vápenná voda vzhledem k jejich nepeptidové povaze nebylo možné hmotnostním analyzátozem detekovat. Žluč se též nepodařilo zjistit. Krev a mléko byly úspěšně identifikovány.

Tabulka 25 uvedená na nadcházející straně nabízí přehledné shrnutí celé experimentální části.

Tabulka 25: Celkové shrnutí a porovnání identifikovaného složení nátěrů

ČÍSLO VZORKU	IDENTIFIKOVANÉ SLOŽENÍ	IDENTIFIKACE	KONTAMINACE/ NENALEZENO
1	krev	✗	mléko/ –
2	–	✓	–
3	–	✓	–
4	–	✓	–
5	krev	✓	–
6	krev, kaseinový maz, vaječný bílek	✓	–
7	krev, žitná mouka, kliš	✓	–
8	krev, kaseinový maz, vaječný bílek	✓	–
9	kaseinový maz	✗	krev/–
10	krev	✗	mléko/–
11	krev	✓	–
12	krev, kliš	✗	mléko/kliš
13	krev, kaseinový maz, vaječný bílek	✓	–
14	krev, kaseinový maz, vaječný bílek	✓	–
15	krev, kaseinový maz, vaječný bílek	✓	–
16	krev, mléko	✓	–
17	krev, mléko	✓	–
18	krev, mléko	✓	–
19	krev, mléko	✓	–
20	krev, mléko	✓	–
21	krev, mléko	✓	–
22	krev, mléko	✓	–
23a	krev, mléko	✓	–
23b	krev, mléko	✓	–

Jak již bylo nastíněno, primární ambicí experimentální části bylo rozpoznat složení jednotlivých vzorků. U receptur, kterými byly nátěry zhotoveny, však vybraná metoda experimentální části byla schopna detekovat pouze jednotlivé peptidy, kterými pak

v porovnání s celosvětovou živočišnou a rostlinnou databází byly identifikovány konkrétní proteiny. Je tedy logické, že cílem nebylo identifikovat složky, které peptidy neobsahují, a proto nezahrnuje tyto ingredience: dřevní těr, kamenec, lněný olej, tanin a vápno. Nezahrnuje ani žluč a amoniak z již uvedených důvodů.

U čtyř vzorků došlo k určité kontaminaci. U vzorku č. 1 (Tabulka 1) byly chybně detekovány mléčné proteiny, které v originálním receptu užity nebyly. Totožná chyba nastala i u vzorku č. 10 (Tabulka 10) a č. 12 (Tabulka 12). Podle dřívějších zkušeností je nepravděpodobné, že by mléčné proteiny pocházely z krve, i přes to, že v diskuzi u vzorku č. 1 (Tabulka 1) je daná alternativa připuštěna s odkazem na studii (Vordenbäumen *et al.*, 2013). Pravděpodobnější je však chyba měření. U vzorku č. 9 (Tabulka 9) byla detekována krev, která nebyla součástí původní receptury. U vzorku č. 12 (Tabulka 12) nebyl detekován protein kolagen, který by dokázal přítomnost klihu, který byl při výrobě vzorku č. 12 použit. Kolagen nebyl detekován kvůli pravděpodobně vzniklému prokřížení bílkovin, které znesnadnilo štěpení proteinů trypsinem. Tento jev mohl nastat díky vzniklému tzv. nerozpustnému klihu, který vzniká smícháním klihu s kamencem ( $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12(\text{H}_2\text{O})$ ).

Všechny tyto nepřesnosti, u nichž byly nalezeny proteiny, které nebyly součástí původní receptury, jsou zapříčiněny kontaminacemi. Dohledat konkrétní příčinu je však téměř nemožné, neboť ke kontaminaci vzorku mohlo dojít již při samotné přípravě krevního nátěru během jeho natírání či při odběru vzorku v laboratoři. Další příčinou mohlo být pouze částečné uvolnění peptidů z chromatografické kolony během jejího promývání před další analýzou, tudíž zbylé peptidy mohly kontaminovat nadcházející vzorek – jak tomu mohlo být u vzorku č. 8 (Tabulka 8), který s největší pravděpodobností kontaminoval vzorek č. 9 (Tabulka 9).

Užitá metoda je velmi citlivá. I přes snahu odebrat co nejmenší možný vzorek v řádech setin milimetrů krychlových, roztok dávkovaný na kolonu obsahoval vždy velmi mnoho peptidů. Kvůli velmi vysoké citlivosti je značně obtížné kontaminace eliminovat.

Experimentální část byla zaměřena na kvalitativní analýzu dodaných vzorků, a proto při jednotlivé diskuzi každého vzorku nebylo nutné zohledňovat proceduru vzniku nátěru ani poměry daných látek, neboť ty nebyly pro kvalitativní analýzu nezbytně nutné, ale svoji roli z hlediska užitého množství mohly bezpochybně též sehrát. Pro širší kontext a úplné pochopení je však důležité uvést podrobnější informace k dodaným vzorkům (Tabulka 26).

Postup (především čas odstátí nátěrové hmoty, než byla použita k nátěru) a poměry ingrediencí sehrály hlavní roli v barevné diferenci jednotlivých nátěrů. Pro názornou barevnou odlišnost jednotlivých nátěrů čtenář směřuje pozornost na Obrázek 12.

*Tabulka 26: Kompletní seznam původních receptur nátěrů*

<b>ČÍSLO VZORKU</b>	<b>CELKOVÉ SLOŽENÍ</b>	<b>POZNÁMKA</b>
1	krev	bez amoniaku
2	žluč	–
3	dřevní tér	–
4	kamenec	–
5	krev, vápenné mléko, žluč	–
6	krev, kaseinový maz (vyrobený z tvarohu a vápna), vaječný bílek	–
7	krev, vápno, kamenec, žitná mouka, kliš	–
8	vzorek č. 6 + amoniak	větší množství kaseinového mazu
9	kaseinový maz (vyrobený z tvarohu a vápna)	–
10	krev, dřevní tér, žluč, vápno, amoniak	–
11	krev, vápno, tanin	–
12	krev, vápno, kamenec, kliš	–
13	vzorek č. 6 + kamenec	nasyčený roztok
14	vzorek č. 6 + tanin	–
15	vzorek č. 6 + tanin, lněný olej, žluč	–
16	krev, žluč, mléko, vápno	hustota plnotučné hořčice
17	vzorek č. 16 + malé množství vápna	použit po půl hodině
18	vzorek č. 16	použit po 2 hodinách
19	vzorek č. 16	použit po 4 hodinách
20	vzorek č. 16	použit po 17 hodinách
21	vzorek č. 16 + malé množství vápenné vody	použit po 18,5 hodinách
22	vzorek č. 16 + malé množství krve	použit po 19 hodinách
23a	vzorek č. 16 + malé množství vápenné vody	použit po 4 hodinách
23b	vzorek č. 16 + malé množství krve	použit po 21 hodinách

## Závěr

Cílem bakalářské práce bylo provést rešerši a vypracovat souvislý text na téma krev, krevní proteiny a použití krve v historických objektech se zaměřením na krevní nátěry. Krevní nátěry byly obecně v historii velmi hojně využívány, i přes to se zmínky o jejich užití v literatuře objevují jen zřídka. Z tohoto důvodu se tato bakalářská práce může považovat jako jeden z mála česky psaných textů zabývajících se danou problematikou. Tento fakt je zapříčiněn běžným postavením této techniky natírání povrchů krevními nátěry, která byla běžně užívaná napříč společnostmi z důvodu zdokonalení vnějšího segmentu materiálu touto povrchovou úpravou, kdy nebylo potřeba uvádět receptury na přípravu používaných materiálů. Dalším cílem bylo pak seznámení se s univerzální metodou hmotnostní spektrometrie typu nano-LC-MS/MS a jejím specifickým využitím při analýze získaného setu vzorků na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Konkrétní použitá analytická metoda nano-LC-ESI-Q-TOF MS je velmi citlivá a sofistikovaně přizpůsobená k detekci  $m/z$  aminokyselin a peptidů, ze kterých jsou složeny proteiny. Na základě detekovaných peptidů byly identifikovány proteiny porovnáním s celosvětovou databází známých živočišných i rostlinných proteinů k určení přesných výsledků. Za relevantní považujeme proteiny, které byly detekovány s dostatečným peptidovým zastoupením, tedy minimálně dvěma shodnými peptidy, které jsou považovány za postačující pro spolehlivou identifikaci proteinů dle nepsané celosvětové proteomické konvence. Na základě originálních receptur, dle kterých bylo všech 24 analyzovaných vzorků zhotovených v rámci grantového projektu DG16P02M026 „Historické dřevěné konstrukce: typologie, diagnostika a tradiční opracování dřeva,“ programu NAKI II, což je program na podporu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity, jehož poskytovatelem je Ministerstvo kultury České republiky, proběhla diskuze v podobě komparace získaných výsledků nanokapalinové chromatografie s tandemovou hmotnostní detekcí a již zmíněného původního složení autenticky zhotovených vzorků. Pokud se zanedbají látky neobsahující proteiny, které nebyly předmětem identifikace, je nutno podotknout, že zvolená analytická metoda korektně vyhodnotila 20 z 24 vzorků. U třech vzorků byly vyhodnoceny navíc látky, které součástí původní receptury vůbec nebyly. Jednalo se o kontaminace. Vzhledem k citlivosti metody a malým rozměrům vzorků nelze s jistotou říci, jak a kde se dané vzorky mohly kontaminovat. Ke kontaminaci mohlo dojít již při samotné přípravě nátěru, při jeho nanášení na dřevo či během odběru a manipulaci vzorku v laboratoři. Další příčinou mohlo



být pouze částečné uvolnění peptidů z chromatografické kolony během jejího promývání před další analýzou, tudíž zbylé peptidy mohly kontaminovat nadcházející vzorek. Pouze u jednoho vzorku se nezdařila identifikace, a to proteinu kolagenu, jenž byl součástí klišu, který byl použit do krevního nátěru. Je pozoruhodným faktem, že u jiného vzorku, kde byl totožný kliš rovněž použit, došlo k prokazatelné detekci kolagenu. Dle konzultantů bakalářské práce mohl hrát určitou roli v nepodařené identifikaci kamenec draselno-hlinitý ( $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12(\text{H}_2\text{O})$ ), který v kombinaci s kolagenem tvoří nerozpustnou směs. Tato směs mohla znesnadnit štěpení proteinů trypsinem kvůli pravděpodobně vzniklému prokřížení bílkovin, které bylo zapříčiněno přítomností  $\text{Al}^{3+}$ . I přes svůj obsah proteinů, byť velmi nízký –  $1\text{--}3 \text{ mg} \cdot \text{ml}^{-1}$  (Harvey *et al.*, 1989), se jako problematická ukázala i žluč. V žádném z analyzovaných vzorků nebyla přítomnost žlučových proteinů prokázána, tudíž lze vyvodit skutečnost, že zvolená metoda hmotnostní spektrometrie není vhodná při detekci proteinů nacházejících se ve žluči, anebo spíše nebyl nalezen žádný protein, který by se v ní specificky vyskytoval. Toto tvrzení však neplatí o krevních, mléčných a vaječných proteinech, které byly ve 100 % případů metodou nano-LC-MS/MS rozpoznány, stejně tak i proteiny (enzymy) rostlinného původu.

Ze získaných komplexních poznatků a na základě vlastních výsledků lze zcela přesvědčivě konstatovat, že nanokapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií je vhodnou metodou k analýze historických krevních nátěrů.

## Seznam použitých informačních zdrojů

- Alnouti Y., Csanaky, I. L., & Klaasen, C. D. (2008). Quantitative-profiling of bile acids and their conjugates in mouse liver, bile, plasma and urine using LC–MS/MS. *Journal of Chromatography B*, 873(2), 209–217.
- Cibiček, N., & Vacek, J. (2014). *Principy a využití vybraných analytických metod v laboratorní medicíně*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Consortium, U. (2007). The universal protein resource (UniProt). *Nucleic acids research*, 36(1), D190–D195.
- Cröker, J. M., & Schiessl, U. (1982). *Der wohl anführende Mahler*. Mittenwald: Mäander.
- Čapek, L., Hájek, P., & Henyš, P. (2018). *Biomechanika člověka*. Praha: Grada Publishing.
- Dostál, T., Baar, J., Kučková, Š., Hurtová, A., Čoban, J., & Dvořák, L. (2019). Nátěry hovězí krve na dřevě. Představení dosavadních výsledků projektu a boření některých mýtů, které se s nátěry krve tradují. *Svorník*, 19(17), 153–162.
- Dostál, T., Dvořák, L., Baar, J., & Kloiber, M. (2019). *Funkční vzorek nátěrové hmoty na bázi albuminu na dřevěném stropě domu čp. 43 z Nové Lhoty ve skansenu ve Strážnici* [dokumentace funkčního vzorku]. Mendelova univerzita, Brno. Lesnická a dřevařská fakulta Ústav teoretické a aplikované mechaniky AV ČR, Centrum Telč, Telč. Národní muzeum v přírodě, Valašské muzeum, Rožnov pod Radhoštěm.
- Dylevský, I., & Helekal, I. (1995). *Základy anatomie a fyziologie člověka*. Olomouc: Epava.
- Ebelová, K. (2012). *Maska*. Praha: Grada Publishing.
- Florinus, F. P. (1722). *Oeconomus prudens et legalis: Oder allgemeiner Klug- und Rechts-verständiger Haus-Vatter*. Nürnberg: Riegels.
- Friedecký, D., & Lemr, K. (2012). Úvod do hmotnostní spektrometrie. *Klinická biochemie a metabolismus*, 20(41), 152–157.
- Fröde, F. (1910). *Das Konservieren der Baumaterialien sowie der alten und neuen Bauwerke und Monumente. Sammlung* [technická zpráva]. Wein: Waldheim Eberle.
- Gaskell, S. J. (1997). Electrospray: principles and practice. *Journal of Mass Spectrometry*, 32(7), 677–688.
- Greenwalt, T. (1997). A short history of transfusion medicine. *Transfusion*, 37(5), 550–563.
- Harvey, P. R. C., Upadhy, G. A., Toth, J. L., & Strasberg, S. M. (1989). Fluorometric assay of protein in native human bile. *Clinica chimica acta*, 183(2), 153.

- Herrick, S., Blanc-Brude, O., Gray, A., & Laurent, G. (1999). Fibrinogen. *The International Journal of Biochemistry & Cell Biology*, 31(7), 741–746.
- Holčapek, M. (2012). *Hmotnostní analyzátory* [powerpointová prezentace]. Získáno 11.04.2020 z webových stránek Univerzity Pardubice: [http://holcapek.upce.cz/teaching/03\\_MS\\_analyzatory.pdf](http://holcapek.upce.cz/teaching/03_MS_analyzatory.pdf)
- Hošek, J., & Losos, L. (2007). *Historické omítky*. Praha: Grada Publishing.
- Jabor, A. (2008). *Vnitřní prostředí*. Praha: Grada Publishing.
- Kania, P. (2007). *Infračervená spektrometrie*. Získáno 11.04.2020 z webových stránek VŠCHT Praha: <https://www.vscht.cz/files/uzel/0005766/Infra%C4%8Derven%C3%A1I+spektrometrie.pdf?redirected>.
- Kotrlý, M., Turková, I., Pražák, M., Svoboda, M., Pajerová, I., & Daniš, I. (2002). *Odborné vyjádření z oboru chemie, odvětví kriminalistická fyzikálně-chemická expertíza* (1) [policejní zpráva]. Praha: Policie České republiky, Kriminalistický ústav.
- Lehner, S. (1877). *Die Kitte und Klebemittel*. Wien: A. Hartleben's Verlag.
- Losos, L. (2000). Volská krev a jiné historické způsoby povrchové úpravy dřeva. In O. Kotlíková (ed.) *Setkání na zbečenské rychtě – Historické úpravy dřeva* (s. 15–17). Zbečno u Křivoklátu: STOP.
- Lu, Z., & Zhang, Y. (2012). An augmented Lagrangian approach for sparse principal component analysis. *Mathematical Programming*, 135(1-2), 149–193.
- Metheny, K. B., & Beaudry, M. C. (2015). *Archaeology of food: An encyclopedia*. Maryland: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Miklin-Kniefacz, S., Pitthard, V., Parson, W., Berger, C., Stanek, S., Griesser, M., & Kučková, Š. H. (2016). Searching for blood in Chinese lacquerware: zhū xiě huī 豬血灰. *Studies in Conservation* 61(3), 45–51.
- Nováková, L., & Douša, M. (2013). *Moderní HPLC separace v teorii a praxi*. Praha: Lucie Nováková.
- Otomar, K. (2011). *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing.
- Pegoretti, G. (1843). *Manuale pratico per l'estimazione dei lavori architetonici, stradali, idraulici e di fortificazione per l'uso degli ingegneri ed architetti*. Milano: Presso l'Editore Librajolo Angelo Monti.
- Pines, Y. (2009). *Envisioning eternal empire: Chinese political thought of the warring states period*. USA: University of Hawaii Press.
- Pitt, J. J. (2009). Principles and applications of liquid chromatography-mass spectrometry in clinical biochemistry. *The Clinical Biochemist Reviews*, 30(1), 19.
- Rokyta, R. (2016). *Fyziologie*. Praha: Galén.

- Scott, D. A., Newman, M., Schilling, M., Derrick, M., & Khanjian, H. (1996). Blood as a binding medium in a Chumash Indian pigment cake. *Archaeometry*, 38(1), 103–112.
- Schaller, J., Gerber, S., Kaempfer, U., Lejon, S., & Trachsel, C. (2008). *Human blood plasma proteins: structure and function*. New York: John Wiley & Sons.
- Schießl, U. (1981). "Ochsenblut" — ein Farbbindemittel und ein Farbname. *Denkmalpflege in Baden-Württemberg–Nachrichtenblatt der Landesdenkmalpflege*, 10(3), 122–126.
- Sickels, L. B. (1981). *Organics vs. synthetics: their use as additives in mortars*. In Mortars, cements and grouts used in the conservation of historic buildings. Symposium, Rome, 3-6 Nov. 1981. Mortiers, ciments et coulis utilisés dans la conservation des bâtiments historiques (s. 25–52). Rome: Symposium.
- Slánský, B. (1976). *Technika v malířské tvorbě*. Praha: Státní nakladatelství technické literatury.
- Sommer, L. et al (2000). *Základy analytické chemie II*. Brno: VUTIUM.
- Stroh, J. G., Petucci, C. J., Brecker, S. J., & Nogle, L. M. (2008). Sub-2  $\mu\text{m}$  HPLC coupled with sub-ppm mass accuracy for analysis of pharmaceutical compound libraries. *Journal of Separation Science*, 31(21), 3698–3703.
- Šaurová, D. (1982). Výzkum dehtářských pecí na výrobu kolomazi. *Zkoumání výrobních objektů a technologií archeologickými metodami*, 82(2), 33–47.
- Šesták, J., Moravcová, D., & Kahle, V. (2015). Instrument platforms for nano liquid chromatography. *Journal of Chromatography A*, 1421, 2-17.
- Trojan, S. (1996). *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing.
- Trojan, S. (2003). *Lékařská fyziologie*. Praha: Grada Publishing.
- Války, M. (2006). *História, súčasnosť a moderné trendy v povrchovej úprave dreva* [diplomová práca, Univerzita Konštantina filozofa v Nitre]. Dostupné z <https://diplomovka.sme.sk/>
- Varvara, A., Monciu, C.-M., Aramă, C., & Popescu, C. (2009). Ion-pair reversed-phase high-performance liquid chromatography of ondansetron hydrochloride using sodium heptanesulphonate as a counterion. *Farmacia*, 57(4), 442–451.
- Vokoun, L. (2008). Experiment s ošetřením dřevěné konstrukce krví. In O. Kotlíková (ed.) *Sanace dřevěných konstrukcí staveb* (s. 43–46). Praha: STOP.
- Vondráček, O. (1959). Zprávy o lištování stěn ve Zlaté Olešnici v okrese semilském. *Věstník národopisné společnosti československé*, 59(1), 10.

- Vordenbäumen, S., Braukmann, A., Altendorfer, I., Bleck, E., Jose, J., & Schneider, M. (2013). Human casein alpha s1 (CSN1S1) skews in vitro differentiation of monocytes towards macrophages. *BMC Immunology*, 14(1), 46.
- Vřešťál, J. (2000). *Hmotnostní spektrometrie* [powerpointová prezentace]. Získáno 10.04.2020 z webových stránek Masarykovy univerzity v Brně: [https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/C6790/um/MS\\_prednaska\\_1-3\\_bile\\_pozadi.pdf](https://is.muni.cz/el/1431/jaro2010/C6790/um/MS_prednaska_1-3_bile_pozadi.pdf)
- Walter, P. (1996). *Pigments with or without organic binder? A survey of wall painting techniques during Antiquity*. In The proceedings of the 53rd international meeting of physical chemistry: Organic coatings. AIP Conference Proceedings (s. 503–515). USA: American Institute of Physics.
- Wenzel, F. J. (1914). *Handbuch für Maler: praktisches Nachschlage- und Auskunftsbuch über das gesamte technische Wissen des Dekorationsmalers, Anstreichers, Lackierers, Vergolders und verwandter Berufsangehöriger*: Leipzig: Jüstel & Göttel.
- Yamazaki, K., Powers, S. P., & LaRusso, N. F. (1988). Biliary proteins: assessment of quantitative techniques and comparison in gallstone and nongallstone subjects. *Journal of lipid research*, 29(8), 1062.
- Zhang, K., Rampazzi, L., Riccardi, M., Sansonetti, A., & Grimoldi, A. (2018). Mortar mixes with oxblood: historical background, model sample recipes and properties. In Michael Kühn (ed.) *European Geosciences Union General Assembly 2018, EGU Division Energy, Resources & Environment (ERE)*, (s. 19–24). ADGEO.

## Seznam použitých zkratk a symbolů

Jednotlivé níže uvedené složené zkratky se v textu mohou vyskytovat i samostatně.

$A$	plocha píku (peak area)
$c_m$	koncentrace složky v mobilní fázi (the concentration in the mobile phase)
$c_s$	koncentrace složky ve stacionární fázi (the concentration in the stationary phase)
$F_m$	objemový průtok mobilní fáze (mobile-phase volume flow rate)
FT-ICR	iontově cyklotronová rezonance s Fourierovou transformací (Fourier-Transform Ion Cyclotron Resonance)
FTIR	infračervená spektroskopie s Fourierovou transformací (Fourier Transform Infrared)
$h$	výška píku (peak height)
HPLC	vysokoúčinná kapalinová chromatografie (High Performance Liquid Chromatography)
IT	iontová past (ion trap)
$k$	retenční faktor (retention factor)
$K_D$	distribuční konstanta (distribution constant)
LC-MS/MS	kapalinová chromatografie s tandemovou hmotnostní spektrometrií (Liquid Chromatography – Tandem Mass Spectrometry)

MALDI	laserová desorpce/ionizace v přítomnosti matrice (Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization)
MCP	mikrokanálová destička (microchannel plate)
$m/z$	podíl hmotnosti iontu a nábojového čísla (mass-to-charge ratio)
nano-LC-ESI-Q-TOF MS	nanokapalinová chromatografie spojená s hmotnostním spektrometrem s elektrosprejovou ionizací a kvadrupólovým detektorem (nano-Liquid Chromatography – Electrospray Ionization – Quadrupole – Time of Flight Mass Spectrometry)
pH	vodíkový exponent (potential of hydrogen)
Rh faktor	Rhesus faktor (Rhesus factor)
SIM	selektivní monitorování iontů (Single Ion Monitoring)
TFA	trifluoroctová kyselina (trifluoroacetic acid)
$t_0$	mrtvý retenční čas (dead retention time/hold-up time)
$t_R$	retenční čas (retention time)
$t'_R$	redukovaný retenční čas (reduced retention time)
UV/VIS	ultrafialovo-viditelná spektroskopie (Ultraviolet – Visible Spectroscopy)
$V_0$	objem inertní látky
$V_R$	eluční objem (dead retention volume/hold-up volume)

## Seznam příloh

Příloha 1 – Kompletní výsledky LC-MS/MS porovnané s rostlinnou databází

*Tabulka 27: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 1*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	VSR1_ARATH	Vacuolar-sorting receptor 1 OS=Arabidopsis thaliana GN=VSR1 PE=1 SV=2	1
2	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
3	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 28: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 2*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	UP01_VITRO	Unknown protein 1 (Fragment) OS=Vitis rotundifolia PE=1 SV=1	1
2	PUM5_ARATH	Pumilio homolog 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=APUM5 PE=1 SV=2	1
3	PS4_PINST	Putative LRR disease resistance protein/transmembrane receptor kinase PS4 (Fragment) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
4	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
5	PS18_PINST	Putative acid phosphatase PS18 (Fragment) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
6	MAOM_AMAHP	NAD-dependent malic enzyme 65 kDa isoform, mitochondrial OS=Amaranthus hypochondriacus PE=1 SV=1	1
7	PPL2_ARATH	PsbP-like protein 2, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=PPL2 PE=1 SV=2	1



*Tabulka 29: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 3*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	UP01_VITRO	Unknown protein 1 (Fragment) OS=Vitis rotundifolia PE=1 SV=1	2
2	U496E_ORYSI	Putative UPF0496 protein 5 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=OsI_032118 PE=3 SV=1	1
3	BRE1A_ORYSI	E3 ubiquitin-protein ligase BRE1-like 1 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=BRE1A PE=3 SV=2	1
4	MAOM_AMAHP	NAD-dependent malic enzyme 65 kDa isoform, mitochondrial OS=Amaranthus hypochondriacus PE=1 SV=1	1
5	PS4_PINST	Putative LRR disease resistance protein/transmembrane receptor kinase PS4 (Fragment) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
6	GSTUM_ARATH	Glutathione S-transferase U22 OS=Arabidopsis thaliana GN=GSTU22 PE=2 SV=1	1
7	ADLO2_ARATH	Protein ARABIDILLO 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At3g60350 PE=2 SV=1	1
8	TKTA_CRAPL	Transketolase 10 OS=Craterostigma plantagineum GN=TKT10 PE=2 SV=1	1
9	RK16_CUSEX	50S ribosomal protein L16, plastid OS=Cuscuta exaltata GN=rpl16 PE=3 SV=1	1
10	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 30: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 4*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	PS4_PINST	Putative LRR disease resistance protein/transmembrane receptor kinase PS4 (Fragment) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
2	METE_CATRO	5-methyltetrahydropteroyltriglutamate--homocysteine methyltransferase OS=Catharanthus roseus GN=METE PE=2 SV=1	1
3	CKX2_ARATH	Cytokinin dehydrogenase 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=CKX2 PE=1 SV=2	1
4	PS17_PINST	Putative cytochrome c oxidase subunit II PS17 (Fragments) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
5	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	1
6	BRE1A_ORYSI	E3 ubiquitin-protein ligase BRE1-like 1 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=BRE1A PE=3 SV=2	1
7	H4_ARATH	Histone H4 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g07660 PE=1 SV=2	1
8	C71BG_ARATH	Cytochrome P450 71B16 OS=Arabidopsis thaliana GN=CYP71B16 PE=3 SV=1	1
9	C77A4_ARATH	Cytochrome P450 77A4 OS=Arabidopsis thaliana GN=CYP77A4 PE=2 SV=1	1
10	IFT74_CHLRE	Intraflagellar transport protein 74 OS=Chlamydomonas reinhardtii GN=IFT74 PE=1 SV=1	1

Tabulka 31: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 5

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
2	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	1
3	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
4	HSP7N_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 18 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-18 PE=2 SV=1	1
5	NDK3_ARATH	Nucleoside diphosphate kinase III, chloroplastic/mitochondrial OS=Arabidopsis thaliana GN=NDPK3 PE=1 SV=1	1
6	UP12_PSEMZ	Unknown protein 12 (Fragment) OS=Pseudotsuga menziesii PE=1 SV=1	1
7	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
8	MPPA_SOLTU	Mitochondrial-processing peptidase subunit alpha OS=Solanum tuberosum GN=MPP PE=1 SV=1	1
9	HSP82_MAIZE	Heat shock protein 82 OS=Zea mays GN=HSP82 PE=3 SV=1	1
10	MSRA4_ORYSJ	Peptide methionine sulfoxide reductase A4, chloroplastic OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=MSRA4 PE=2 SV=2	1
11	H4_ARATH	Histone H4 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g07660 PE=1 SV=2	1
12	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1

Tabulka 32: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 6

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
2	PRS4A_ARATH	26S proteasome regulatory subunit 4 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=RPT2A PE=1 SV=1	1
3	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
4	PSA6_ORYSJ	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=PAA1 PE=2 SV=1	2
5	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
6	PSDE_ARATH	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 14 homolog OS=Arabidopsis thaliana GN=RPN11 PE=1 SV=1	2
7	PPDK2_ORYSJ	Pyruvate, phosphate dikinase 2 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=PPDK2 PE=3 SV=1	1
8	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
9	YCF2_PELHO	Protein ycf2 OS=Pelargonium hortorum GN=ycf2-A PE=3 SV=2	1
10	PRS6A_BRACM	26S protease regulatory subunit 6A homolog OS=Brassica campestris GN=TBP1 PE=2 SV=1	1
11	DSP8_ARATH	Putative dual specificity protein phosphatase DSP8 OS=Arabidopsis thaliana GN=DSP8 PE=2 SV=2	1
12	CD48B_ARATH	Cell division control protein 48 homolog B OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48B PE=2 SV=1	1
13	DCL2_ARATH	Endoribonuclease Dicer homolog 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At3g03300 PE=1 SV=2	1
14	CSLD5_ARATH	Cellulose synthase-like protein D5 OS=Arabidopsis thaliana GN=CSLD5 PE=2 SV=1	1

Tabulka 33.: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 7

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	SSG1_WHEAT	Granule-bound starch synthase 1, chloroplastic/amyloplastic OS=Triticum aestivum GN=WAXY PE=1 SV=1	7
2	AMYB_SECCE	Beta-amylase (Fragment) OS=Secale cereale GN=BMV1 PE=2 SV=1	5
3	AMYB_WHEAT	Beta-amylase OS=Triticum aestivum GN=BMV1 PE=2 SV=1	3
4	SPZ1B_WHEAT	Serpin-Z1B OS=Triticum aestivum PE=1 SV=1	4
5	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	5
6	SSG1_HORVU	Granule-bound starch synthase 1, chloroplastic/amyloplastic OS=Hordeum vulgare GN=WAXY PE=1 SV=1	5
7	CHIA_SECCE	Basic endochitinase A OS=Secale cereale GN=rsca PE=1 SV=1	4
8	CBP2_HORVU	Serine carboxypeptidase 2 OS=Hordeum vulgare GN=CBP2 PE=1 SV=2	2
9	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	2
10	BIP_SPIOL	Luminal-binding protein OS=Spinacia oleracea GN=HSC70 PE=2 SV=1	2
11	SUS2_HORVU	Sucrose synthase 2 OS=Hordeum vulgare GN=SS2 PE=1 SV=1	4
12	ATPB_M_HEVBR	ATP synthase subunit beta, mitochondrial OS=Hevea brasiliensis GN=ATPB PE=2 SV=1	2
13	G3PC1_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1, cytosolic OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	4
14	MDHC1_ARATH	Malate dehydrogenase, cytoplasmic 1 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g04410 PE=1 SV=2	3
15	REHY_HORVU	1-Cys peroxiredoxin PER1 OS=Hordeum vulgare GN=PER1 PE=2 SV=1	2
16	RIP1_HORVU	Protein synthesis inhibitor I OS=Hordeum vulgare GN=RIP30 PE=1 SV=2	1
17	TPIS_SECCE	Triosephosphate isomerase, cytosolic OS=Secale cereale PE=2 SV=3	2
18	AMYB_HORVS	Beta-amylase OS=Hordeum vulgare subsp. spontaneum GN=BMV1 PE=1 SV=1	3
19	CBP21_HORVU	Serine carboxypeptidase II-1 (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=CXP;2-1 PE=1 SV=1	2
20	H2B10_ORYSI	Histone H2B.10 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=H2B.10 PE=3 SV=1	3
21	H4_ARATH	Histone H4 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g07660 PE=1 SV=2	3
22	H2A3_WHEAT	Histone H2A.2.2 OS=Triticum aestivum PE=1 SV=1	3
23	SPZ2B_WHEAT	Serpin-Z2B OS=Triticum aestivum PE=1 SV=1	1
24	GLT0_WHEAT	Glutenin, high molecular weight subunit DY10 OS=Triticum aestivum GN=GLU-D1-2B PE=3 SV=1	3
25	GRDH_DAUCA	Glucose and ribitol dehydrogenase OS=Daucus carota GN=CAISE5 PE=2 SV=1	2
26	ALDR_HORVU	Aldose reductase OS=Hordeum vulgare PE=1 SV=1	2
27	TBB_CHLIN	Tubulin beta chain OS=Chlamydomonas incerta GN=TUBB PE=3 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
28	MATK_AMACA	Maturase K OS=Amaranthus caudatus GN=matK PE=3 SV=1	1
29	GLGB_ORYSJ	1,4-alpha-glucan-branching enzyme, chloroplastic/amyloplastic OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=SBE1 PE=1 SV=2	1
30	G3PC_RANAC	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase, cytosolic OS=Ranunculus acris GN=GAPC PE=2 SV=1	2
31	EF1A_WHEAT	Elongation factor 1-alpha OS=Triticum aestivum GN=TEF1 PE=2 SV=1	2
32	HS16A_ORYSJ	16.9 kDa class I heat shock protein 1 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.9A PE=1 SV=1	1
33	IACX1_WHEAT	Trypsin/alpha-amylase inhibitor CMX1/CMX3 OS=Triticum aestivum PE=2 SV=1	1
34	PPDK_FLABI	Pyruvate, phosphate dikinase, chloroplastic OS=Flaveria bidentis PE=1 SV=1	1
35	ATPAM_ARATH	ATP synthase subunit alpha, mitochondrial OS=Arabidopsis thaliana GN=ATPA PE=1 SV=2	1
36	PRS4A_ARATH	26S proteasome regulatory subunit 4 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=RPT2A PE=1 SV=1	1
37	RL5_CUCSA	60S ribosomal protein L5 OS=Cucumis sativus GN=RPL5 PE=2 SV=1	1
38	H2A2_WHEAT	Histone H2A.2.1 OS=Triticum aestivum PE=1 SV=1	2
39	H3L5_ARATH	Histone H3-like 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=At5g65350 PE=2 SV=3	2
40	PXG1_AVESA	Peroxygenase 1 OS=Avena sativa PE=1 SV=1	1
41	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
42	IAAS_HORVU	Alpha-amylase/subtilisin inhibitor OS=Hordeum vulgare PE=1 SV=2	1
43	ALA2_HORVU	Alanine aminotransferase 2 OS=Hordeum vulgare PE=1 SV=1	2
44	IF4A1_ORYSJ	Eukaryotic initiation factor 4A-1 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os06g0701100 PE=2 SV=2	1
45	FEN1_OSTTA	Flap endonuclease 1 OS=Ostreococcus tauri GN=FEN1 PE=3 SV=2	1

Tabulka 34: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 8

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	4
2	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	2
3	PRS6A_BRACM	26S protease regulatory subunit 6A homolog OS=Brassica campestris GN=TBP1 PE=2 SV=1	1
4	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
5	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
6	UGGG_ARATH	UDP-glucose:glycoprotein glucosyltransferase OS=Arabidopsis thaliana GN=UGGT PE=1 SV=1	1
7	PSA6_ORYSJ	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=PAA1 PE=2 SV=1	2
8	CD48B_ARATH	Cell division control protein 48 homolog B OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48B PE=2 SV=1	1
9	SYP71_ARATH	Syntaxin-71 OS=Arabidopsis thaliana GN=SYP71 PE=1 SV=1	1
10	G3PC1_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1, cytosolic OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
11	ATXR3_ARATH	Probable histone-lysine N-methyltransferase ATXR3 OS=Arabidopsis thaliana GN=ATXR3 PE=2 SV=2	1
12	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
13	CKX2_ARATH	Cytokinin dehydrogenase 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=CKX2 PE=1 SV=2	1
14	HSP82_MAIZE	Heat shock protein 82 OS=Zea mays GN=HSP82 PE=3 SV=1	1
15	DNJH1_ALLPO	DnaJ protein homolog 1 (Fragment) OS=Allium porrum GN=DNAJ1 PE=2 SV=1	1
16	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1
17	YPTC1_CHLRE	GTP-binding protein YPTC1 OS=Chlamydomonas reinhardtii GN=YPTC1 PE=1 SV=1	1
18	H2A3_VOLCA	Histone H2A-III OS=Volvox carteri PE=3 SV=1	1
19	UBIQ_AVESA	Ubiquitin OS=Avena sativa PE=1 SV=1	1
20	APC5_ARATH	Anaphase-promoting complex subunit 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=APC5 PE=1 SV=1	1
21	ERCC2_ARATH	DNA repair helicase UVH6 OS=Arabidopsis thaliana GN=UVH6 PE=1 SV=1	1
22	NPS11_ARATH	Novel plant SNARE 11 OS=Arabidopsis thaliana GN=NPSN11 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 35: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 9*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	REN1_ARATH	Rho GTPase-activating protein REN1 OS=Arabidopsis thaliana GN=REN1 PE=1 SV=2	1
2	RK16_CHLVU	50S ribosomal protein L16, chloroplastic OS=Chlorella vulgaris GN=rpl16 PE=3 SV=1	1
3	CCR4D_ARATH	Carbon catabolite repressor protein 4 homolog 4 OS=Arabidopsis thaliana GN=CCR4-4 PE=2 SV=1	1
4	CRK8_ARATH	Cysteine-rich receptor-like protein kinase 8 OS=Arabidopsis thaliana GN=CRK8 PE=3 SV=2	1
5	MAOM_AMAHP	NAD-dependent malic enzyme 65 kDa isoform, mitochondrial OS=Amaranthus hypochondriacus PE=1 SV=1	1
6	DDRGK_ORYSJ	DDRGK domain-containing protein 1 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os07g0103200 PE=2 SV=1	1
7	GRF9_ORYSJ	Growth-regulating factor 9 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=GRF9 PE=2 SV=1	1

*Tabulka 36: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 10*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	4
2	H4_ARATH	Histone H4 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g07660 SV=2	5
3	H3L5_ARATH	Histone H3-like 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=At5g65350 PE=2 SV=3	2
4	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
5	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
6	H2A1_ARATH	Probable histone H2A.1 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g51060 PE=1 SV=1	1
7	UGGG_ARATH	UDP-glucose:glycoprotein glucosyltransferase OS=Arabidopsis thaliana GN=UGGT PE=1 SV=1	1
8	ADLO1_ARATH	Protein ARABIDILLO 1 OS=Arabidopsis thaliana GN=FBX5 PE=1	1
9	RPB5A_ARATH	DNA-directed RNA polymerases II and IV subunit 5A OS=Arabidopsis thaliana GN=NRPB5A PE=1 SV=1	1
10	HSP7N_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 18 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-18 PE=2 SV=1	1
11	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
12	MDHM_CHLRE	Malate dehydrogenase, mitochondrial OS=Chlamydomonas reinhardtii PE=1 SV=1	1
13	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
14	MTP1_ARATH	Metal tolerance protein 1 OS=Arabidopsis thaliana GN=MTP1 PE=1 SV=2	1
15	DSP8_ARATH	Putative dual specificity protein phosphatase DSP8 OS=Arabidopsis thaliana GN=DSP8 PE=2 SV=2	1
16	RFA1C_ARATH	Replication protein A 70 kDa DNA-binding subunit C OS=Arabidopsis thaliana GN=RPA1C PE=3 SV=1	1

Tabulka 37: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 11

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	1
3	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
4	UGGG_ARATH	UDP-glucose:glycoprotein glucosyltransferase OS=Arabidopsis thaliana GN=UGGT PE=1 SV=1	1
5	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
6	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
7	PRS6A_BRACM	26S protease regulatory subunit 6A homolog OS=Brassica campestris GN=TBP1 PE=2 SV=1	1
8	YPTC1_CHLRE	GTP-binding protein YPTC1 OS=Chlamydomonas reinhardtii GN=YPTC1 PE=1 SV=1	1
9	H3L3_ARATH	Histone H3-like 3 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g75600 PE=2 SV=3	1
10	RL212_ARATH	60S ribosomal protein L21-2 OS=Arabidopsis thaliana GN=RPL21E PE=2 SV=1	1
11	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1

Tabulka 38: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 12

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
2	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
3	SEC_ARATH	Probable UDP-N-acetylglucosamine--peptide N- acetylglucosaminyltransferase SEC OS=Arabidopsis thaliana GN=SEC PE=2 SV=1	1
4	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	1
5	RPB5A_ARATH	DNA-directed RNA polymerases II and IV subunit 5A OS=Arabidopsis thaliana GN=NRPB5A PE=1 SV=1	1
6	MPPA_SOLTU	Mitochondrial-processing peptidase subunit alpha OS=Solanum tuberosum GN=MPP PE=1 SV=1	1
7	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
8	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1
9	FCL1_ORYSJ	Probable GDP-L-fucose synthase 1 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os06g0652400 PE=2 SV=1	1



*Tabulka 39: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 13*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
2	ACT_CHLRE	Actin OS=Chlamydomonas reinhardtii PE=1 SV=1	3
3	PRS4A_ARATH	26S proteasome regulatory subunit 4 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=RPT2A PE=1 SV=1	1
4	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
5	CD48B_ARATH	Cell division control protein 48 homolog B OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48B PE=2 SV=1	1
6	PSA6_ORYSJ	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=PAA1 PE=2 SV=1	1
7	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
8	RK16_CHLVU	50S ribosomal protein L16, chloroplastic OS=Chlorella vulgaris GN=rpl16 PE=3 SV=1	1
9	FPP2_ARATH	Filament-like plant protein 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=FPP2 PE=1 SV=1	1

*Tabulka 40: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 14*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	4
2	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	1
3	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
4	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
5	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
6	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	2
7	UP01_VITRO	Unknown protein 1 (Fragment) OS=Vitis rotundifolia PE=1 SV=1	1
8	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
9	CMTA3_ARATH	Calmodulin-binding transcription activator 3 OS=Arabidopsis thaliana GN=CMTA3 PE=1 SV=1	1
10	ERCC2_ARATH	DNA repair helicase UVH6 OS=Arabidopsis thaliana GN=UVH6 PE=1 SV=1	1

*Tabulka 41: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 15*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	SEC_ARATH	Probable UDP-N-acetylglucosamine--peptide N-acetylglucosaminyltransferase SEC OS=Arabidopsis thaliana GN=SEC PE=2 SV=1	1
2	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
3	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
4	CWP17_ARATH	23 kDa cell wall protein (Fragment) OS=Arabidopsis thaliana PE=1 SV=1	1
5	ACT_CHLRE	Actin OS=Chlamydomonas reinhardtii PE=1 SV=1	1
6	TAR2_ARATH	Tryptophan aminotransferase-related protein 2 OS=Arabidopsis thaliana GN=TAR2 PE=2 SV=1	1

*Tabulka 42: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 16*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	UP01_VITRO	Unknown protein 1 (Fragment) OS=Vitis rotundifolia PE=1 SV=1	1
3	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta'' OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
4	PSA4A_ARATH	Proteasome subunit alpha type-4-A OS=Arabidopsis thaliana GN=PAC1 PE=1 SV=1	1
5	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	2
6	ATL1_ARATH	RING-H2 finger protein ATL1 OS=Arabidopsis thaliana GN=ATL1 PE=2 SV=1	1
7	SYP71_ARATH	Syntaxin-71 OS=Arabidopsis thaliana GN=SYP71 PE=1 SV=1	1
8	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
9	ADLO1_ARATH	Protein ARABIDILLO 1 OS=Arabidopsis thaliana GN=FBX5 PE=1 SV=1	1
10	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
11	OSB3_ARATH	Protein OSB3, chloroplastic/mitochondrial OS=Arabidopsis thaliana GN=OSB3 PE=2 SV=1	1
12	PAP14_ARATH	Probable plastid-lipid-associated protein 14, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=PAP14 PE=1 SV=1	1
13	RPOC2_CHLVU	DNA-directed RNA polymerase subunit beta'' OS=Chlorella vulgaris GN=rpoC2 PE=3 SV=2	1
14	ML168_ARATH	MLP-like protein 168 OS=Arabidopsis thaliana GN=MLP168 PE=2 SV=1	1

*Tabulka 43: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 17*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	2
3	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
4	NIA1_PHAVU	Nitrate reductase [NADH] 1 OS=Phaseolus vulgaris GN=NIA1 PE=3 SV=1	1
5	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	2
6	SYP71_ARATH	Syntaxin-71 OS=Arabidopsis thaliana GN=SYP71 PE=1 SV=1	1
7	RPOC2_CHLVU	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Chlorella vulgaris GN=rpoC2 PE=3 SV=2	1
8	GSH1_ARATH	Glutamate--cysteine ligase, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=GSH1 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 44: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 18*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
2	ACT_CHLRE	Actin OS=Chlamydomonas reinhardtii PE=1 SV=1	2
3	HSP7E_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 5 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-5 PE=2 SV=1	1
4	SEC_ARATH	Probable UDP-N-acetylglucosamine--peptide N-acetylglucosaminyltransferase SEC OS=Arabidopsis thaliana GN=SEC PE=2 SV=1	1
5	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	1
6	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
7	EIF3A_ARATH	Eukaryotic translation initiation factor 3 subunit A OS=Arabidopsis thaliana GN=TIF3A1 PE=1 SV=1	1
8	MATK_THECC	Maturase K OS=Theobroma cacao GN=matK PE=3 SV=1	1
9	CHLB_SALAU	Light-independent protochlorophyllide reductase subunit B (Fragment) OS=Salvinia auriculata GN=chIB PE=3 SV=1	1

Tabulka 45: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 19

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
3	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
4	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	2
5	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
6	RPOC2_CHLVU	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Chlorella vulgaris GN=rpoC2 PE=3 SV=2	1
7	FB106_ARATH	Putative F-box protein At2g16290 OS=Arabidopsis thaliana GN=At2g16290 PE=4 SV=1	1
8	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1
9	Y1946_ARATH	Kelch repeat-containing protein At1g19460 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g19460 PE=4 SV=1	1

Tabulka 46: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 20

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
3	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
4	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	2
5	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
6	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
7	NNRD_VITVI	ATP-dependent (S)-NAD(P)H-hydrate dehydratase OS=Vitis vinifera GN=VIT_05s0020g02800 PE=3 SV=1	1
8	RK14_CRYJA	50S ribosomal protein L14, chloroplastic OS=Cryptomeria japonica GN=rpl14 PE=3 SV=1	1
9	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
10	FCL1_ORYSJ	Probable GDP-L-fucose synthase 1 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os06g0652400 PE=2 SV=1	1
11	ETR1_CUCMN	Ethylene receptor 1 OS=Cucumis melo var. cantalupensis GN=ETR1 PE=2 SV=1	1
12	C76A2_SOLME	Cytochrome P450 76A2 OS=Solanum melongena GN=CYP76A2 PE=2 SV=1	1
13	PUM4_ARATH	Pumilio homolog 4 OS=Arabidopsis thaliana GN=APUM4 PE=1 SV=2	1

Tabulka 47: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 21

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	2
2	ATPA_STIHE	ATP synthase subunit alpha, chloroplastic OS=Stigeoclonium helveticum GN=atpA PE=3 SV=1	1
3	SEC_ARATH	Probable UDP-N-acetylglucosamine--peptide N-acetylglucosaminyltransferase SEC OS=Arabidopsis thaliana GN=SEC PE=2 SV=1	1
4	HSP7N_ARATH	Heat shock 70 kDa protein 18 OS=Arabidopsis thaliana GN=HSP70-18 PE=2 SV=1	1
5	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
6	PUB24_ARATH	E3 ubiquitin-protein ligase PUB24 OS=Arabidopsis thaliana GN=PUB24 PE=1 SV=1	1
7	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1
8	FABH_ARATH	3-oxoacyl-[acyl-carrier-protein] synthase III, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g62640 PE=2 SV=2	1
9	GTOMC_ARATH	Tocopherol O-methyltransferase, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=VTE4 PE=2 SV=2	1
10	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
11	NLTPB_BRAOT	Non-specific lipid-transfer protein B OS=Brassica oleracea var. italica GN=WAX9B PE=3 SV=1	1
12	RPOC2_CHLVU	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Chlorella vulgaris GN=rpoC2 PE=3 SV=2	1

Tabulka 48: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 22

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
2	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
3	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
4	PAP14_ARATH	Probable plastid-lipid-associated protein 14, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=PAP14 PE=1 SV=1	1
5	PP329_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At4g20770 OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-E35 PE=3 SV=2	2
6	OSB3_ARATH	Protein OSB3, chloroplastic/mitochondrial OS=Arabidopsis thaliana GN=OSB3 PE=2 SV=1	1
7	PMT2_ARATH	Probable methyltransferase PMT2 OS=Arabidopsis thaliana GN=At1g26850 PE=1 SV=2	1
8	PP115_ARATH	Pentatricopeptide repeat-containing protein At1g71460, chloroplastic OS=Arabidopsis thaliana GN=PCMP-A3 PE=2 SV=1	1

Tabulka 49: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 23a

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	UP01_VITRO	Unknown protein 1 (Fragment) OS=Vitis rotundifolia PE=1 SV=1	2
2	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
3	ACT4_SOLLC	Actin-105 (Fragment) OS=Solanum lycopersicum PE=3 SV=1	2
4	R13A1_ARATH	60S ribosomal protein L13a-1 OS=Arabidopsis thaliana GN=RPL13AA PE=2 SV=1	1
5	RBR_CAMSI	Retinoblastoma-related protein OS=Camellia sinensis SV=1	1
6	PS17_PINST	Putative cytochrome c oxidase subunit II PS17 (Fragments) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
7	HSP02_PSEMZ	Putative heat shock protein 2 (Fragment) OS=Pseudotsuga menziesii PE=1 SV=1	1
8	PS4_PINST	Putative LRR disease resistance protein/transmembrane receptor kinase PS4 (Fragment) OS=Pinus strobus PE=1 SV=1	1
9	U496E_ORYSI	Putative UPF0496 protein 5 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=Osl_032118 PE=3 SV=1	1
10	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
11	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
12	BRE1A_ORYSI	E3 ubiquitin-protein ligase BRE1-like 1 OS=Oryza sativa subsp. indica GN=BRE1A PE=3 SV=2	0
13	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
14	YPTC1_CHLRE	GTP-binding protein YPTC1 OS=Chlamydomonas reinhardtii	1
15	LONM1_ARATH	Lon protease homolog 1, mitochondrial OS=Arabidopsis thaliana GN=LON1 PE=1 SV=2	1
16	Y3623_ARATH	BTB/POZ domain-containing protein At3g56230 OS=Arabidopsis thaliana GN=At3g56230 PE=2 SV=1	1

Tabulka 50: Kompletní výsledky analýzy rostlinných proteinů vzorku č. 23b

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	ACT_MESVI	Actin OS=Mesostigma viride PE=3 SV=1	3
2	CD48A_ARATH	Cell division control protein 48 homolog A OS=Arabidopsis thaliana GN=CDC48A PE=1 SV=1	1
3	SEC_ARATH	Probable UDP-N-acetylglucosamine--peptide N- acetylglucosaminyltransferase SEC OS=Arabidopsis thaliana	1
4	HSP16_ORYSJ	16.0 kDa heat shock protein, peroxisomal OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=HSP16.0 PE=2 SV=1	1
5	G3PC2_HORVU	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 2, cytosolic (Fragment) OS=Hordeum vulgare GN=GAPC PE=2 SV=1	1
6	RPOC2_LOTJA	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Lotus japonicus GN=rpoC2 PE=3 SV=1	1
7	P2C25_ORYSJ	Probable protein phosphatase 2C 25 OS=Oryza sativa subsp. japonica GN=Os02g0685600 PE=2 SV=1	1
8	RPOC2_CHLVU	DNA-directed RNA polymerase subunit beta" OS=Chlorella vulgaris GN	1

Příloha 2 – Kompletní výsledky LC-MS/MS porovnané s živočišnou databází

*Tabulka 51: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 1*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	17
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	16
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	16
4	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
5	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	4
6	HBBF_CAPHI	Hemoglobin fetal subunit beta OS=Capra hircus PE=1 SV=1	3
7	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	9
9	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	6
10	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	6
11	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	3
12	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	4
13	CASA1_CAPHI	Alpha-S1-casein OS=Capra hircus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	2
14	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
15	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	3
16	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	1
17	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	2
18	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	1
19	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	1
20	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
21	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	2
22	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	3
23	SLU7_CAEEL	Pre-mRNA-splicing factor SLU7 OS=Caenorhabditis elegans GN=K07C5.6 PE=3 SV=1	1
24	DYRK4_HUMAN	Dual specificity tyrosine-phosphorylation-regulated kinase 4 OS=Homo sapiens GN=DYRK4 PE=1 SV=2	1
25	YM42_CAEEL	Uncharacterized protein K11H3.2 OS=Caenorhabditis elegans GN=K11H3.2 PE=4 SV=1	1
26	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	1

Tabulka 52: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 2

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	12
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	11
3	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
4	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	9
5	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	8
6	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	11
7	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	5
8	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	3
9	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	5
10	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
11	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
12	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	1
13	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	3
14	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	1
15	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	1
16	SYP2L_HUMAN	Synaptopodin 2-like protein OS=Homo sapiens GN=SYNPO2L PE=2 SV=3	1
17	DSCL1_HUMAN	Down syndrome cell adhesion molecule-like protein 1 OS=Homo sapiens GN=DSCAML1 PE=1 SV=2	1

Tabulka 53: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 3

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	13
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	13
3	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	16
4	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	11
5	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	3
6	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	15
7	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	8
8	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	9
9	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	11
10	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
11	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	8
12	CASA1_CAPHI	Alpha-S1-casein OS=Capra hircus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	4
13	K2C6B_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 6B OS=Homo sapiens GN=KRT6B PE=1 SV=5	8



Row	Accession	Protein	#Peptides
14	K2C6C_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 6C OS=Homo sapiens GN=KRT6C PE=1 SV=3	8
15	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	6
16	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	3
17	K2C6A_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 6A OS=Homo sapiens GN=KRT6A PE=1 SV=3	8
18	K1C16_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 16 OS=Homo sapiens GN=KRT16 PE=1 SV=4	8
19	K1C14_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 14 OS=Homo sapiens GN=KRT14 PE=1 SV=4	7
20	CASK_CAPCR	Kappa-casein OS=Capricornis crispus GN=CSN3 PE=2 SV=1	2
21	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	4
22	K2C5_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 5 OS=Homo sapiens GN=KRT5 PE=1 SV=3	4
23	LAC1_HUMAN	Ig lambda-1 chain C regions OS=Homo sapiens GN=IGLC1 PE=1 SV=1	1
24	OBSL1_RAT	Obscurin-like protein 1 OS=Rattus norvegicus GN=Obsl1 PE=2 SV=3	1
25	DCD_HUMAN	Dermcidin OS=Homo sapiens GN=DCD PE=1 SV=2	1
26	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	1
27	IGHA1_GORGO	Ig alpha-1 chain C region OS=Gorilla gorilla gorilla GN=IGHA1 PE=1 SV=1	1
28	FAT2_MOUSE	Protocadherin Fat 2 OS=Mus musculus GN=Fat2 PE=2 SV=1	1
29	IGHG_RABIT	Ig gamma chain C region OS=ORYZOLAGUS CUNICULUS PE=1 SV=1	1
30	PIGR_BOVIN	Polymeric immunoglobulin receptor OS=Bos taurus GN=PIGR PE=2 SV=1	1
31	UBIQ_CAMDR	Ubiquitin OS=Camelus dromedarius PE=3 SV=2	1
32	NXPE2_HUMAN	NXPE family member 2 OS=Homo sapiens GN=NXPE2 PE=2 SV=2	1
33	MPRI_MOUSE	Cation-independent mannose-6-phosphate receptor OS=Mus musculus GN=Igf2r PE=1 SV=1	1
34	AMBP_HUMAN	Protein AMBP OS=Homo sapiens GN=AMBP PE=1 SV=1	1
35	WDR81_HUMAN	WD repeat-containing protein 81 OS=Homo sapiens GN=WDR81 PE=1 SV=2	1
36	E2AK3_HUMAN	Eukaryotic translation initiation factor 2-alpha kinase 3 OS=Homo sapiens GN=EIF2AK3 PE=1 SV=3	1

Tabulka 54: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 4

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	14
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	13
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	10
4	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	3
5	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	10
6	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
7	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	4
8	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
9	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	7
10	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	6
11	CASA1_CAPHI	Alpha-S1-casein OS=Capra hircus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	5
12	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	3
13	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	2
14	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	2
15	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	1
16	HSP7A_CAEL	Heat shock 70 kDa protein A OS=Caenorhabditis elegans GN=hsp-1 PE=1 SV=2	1
17	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
18	FA10_BOVIN	Coagulation factor X OS=Bos taurus GN=F10 PE=1 SV=1	1
19	TENA_DROME	Teneurin-a OS=Drosophila melanogaster GN=Ten-a PE=1 SV=2	1
20	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	1
21	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
22	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1
23	RN207_HUMAN	RING finger protein 207 OS=Homo sapiens GN=RNF207 PE=2 SV=2	1
24	CAC1H_HUMAN	Voltage-dependent T-type calcium channel subunit alpha-1H OS=Homo sapiens GN=CACNA1H PE=1 SV=4	1
25	FAT2_MOUSE	Protocadherin Fat 2 OS=Mus musculus GN=Fat2 PE=2 SV=1	1

Tabulka 55: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 5

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	26
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	23
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	16
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
5	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	10
6	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	34
7	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
8	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	21
9	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	8
10	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	17
11	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	22
12	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
13	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	3
14	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
15	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
16	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	16
17	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	15
18	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	13
19	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	11
20	ANK1_MOUSE	Ankyrin-1 OS=Mus musculus GN=Ank1 PE=1 SV=2	10
21	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	10
22	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	7
23	ALBU_SHEEP	Serum albumin OS=Ovis aries GN=ALB PE=2 SV=1	9
24	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	11
25	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	7
26	SODC_BOVIN	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos taurus GN=SOD1 PE=1 SV=2	4
27	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	6
28	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	6
29	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	6
30	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	4
31	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	6
32	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	8
33	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	6
34	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	4
35	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
36	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	3
37	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	4
38	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	6
39	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	3
40	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	4
41	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	5
42	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	2
43	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	4
44	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	4
45	PEDF_BOVIN	Pigment epithelium-derived factor OS=Bos taurus GN=SERPINF1 PE=1 SV=1	2
46	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2
47	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	3
48	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	1
49	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
50	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	4
51	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	2
52	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
53	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	4
54	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
55	G3P1_GLORO	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1 (Fragment) OS=Globodera rostochiensis GN=GPD-1 PE=2 SV=1	2
56	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	1
57	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
58	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
59	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	2
60	G3P1_CAEL	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1 OS=Caenorhabditis elegans GN=gpd-1 PE=1 SV=1	2
61	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	2
62	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RAD23A PE=2 SV=1	1
63	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	1
64	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	1
65	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
66	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	1
67	MIF_BOVIN	Macrophage migration inhibitory factor OS=Bos taurus GN=MIF PE=1 SV=6	1
68	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Batherygus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	1
69	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
70	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	2
71	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
72	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	2
73	MDHC_BOVIN	Malate dehydrogenase, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=MDH1 PE=2 SV=3	1
74	PRS7_BOVIN	26S protease regulatory subunit 7 OS=Bos taurus GN=PSMC2 PE=2 SV=3	1
75	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	1
76	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	2
77	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	1
78	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
79	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	3
80	PPIA_AOTTR	Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase A OS=Aotus trivirgatus GN=PPIA PE=2 SV=3	2
81	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
82	ATPA_BOVIN	ATP synthase subunit alpha, mitochondrial OS=Bos taurus GN=ATP5A1 PE=1 SV=1	1
83	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
84	NDKA_CANFA	Nucleoside diphosphate kinase A OS=Canis familiaris GN=NME1 PE=2 SV=1	1
85	SAMP_ANALU	Serum amyloid P-component (Fragment) OS=Anarhichas lupus PE=1 SV=1	1
86	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
87	A16A1_BOVIN	Aldehyde dehydrogenase family 16 member A1 OS=Bos taurus GN=ALDH16A1 PE=2 SV=1	1
88	CO6_BOVIN	Complement component C6 OS=Bos taurus GN=C6 PE=2 SV=1	2
89	LUM_BOVIN	Lumican OS=Bos taurus GN=LUM PE=1 SV=1	1
90	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	1
91	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
92	DMD_CHICK	Dystrophin OS=Gallus gallus GN=DMD PE=2 SV=1	1
93	XPP3_HUMAN	Probable Xaa-Pro aminopeptidase 3 OS=Homo sapiens GN=XPNPEP3 PE=1 SV=1	1
94	PSA1_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-1 OS=Bos taurus GN=PSMA1 PE=1 SV=1	1
95	TPM_BRABE	Tropomyosin OS=Branchiostoma belcheri GN=TPM PE=2 SV=1	1
96	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
97	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
98	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
99	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
100	FIBB_BOVIN	Fibrinogen beta chain OS=Bos taurus GN=FGB PE=1 SV=2	1
101	E2AK2_MOUSE	Interferon-induced, double-stranded RNA-activated protein kinase OS=Mus musculus GN=Eif2ak2 PE=1 SV=2	1
102	MRP4_HUMAN	Multidrug resistance-associated protein 4 OS=Homo sapiens GN=ABCC4 PE=1 SV=3	1
103	BOKB_DANRE	Bcl-2-related ovarian killer protein homolog B OS=Danio rerio GN=bokb PE=2 SV=1	1
104	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
105	DISP2_HUMAN	Protein dispatched homolog 2 OS=Homo sapiens GN=DISP2 PE=2 SV=2	1
106	ZN572_BOVIN	Zinc finger protein 572 OS=Bos taurus GN=ZNF572 PE=2 SV=1	0
107	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
108	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	1
109	LIPP_HORSE	Pancreatic triacylglycerol lipase (Fragment) OS=Equus caballus GN=PNLIP PE=1 SV=2	1
110	PARK7_BOVIN	Protein DJ-1 OS=Bos taurus GN=PARK7 PE=2 SV=1	1
111	CO5_HUMAN	Complement C5 OS=Homo sapiens GN=C5 PE=1 SV=4	1
112	RABE1_HUMAN	Rab GTPase-binding effector protein 1 OS=Homo sapiens GN=RABEP1 PE=1 SV=2	1
113	DAG1_RABIT	Dystroglycan OS=Oryctolagus cuniculus GN=DAG1 PE=1 SV=1	1
114	FA9_BOVIN	Coagulation factor IX (Fragment) OS=Bos taurus GN=F9 PE=1 SV=1	1
115	XPR1_XENLA	Xenotropic and polytropic retrovirus receptor 1 homolog OS=Xenopus laevis GN=xpr1 PE=2 SV=1	1
116	RETST_MOUSE	All-trans-retinol 13,14-reductase OS=Mus musculus GN	1

*Tabulka 56: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 6*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	25
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	21
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	14
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
5	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	26
6	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
7	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	25
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	17
9	HBBF_BOVIN	Hemoglobin fetal subunit beta OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
10	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	21
11	HBBC_OVIMU	Hemoglobin subunit beta-C OS=Ovis orientalis musimon GN=HBBC PE=1 SV=1	3
12	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	17
13	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
14	ANK1_MOUSE	Ankyrin-1 OS=Mus musculus GN=Ank1 PE=1 SV=2	15
15	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB	20

Row	Accession	Protein	#Peptides
16	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
17	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	8
19	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	13
20	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	9
21	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
22	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	8
23	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	4
24	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	14
25	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
26	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	6
27	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	6
28	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	10
29	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	8
30	PSB3_BOVIN	Proteasome subunit beta type-3 OS=Bos taurus GN=PSMB3 PE=1 SV=3	4
31	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	4
32	OVAL_CHICK	Ovalbumin OS=Gallus gallus GN=SERPINB14 PE=1 SV=2	5
33	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	7
34	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
35	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	6
36	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	5
37	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	5
38	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	4
39	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	3
40	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	3
41	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	2
42	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1 SV=1	5
43	PUR8_BOVIN	Adenylosuccinate lyase OS=Bos taurus GN=ADSL PE=2 SV=1	4
44	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	6
45	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	4
46	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	5
47	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
48	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
49	GDIB_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor beta OS=Bos taurus GN=GDI2 PE=2 SV=3	5
50	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	3
51	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	3
52	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	3
53	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
54	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	3
55	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	3
56	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	5
57	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	4
58	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	3
59	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RAD23A PE=2 SV=1	2
60	PGK1_BOVIN	Phosphoglycerate kinase 1 OS=Bos taurus GN=PGK1 PE=2 SV=3	4
61	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	2
62	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	1
63	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	2
64	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	1
65	CLIC1_BOVIN	Chloride intracellular channel protein 1 OS=Bos taurus GN=CLIC1 PE=2 SV=3	3
66	GSH1_MOUSE	Glutamate--cysteine ligase catalytic subunit OS=Mus musculus GN=Gclc PE=2 SV=4	1
67	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
68	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	3
69	FABP5_BOVIN	Fatty acid-binding protein, epidermal OS=Bos taurus GN=FABP5 PE=1 SV=4	1
70	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
71	UMPS_BOVIN	Uridine 5'-monophosphate synthase OS=Bos taurus GN=UMPS PE=2 SV=1	3
72	CHSP1_HUMAN	Calcium-regulated heat stable protein 1 OS=Homo sapiens GN=CARHSP1 PE=1 SV=2	1
73	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	3
74	SERA_BOVIN	D-3-phosphoglycerate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=PHGDH PE=2 SV=3	2
75	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
76	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	2
77	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	3
78	ITIH2_PIG	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Sus scrofa GN=ITIH2 PE=2 SV=1	1
79	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus	5



Row	Accession	Protein	#Peptides
80	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
81	GSH0_BOVIN	Glutamate--cysteine ligase regulatory subunit OS=Bos taurus GN=GCLM PE=2 SV=1	2
82	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyerigus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	2
83	PRS4_CHICK	26S protease regulatory subunit 4 OS=Gallus gallus GN=PSMC1 PE=2 SV=1	2
84	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
85	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	1
86	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	1
87	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	2
88	A16A1_BOVIN	Aldehyde dehydrogenase family 16 member A1 OS=Bos taurus GN=ALDH16A1 PE=2 SV=1	2
89	PSB1_BOVIN	Proteasome subunit beta type-1 OS=Bos taurus GN=PSMB1 PE=1 SV=1	1
90	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	3
91	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	1
92	UBP5_HUMAN	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase 5 OS=Homo sapiens GN=USP5 PE=1 SV=2	2
93	DDI1_BOVIN	Protein DDI1 homolog 1 OS=Bos taurus GN=DDI1 PE=2 SV=1	1
94	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	3
95	CAN1_BOVIN	Calpain-1 catalytic subunit OS=Bos taurus GN=CAPN1 PE=1 SV=3	2
96	TPM3_RAT	Tropomyosin alpha-3 chain OS=Rattus norvegicus GN=Tpm3 PE=1 SV=2	1
97	PUR4_HUMAN	Phosphoribosylformylglycinamide synthase OS=Homo sapiens GN=PFAS PE=1 SV=4	1
98	FIBG_BOVIN	Fibrinogen gamma-B chain OS=Bos taurus GN=FGG PE=1 SV=1	1
99	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
100	UBP14_BOVIN	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase 14 OS=Bos taurus GN=USP14 PE=2 SV=3	1
101	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	1
102	OTU1_BOVIN	Ubiquitin thioesterase OTU1 OS=Bos taurus GN=YOD1 PE=2 SV=1	1
103	PSMD1_CHICK	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 1 OS=Gallus gallus GN=PSMD1 PE=2 SV=1	1
104	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	2
105	MDHC_BOVIN	Malate dehydrogenase, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=MDH1 PE=2 SV=3	1
106	CAZA1_BOVIN	F-actin-capping protein subunit alpha-1 OS=Bos taurus GN=CAPZA1 PE=2 SV=1	1
107	ANGT_SHEEP	Angiotensinogen OS=Ovis aries GN=AGT PE=1 SV=2	2
108	PRS7_CAEL	26S protease regulatory subunit 7 OS=Caenorhabditis elegans GN=rpt-1 PE=1 SV=1	2
109	ACBP_ANAPL	Acyl-CoA-binding protein OS=Anas platyrhynchos GN=DBI PE=3	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
110	UBAC1_HUMAN	Ubiquitin-associated domain-containing protein 1 OS=Homo sapiens GN=UBAC1 PE=1 SV=1	2
111	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
112	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	1
113	RN123_HUMAN	E3 ubiquitin-protein ligase RNF123 OS=Homo sapiens GN=RNF123 PE=1 SV=1	2
114	LUM_BOVIN	Lumican OS=Bos taurus GN=LUM PE=1 SV=1	1
115	LDHB_BOVIN	L-lactate dehydrogenase B chain OS=Bos taurus GN=LDHB PE=2 SV=4	2
116	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
117	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	2
118	PSMD7_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 7 OS=Bos taurus GN=PSMD7 PE=2 SV=1	1
119	UBP35_HUMAN	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase 35 OS=Homo sapiens GN=USP35 PE=1 SV=3	2
120	PRS10_BOVIN	26S protease regulatory subunit 10B OS=Bos taurus GN=PSMC6 PE=2 SV=1	2
121	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
122	PR6AA_XENLA	26S protease regulatory subunit 6A-A OS=Xenopus laevis GN=psmc3-a PE=2 SV=1	1
123	HBB0_PAGBO	Hemoglobin subunit beta-0 OS=Pagothenia borchgrevinki GN=hbb0 PE=1 SV=1	1
124	CO6A1_HUMAN	Collagen alpha-1(VI) chain OS=Homo sapiens GN=COL6A1 PE=1 SV=3	1
125	CDN2D_BOVIN	Cyclin-dependent kinase 4 inhibitor D OS=Bos taurus GN=CDKN2D PE=2 SV=1	1
126	KPRA_BOVIN	Phosphoribosyl pyrophosphate synthase-associated protein 1 OS=Bos taurus GN=PRPSAP1 PE=2 SV=1	1
127	PSD12_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 12 OS=Bos taurus GN=PSMD12 PE=2 SV=3	1
128	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
129	UBA1_BOVIN	Ubiquitin-like modifier-activating enzyme 1 OS=Bos taurus GN=UBA1 PE=2 SV=1	1
130	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
131	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
132	CO7_BOVIN	Complement component C7 OS=Bos taurus GN=C7 PE=2 SV=1	1
133	TEBP_BOVIN	Prostaglandin E synthase 3 OS=Bos taurus GN=PTGES3 PE=1 SV=1	1
134	PUR4_MOUSE	Phosphoribosylformylglycinamide synthase OS=Mus musculus GN=Pfas PE=2 SV=1	1
135	SERPH_BOVIN	Serpin H1 OS=Bos taurus GN=SERPINH1 PE=2 SV=1	1
136	USP9X_HUMAN	Probable ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase FAF-X OS=Homo sapiens GN=USP9X PE=1 SV=3	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
137	PSDE_CAEEL	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 14 OS=Caenorhabditis elegans GN=rpn-11 PE=1 SV=1	2
138	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
139	CLUS_COTJA	Clusterin OS=Coturnix coturnix japonica GN=CLU PE=2 SV=2	1
140	PRS8_BOVIN	26S protease regulatory subunit 8 OS=Bos taurus GN=PSMC5 PE=2 SV=1	2
141	HRG_BOVIN	Histidine-rich glycoprotein (Fragments) OS=Bos taurus GN=HRG PE=1 SV=1	1
142	FBX7_BOVIN	F-box only protein 7 OS=Bos taurus GN=FBXO7 PE=2 SV=1	1
143	ADDB_HUMAN	Beta-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD2 PE=1 SV=3	1
144	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGRL2 PE=3 SV=1	1
145	IMB1_HUMAN	Importin subunit beta-1 OS=Homo sapiens GN=KPNB1 PE=1 SV=2	1
146	KPYR_MOUSE	Pyruvate kinase PKLR OS=Mus musculus GN=Pklr PE=2 SV=1	2
147	PSB4_BOVIN	Proteasome subunit beta type-4 OS=Bos taurus GN=PSMB4 PE=1 SV=1	1
148	TNIK_MOUSE	Traf2 and NCK-interacting protein kinase OS=Mus musculus GN=Tnik PE=1 SV=2	1
149	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
150	ZN572_BOVIN	Zinc finger protein 572 OS=Bos taurus GN=ZNF572 PE=2 SV=1	1
151	TSP1_BOVIN	Thrombospondin-1 OS=Bos taurus GN=THBS1 PE=2 SV=2	1
152	TOP3A_DROME	DNA topoisomerase 3-alpha OS=Drosophila melanogaster GN=Top3alpha PE=2 SV=2	1
153	SHRM4_HUMAN	Protein Shroom4 OS=Homo sapiens GN=SHROOM4 PE=1 SV=3	1
154	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
155	CNNM2_HUMAN	Metal transporter CNNM2 OS=Homo sapiens GN=CNNM2 PE=1 SV=2	1
156	GPX1_BOVIN	Glutathione peroxidase 1 OS=Bos taurus GN=GPX1 PE=1 SV=3	1
157	XPP1_BOVIN	Xaa-Pro aminopeptidase 1 OS=Bos taurus GN=XPNPEP1 PE=2 SV=1	1
158	PGM2L_MOUSE	Glucose 1,6-bisphosphate synthase OS=Mus musculus GN=Pgm2l1 PE=1 SV=1	1
159	APT_BOVIN	Adenine phosphoribosyltransferase OS=Bos taurus GN=APRT PE=2 SV=1	1
160	AATC_CAEEL	Probable aspartate aminotransferase, cytoplasmic OS=Caenorhabditis elegans GN=T01C8.5 PE=3 SV=1	1
161	PSA1_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-1 OS=Bos taurus GN=PSMA1 PE=1 SV=1	1
162	ARF6_XENLA	ADP-ribosylation factor 6 OS=Xenopus laevis GN=arf6 PE=2 SV=2	1

Tabulka 57: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 7

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	24
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	21
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	14
4	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	21
5	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	17
6	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
7	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	17
8	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
9	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
10	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
11	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	10
12	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	7
13	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	16
14	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	4
15	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	8
16	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	13
17	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	9
18	CO1A1_BOVIN	Collagen alpha-1(I) chain OS=Bos taurus GN=COL1A1 PE=1 SV=3	5
19	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	9
20	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
21	ACTB_BOVIN	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos taurus GN=ACTB PE=1 SV=1	6
22	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	6
23	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	5
24	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	3
25	HSP70_ECHGR	Heat shock cognate 70 kDa protein OS=Echinococcus granulosus GN=HSP70 PE=2 SV=1	3
26	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	6
27	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	2
28	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	5
29	GRP78_BOVIN	78 kDa glucose-regulated protein OS=Bos taurus GN=HSPA5 PE=2 SV=1	2
30	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
31	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
32	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
33	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
34	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
35	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	1
36	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
37	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2
38	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	3
39	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
40	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	2
41	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	2
42	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	1
43	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
44	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	3
45	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	2
46	ATPB_BOVIN	ATP synthase subunit beta, mitochondrial OS=Bos taurus GN=ATP5B PE=1 SV=2	1
47	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	3
48	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	2
49	SYNE1_MOUSE	Nesprin-1 OS=Mus musculus GN=Syne1 PE=1 SV=2	1
50	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	1
51	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
52	CAH1_CHIHA	Carbonic anhydrase 1 OS=Chionodraco hamatus GN=ca1 PE=1 SV=1	1
53	EF1A0_XENLA	Elongation factor 1-alpha, somatic form OS=Xenopus laevis GN=eef1as PE=2 SV=1	1
54	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	2
55	CO1A2_MAMAE	Collagen alpha-2(I) chain OS=Mammut americanum PE=1 SV=3	1
56	ATPA_BOVIN	ATP synthase subunit alpha, mitochondrial OS=Bos taurus GN=ATP5A1 PE=1 SV=1	1
57	PRS4_CAEL	Probable 26S protease regulatory subunit 4 OS=Caenorhabditis elegans GN=rpt-2 PE=3 SV=1	1
58	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
59	G3P_GLOMM	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Glossina morsitans morsitans GN=Gapdh PE=2 SV=1	2
60	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos PE=2 SV=3	1
61	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
62	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	1
63	G3PT_RAT	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase, testis-specific OS=Rattus norvegicus GN=Gapdhs PE=1 SV=1	2
64	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
65	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	1
66	PSMD3_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 3 OS=Bos taurus GN=PSMD3 PE=2 SV=1	1
67	IFEA_HELAS	Non-neuronal cytoplasmic intermediate filament protein OS=Helix aspersa PE=3 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
68	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	1
69	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
70	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	2
71	CO9A3_CHICK	Collagen alpha-3(IX) chain OS=Gallus gallus GN=COL9A3 PE=2 SV=1	1
72	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1

*Tabulka 58: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 8*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	27
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	24
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	15
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
5	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
6	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	16
7	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
8	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	23
9	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	21
10	HBBC_OVIMU	Hemoglobin subunit beta-C OS=Ovis orientalis musimon GN=HBBC PE=1 SV=1	3
11	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	20
12	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	8
13	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	18
14	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	15
15	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
16	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
17	HBA_CERSI	Hemoglobin subunit alpha OS=Ceratotherium simum GN=HBA PE=1 SV=2	7
18	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
19	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
20	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
21	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	8
22	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	6
23	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	11
24	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	14
25	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
26	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	4
27	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
28	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	8
29	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	7
30	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	6
31	OVAL_CHICK	Ovalbumin OS=Gallus gallus GN=SERPINB14 PE=1 SV=2	5
32	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	4
33	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	4
34	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	2
35	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	4
36	1433B_BOVIN	14-3-3 protein beta/alpha OS=Bos taurus GN=YWHAB PE=1 SV=2	2
37	MBL2_BOVIN	Mannose-binding protein C OS=Bos taurus GN=MBL PE=2 SV=1	1
38	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	6
39	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
40	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	7
41	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	3
42	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	5
43	ADDA_MOUSE	Alpha-adducin OS=Mus musculus GN=Add1 PE=1 SV=2	6
44	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	6
45	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	5
46	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
47	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	6
48	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	6
49	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	4
50	ITIH2_PIG	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Sus scrofa GN=ITIH2 PE=2 SV=1	4
51	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	5
52	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	5
53	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
54	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	3
55	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	3
56	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
57	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	2
58	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	4
59	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	4
60	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
61	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
62	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	3
63	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	2
64	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
65	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	4
66	MTAP_BOVIN	S-methyl-5'-thioadenosine phosphorylase OS=Bos taurus GN=MTAP PE=1 SV=1	1
67	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
68	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	2
69	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RAD23A PE=2 SV=1	1
70	SERA_BOVIN	D-3-phosphoglycerate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=PHGDH PE=2 SV=3	3
71	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	3
72	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	2
73	PR6AA_XENLA	26S protease regulatory subunit 6A-A OS=Xenopus laevis GN=psmc3-a PE=2 SV=1	3
74	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyergus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	2
75	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2
76	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	2
77	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	3
78	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	2
79	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	3
80	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
81	DDI1_BOVIN	Protein DDI1 homolog 1 OS=Bos taurus GN=DDI1 PE=2 SV=1	1
82	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	2
83	USP9X_HUMAN	Probable ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase FAF-X OS=Homo sapiens GN=USP9X PE=1 SV=3	1
84	GPX1_BOVIN	Glutathione peroxidase 1 OS=Bos taurus GN=GPX1 PE=1 SV=3	1
85	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
86	PSMD3_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 3 OS=Bos taurus GN=PSMD3 PE=2 SV=1	2
87	ADDB_HUMAN	Beta-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD2 PE=1 SV=3	2
88	GSHO_BOVIN	Glutamate--cysteine ligase regulatory subunit OS=Bos taurus GN=GCLM PE=2 SV=1	1
89	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	2
90	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1	2



Row	Accession	Protein	#Peptides
91	PSB3_BOVIN	Proteasome subunit beta type-3 OS=Bos taurus GN=PSMB3 PE=1 SV=3	2
92	PGK_CHICK	Phosphoglycerate kinase OS=Gallus gallus GN=PGK PE=2 SV=2	2
93	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	2
94	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
95	H90A1_DANRE	Heat shock protein HSP 90-alpha 1 OS=Danio rerio GN=hsp90a.1 PE=1 SV=3	2
96	EZRI_BOVIN	Ezrin OS=Bos taurus GN=EZR PE=1 SV=2	1
97	ANGT_SHEEP	Angiotensinogen OS=Ovis aries GN=AGT PE=1 SV=2	3
98	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
99	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
100	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	3
101	APOH_BOVIN	Beta-2-glycoprotein 1 OS=Bos taurus GN=APOH PE=1 SV=4	1
102	TPM3_RAT	Tropomyosin alpha-3 chain OS=Rattus norvegicus GN=Tpm3 PE=1 SV=2	2
103	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	1
104	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
105	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
106	CHSP1_HUMAN	Calcium-regulated heat stable protein 1 OS=Homo sapiens GN=CARHSP1 PE=1 SV=2	1
107	LDHA_CYPKA	L-lactate dehydrogenase A chain OS=Cyprinus carpio GN=ldha PE=1 SV=3	1
108	OTU1_BOVIN	Ubiquitin thioesterase OTU1 OS=Bos taurus GN=YOD1 PE=2 SV=1	1
109	PRS7_BOVIN	26S protease regulatory subunit 7 OS=Bos taurus GN=PSMC2 PE=2 SV=3	1
110	PSMD1_CHICK	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 1 OS=Gallus gallus GN=PSMD1 PE=2 SV=1	1
111	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	2
112	PUR8_BOVIN	Adenylosuccinate lyase OS=Bos taurus GN=ADSL PE=2 SV=1	2
113	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGRL2 PE=3 SV=1	1
114	PSA1_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-1 OS=Bos taurus GN=PSMA1 PE=1 SV=1	1
115	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
116	PPAC_BOVIN	Low molecular weight phosphotyrosine protein phosphatase OS=Bos taurus GN=ACP1 PE=1 SV=3	1
117	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
118	A16A1_BOVIN	Aldehyde dehydrogenase family 16 member A1 OS=Bos taurus GN=ALDH16A1 PE=2 SV=1	1
119	CAN1_BOVIN	Calpain-1 catalytic subunit OS=Bos taurus GN=CAPN1 PE=1 SV=3	1
120	PSB6_BOVIN	Proteasome subunit beta type-6 OS=Bos taurus GN=PSMB6 PE=1 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
121	HRG_BOVIN	Histidine-rich glycoprotein (Fragments) OS=Bos taurus GN=HRG PE=1 SV=1	1
122	PSB1A_CARAU	Proteasome subunit beta type-1-A OS=Carassius auratus GN=psmb1-A PE=2 SV=1	1
123	FA9_BOVIN	Coagulation factor IX (Fragment) OS=Bos taurus GN=F9 PE=1 SV=1	1
124	1433E_BOVIN	14-3-3 protein epsilon OS=Bos taurus GN=YWHAE PE=2 SV=1	1
125	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
126	UMPS_BOVIN	Uridine 5'-monophosphate synthase OS=Bos taurus GN=UMPS PE=2 SV=1	2
127	MRP4_HUMAN	Multidrug resistance-associated protein 4 OS=Homo sapiens GN=ABCC4 PE=1 SV=3	1
128	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
129	DMD_CHICK	Dystrophin OS=Gallus gallus GN=DMD PE=2 SV=1	1
130	CO7_BOVIN	Complement component C7 OS=Bos taurus GN=C7 PE=2 SV=1	1
131	GDIA_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor alpha OS=Bos taurus GN=GDI1 PE=1 SV=1	1
132	FBX7_BOVIN	F-box only protein 7 OS=Bos taurus GN=FBXO7 PE=2 SV=1	1
133	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	1
134	PPIA_AOTTR	Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase A OS=Aotus trivirgatus GN=PPIA PE=2 SV=3	1
135	C4BPA_BOVIN	C4b-binding protein alpha chain OS=Bos taurus GN=C4BPA PE=2 SV=1	1
136	IMB1_HUMAN	Importin subunit beta-1 OS=Homo sapiens GN=KPNB1 PE=1 SV=2	1
137	UBP14_BOVIN	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase 14 OS=Bos taurus GN=USP14 PE=2 SV=3	1
138	NSFL1_BOVIN	NSFL1 cofactor p47 OS=Bos taurus GN=NSFL1C PE=2 SV=1	1
139	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	1
140	PUR4_DROME	Phosphoribosylformylglycinamide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=ade2 PE=1 SV=2	1
141	MAFA_HUMAN	Transcription factor MafA OS=Homo sapiens GN=MAFA PE=1 SV=2	1
142	PSMD9_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 9 OS=Bos taurus GN=PSMD9 PE=1 SV=1	1
143	VGLU1_BOVIN	Vesicular glutamate transporter 1 OS=Bos taurus GN=SLC17A7 PE=2 SV=1	1
144	FABP5_BOVIN	Fatty acid-binding protein, epidermal OS=Bos taurus GN=FABP5 PE=1 SV=4	1
145	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
146	GSH1_HUMAN	Glutamate--cysteine ligase catalytic subunit OS=Homo sapiens GN=GCLC PE=1 SV=2	1
147	UBIQ_CAMDR	Ubiquitin OS=Camelus dromedarius PE=3 SV=2	1
148	GOPC_HUMAN	Golgi-associated PDZ and coiled-coil motif-containing protein OS=Homo sapiens GN=GOPC PE=1 SV=1	1
149	CPNS1_BOVIN	Calpain small subunit 1 OS=Bos taurus GN=CAPNS1 PE=2 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
150	PRS6B_BOVIN	26S protease regulatory subunit 6B OS=Bos taurus GN=PSMC4 PE=2 SV=1	1
151	ARF6_XENLA	ADP-ribosylation factor 6 OS=Xenopus laevis GN=arf6 PE=2 SV=2	1
152	PARK7_BOVIN	Protein DJ-1 OS=Bos taurus GN=PARK7 PE=2 SV=1	1
153	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
154	CO5_HUMAN	Complement C5 OS=Homo sapiens GN=C5 PE=1 SV=4	1
155	SYNE2_MOUSE	Nesprin-2 OS=Mus musculus GN=Syne2 PE=1 SV=2	1
156	RNAB_RANPI	RNA-binding protein (Fragment) OS=Rana pipiens PE=1 SV=1	1
157	CP2F5_GORGO	Cytochrome P450 2F5 OS=Gorilla gorilla gorilla GN=CYP2F5 PE=3 SV=2	1
158	BAFA_XENLA	Barrier-to-autointegration factor A OS=Xenopus laevis GN=banf1-a PE=1 SV=1	1
159	PTHY_BOVIN	Parathyroid hormone OS=Bos taurus GN=PTH PE=1 SV=1	1
160	LGUL_HUMAN	Lactoylglutathione lyase OS=Homo sapiens GN=GLO1 PE=1 SV=4	1
161	QORL1_BOVIN	Quinone oxidoreductase-like protein 1 OS=Bos taurus GN=CRYZL1 PE=2 SV=1	1
162	ODF3B_MOUSE	Outer dense fiber protein 3B OS=Mus musculus GN=Odf3b PE=2 SV=1	1

*Tabulka 59: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 9*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	15
2	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	7
3	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	9
4	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	13
5	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	11
6	CASK_OREAM	Kappa-casein OS=Oreamnos americanus GN=CSN3 PE=2 SV=1	7
7	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	8
8	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	11
9	MFGM_BOVIN	Lactadherin OS=Bos taurus GN=MFGE8 PE=1 SV=2	13
10	BT1A1_BOVIN	Butyrophilin subfamily 1 member A1 OS=Bos taurus GN=BTN1A1 PE=1 SV=2	10
11	TRFL_BOVIN	Lactotransferrin OS=Bos taurus GN=LTF PE=1 SV=2	10
12	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	9
13	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	9
14	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	5
15	XDH_BOVIN	Xanthine dehydrogenase/oxidase OS=Bos taurus GN=XDH PE=1 SV=4	10
16	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	6
17	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	5
18	PLIN2_BOVIN	Perilipin-2 OS=Bos taurus GN=PLIN2 PE=2 SV=1	5
19	LIPL_BOVIN	Lipoprotein lipase OS=Bos taurus GN=LPL PE=1 SV=2	3
20	PIGR_BOVIN	Polymeric immunoglobulin receptor OS=Bos taurus GN=PIGR	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
21	PERL_BOVIN	Lactoperoxidase OS=Bos taurus GN=LPO PE=1 SV=1	4
22	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	3
23	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	2
24	ABCG2_BOVIN	ATP-binding cassette sub-family G member 2 OS=Bos taurus GN=ABCG2 PE=3 SV=2	1
25	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
26	B4GT1_BOVIN	Beta-1,4-galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=B4GALT1 PE=1 SV=3	1
27	CD36_BOVIN	Platelet glycoprotein 4 OS=Bos taurus GN=CD36 PE=1 SV=5	1
28	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	1
29	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	2
30	PLCA_BOVIN	1-acyl-sn-glycerol-3-phosphate acyltransferase alpha OS=Bos taurus GN=AGPAT1 PE=2 SV=1	1
31	RNAS4_BOVIN	Ribonuclease 4 OS=Bos taurus GN=RNASE4 PE=1 SV=4	1
32	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
33	B2MG_BOVIN	Beta-2-microglobulin OS=Bos taurus GN=B2M PE=1 SV=2	1
34	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	2
35	CIC_HUMAN	Protein capicua homolog OS=Homo sapiens GN=CIC PE=1 SV=2	1
36	GDNF_HUMAN	Glial cell line-derived neurotrophic factor OS=Homo sapiens GN=GDNF PE=1 SV=1	1
37	FABPH_BOSMU	Fatty acid-binding protein, heart OS=Bos mutus grunniens GN=FABP3 PE=3 SV=3	1
38	CHHA_CHEDE	Crustacean hyperglycemic hormone A OS=Cherax destructor PE=1 SV=1	1
39	ANXA7_BOVIN	Annexin A7 OS=Bos taurus GN=ANXA7 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 60: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 10*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	25
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	20
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	15
4	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	35
5	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	33
6	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	10
7	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	23
8	HBBF_BOVIN	Hemoglobin fetal subunit beta OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
9	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	8
10	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	10
11	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	17
12	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	11
13	ANK1_MOUSE	Ankyrin-1 OS=Mus musculus GN=Ank1 PE=1 SV=2	16

Row	Accession	Protein	#Peptides
14	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	13
15	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
16	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	11
17	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
18	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	12
19	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	3
20	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	17
21	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	10
22	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	15
23	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	8
24	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
25	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	9
26	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	4
27	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	10
28	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	7
29	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	7
30	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	4
31	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	5
32	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
33	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	6
34	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	3
35	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	6
36	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	5
37	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	6
38	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	3
39	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	6
40	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	4
41	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	4
42	PEDF_BOVIN	Pigment epithelium-derived factor OS=Bos taurus GN=SERPINF1 PE=1 SV=1	4
43	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	6
44	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	4
45	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	3
46	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	6

Row	Accession	Protein	#Peptides
47	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	5
48	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	4
49	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
50	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	2
51	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	3
52	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	5
53	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	3
54	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	2
55	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	4
56	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	2
57	FIBB_BOVIN	Fibrinogen beta chain OS=Bos taurus GN=FGB PE=1 SV=2	3
58	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	3
59	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	4
60	FA5_BOVIN	Coagulation factor V OS=Bos taurus GN=F5 PE=1 SV=1	4
61	GDIB_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor beta OS=Bos taurus GN=GD12 PE=2 SV=3	3
62	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyergus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	2
63	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	2
64	FABP5_BOVIN	Fatty acid-binding protein, epidermal OS=Bos taurus GN=FABP5 PE=1 SV=4	1
65	FIBG_BOVIN	Fibrinogen gamma-B chain OS=Bos taurus GN=FGG PE=1 SV=1	1
66	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
67	H3C_BOVIN	Histone H3.3C OS=Bos taurus GN=H3F3C PE=2 SV=1	2
68	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	1
69	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
70	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	3
71	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
72	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
73	PGK1_BOVIN	Phosphoglycerate kinase 1 OS=Bos taurus GN=PGK1 PE=2 SV=3	3
74	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	2
75	VNN1_BOVIN	Pantetheinase OS=Bos taurus GN=VNN1 PE=2 SV=1	1
76	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	2
77	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	3
78	PSB1_BOVIN	Proteasome subunit beta type-1 OS=Bos taurus GN=PSMB1 PE=1 SV=1	1
79	PSB6_BOVIN	Proteasome subunit beta type-6 OS=Bos taurus GN=PSMB6 PE=1 SV=1	1
80	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
81	CO6_BOVIN	Complement component C6 OS=Bos taurus GN=C6 PE=2 SV=1	2
82	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	1
83	ICLN_CANFA	Methylosome subunit pICln OS=Canis familiaris GN=CLNS1A PE=1 SV=1	1
84	LDHBA_DANRE	L-lactate dehydrogenase B-A chain OS=Danio rerio GN=ldhba PE=2 SV=4	1
85	SERA_BOVIN	D-3-phosphoglycerate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=PHGDH PE=2 SV=3	1
86	CAN1_BOVIN	Calpain-1 catalytic subunit OS=Bos taurus GN=CAPN1 PE=1 SV=3	1
87	PRS7_BOVIN	26S protease regulatory subunit 7 OS=Bos taurus GN=PSMC2 PE=2 SV=3	1
88	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	1
89	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
90	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
91	UMPS_BOVIN	Uridine 5'-monophosphate synthase OS=Bos taurus GN=UMPS PE=2 SV=1	1
92	PSMF1_BOVIN	Proteasome inhibitor PI31 subunit OS=Bos taurus GN=PSMF1 PE=2 SV=2	1
93	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
94	LUM_BOVIN	Lumican OS=Bos taurus GN=LUM PE=1 SV=1	2
95	ANGT_SHEEP	Angiotensinogen OS=Ovis aries GN=AGT PE=1 SV=2	1
96	PSB3_BOVIN	Proteasome subunit beta type-3 OS=Bos taurus GN=PSMB3 PE=1 SV=3	1
97	CLIC1_BOVIN	Chloride intracellular channel protein 1 OS=Bos taurus GN=CLIC1 PE=2 SV=3	1
98	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	3
99	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
100	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	1
101	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	1
102	DDI1_BOVIN	Protein DDI1 homolog 1 OS=Bos taurus GN=DDI1 PE=2 SV=1	1
103	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
104	CERU_HUMAN	Ceruloplasmin OS=Homo sapiens GN=CP PE=1 SV=1	1
105	IMB1_HUMAN	Importin subunit beta-1 OS=Homo sapiens GN=KPNB1 PE=1 SV=2	1
106	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	1
107	PIMT_BOVIN	Protein-L-isoaspartate(D-aspartate) O-methyltransferase OS=Bos taurus GN=PCMT1 PE=1 SV=2	1
108	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
109	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGRL2 PE=3 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
110	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	1
111	ZA2G_BOVIN	Zinc-alpha-2-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AZGP1 PE=2 SV=1	1
112	HEP2_HUMAN	Heparin cofactor 2 OS=Homo sapiens GN=SERPIND1 PE=1 SV=3	2
113	CALD1_CHICK	Caldesmon OS=Gallus gallus GN=CALD1 PE=1 SV=2	1
114	CPNS1_BOVIN	Calpain small subunit 1 OS=Bos taurus GN=CAPNS1 PE=2 SV=1	1
115	FA10_BOVIN	Coagulation factor X OS=Bos taurus GN=F10 PE=1 SV=1	2
116	FA9_BOVIN	Coagulation factor IX (Fragment) OS=Bos taurus GN=F9 PE=1 SV=1	1
117	GPT2L_MOUSE	G patch domain-containing protein 2-like OS=Mus musculus GN=Gpatch2l PE=2 SV=1	1
118	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	1
119	SAHH_BOVIN	Adenosylhomocysteinase OS=Bos taurus GN=AHCY PE=2 SV=3	1
120	1433E_BOVIN	14-3-3 protein epsilon OS=Bos taurus GN=YWHAE PE=2 SV=1	1
121	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	1
122	TNIK_MOUSE	Traf2 and NCK-interacting protein kinase OS=Mus musculus GN=Tnik PE=1 SV=2	1
123	GPX1_BOVIN	Glutathione peroxidase 1 OS=Bos taurus GN=GPX1 PE=1 SV=3	1
124	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
125	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
126	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
127	GORAB_DANRE	RAB6-interacting golgin OS=Danio rerio GN=gorab PE=2 SV=1	1
128	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	1
129	HBA2_ANAMI	Hemoglobin subunit alpha-2 OS=Anarhichas minor GN=hba2 PE=1 SV=2	1
130	YPC4_CAEEL	Uncharacterized protein C05D10.4 OS=Caenorhabditis elegans GN=C05D10.4 PE=1 SV=2	1
131	CO6A1_HUMAN	Collagen alpha-1(VI) chain OS=Homo sapiens GN=COL6A1 PE=1 SV=3	1
132	UBAC1_CHICK	Ubiquitin-associated domain-containing protein 1 OS=Gallus gallus GN=UBAC1 PE=2 SV=1	1
133	CDN2D_BOVIN	Cyclin-dependent kinase 4 inhibitor D OS=Bos taurus GN=CDKN2D PE=2 SV=1	1
134	ZKSC4_HUMAN	Zinc finger protein with KRAB and SCAN domains 4 OS=Homo sapiens GN=ZKSCAN4 PE=1 SV=1	1
135	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1



Tabulka 61: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 11

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	22
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	17
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	13
4	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	40
5	HBB_HIPAM	Hemoglobin subunit beta OS=Hippopotamus amphibius GN=HBB PE=1 SV=1	4
6	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
7	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
8	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	26
9	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
10	HBA_HUMAN	Hemoglobin subunit alpha OS=Homo sapiens GN=HBA1 PE=1 SV=2	5
11	HBA_LAMGL	Hemoglobin subunit alpha OS=Lama glama GN=HBA PE=1 SV=1	4
12	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	15
13	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	14
14	HBA_CERSI	Hemoglobin subunit alpha OS=Ceratotherium simum GN=HBA PE=1 SV=2	5
15	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	15
16	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	4
17	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	3
18	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	16
19	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	2
20	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
21	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	6
22	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	13
23	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
24	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	8
25	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	8
26	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	10
27	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	5
28	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	7
29	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	8
30	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	5
31	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	7
32	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	6
33	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	6
34	ALBU_PONAB	Serum albumin OS=Pongo abelii GN=ALB PE=2 SV=2	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
35	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	5
36	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	3
37	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	3
38	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	5
39	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	4
40	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	2
41	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	4
42	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	2
43	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
44	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	5
45	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	3
46	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
47	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	1
48	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	4
49	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	5
50	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	2
51	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	5
52	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
53	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
54	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
55	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	3
56	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
57	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	2
58	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyergus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	2
59	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	2
60	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	2
61	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	5
62	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	2
63	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	2
64	GDIB_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor beta OS=Bos taurus GN=GD12 PE=2 SV=3	2
65	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
66	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
67	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	3
68	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
69	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
70	BCAM_RAT	Basal cell adhesion molecule OS=Rattus norvegicus GN=Bcam PE=2 SV=1	1
71	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	1
72	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	1
73	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
74	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	2
75	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
76	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
77	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	1
78	SERA_BOVIN	D-3-phosphoglycerate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=PHGDH PE=2 SV=3	1
79	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
80	CERU_HUMAN	Ceruloplasmin OS=Homo sapiens GN=CP PE=1 SV=1	1
81	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
82	HP251_BOVIN	Protein HP-25 homolog 1 OS=Bos taurus PE=1 SV=1	1
83	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
84	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1 SV=1	2
85	ALBU_HORSE	Serum albumin OS=Equus caballus GN=ALB PE=1 SV=1	1
86	PR6AA_XENLA	26S protease regulatory subunit 6A-A OS=Xenopus laevis GN=psmc3-a PE=2 SV=1	2
87	PDC6I_HUMAN	Programmed cell death 6-interacting protein OS=Homo sapiens GN=PDCD6IP PE=1 SV=1	1
88	PEDF_BOVIN	Pigment epithelium-derived factor OS=Bos taurus GN=SERPINF1 PE=1 SV=1	1
89	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	1
90	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
91	C1QA_BOVIN	Complement C1q subcomponent subunit A OS=Bos taurus GN=C1QA PE=2 SV=1	1
92	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
93	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
94	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
95	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	1
96	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
97	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	2
98	CO5_HUMAN	Complement C5 OS=Homo sapiens GN=C5 PE=1 SV=4	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
99	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
100	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	1
101	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	1
102	PSA1_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-1 OS=Bos taurus GN=PSMA1 PE=1 SV=1	1
103	DMD_CHICK	Dystrophin OS=Gallus gallus GN=DMD PE=2 SV=1	1
104	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
105	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	1
106	ANGT_SHEEP	Angiotensinogen OS=Ovis aries GN=AGT PE=1 SV=2	1
107	RBGPR_DROME	Rab3 GTPase-activating protein regulatory subunit OS=Drosophila melanogaster GN=rab3-GAP PE=1 SV=2	1
108	STIP1_BOVIN	Stress-induced-phosphoprotein 1 OS=Bos taurus GN=STIP1 PE=2 SV=1	1
109	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
110	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
111	PSMD1_CHICK	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 1 OS=Gallus gallus GN=PSMD1 PE=2 SV=1	1
112	PUR8_BOVIN	Adenylosuccinate lyase OS=Bos taurus GN=ADSL PE=2 SV=1	1
113	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	1
114	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
115	LMNA_HUMAN	Prelamin-A/C OS=Homo sapiens GN=LMNA PE=1 SV=1	1
116	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	1
117	NDKA_CANFA	Nucleoside diphosphate kinase A OS=Canis familiaris GN=NME1 PE=2 SV=1	1
118	LUM_BOVIN	Lumican OS=Bos taurus GN=LUM PE=1 SV=1	1
119	IMB1_HUMAN	Importin subunit beta-1 OS=Homo sapiens GN=KPNB1 PE=1 SV=2	1
120	GSH1_HUMAN	Glutamate--cysteine ligase catalytic subunit OS=Homo sapiens GN=GCLC PE=1 SV=2	1
121	UBAC1_CHICK	Ubiquitin-associated domain-containing protein 1 OS=Gallus gallus GN=UBAC1 PE=2 SV=1	1
122	CLOCK_HUMAN	Circadian locomoter output cycles protein kaput OS=Homo sapiens GN=CLOCK PE=1 SV=1	1
123	CLIC1_BOVIN	Chloride intracellular channel protein 1 OS=Bos taurus GN=CLIC1 PE=2 SV=3	1
124	GPV_HUMAN	Platelet glycoprotein V OS=Homo sapiens GN=GP5 PE=1 SV=1	1
125	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos PE=2 SV=3	1
126	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1
127	CENPA_XENLA	Histone H3-like centromeric protein A OS=Xenopus laevis GN=cenpa PE=2 SV=1	1
128	GSHO_BOVIN	Glutamate--cysteine ligase regulatory subunit OS=Bos taurus GN=GCLM PE=2 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
129	FYV1_HUMAN	1-phosphatidylinositol 3-phosphate 5-kinase OS=Homo sapiens GN=PIKFYVE PE=1 SV=3	1
130	AATC_CAEEL	Probable aspartate aminotransferase, cytoplasmic OS=Caenorhabditis elegans GN=T01C8.5 PE=3 SV=1	1
131	OR85B_DROME	Putative odorant receptor 85b OS=Drosophila melanogaster GN=Or85b PE=3 SV=2	1
132	DYHC2_HUMAN	Cytoplasmic dynein 2 heavy chain 1 OS=Homo sapiens GN=DYNC2H1 PE=1 SV=4	1
133	SSUH2_MOUSE	Protein SSUH2 homolog OS=Mus musculus GN=Ssuh2 PE=2 SV=1	1
134	PGK_APLCA	Phosphoglycerate kinase OS=Aplysia californica GN=PGK PE=2 SV=1	1
135	A16A1_BOVIN	Aldehyde dehydrogenase family 16 member A1 OS=Bos taurus GN=ALDH16A1 PE=2 SV=1	1
136	HERC2_HUMAN	E3 ubiquitin-protein ligase HERC2 OS=Homo sapiens GN=HERC2 PE=1 SV=2	1
137	CAC1E_DIPOM	Probable voltage-dependent R-type calcium channel subunit alpha-1E OS=Diplobatis ommata PE=2 SV=1	1
138	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 62: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 12*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	23
2	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	20
3	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	22
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
5	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	12
6	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	25
7	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	10
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	16
9	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	11
10	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	26
11	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	15
12	HBA_TALEU	Hemoglobin subunit alpha OS=Talpa europaea GN=HBA PE=1 SV=1	4
13	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	14
14	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	4
15	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
16	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	9
17	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
19	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	4
20	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	5
21	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	8
22	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	5
23	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
24	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	3
25	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	4
26	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
27	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	5
28	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
29	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	5
30	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	6
31	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	4
32	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	2
33	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	3
34	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	2
35	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	3
36	ACTB_BOVIN	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos taurus GN=ACTB PE=1 SV=1	4
37	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
38	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
39	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	4
40	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	4
41	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
42	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	2
43	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	4
44	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	2
45	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	2
46	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
47	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
48	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	2
49	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	2
50	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	1
51	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	1
52	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	4
53	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
54	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
55	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	1
56	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
57	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
58	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	1
59	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
60	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
61	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	1
62	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
63	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	2
64	HBA_EUDSC	Hemoglobin subunit alpha-A OS=Eudynamys scolopacea GN=HBAA PE=1 SV=1	1
65	HSP70_ECHGR	Heat shock cognate 70 kDa protein OS=Echinococcus granulosus GN=HSP70 PE=2 SV=1	1
66	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
67	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	1
68	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
69	LBR_CHICK	Lamin-B receptor OS=Gallus gallus GN=LBR PE=1 SV=1	1
70	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
71	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
72	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	1
73	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1

*Tabulka 63: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 13*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	26
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	22
3	HBB_TRAST	Hemoglobin subunit beta OS=Tragelaphus strepsiceros GN=HBB PE=1 SV=1	22
4	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	15
5	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	13
6	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	11
7	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	25
8	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	7
9	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	21
10	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	5
11	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	18
12	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	10
13	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	7
14	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
15	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus PE=1 SV=1	8
16	HBBC_OVIMU	Hemoglobin subunit beta-C OS=Ovis orientalis musimon	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
17	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	16
18	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	7
19	OVAL_CHICK	Ovalbumin OS=Gallus gallus GN=SERPINB14 PE=1 SV=2	6
20	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	9
21	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	8
22	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
23	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	8
24	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	6
25	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	6
26	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
27	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	7
28	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	8
29	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	8
30	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	5
31	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	6
32	MFGM_BOVIN	Lactadherin OS=Bos taurus GN=MFG8 PE=1 SV=2	5
33	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	4
34	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	5
35	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	8
36	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	6
37	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	4
38	TRFL_BOVIN	Lactotransferrin OS=Bos taurus GN=LTF PE=1 SV=2	6
39	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
40	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
41	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	4
42	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	4
43	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	4
44	H12_BOVIN	Histone H1.2 OS=Bos taurus GN=HIST1H1C PE=1 SV=2	2
45	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	4
46	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	3
47	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	2
48	ITIH2_MESAU	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Mesocricetus auratus GN=ITIH2 PE=1 SV=1	4
49	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
50	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	2



Row	Accession	Protein	#Peptides
51	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	3
52	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
53	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	2
54	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	1
55	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	4
56	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	3
57	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	4
58	HRG_BOVIN	Histidine-rich glycoprotein (Fragments) OS=Bos taurus GN=HRG PE=1 SV=1	1
59	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
60	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	1
61	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyergus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	2
62	PSA5_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-5 OS=Bos taurus GN=PSMA5 PE=1 SV=1	1
63	UMPS_BOVIN	Uridine 5'-monophosphate synthase OS=Bos taurus GN=UMPS PE=2 SV=1	1
64	CLIC1_BOVIN	Chloride intracellular channel protein 1 OS=Bos taurus GN=CLIC1 PE=2 SV=3	2
65	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	2
66	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	2
67	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	1
68	PGK1_BOVIN	Phosphoglycerate kinase 1 OS=Bos taurus GN=PGK1 PE=2 SV=3	2
69	CBG_BOVIN	Corticosteroid-binding globulin OS=Bos taurus GN=SERPINA6 PE=3 SV=1	2
70	PUR8_BOVIN	Adenylosuccinate lyase OS=Bos taurus GN=ADSL PE=2 SV=1	2
71	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	1
72	ADDB_HUMAN	Beta-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD2 PE=1 SV=3	1
73	GDIB_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor beta OS=Bos taurus GN=GD12 PE=2 SV=3	2
74	ANGT_SHEEP	Angiotensinogen OS=Ovis aries GN=AGT PE=1 SV=2	1
75	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	2
76	PRS4_CAEEL	Probable 26S protease regulatory subunit 4 OS=Caenorhabditis elegans GN=rpt-2 PE=3 SV=1	1
77	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	2
78	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	3
79	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1 SV=1	3
80	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	1
81	GSHO_BOVIN	Glutamate--cysteine ligase regulatory subunit OS=Bos taurus GN=GCLM PE=2 SV=1	1
82	FETUB_BOVIN	Fetuin-B OS=Bos taurus GN=FETUB PE=2 SV=1	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
83	PSB1_BOVIN	Proteasome subunit beta type-1 OS=Bos taurus GN=PSMB1 PE=1 SV=1	1
84	TSP1_BOVIN	Thrombospondin-1 OS=Bos taurus GN=THBS1 PE=2 SV=2	2
85	LDHA_CYPCA	L-lactate dehydrogenase A chain OS=Cyprinus carpio GN=ldha PE=1 SV=3	1
86	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	1
87	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	2
88	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	1
89	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	2
90	B4GT1_BOVIN	Beta-1,4-galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=B4GALT1 PE=1 SV=3	1
91	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
92	USP9X_HUMAN	Probable ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase FAF-X OS=Homo sapiens GN=USP9X PE=1 SV=3	1
93	PLCA_BOVIN	1-acyl-sn-glycerol-3-phosphate acyltransferase alpha OS=Bos taurus GN=AGPAT1 PE=2 SV=1	1
94	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
95	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
96	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	1
97	PIGR_BOVIN	Polymeric immunoglobulin receptor OS=Bos taurus GN=PIGR PE=2 SV=1	1
98	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
99	PSB3_BOVIN	Proteasome subunit beta type-3 OS=Bos taurus GN=PSMB3 PE=1 SV=3	2
100	GPX1_BOVIN	Glutathione peroxidase 1 OS=Bos taurus GN=GPX1 PE=1 SV=3	1
101	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	1
102	TPM_BRABE	Tropomyosin OS=Branchiostoma belcheri GN=TPM PE=2 SV=1	1
103	CO6A1_HUMAN	Collagen alpha-1(VI) chain OS=Homo sapiens GN=COL6A1 PE=1 SV=3	1
104	CHSP1_HUMAN	Calcium-regulated heat stable protein 1 OS=Homo sapiens GN=CARHSP1 PE=1 SV=2	1
105	XDH_BOVIN	Xanthine dehydrogenase/oxidase OS=Bos taurus GN=XDH PE=1 SV=4	1
106	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
107	FBX7_BOVIN	F-box only protein 7 OS=Bos taurus GN=FBXO7 PE=2 SV=1	1
108	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
109	TNIK_MOUSE	Traf2 and NCK-interacting protein kinase OS=Mus musculus GN=Tnik PE=1 SV=2	1
110	LUM_BOVIN	Lumican OS=Bos taurus GN=LUM PE=1 SV=1	1
111	GSH1_HUMAN		1

Row	Accession	Protein	#Peptides
112	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
113	PRS10_BOVIN	26S protease regulatory subunit 10B OS=Bos taurus GN=PSMC6 PE=2 SV=1	1
114	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
115	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
116	PSA1_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-1 OS=Bos taurus GN=PSMA1 PE=1 SV=1	1
117	A16A1_BOVIN	Aldehyde dehydrogenase family 16 member A1 OS=Bos taurus GN=ALDH16A1 PE=2 SV=1	1
118	NSF1C_BOVIN	NSFL1 cofactor p47 OS=Bos taurus GN=NSFL1C PE=2 SV=1	1
119	PERL_BOVIN	Lactoperoxidase OS=Bos taurus GN=LPO PE=1 SV=1	1
120	UBP14_BOVIN	Ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase 14 OS=Bos taurus GN=USP14 PE=2 SV=3	1
121	SAA4_BOVIN	Serum amyloid A-4 protein OS=Bos taurus GN=SAA4 PE=2 SV=1	1
122	FABPH_BOSMU	Fatty acid-binding protein, heart OS=Bos mutus grunniens GN=FABP3 PE=3 SV=3	1
123	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
124	VP33B_DANRE	Vacuolar protein sorting-associated protein 33B OS=Danio rerio GN=vps33b PE=2 SV=1	1
125	FABP5_BOVIN	Fatty acid-binding protein, epidermal OS=Bos taurus GN=FABP5 PE=1 SV=4	1
126	QORL1_BOVIN	Quinone oxidoreductase-like protein 1 OS=Bos taurus GN=CRYZL1 PE=2 SV=1	1
127	PUR4_MOUSE	Phosphoribosylformylglycinamide synthase OS=Mus musculus GN=Pfas PE=2 SV=1	1

*Tabulka 64: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 14*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	21
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	17
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	16
4	HBB_TRAST	Hemoglobin subunit beta OS=Tragelaphus strepsiceros GN=HBB PE=1 SV=1	17
5	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	11
6	HBB_HIPAM	Hemoglobin subunit beta OS=Hippopotamus amphibius GN=HBB PE=1 SV=1	4
7	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
8	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	8
9	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	22
10	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	12
11	HBA_CERSI	Hemoglobin subunit alpha OS=Ceratotherium simum GN=HBA PE=1 SV=2	6

Row	Accession	Protein	#Peptides
12	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	26
13	HBBC_OVIMU	Hemoglobin subunit beta-C OS=Ovis orientalis musimon GN=HBBC PE=1 SV=1	3
14	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	3
15	HBB_MACCA	Hemoglobin subunit beta OS=Macrotus californicus GN=HBB PE=1 SV=1	3
16	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
17	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
19	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
20	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	16
21	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
22	HBB_LEPEU	Hemoglobin subunit beta OS=Lepus europaeus GN=HBB PE=1 SV=2	2
23	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	13
24	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	10
25	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	10
26	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
27	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	6
28	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
29	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
30	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	12
31	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	6
32	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	9
33	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	7
34	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	7
35	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	5
36	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
37	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	6
38	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	5
39	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	5
40	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	2
41	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	4
42	TRFE_CHICK	Ovotransferrin OS=Gallus gallus PE=1 SV=2	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
43	PEBP1_BOVIN	Phosphatidylethanolamine-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=PEBP1 PE=1 SV=2	3
44	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	6
45	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
46	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	5
47	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	3
48	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
49	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
50	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	4
51	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
52	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	3
53	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	1
54	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	3
55	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	7
56	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
57	OVAL_CHICK	Ovalbumin OS=Gallus gallus GN=SERPINB14 PE=1 SV=2	2
58	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	4
59	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
60	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
61	LYSC_CATWA	Lysozyme C OS=Catreus wallichii GN=LYZ PE=1 SV=1	1
62	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	3
63	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	2
64	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	2
65	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	2
66	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	3
67	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	5
68	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
69	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2
70	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
71	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
72	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	2
73	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	1
74	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	2
75	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	1
76	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
77	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
78	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
79	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
80	CERU_HUMAN	Ceruloplasmin OS=Homo sapiens GN=CP PE=1 SV=1	1
81	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
82	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	1
83	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
84	GDIA_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor alpha OS=Bos taurus GN=GDI1 PE=1 SV=1	1
85	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
86	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
87	PSA6_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-6 OS=Bos taurus GN=PSMA6 PE=1 SV=1	1
88	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	1
89	PSA5_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-5 OS=Bos taurus GN=PSMA5 PE=1 SV=1	1
90	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	2
91	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
92	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	2
93	PS11A_DANRE	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 11A OS=Danio rerio GN=psmd11a PE=2 SV=1	1
94	DMD_CHICK	Dystrophin OS=Gallus gallus GN=DMD PE=2 SV=1	1
95	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	1
96	T22D1_BATSU	TSC22 domain family protein 1 OS=Bathyergergus suillus GN=TSC22D1 PE=2 SV=1	1
97	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
98	UB2V1_BOVIN	Ubiquitin-conjugating enzyme E2 variant 1 OS=Bos taurus GN=UBE2V1 PE=2 SV=1	1
99	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos PE=2 SV=3	1
100	STIP1_BOVIN	Stress-induced-phosphoprotein 1 OS=Bos taurus GN=STIP1 PE=2 SV=1	1
101	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGRL2 PE=3 SV=1	1
102	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	2
103	PCLO_HUMAN	Protein piccolo OS=Homo sapiens GN=PCLO PE=1 SV=4	1
104	GSH1_HUMAN	Glutamate--cysteine ligase catalytic subunit OS=Homo sapiens GN=GCLC PE=1 SV=2	1
105	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1 SV=1	1
106	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
107	2AAA_BOVIN	Serine/threonine-protein phosphatase 2A 65 kDa regulatory subunit A alpha isoform OS=Bos taurus GN=PPP2R1A PE=1 SV=1	1
108	HBA_PSIKR	Hemoglobin subunit alpha OS=Psittacula krameri GN=HBA PE=1 SV=1	1
109	GPV_HUMAN	Platelet glycoprotein V OS=Homo sapiens GN=GP5 PE=1 SV=1	1
110	PGK1_BOVIN	Phosphoglycerate kinase 1 OS=Bos taurus GN=PGK1 PE=2 SV=3	1
111	PTPRV_RAT	Receptor-type tyrosine-protein phosphatase V OS=Rattus norvegicus GN=Ptprv PE=1 SV=1	1
112	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	1
113	FYV1_HUMAN	1-phosphatidylinositol 3-phosphate 5-kinase OS=Homo sapiens GN=PIKFYVE PE=1 SV=3	1
114	TOP3A_DROME	DNA topoisomerase 3-alpha OS=Drosophila melanogaster GN=Top3alpha PE=2 SV=2	1
115	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	1
116	HBA2_ANAMI	Hemoglobin subunit alpha-2 OS=Anarhichas minor GN=hba2 PE=1 SV=2	1
117	SPEN_DROME	Protein split ends OS=Drosophila melanogaster GN=spen PE=1 SV=2	1
118	DUS5_RAT	Dual specificity protein phosphatase 5 OS=Rattus norvegicus GN=Dusp5 PE=2 SV=1	1
119	CETN1_MOUSE	Centrin-1 OS=Mus musculus GN=Cetn1 PE=1 SV=1	1
120	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1
121	CRGD_HUMAN	Gamma-crystallin D OS=Homo sapiens GN=CRYGD PE=1 SV=3	1
122	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1

*Tabulka 65: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 15*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	24
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	21
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	19
4	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	15
5	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	9
6	HBB_HIPAM	Hemoglobin subunit beta OS=Hippopotamus amphibius GN=HBB PE=1 SV=1	4
7	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	12
8	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	7
9	HBBF_BOVIN	Hemoglobin fetal subunit beta OS=Bos taurus PE=1 SV=1	4
10	HBB_TURTR	Hemoglobin subunit beta OS=Tursiops truncatus GN=HBB PE=1 SV=1	3
11	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
12	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	5
13	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	12
14	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
15	HBB_ATEBE	Hemoglobin subunit beta OS=Ateles belzebuth GN=HBB PE=1 SV=2	2
16	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	14
17	HBB_LEPEU	Hemoglobin subunit beta OS=Lepus europaeus GN=HBB PE=1 SV=2	2
18	HBA_CERSI	Hemoglobin subunit alpha OS=Ceratotherium simum GN=HBA PE=1 SV=2	7
19	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	7
20	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	4
21	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	4
22	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	8
23	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	8
24	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	7
25	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	9
26	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	2
27	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	4
28	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
29	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	5
30	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
31	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	3
32	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	6
33	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
34	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	2
35	DEMA_BOVIN	Dematin OS=Bos taurus GN=DMTN PE=2 SV=1	1
36	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	1
37	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
38	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2
39	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	2
40	BT1A1_BOVIN	Butyrophilin subfamily 1 member A1 OS=Bos taurus GN=BTN1A1 PE=1 SV=2	2
41	PSB6_BOVIN	Proteasome subunit beta type-6 OS=Bos taurus GN=PSMB6 PE=1 SV=1	1
42	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	2
43	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	2
44	OVAL_CHICK	Ovalbumin OS=Gallus gallus GN=SERPINB14 PE=1 SV=2	1
45	HBA_ELEMA	Hemoglobin subunit alpha OS=Elephas maximus GN=HBA PE=1 SV=1	3
46	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
47	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	1
48	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	1
49	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus	1



Row	Accession	Protein	#Peptides
50	HBA_EQUAS	Hemoglobin subunit alpha OS=Equus asinus GN=HBA1 PE=1 SV=3	3
51	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	1
52	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	1
53	LIPL_BOVIN	Lipoprotein lipase OS=Bos taurus GN=LPL PE=1 SV=2	1
54	PIGR_BOVIN	Polymeric immunoglobulin receptor OS=Bos taurus GN=PIGR PE=2 SV=1	1
55	PRDX6_BOVIN	Peroxiredoxin-6 OS=Bos taurus GN=PRDX6 PE=1 SV=3	1
56	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	1
57	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
58	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
59	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
60	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	1
61	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	1
62	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
63	S4A11_MOUSE	Sodium bicarbonate transporter-like protein 11 OS=Mus musculus GN=Slc4a11 PE=2 SV=1	1
64	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
65	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	1
66	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	1
67	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
68	HBA_CAICR	Hemoglobin subunit alpha OS=Caiman crocodilus GN=HBA PE=1 SV=1	1
69	ACTA_BOVIN	Actin, aortic smooth muscle OS=Bos taurus GN=ACTA2 PE=1 SV=1	1
70	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	1
71	KAD2_BOVIN	Adenylate kinase 2, mitochondrial OS=Bos taurus GN=AK2 PE=1 SV=2	1
72	FABP5_BOVIN	Fatty acid-binding protein, epidermal OS=Bos taurus GN=FABP5 PE=1 SV=4	1
73	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
74	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	1
75	HBA_EUDSC	Hemoglobin subunit alpha-A OS=Eudynamys scolopacea GN=HBAA PE=1 SV=1	1
76	CDR2_HUMAN	Cerebellar degeneration-related protein 2 OS=Homo sapiens GN=CDR2 PE=1 SV=2	1

Tabulka 66: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 16

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	25
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	20
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	13
4	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	34
5	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
6	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	33
7	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	8
8	HBB_HIPAM	Hemoglobin subunit beta OS=Hippopotamus amphibius GN=HBB PE=1 SV=1	4
9	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
10	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	17
11	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
12	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	11
13	HBA_CERSI	Hemoglobin subunit alpha OS=Ceratotherium simum GN=HBA PE=1 SV=2	5
14	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	3
15	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	6
16	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
17	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	15
19	HBB_TACAC	Hemoglobin subunit beta OS=Tachyglossus aculeatus aculeatus GN=HBB PE=1 SV=2	2
20	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
21	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	8
22	HBA_TAPGE	Hemoglobin subunit alpha OS=Taphozous georgianus GN=HBA PE=1 SV=1	3
23	HBB_SAGFU	Hemoglobin subunit beta OS=Saguinus fuscicollis GN=HBB PE=1 SV=1	2
24	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	6
25	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	9
26	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	7
27	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	7
28	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
29	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	5
30	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	7
31	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	4
32	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	11
33	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	8
34	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
35	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	4
36	SPTB1_MOUSE	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Mus musculus GN=Sptb PE=1 SV=4	7
37	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	8
38	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	6
39	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	5
40	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	5
41	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	3
42	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
43	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	4
44	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	4
45	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	6
46	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
47	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	4
48	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	4
49	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
50	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	4
51	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	2
52	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	2
53	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	3
54	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	5
55	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
56	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	2
57	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	2
58	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	3
59	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2
60	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	4
61	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
62	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	2
63	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	5
64	TTHY_BOVIN	Transthyretin OS=Bos taurus GN=TTR PE=1 SV=1	2
65	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	2
66	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
67	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
68	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	2
69	HP251_BOVIN	Protein HP-25 homolog 1 OS=Bos taurus PE=1 SV=1	2
70	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
71	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	2
72	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
73	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
74	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
75	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
76	TSA_ONCVO	Putative peroxiredoxin OS=Onchocerca volvulus GN=TSA PE=2 SV=1	2
77	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
78	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	1
79	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
80	EPB42_BOVIN	Erythrocyte membrane protein band 4.2 OS=Bos taurus GN=EPB42 PE=2 SV=3	1
81	CERU_HUMAN	Ceruloplasmin OS=Homo sapiens GN=CP PE=1 SV=1	1
82	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
83	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	1
84	BCAM_RAT	Basal cell adhesion molecule OS=Rattus norvegicus GN=Bcam PE=2 SV=1	1
85	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	1
86	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	1
87	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
88	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
89	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	1
90	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
91	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
92	PSA4L_DROME	Proteasome subunit alpha type-4-like OS=Drosophila melanogaster GN=Prosalph3T PE=2 SV=1	1
93	PRPS1_BOVIN	Ribose-phosphate pyrophosphokinase 1 OS=Bos taurus GN=PRPS1 PE=2 SV=3	1
94	HSP70_ECHGR	Heat shock cognate 70 kDa protein OS=Echinococcus granulosus GN=HSP70 PE=2 SV=1	1
95	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
96	PSA2_BOVIN	Proteasome subunit alpha type-2 OS=Bos taurus GN=PSMA2 PE=1 SV=3	1
97	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	1
98	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
99	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
100	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
101	NDKA_CANFA	Nucleoside diphosphate kinase A OS=Canis familiaris GN=NME1 PE=2 SV=1	1
102	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	1
103	ZN572_BOVIN	Zinc finger protein 572 OS=Bos taurus GN=ZNF572 PE=2 SV=1	1
104	PTPRV_RAT	Receptor-type tyrosine-protein phosphatase V OS=Rattus norvegicus GN=Ptprv PE=1 SV=1	1
105	PSB2_BOVIN	Proteasome subunit beta type-2 OS=Bos taurus GN=PSMB2 PE=1 SV=1	1
106	VTNC_HUMAN	Vitronectin OS=Homo sapiens GN=VTN PE=1 SV=1	1
107	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
108	GSH1_HUMAN	Glutamate--cysteine ligase catalytic subunit OS=Homo sapiens GN=GCLC PE=1 SV=2	1
109	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGRL2 PE=3 SV=1	1
110	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	1
111	K2C5_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 5 OS=Homo sapiens GN=KRT5 PE=1 SV=3	1
112	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
113	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
114	CO6_BOVIN	Complement component C6 OS=Bos taurus GN=C6 PE=2 SV=1	1
115	PPIA_AOTTR	Peptidyl-prolyl cis-trans isomerase A OS=Aotus trivirgatus GN=PPIA PE=2 SV=3	1
116	PEDF_BOVIN	Pigment epithelium-derived factor OS=Bos taurus GN=SERPINF1 PE=1 SV=1	1
117	DYHC2_HUMAN	Cytoplasmic dynein 2 heavy chain 1 OS=Homo sapiens GN=DYNC2H1 PE=1 SV=4	1
118	ANT3_HUMAN	Antithrombin-III OS=Homo sapiens GN=SERPINC1 PE=1 SV=1	1
119	EPMIP_HUMAN	EPM2A-interacting protein 1 OS=Homo sapiens GN=EPM2AIP1 PE=1 SV=1	1

*Tabulka 67: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 17*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	24
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	20
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	16
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	12
5	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	10
6	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	31
7	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	8
8	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	31
9	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8

Row	Accession	Protein	#Peptides
10	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	18
11	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	17
12	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	11
13	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	16
14	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
15	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	4
16	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	9
17	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	9
19	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	4
20	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	5
21	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	7
22	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	13
23	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	7
24	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	6
25	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	3
26	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	6
27	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	3
28	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
29	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	8
30	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	7
31	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	3
32	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	5
33	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	6
34	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	3
35	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	5
36	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	5
37	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	3
38	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	3
39	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	4
40	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	6
41	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	5
42	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	5
43	SPA35_BOVIN	Serpin A3-5 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-5 PE=3 SV=1	6
44	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
45	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
46	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
47	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	4
48	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	4
49	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
50	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	2
51	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	4
52	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2
53	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
54	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
55	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
56	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	3
57	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	2
58	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	2
59	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	2
60	TSA_ONCVO	Putative peroxiredoxin OS=Onchocerca volvulus GN=TSA PE=2 SV=1	1
61	PSB5_BOVIN	Proteasome subunit beta type-5 OS=Bos taurus GN=PSMB5 PE=1 SV=1	1
62	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	3
63	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	1
64	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
65	HP251_BOVIN	Protein HP-25 homolog 1 OS=Bos taurus PE=1 SV=1	2
66	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
67	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
68	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	2
69	BCAM_RAT	Basal cell adhesion molecule OS=Rattus norvegicus GN=Bcam PE=2 SV=1	1
70	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
71	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
72	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
73	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
74	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	1
75	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	1
76	SH3L2_BOVIN	SH3 domain-binding glutamic acid-rich-like protein 2 OS=Bos taurus GN=SH3BGR2 PE=3 SV=1	1
77	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
78	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	2
79	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
80	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
81	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
82	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos PE=2 SV=3	1
83	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
84	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	1
85	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
86	GDIA_BOVIN	Rab GDP dissociation inhibitor alpha OS=Bos taurus GN=GDI1 PE=1 SV=1	1
87	ZN572_BOVIN	Zinc finger protein 572 OS=Bos taurus GN=ZNF572 PE=2 SV=1	1
88	SBP1_BOVIN	Selenium-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=SELENBP1 PE=1 SV=1	1
89	PSMD2_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 2 OS=Bos taurus GN=PSMD2 PE=1 SV=2	1
90	UT14B_MOUSE	U3 small nucleolar RNA-associated protein 14 homolog B OS=Mus musculus GN=Utp14b PE=2 SV=2	1
91	NDKA_CANFA	Nucleoside diphosphate kinase A OS=Canis familiaris GN=NME1 PE=2 SV=1	1
92	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
93	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
94	HBA_ELEMA	Hemoglobin subunit alpha OS=Elephas maximus GN=HBA PE=1 SV=1	1
95	TENR_CHICK	Tenascin-R OS=Gallus gallus GN=TNR PE=1 SV=1	1
96	NU5M_APILI	NADH-ubiquinone oxidoreductase chain 5 OS=Apis mellifera ligustica GN=ND5 PE=3 SV=1	1
97	HBAA_ANGAN	Hemoglobin anodic subunit alpha OS=Anguilla anguilla GN=hba PE=1 SV=2	1
98	GPV_HUMAN	Platelet glycoprotein V OS=Homo sapiens GN=GP5 PE=1 SV=1	1
99	PSMD5_BOVIN	26S proteasome non-ATPase regulatory subunit 5 OS=Bos taurus GN=PSMD5 PE=2 SV=1	1
100	DNSL1_RAT	Deoxyribonuclease-1-like 1 OS=Rattus norvegicus GN=Dnase1l1 PE=2 SV=1	1
101	MSH6_MOUSE	DNA mismatch repair protein Msh6 OS=Mus musculus GN=Msh6 PE=1 SV=3	1
102	WNT16_BOVIN	Protein Wnt-16 OS=Bos taurus GN=WNT16 PE=2 SV=1	1



Tabulka 68: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 18

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	26
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	23
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	21
4	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	14
5	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	10
6	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus PE=1 SV=1	10
7	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
8	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	22
9	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	8
10	HBA_CRIGA	Hemoglobin subunit alpha OS=Cricetomys gambianus GN=HBA PE=1 SV=2	2
11	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	12
12	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	18
13	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	18
14	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	17
15	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
16	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
17	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
18	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
19	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	10
20	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	6
21	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	9
22	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	5
23	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	3
24	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	5
25	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	4
26	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
27	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	5
28	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	4
29	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	3
30	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	3
31	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	2
32	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
33	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	3
34	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
35	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	3
36	HINT1_BOVIN	Histidine triad nucleotide-binding protein 1 OS=Bos taurus GN=HINT1 PE=1 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
37	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
38	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	3
39	RD23A_BOVIN	UV excision repair protein RAD23 homolog A OS=Bos taurus GN=RD23A PE=2 SV=1	2
40	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2
41	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	2
42	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	2
43	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
44	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
45	PEDF_BOVIN	Pigment epithelium-derived factor OS=Bos taurus GN=SERPINF1 PE=1 SV=1	1
46	G3P1_GLORO	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1 (Fragment) OS=Globodera rostochiensis GN=GPD-1 PE=2 SV=1	2
47	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	1
48	SPA35_BOVIN	Serpin A3-5 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-5 PE=3 SV=1	3
49	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	3
50	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	3
51	G3P1_CAEEL	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1 OS=Caenorhabditis elegans GN=gpd-1 PE=1 SV=1	2
52	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
53	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	1
54	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	2
55	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	2
56	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
57	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	2
58	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	5
59	BCAM_RAT	Basal cell adhesion molecule OS=Rattus norvegicus GN=Bcam PE=2 SV=1	1
60	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
61	TKT_BOVIN	Transketolase OS=Bos taurus GN=TKT PE=2 SV=1	1
62	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
63	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
64	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	1
65	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	2
66	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
67	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
68	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	1
69	PSMF1_BOVIN	Proteasome inhibitor PI31 subunit OS=Bos taurus GN=PSMF1 PE=2 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
70	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	1
71	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	2
72	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
73	TENR_CHICK	Tenascin-R OS=Gallus gallus GN=TNR PE=1 SV=1	1
74	FANK1_HUMAN	Fibronectin type 3 and ankyrin repeat domains protein 1 OS=Homo sapiens GN=FANK1 PE=2 SV=3	1
75	VIT_ONCMY	Vitellogenin OS=Oncorhynchus mykiss GN=vtg1 PE=1 SV=1	1
76	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
77	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	1
78	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1
79	CO4B_MOUSE	Complement C4-B OS=Mus musculus GN=C4b PE=1 SV=3	1
80	ABCAD_MOUSE	ATP-binding cassette sub-family A member 13 OS=Mus musculus GN=Abca13 PE=2 SV=1	1
81	MYH7B_HUMAN	Myosin-7B OS=Homo sapiens GN=MYH7B PE=1 SV=3	1
82	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
83	LAT4A_LACTA	M-zodatoxin-Lt4a OS=Lachesana tarabaevi PE=1 SV=1	1

*Tabulka 69: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 19*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	23
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	21
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	18
4	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	11
5	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	10
6	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	10
7	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	9
8	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	29
9	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
10	HBA_NYCCO	Hemoglobin subunit alpha OS=Nycticebus coucang GN=HBA PE=1 SV=1	7
11	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	25
12	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	6
13	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	15
14	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	5
15	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
16	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
17	HBB_CALAR	Hemoglobin subunit beta OS=Callithrix argentata GN=HBB PE=1 SV=1	2
18	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	15
19	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
20	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	10
21	ALBU_SHEEP	Serum albumin OS=Ovis aries GN=ALB PE=2 SV=1	7
22	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	7
23	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	7
24	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	6
25	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	3
26	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	6
27	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	3
28	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	7
29	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	6
30	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	6
31	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	4
32	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	6
33	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	5
34	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
35	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
36	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	3
37	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	4
38	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	4
39	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	2
40	SPA35_BOVIN	Serpin A3-5 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-5 PE=3 SV=1	4
41	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
42	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	3
43	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	4
44	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	4
45	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	3
46	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	2
47	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	5
48	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	4
49	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	3
50	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2
51	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
52	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	2
53	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
54	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	3
55	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	2
56	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	1
57	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
58	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
59	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	3
60	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	3
61	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	3
62	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	3
63	HBA_PERCA	Hemoglobin subunit alpha OS=Peromyscus californicus PE=1 SV=1	3
64	HBA_ORNAN	Hemoglobin subunit alpha OS=Ornithorhynchus anatinus GN=HBA PE=1 SV=1	3
65	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	1
66	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
67	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
68	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	1
69	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
70	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
71	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
72	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
73	GG2L2_HUMAN	Golgin subfamily A member 2-like protein 2 OS=Homo sapiens PE=2 SV=1	1
74	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
75	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
76	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	1
77	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
78	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	1
79	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
80	KCNS1_MOUSE	Potassium voltage-gated channel subfamily S member 1 OS=Mus musculus GN=Kcns1 PE=2 SV=2	1
81	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
82	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
83	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos	1
84	YQ83_CAEEL	GYF domain-containing protein C18H9.3 OS=Caenorhabditis elegans GN=C18H9.3/C18H9.2 PE=4 SV=3	1
85	AATC_CAEEL	Probable aspartate aminotransferase, cytoplasmic OS=Caenorhabditis elegans GN=T01C8.5 PE=3 SV=1	0

Row	Accession	Protein	#Peptides
86	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	1
87	TENR_CHICK	Tenascin-R OS=Gallus gallus GN=TNR PE=1 SV=1	1
88	DEPD7_HUMAN	DEP domain-containing protein 7 OS=Homo sapiens GN=DEPDC7 PE=2 SV=1	1
89	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
90	K2C5_BOVIN	Keratin, type II cytoskeletal 5 OS=Bos taurus GN=KRT5 PE=1 SV=1	1
91	HR4_DROME	Hormone receptor 4 OS=Drosophila melanogaster GN=Hr4 PE=1 SV=4	1
92	ADDA_HUMAN	Alpha-adducin OS=Homo sapiens GN=ADD1 PE=1 SV=2	1
93	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	0
94	VGLU1_BOVIN	Vesicular glutamate transporter 1 OS=Bos taurus GN=SLC17A7 PE=2 SV=1	1
95	GPV_HUMAN	Platelet glycoprotein V OS=Homo sapiens GN=GP5 PE=1 SV=1	1
96	CLUS_BOVIN	Clusterin OS=Bos taurus GN=CLU PE=1 SV=1	1
97	HBAA_ANGAN	Hemoglobin anodic subunit alpha OS=Anguilla anguilla GN=hba PE=1 SV=2	1

*Tabulka 70: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 20*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	19
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	22
3	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	20
4	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	10
5	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	12
6	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	10
7	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	10
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	13
9	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	21
10	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	24
11	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	11
12	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	13
13	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	2
14	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
15	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
16	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
17	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	10
18	HBA_THEGE	Hemoglobin subunit alpha OS=Theropithecus gelada GN=HBA PE=1 SV=1	4

Row	Accession	Protein	#Peptides
19	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	9
20	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	7
21	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	5
22	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	4
23	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	6
24	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	6
25	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
26	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	4
27	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	4
28	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	3
29	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
30	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	3
31	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	4
32	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
33	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
34	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	4
35	CASK_BISBO	Kappa-casein (Fragment) OS=Bison bonasus GN=CSN3 PE=2 SV=1	3
36	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	3
37	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	4
38	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	3
39	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	2
40	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
41	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	1
42	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
43	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2
44	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	5
45	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	2
46	SPTA1_HUMAN	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Homo sapiens GN=SPTA1 PE=1 SV=5	1
47	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
48	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	1
49	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
50	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	1
51	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
52	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
53	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
54	K2C5_BOVIN	Keratin, type II cytoskeletal 5 OS=Bos taurus GN=KRT5 PE=1 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
55	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	2
56	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
57	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
58	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	1
59	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
60	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	1
61	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	3
62	BCAM_RAT	Basal cell adhesion molecule OS=Rattus norvegicus GN=Bcam PE=2 SV=1	1
63	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	2
64	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
65	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=3	1
66	GG2L2_HUMAN	Golgin subfamily A member 2-like protein 2 OS=Homo sapiens PE=2 SV=1	1
67	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	3
68	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	1
69	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
70	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	1
71	FA9_BOVIN	Coagulation factor IX (Fragment) OS=Bos taurus GN=F9 PE=1 SV=1	1
72	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
73	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	2
74	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	1
75	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2
76	H2B12_XENLA	Histone H2B 1.2 OS=Xenopus laevis PE=1 SV=2	1
77	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
78	F12AI_BOVIN	Factor XIIa inhibitor OS=Bos taurus PE=1 SV=1	1
79	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
80	GLO2_BOVIN	Hydroxyacylglutathione hydrolase, mitochondrial OS=Bos taurus GN=HAGH PE=2 SV=3	1
81	HBAA_ANGAN	Hemoglobin anodic subunit alpha OS=Anguilla anguilla GN=hba PE=1 SV=2	1
82	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
83	OTOGL_MOUSE	Otogelin-like protein OS=Mus musculus GN=Otogl PE=1 SV=1	1
84	ARF6_XENLA	ADP-ribosylation factor 6 OS=Xenopus laevis GN=arf6 PE=2 SV=2	1



Tabulka 71: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 21

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	24
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	25
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	21
4	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	12
5	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	11
6	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	10
7	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	11
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	16
9	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	23
10	HBA_TRIIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Trichechus inunguis GN=HBA PE=1 SV=1	5
11	HBA_TALEU	Hemoglobin subunit alpha OS=Talpa europaea GN=HBA PE=1 SV=1	4
12	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	17
13	HBA_CRIGA	Hemoglobin subunit alpha OS=Cricetomys gambianus GN=HBA PE=1 SV=2	3
14	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	19
15	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	13
16	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	11
17	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	2
18	HBB_CALGO	Hemoglobin subunit beta OS=Callimico goeldii GN=HBB PE=2 SV=3	2
19	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	5
20	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	6
21	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	7
22	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	4
23	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	5
24	CASK_BISBO	Kappa-casein (Fragment) OS=Bison bonasus GN=CSN3 PE=2 SV=1	3
25	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	4
26	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	4
27	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	4
28	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	5
29	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	3
30	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	4
31	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	3
32	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	2
33	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	2
34	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
35	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
36	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
37	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	1
38	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	3
39	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	1
40	HBA_EUDSC	Hemoglobin subunit alpha-A OS=Eudynamys scolopacea GN=HBAA PE=1 SV=1	1
41	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	2
42	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	2
43	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
44	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	2
45	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
46	ACTA_BOVIN	Actin, aortic smooth muscle OS=Bos taurus GN=ACTA2 PE=1 SV=1	2
47	FIBB_BOVIN	Fibrinogen beta chain OS=Bos taurus GN=FGB PE=1 SV=2	1
48	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	2
49	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	3
50	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	3
51	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	1
52	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	1
53	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
54	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	1
55	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
56	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
57	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	1
58	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
59	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
60	TENR_CHICK	Tenascin-R OS=Gallus gallus GN=TNR PE=1 SV=1	1
61	HS71A_BOVIN	Heat shock 70 kDa protein 1A OS=Bos taurus GN=HSPA1A PE=1 SV=2	2
62	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
63	CFAH_BOVIN	Complement factor H OS=Bos taurus GN=CFH PE=1 SV=3	1
64	CO4A_HUMAN	Complement C4-A OS=Homo sapiens GN=C4A PE=1 SV=2	2
65	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	1
66	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
67	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
68	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	1
69	DPOG2_BOVIN	DNA polymerase subunit gamma-2, mitochondrial OS=Bos taurus GN=POLG2 PE=2 SV=1	1
70	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
71	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1
72	TENA_DROME	Teneurin-a OS=Drosophila melanogaster GN=Ten-a PE=1 SV=2	1
73	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
74	FHOD1_HUMAN	FH1/FH2 domain-containing protein 1 OS=Homo sapiens GN=FHOD1 PE=1 SV=3	1
75	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1

*Tabulka 72: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 22*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	18
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	22
3	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	23
4	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	11
5	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	9
6	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	14
7	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	28
8	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	24
9	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	8
10	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	12
11	HBA_PTEAL	Hemoglobin subunit alpha OS=Pteropus alecto GN=HBA PE=1 SV=1	4
12	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	5
13	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	2
14	HBA_TAMHU	Hemoglobin subunit alpha OS=Tamiasciurus hudsonicus PE=1 SV=1	3
15	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	2
16	ALBU_SHEEP	Serum albumin OS=Ovis aries GN=ALB PE=2 SV=1	6
17	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	10
18	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	11
19	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
20	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
21	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
22	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
23	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	6
24	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	5
25	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	5
26	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	4
27	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	5
28	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	5
29	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	3

Row	Accession	Protein	#Peptides
30	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	4
31	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	3
32	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
33	GELS_BOVIN	Gelsolin OS=Bos taurus GN=GSN PE=2 SV=1	4
34	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	4
35	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	4
36	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	5
37	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	4
38	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	5
39	ACTB_BOSMU	Actin, cytoplasmic 1 OS=Bos mutus grunniens GN=ACTB PE=2 SV=1	5
40	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	3
41	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	4
42	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	4
43	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
44	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	3
45	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
46	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	4
47	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	2
48	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	4
49	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	4
50	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	5
51	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	4
52	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
53	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	2
54	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	2
55	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
56	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	2
57	SPA38_BOVIN	Serpin A3-8 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-8 PE=2 SV=1	2
58	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	3
59	SPTA1_MOUSE	Spectrin alpha chain, erythrocytic 1 OS=Mus musculus GN=Spta1 PE=2 SV=3	2
60	DDAH2_BOVIN	N(G),N(G)-dimethylarginine dimethylaminohydrolase 2 OS=Bos taurus GN=DDAH2 PE=2 SV=1	1
61	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
62	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	1
63	HBA_EUDSC	Hemoglobin subunit alpha-A OS=Eudynamys scolopacea GN=HBAA PE=1 SV=1	1
64	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	1

Row	Accession	Protein	#Peptides
65	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	2
66	ANT3_BOVIN	Antithrombin-III OS=Bos taurus GN=SERPINC1 PE=1 SV=2	1
67	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	3
68	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	1
69	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
70	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
71	LALBA_BOSMU	Alpha-lactalbumin OS=Bos mutus grunniens GN=LALBA PE=2 SV=1	1
72	GSTP1_BOVIN	Glutathione S-transferase P OS=Bos taurus GN=GSTP1 PE=1 SV=2	1
73	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
74	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	1
75	CROL2_HUMAN	Putative ciliary rootlet coiled-coil protein-like 2 protein OS=Homo sapiens GN=CROCCP3 PE=5 SV=1	1
76	FRYL_HUMAN	Protein furry homolog-like OS=Homo sapiens GN=FRYL PE=1 SV=2	1
77	VGLU1_BOVIN	Vesicular glutamate transporter 1 OS=Bos taurus GN=SLC17A7 PE=2 SV=1	1
78	GLCM1_BOVIN	Glycosylation-dependent cell adhesion molecule 1 OS=Bos taurus GN=GLYCAM1 PE=1 SV=2	1
79	H4_ACRAS	Histone H4 OS=Acrolepiopsis assectella GN=His4 PE=3 SV=2	1
80	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	1
81	GT251_BOVIN	Procollagen galactosyltransferase 1 OS=Bos taurus GN=COLGALT1 PE=2 SV=1	1
82	NOS_DROME	Nitric oxide synthase OS=Drosophila melanogaster GN=Nos PE=2 SV=3	1
83	ATPG_HUMAN	ATP synthase subunit gamma, mitochondrial OS=Homo sapiens GN=ATP5C1 PE=1 SV=1	1
84	MORA_RABIT	Morphine 6-dehydrogenase (Fragments) OS=Oryctolagus cuniculus PE=1 SV=1	1
85	UT14B_MOUSE	U3 small nucleolar RNA-associated protein 14 homolog B OS=Mus musculus GN=Utp14b PE=2 SV=2	1

*Tabulka 73: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 23a*

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	18
2	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	16
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	15
4	HBB_SHEEP	Hemoglobin subunit beta OS=Ovis aries GN=HBB PE=1 SV=2	7
5	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	10
6	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	9
7	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	15
8	HBA3_PANTR	Hemoglobin subunit alpha-3 OS=Pan troglodytes PE=1 SV=1	7
9	K1C9_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 9 OS=Homo sapiens GN=KRT9 PE=1 SV=1	18

Row	Accession	Protein	#Peptides
10	K2C1_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 1 OS=Homo sapiens GN=KRT1 PE=1 SV=6	19
11	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	3
12	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	4
13	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	19
14	K22E_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 2 epidermal OS=Homo sapiens GN=KRT2 PE=1 SV=2	11
15	HBB_SPAEH	Hemoglobin subunit beta OS=Spalax ehrenbergi GN=HBB PE=1 SV=1	3
16	HBB_CHLAE	Hemoglobin subunit beta OS=Chlorocebus aethiops GN=HBB PE=1 SV=1	3
17	HBB_ATEBE	Hemoglobin subunit beta OS=Ateles belzebuth GN=HBB PE=1 SV=2	2
18	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	9
19	K1C10_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 10 OS=Homo sapiens GN=KRT10 PE=1 SV=6	10
20	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	15
21	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	12
22	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	8
23	K1C14_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 14 OS=Homo sapiens GN=KRT14 PE=1 SV=4	7
24	ALBU_HUMAN	Serum albumin OS=Homo sapiens GN=ALB PE=1 SV=2	4
25	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
26	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	2
27	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	3
28	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	3
29	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	2
30	K2C6A_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 6A OS=Homo sapiens GN=KRT6A PE=1 SV=3	4
31	CALL5_HUMAN	Calmodulin-like protein 5 OS=Homo sapiens GN=CALML5 PE=1 SV=2	1
32	A1BG_BOVIN	Alpha-1B-glycoprotein OS=Bos taurus GN=A1BG PE=1 SV=1	4
33	K1C16_HUMAN	Keratin, type I cytoskeletal 16 OS=Homo sapiens GN=KRT16 PE=1 SV=4	5
34	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	5
35	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	2
36	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	1
37	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	3
38	K2C5_HUMAN	Keratin, type II cytoskeletal 5 OS=Homo sapiens GN=KRT5 PE=1 SV=3	5
39	G3P_HUMAN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Homo sapiens GN=GAPDH PE=1 SV=3	1
40	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
41	TTHY_BOVIN	Transthyretin OS=Bos taurus GN=TTR PE=1 SV=1	2
42	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	2

Row	Accession	Protein	#Peptides
43	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	3
44	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	3
45	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2
46	FIBA_BOVIN	Fibrinogen alpha chain OS=Bos taurus GN=FGA PE=1 SV=5	1
47	CONG_BOVIN	Conglutinin OS=Bos taurus GN=CGN1 PE=1 SV=2	1
48	PLMN_BOVIN	Plasminogen OS=Bos taurus GN=PLG PE=1 SV=2	1
49	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	1
50	DESP_HUMAN	Desmoplakin OS=Homo sapiens GN=DSP PE=1 SV=3	2
51	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	2
52	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	3
53	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antiproteinase OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	2
54	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
55	LACB_OVIMU	Beta-lactoglobulin OS=Ovis orientalis musimon GN=LGB PE=1 SV=1	2
56	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	1
57	DSG1_HUMAN	Desmoglein-1 OS=Homo sapiens GN=DSG1 PE=1 SV=2	1
58	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
59	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
60	A2AP_BOVIN	Alpha-2-antiplasmin OS=Bos taurus GN=SERPINF2 PE=1 SV=2	1
61	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	1
62	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	2
63	HBA_ELEMA	Hemoglobin subunit alpha OS=Elephas maximus GN=HBA PE=1 SV=1	2
64	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	1
65	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
66	CERU_SHEEP	Ceruloplasmin OS=Ovis aries GN=CP PE=2 SV=1	1
67	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	1
68	CYTA_HUMAN	Cystatin-A OS=Homo sapiens GN=CSTA PE=1 SV=1	1
69	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
70	PLAK_BOVIN	Junction plakoglobin OS=Bos taurus GN=JUP PE=2 SV=1	1
71	PGAM1_BOVIN	Phosphoglycerate mutase 1 OS=Bos taurus GN=PGAM1 PE=2 SV=3	1
72	OR85B_DROME	Putative odorant receptor 85b OS=Drosophila melanogaster GN=Or85b PE=3 SV=2	1
73	G3P1_GLORO	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase 1 (Fragment) OS=Globodera rostochiensis GN=GPD-1 PE=2 SV=1	1
74	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
75	KNG1_BOVIN	Kininogen-1 OS=Bos taurus GN=KNG1 PE=1 SV=1	1
76	TLK1B_DANRE	Serine/threonine-protein kinase tousled-like 1-B OS=Danio rerio GN=tlk1b PE=2 SV=1	1

Tabulka 74: Kompletní výsledky analýzy živočišných proteinů vzorku č. 23b

Row	Accession	Protein	#Peptides
1	HBBA_BOSJA	Hemoglobin subunit beta-A OS=Bos javanicus PE=1 SV=1	23
2	HBB_BOVIN	Hemoglobin subunit beta OS=Bos taurus GN=HBB PE=1 SV=1	23
3	HBA_BOVIN	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos taurus GN=HBA PE=1 SV=2	21
4	HBA_BOSGF	Hemoglobin subunit alpha OS=Bos gaurus frontalis GN=HBA PE=1 SV=2	14
5	HBA_AMMLE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Ammotragus lervia PE=1 SV=2	10
6	HBBA_CAPHI	Hemoglobin subunit beta-A OS=Capra hircus PE=1 SV=1	10
7	HBA_ODOVI	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Odocoileus virginianus virginianus PE=1 SV=1	10
8	ALBU_BOVIN	Serum albumin OS=Bos taurus GN=ALB PE=1 SV=4	16
9	A2MG_BOVIN	Alpha-2-macroglobulin OS=Bos taurus GN=A2M PE=1 SV=2	21
10	TRFE_BOVIN	Serotransferrin OS=Bos taurus GN=TF PE=2 SV=1	16
11	APOA1_BOVIN	Apolipoprotein A-I OS=Bos taurus GN=APOA1 PE=1 SV=3	15
12	CO3_BOVIN	Complement C3 OS=Bos taurus GN=C3 PE=1 SV=2	19
13	CAH2_BOVIN	Carbonic anhydrase 2 OS=Bos taurus GN=CA2 PE=1 SV=3	9
14	CASA1_BOVIN	Alpha-S1-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S1 PE=1 SV=2	5
15	PRDX2_BOVIN	Peroxiredoxin-2 OS=Bos taurus GN=PRDX2 PE=2 SV=1	5
16	CASB_BOVIN	Beta-casein OS=Bos taurus GN=CSN2 PE=1 SV=2	3
17	HBB_CALTO	Hemoglobin subunit beta OS=Callicebus torquatus GN=HBB PE=2 SV=3	2
18	FETUA_BOVIN	Alpha-2-HS-glycoprotein OS=Bos taurus GN=AHSG PE=1 SV=2	2
19	ITIH4_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H4 OS=Bos taurus GN=ITIH4 PE=1 SV=1	6
20	HBB_CERAT	Hemoglobin subunit beta OS=Cercocebus atys GN=HBB PE=1 SV=1	3
21	BLVRB_BOVIN	Flavin reductase (NADPH) OS=Bos taurus GN=BLVRB PE=1 SV=2	3
22	CASK_BOVIN	Kappa-casein OS=Bos taurus GN=CSN3 PE=1 SV=1	4
23	AOCX_BOVIN	Primary amine oxidase, liver isozyme OS=Bos taurus PE=1 SV=1	4
24	CATA_BOVIN	Catalase OS=Bos taurus GN=CAT PE=1 SV=3	3
25	CASA1_BUBBU	Alpha-S1-casein OS=Bubalus bubalis GN=CSN1S1 PE=2 SV=2	3
26	APOC3_BOVIN	Apolipoprotein C-III OS=Bos taurus GN=APOC3 PE=1 SV=2	2
27	ANK1_HUMAN	Ankyrin-1 OS=Homo sapiens GN=ANK1 PE=1 SV=3	6
28	SPA31_BOVIN	Serpin A3-1 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-1 PE=1 SV=3	4
29	HP252_BOVIN	Protein HP-25 homolog 2 OS=Bos taurus PE=2 SV=1	2
30	A1AT_BOVIN	Alpha-1-antitrypsin OS=Bos taurus GN=SERPINA1 PE=1 SV=1	6
31	CASA2_BOVIN	Alpha-S2-casein OS=Bos taurus GN=CSN1S2 PE=1 SV=2	2
32	SPA37_BOVIN	Serpin A3-7 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-7 PE=3 SV=1	5
33	ACTA_LIMPO	Actin, acrosomal process isoform OS=Limulus polyphemus PE=2 SV=1	3
34	G3P_BOVIN	Glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase OS=Bos taurus GN=GAPDH PE=1 SV=4	3
35	SPA33_BOVIN	Serpin A3-3 OS=Bos taurus GN=SERPINA3-3 PE=1 SV=2	3
36	STOM_HUMAN	Erythrocyte band 7 integral membrane protein OS=Homo sapiens GN=STOM PE=1 SV=3	1
37	FINC_BOVIN	Fibronectin OS=Bos taurus GN=FN1 PE=1 SV=4	2



Row	Accession	Protein	#Peptides
38	HBA_EUDSC	Hemoglobin subunit alpha-A OS=Eudynamys scolopacea GN=HBAA PE=1 SV=1	1
39	A1AG_BOVIN	Alpha-1-acid glycoprotein OS=Bos taurus GN=ORM1 PE=2 SV=1	1
40	SODC_BOSMU	Superoxide dismutase [Cu-Zn] OS=Bos mutus grunniens GN=SOD1 PE=2 SV=3	1
41	THRB_BOVIN	Prothrombin OS=Bos taurus GN=F2 PE=1 SV=2	1
42	APOA4_BOVIN	Apolipoprotein A-IV OS=Bos taurus GN=APOA4 PE=2 SV=1	1
43	TRYP_PIG	Trypsin OS=Sus scrofa PE=1 SV=1	1
44	TERA_BOVIN	Transitional endoplasmic reticulum ATPase OS=Bos taurus GN=VCP PE=2 SV=1	1
45	LACB_BOVIN	Beta-lactoglobulin OS=Bos taurus GN=LGB PE=1 SV=3	2
46	CO4_BOVIN	Complement C4 (Fragments) OS=Bos taurus GN=C4 PE=1 SV=2	2
47	41_BOVIN	Protein 4.1 OS=Bos taurus GN=EPB41 PE=2 SV=1	1
48	SPTB1_HUMAN	Spectrin beta chain, erythrocytic OS=Homo sapiens GN=SPTB PE=1 SV=5	3
49	HEMO_BOVIN	Hemopexin OS=Bos taurus GN=HPX PE=2 SV=1	2
50	APOA2_BOVIN	Apolipoprotein A-II OS=Bos taurus GN=APOA2 PE=1 SV=2	2
51	PNPH_BOVIN	Purine nucleoside phosphorylase OS=Bos taurus GN=PNP PE=1 SV=3	3
52	ITIH1_BOVIN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H1 OS=Bos taurus GN=ITIH1 PE=2 SV=1	1
53	ACPH_BOVIN	Acylamino-acid-releasing enzyme OS=Bos taurus GN=APEH PE=1 SV=2	1
54	ADIPO_BOVIN	Adiponectin OS=Bos taurus GN=ADIPOQ PE=1 SV=1	1
55	A1M_RAT	Alpha-1-macroglobulin OS=Rattus norvegicus GN=A1m PE=1 SV=1	1
56	F12AI_BOVIN	Factor XIIa inhibitor OS=Bos taurus PE=1 SV=1	1
57	CO9_BOVIN	Complement component C9 OS=Bos taurus GN=C9 PE=2 SV=1	1
58	CAH1_CHIHA	Carbonic anhydrase 1 OS=Chionodraco hamatus GN=ca1 PE=1 SV=1	1
59	ITIH2_HUMAN	Inter-alpha-trypsin inhibitor heavy chain H2 OS=Homo sapiens GN=ITIH2 PE=1 SV=2	1
60	KNG2_BOVIN	Kininogen-2 OS=Bos taurus GN=KNG2 PE=1 SV=1	2
61	VTDB_BOVIN	Vitamin D-binding protein OS=Bos taurus GN=GC PE=2 SV=1	1
62	HP20_BOVIN	Protein HP-20 homolog OS=Bos taurus PE=2 SV=1	1
63	H2A1B_HUMAN	Histone H2A type 1-B/E OS=Homo sapiens GN=HIST1H2AB PE=1 SV=2	1
64	SYTC2_BOVIN	Probable threonine--tRNA ligase 2, cytoplasmic OS=Bos taurus GN=TARSL2 PE=2 SV=1	1
65	CFAB_BOVIN	Complement factor B OS=Bos taurus GN=CFB PE=1 SV=2	1
66	HBA_TAPTE	Hemoglobin subunit alpha-1/2 OS=Tapirus terrestris PE=1 SV=1	2
67	HBA2_ANAMI	Hemoglobin subunit alpha-2 OS=Anarhichas minor GN=hba2 PE=1 SV=2	1