



**Srovnávací studie změn chemického
složení kávy v závislosti na surovině a
způsobu přípravy**

Tisková konference, 27.2.2012

Institut kávy

Institut kávy vznikl jako **nezávislá iniciativa**, jejímž smyslem je osvětově působit v oblasti konzumace kávy.

Institut kávy **spolupracuje s předními odborníky** z nejrůznějších oborů, které s konzumací kávy a jejím vlivem na lidský organismus souvisejí.

- Cíle** Institutu kávy:
- 1) vyvrátit předsudky a mýty spojené s konzumací kávy;
 - 2) informovat o nejnovějších vědeckých poznatcích z oblasti kávy;
 - 3) iniciovat diskuse, odborné studie, průzkumy

Srovnávací studie pro Institut kávy



Srovnávací studie pro Institut kávy

- První odborná studie iniciovaná Institutem kávy realizovaná ve spolupráci s VŠCHT.
- Téma: srovnávací studie změn chemického složení kávy v závislosti na surovině a způsobu přípravy.
- Zhodnocení vlastností nápojů připravených různými způsoby („turek“, rozpustná káva, espresso, kapsle).
- Sledování dvou skupiny látek: antioxidanty (zejména chlorogenová kyselina) a procesní kontaminanty (akrylamid, furan).

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

veřejná státní VŠ s bohatou tradicí

- **vzdělávací činnost**
- **výzkum a vývoj**



Tým prof. Ing. Jany Hajšlové, CSc.
- Ústav chemie a analýzy potravin

- špičkové analytické pracoviště
- nejmodernější instrumentální vybavení

- **analýza potravin a přírodních produktů**
- **senzorická analýza**
- **chemie potravin**
- **bezpečnost a kvalita potravin**
- **autenticita (původ a pravost)**
- **výživa a zdraví**



Káva a její produkce

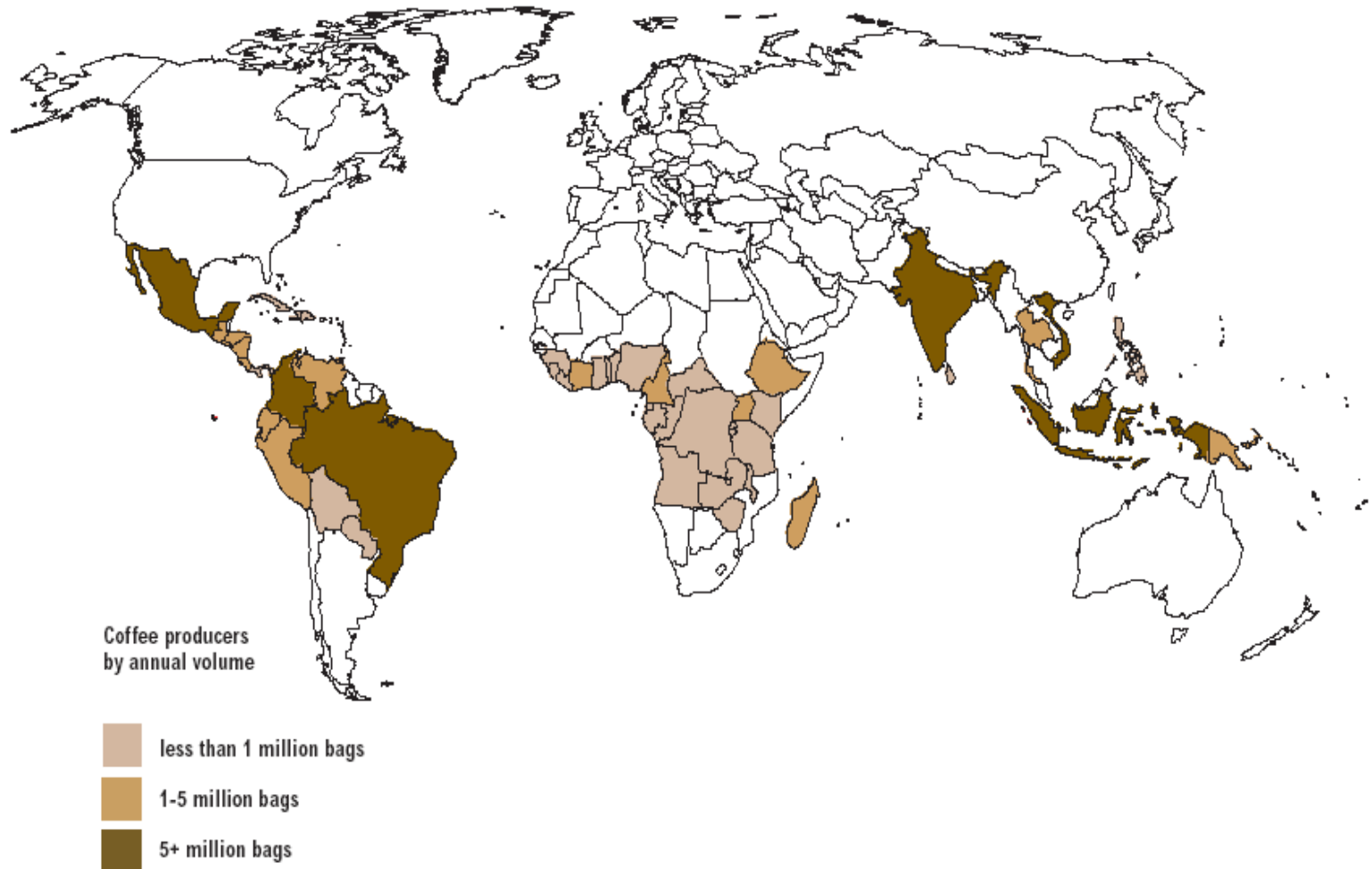
Celosvětová produkce 7,983,900 tun (2010)

Název	Druhy	Produkce	Obsah kofeinu	Chuť
Arabica	<i>Coffea Arabica</i>	75%	0,8-2,5%	jemná a čistá
Robusta	<i>Coffea Canephora</i>	25%	až 4%	silná a hrubá

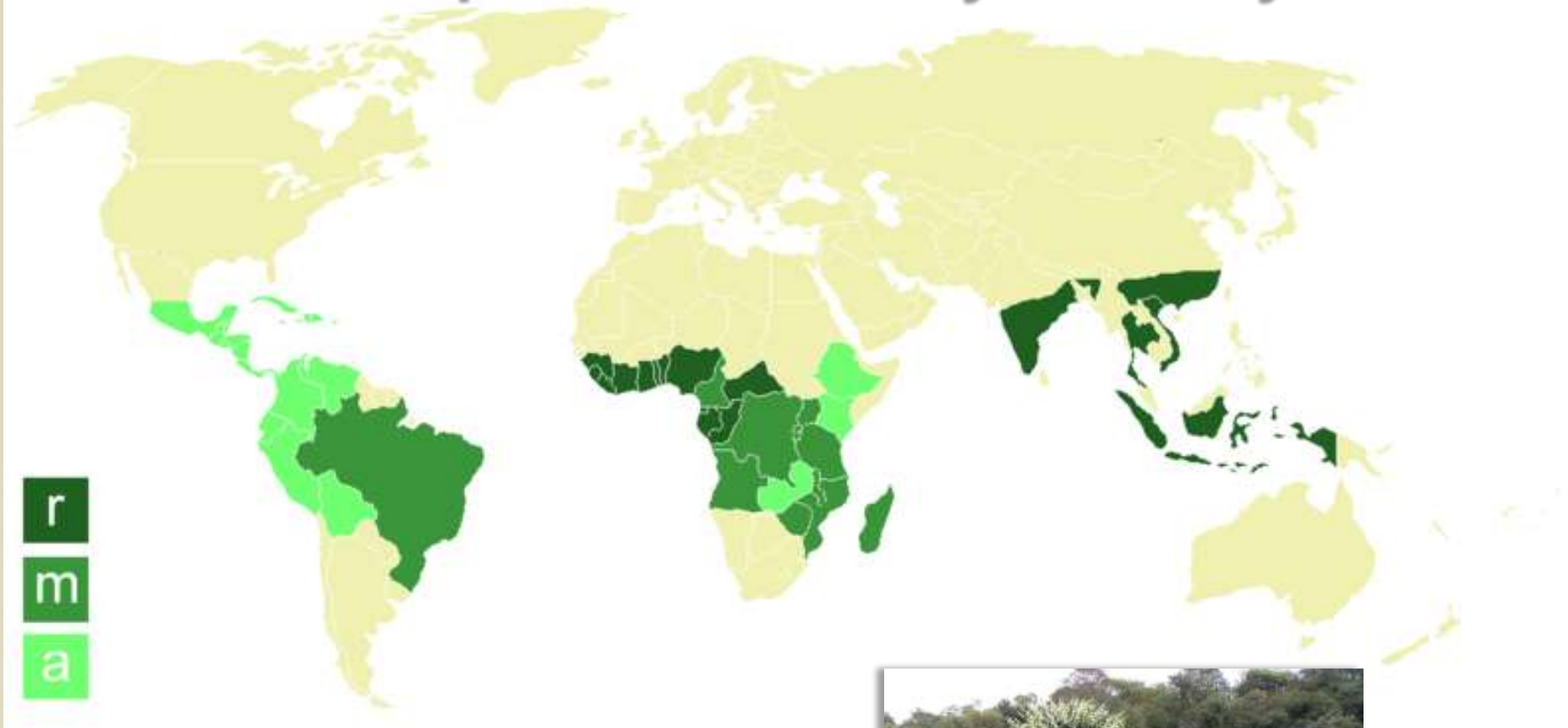


- Sklizeň
- Odstranění dužiny: suchý proces X mokrý proces
- Transport do pražírén
- Pražení
- Další zpracování: mletí, výroba instantní kávy

Světová produkce kávy - množství



Světová produkce kávy - druhy



r:*Coffea canephora*

m:*Coffea canephora* and *Coffea arabica*

a:*Coffea arabica*



Světová produkce kávy - množství



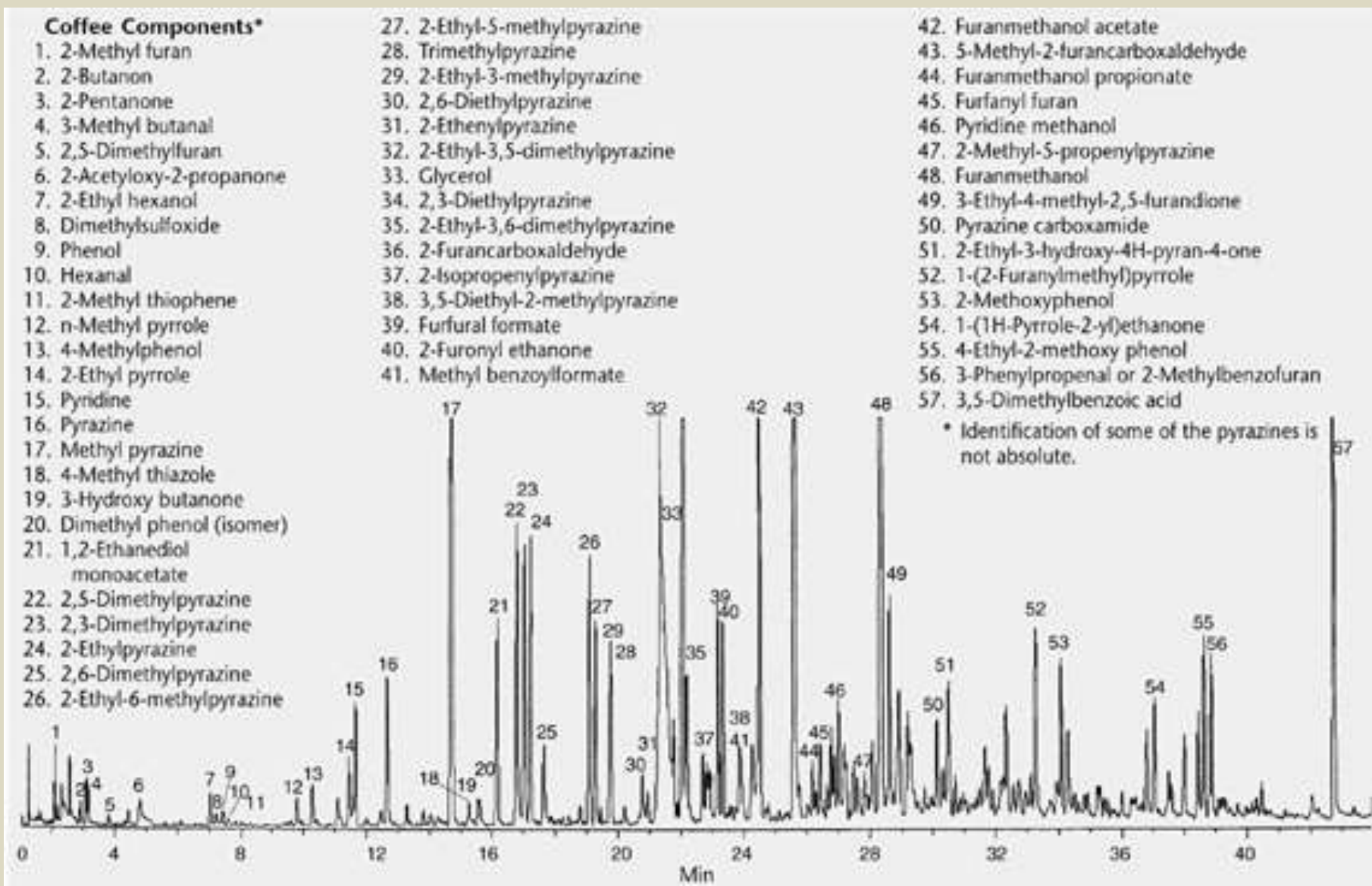
2007 Top twenty green coffee producers

Rank	Country	Tonnes ^[32]	Bags (thousands) ^[33]
1	 Brazil	2,249,010	36,070
2	 Vietnam	961,200	16,467
3	 Colombia	697,377	12,504
4	 Indonesia	676,475	7,751
5	 Honduras ^[note 1]	355,000	5,200
6	 Ethiopia ^[note 1]	325,800	4,906
7	 India	288,000	4,148
8	 Mexico	268,565	4,150
9	 Guatemala ^[note 1]	252,000	4,100
10	 Peru	225,992	2,953
11	 Côte d'Ivoire	170,849	2,150
12	 Uganda	168,000	3,250
13	 Costa Rica	124,055	1,791
14	 Philippines	97,877	431
15	 El Salvador	95,456	1,626
16	 Nicaragua	90,909	1,700
17	 Papua New Guinea ^[note 1]	75,400	968
18	 Venezuela	70,311	897
19	 Madagascar ^[note 2]	62,000	604
20	 Thailand	55,660	653
	World ^[note 3]	7,742,675	117,319

Pražení kávy - teplota $> 200^{\circ}\text{C}$



Složky aroma kávy (GC-MS)



Srovnávací studie pro Institut kávy

Vybrané biologicky aktivní látky

SLEDOVANÉ CÍLE:

- **Nálezy v různých druzích kávy a přestup do nápoje**
- **Vliv způsobu přípravy**
- **Konzumentské zvyklosti (doba stání)**



Analyzované vzorky:

- Pražená mletá káva (2 vzorky)
- Instantní káva (2 vzorky)
- Kapsle (2 vzorky)
- Pražená mletá káva pro přípravu espressa (2 vzorky)

Srovnávací studie pro Institut kávy

ANALYZOVANÉ VZORKY A PŘÍPRAVA NÁLEVŮ

Kategorie kávy	Způsob přípravy	Množství vzorku (g)	Objem nálevu (voda v ml)	vzorku v nálevu (g/ml)
Mletá pražená káva (vz. A, B)	„turecká“	7	100	0,07
	espresso	7	75	0,09
	překapávaná	7	75	0,09
Instantní káva (vz. A, B)	zalitím	1,66	150	0,01
Mletá pražená káva v kapslích (vz. A, B)	kapslovačem A	6	75	0,08
	kapslovačem B	8	50	0,16
Mletá pražená káva pro přípravu espresa (vz. A, B)	espresso 75 ml	7	75	0,09
	espresso 150 ml	7	150	0,05

Srovnávací studie pro Institut kávy

Sledované parametry

Procesní kontaminanty:

➤ Akrylamid

➤ Furan

Vybrané biologicky aktivní látky:

➤ Kofein

- pražená mletá káva 8 - 40 mg/g
- instantní káva 25 - 54 mg/g

➤ Chlorogenová kyselina

- přirozený antioxidant; pražená káva obsahuje až desítky mg/g

➤ Celková antioxidační aktivita

Srovnávací studie pro Institut kávy

Použité metody

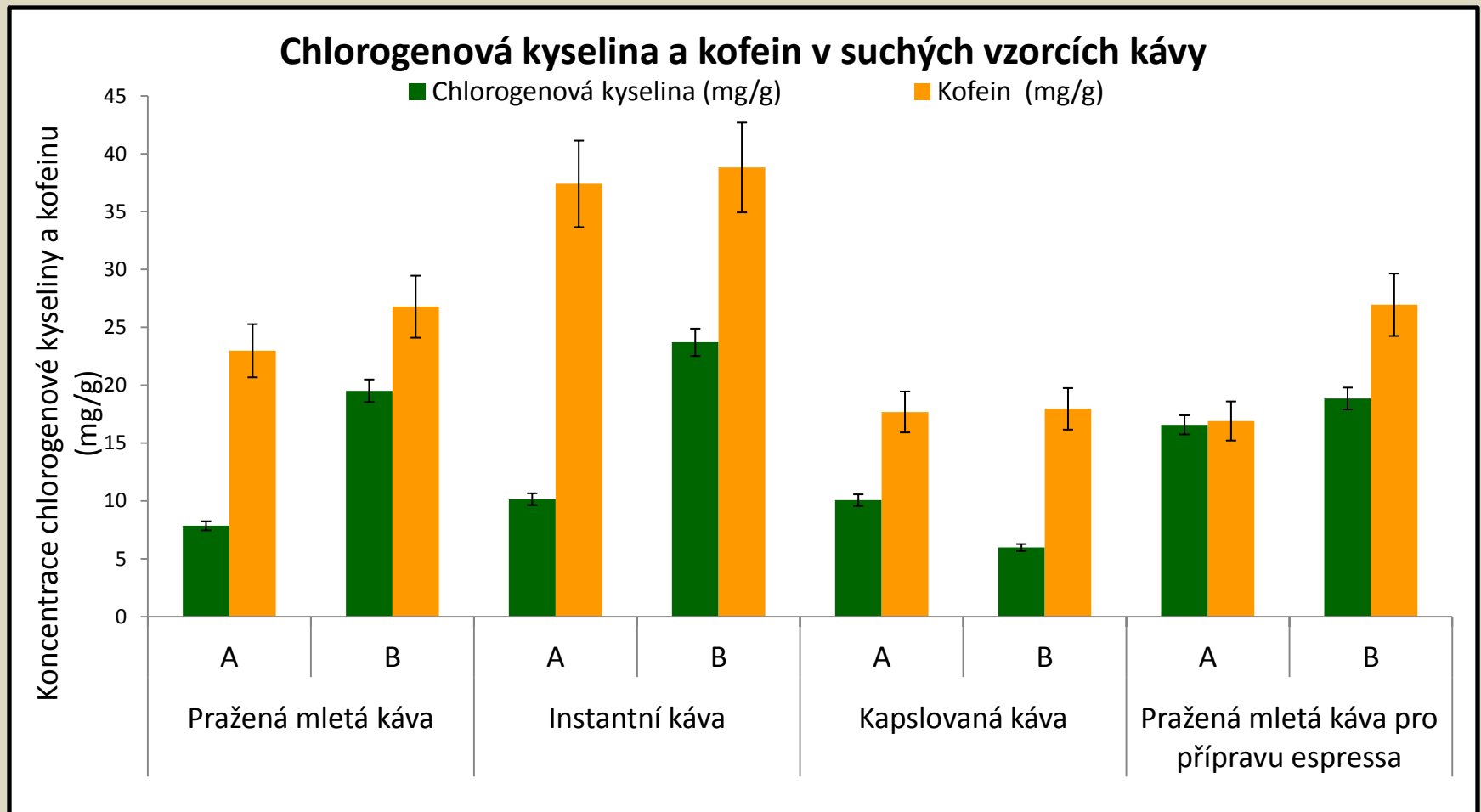
Analyt	Extrakce	Technika
Akrylamid	Vodou	QuEChERS/ LC-MS/MS
Furan	Sorpce na vlákno v prostoru nad vzorkem	HS-SPME/ GC-MS
Kofein	Extrakce vodou / Ředění nálevu	DART-MS
Chlorogenová kyselina	Ředění nálevu	HPLC- DAD(UV)
Celková antioxidační aktivita	Ředění nálevu	UV/VIS



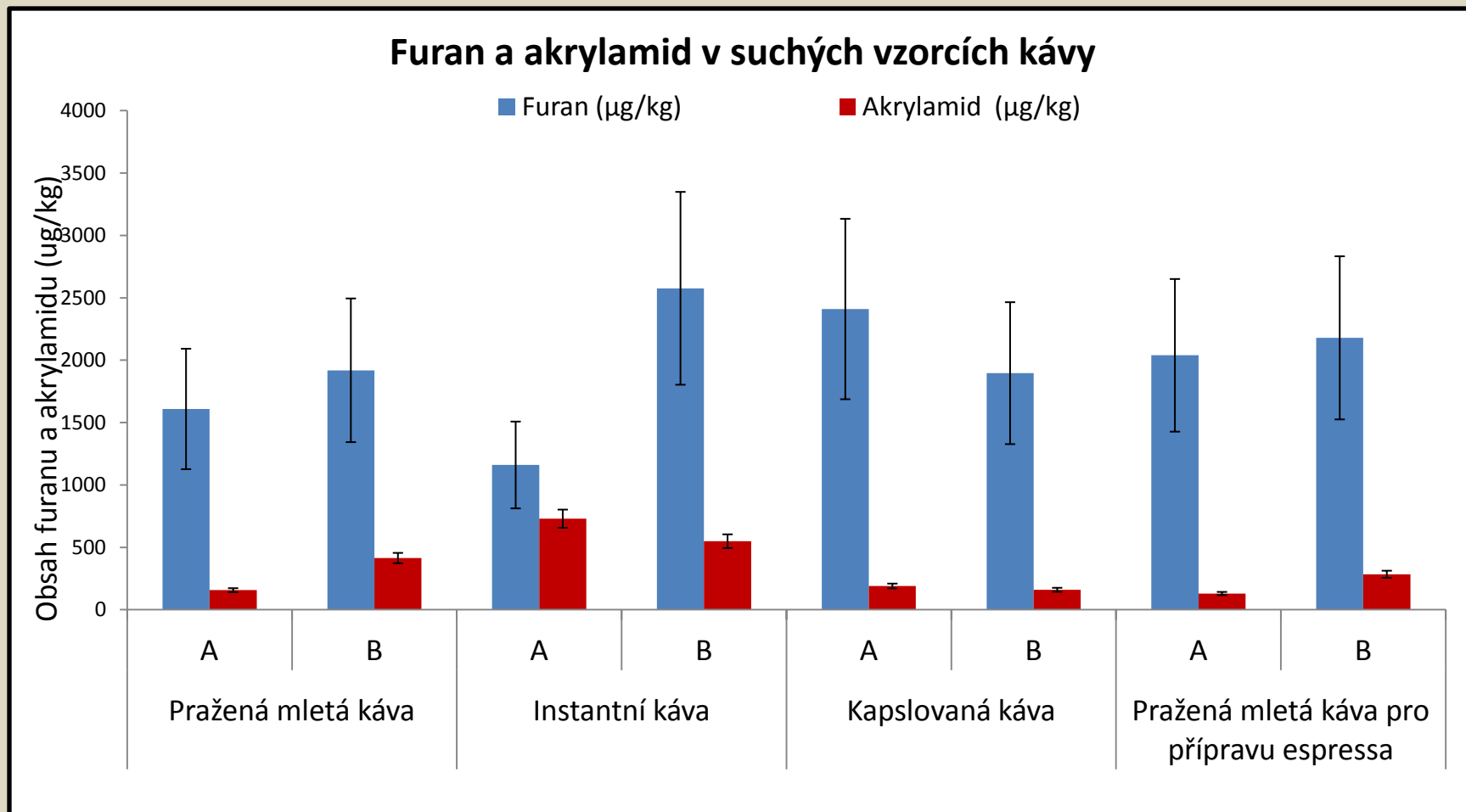
Výsledky odborné studie



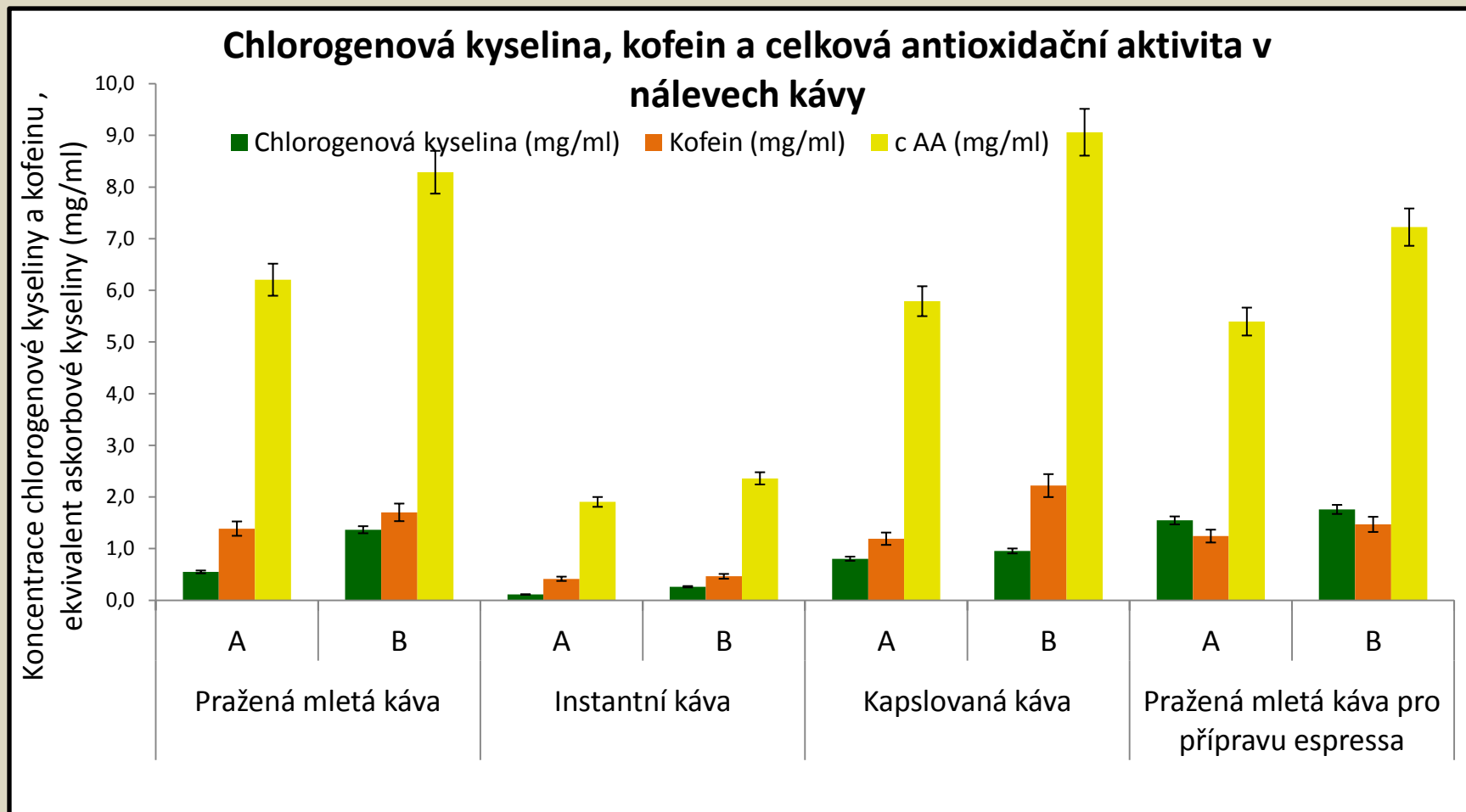
1. Koncentrace sledovaných látek v suché kávě (a)



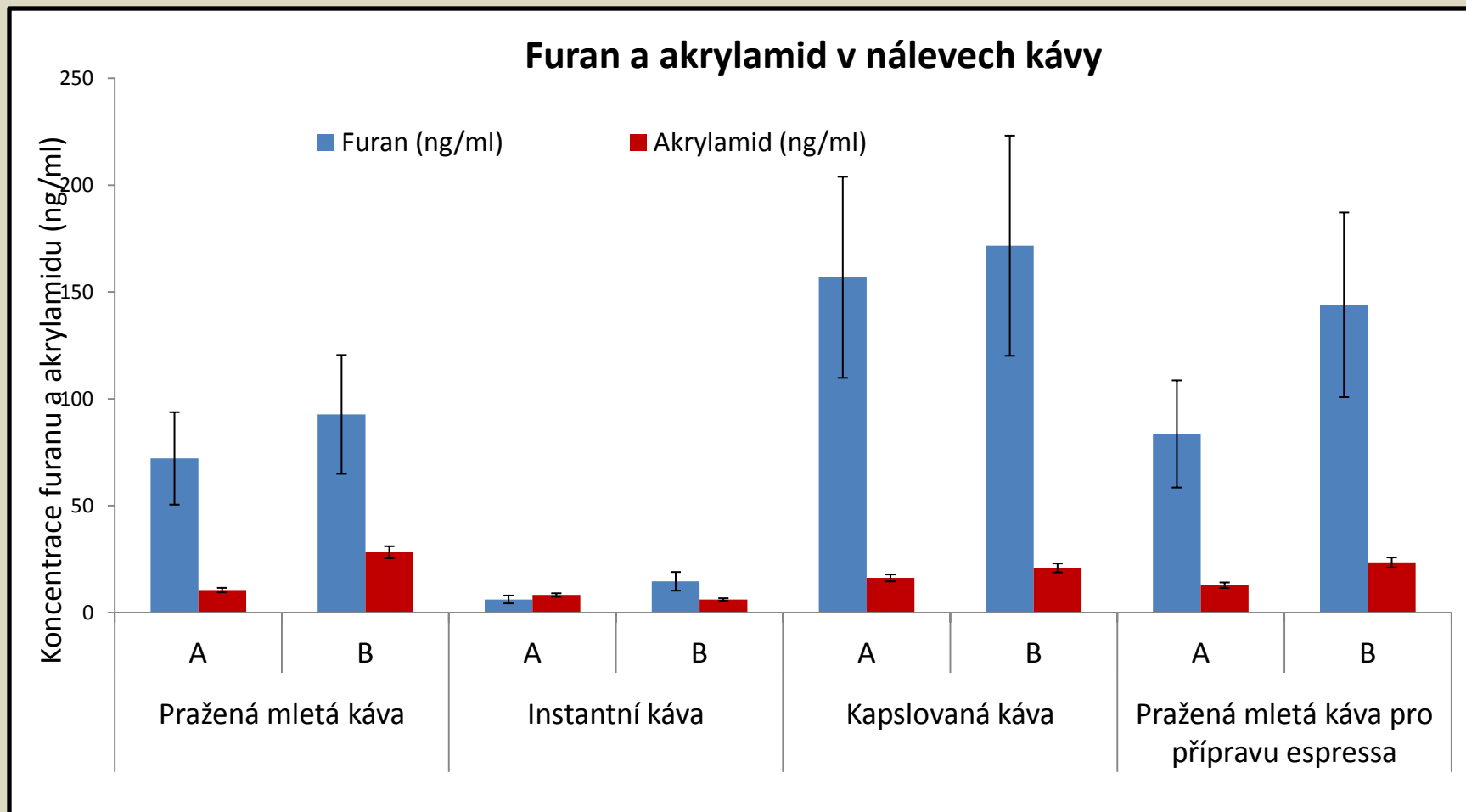
1. Koncentrace sledovaných látek v suché kávě (b)



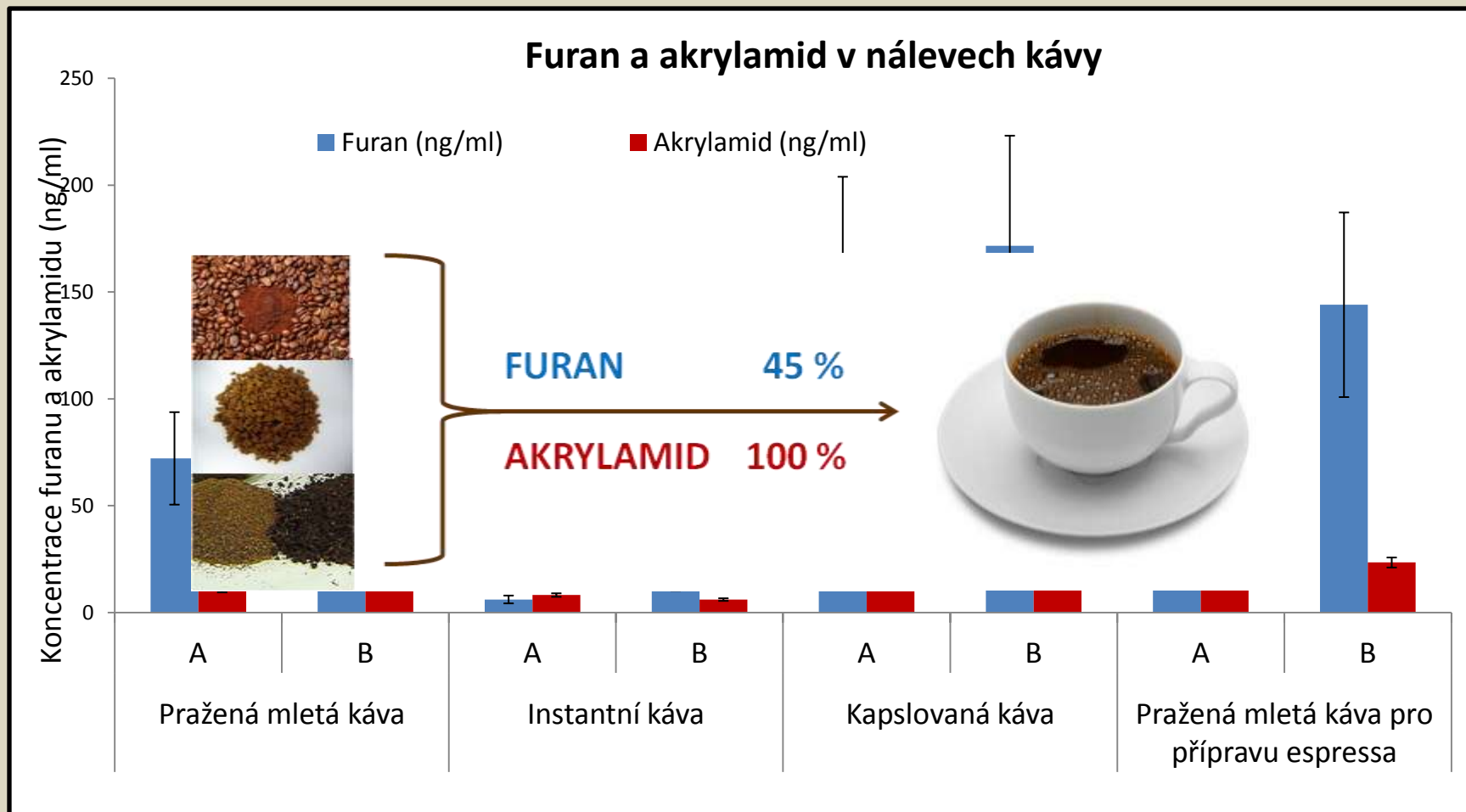
1. Koncentrace sledovaných látek v kávě připravené různými způsoby (c)



1. Koncentrace sledovaných látek v kávě připravené různými způsoby (d)



1. Koncentrace sledovaných látek v kávě připravené různými způsoby (d)



shrnutí

Při srovnání všech typů kávy je největší obsah kofeinu v espresu a kapslové kávě, stejně tak antioxidační aktivita, na druhé straně jsou zde i vysoké hladiny kontaminantů - furanu a akrylamidu.

Na snímcích je instantní káva v koncentracích doporučených výrobcem, kdy je obsah kofeinu výrazně nižší, čemuž odpovídá i nízký obsah chlorogenové kyseliny a celkové antioxidační aktivity a kontaminantů.

Pokud jsme provedli úpravu na srovnatelný obsah kofeinu jako v dalších kávách, je srovnatelná i antioxidační aktivita a obsah kontaminantů nepřesahuje koncentrace, které jsou v kávě čerstvě připravené jako espreso nebo zalévaná káva (viz následující tabulka).

1. Koncentrace sledovaných látek v kávě připravené různými způsoby (f)

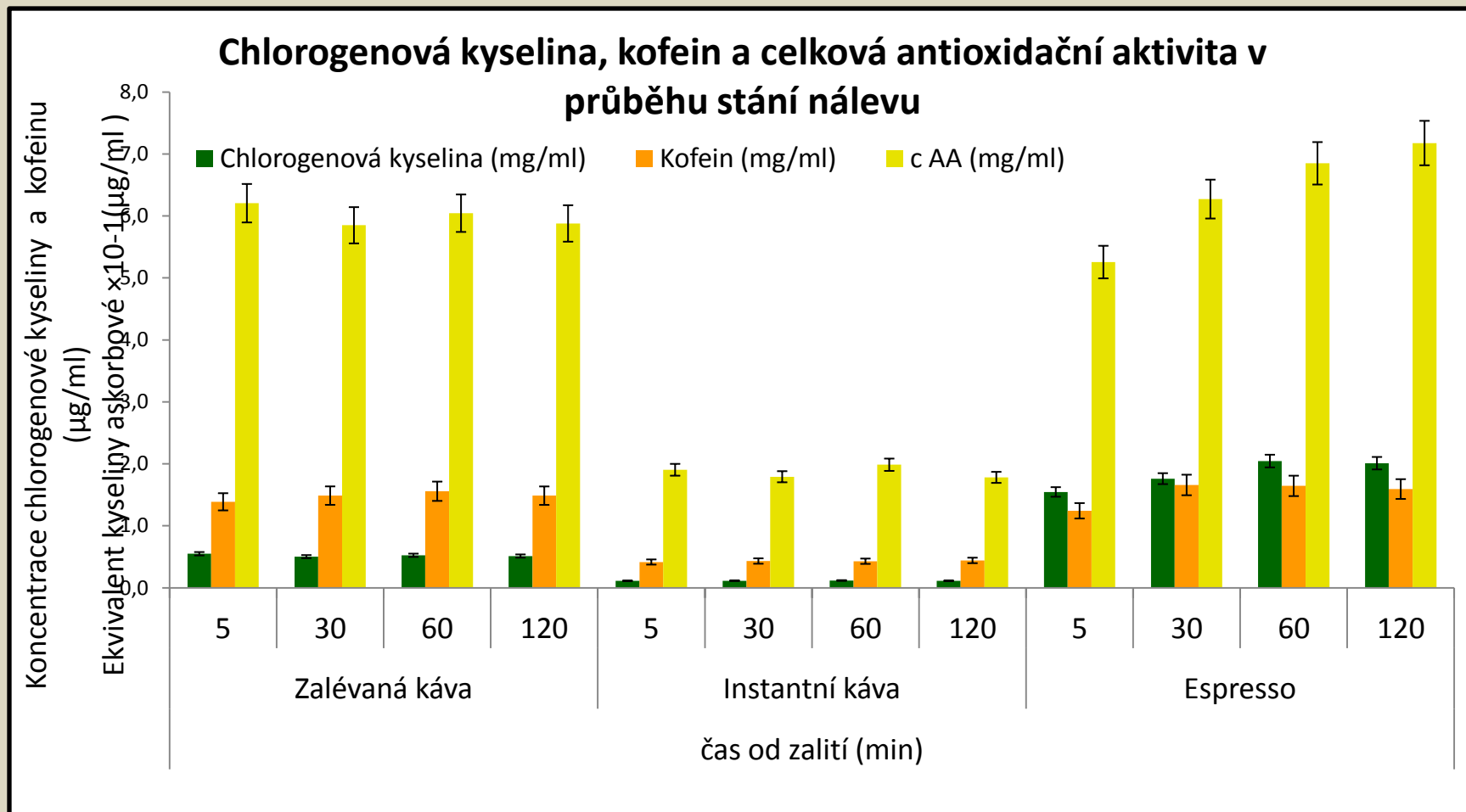
Hodnoty sledovaných parametrů v nálevech z instantní kávy po přepočtu navážky pro standardizaci obsahu kofeinu

Vzorek	<i>Faktor standardizace na kofein</i>	<i>Vypočtená navážka (g)</i>	Kofein (μg/ml)	c AA (mg/ml)	Chlorogenová kyselina (μg/ml)	Furan (ng/ml)	Akrylamid (ng/ml)
Instantní káva A	3,8	6,4	1599	7,32	432	23,4	31,3
Instantní káva B	3,4	5,7	1599	8,13	904	50,2	20,8

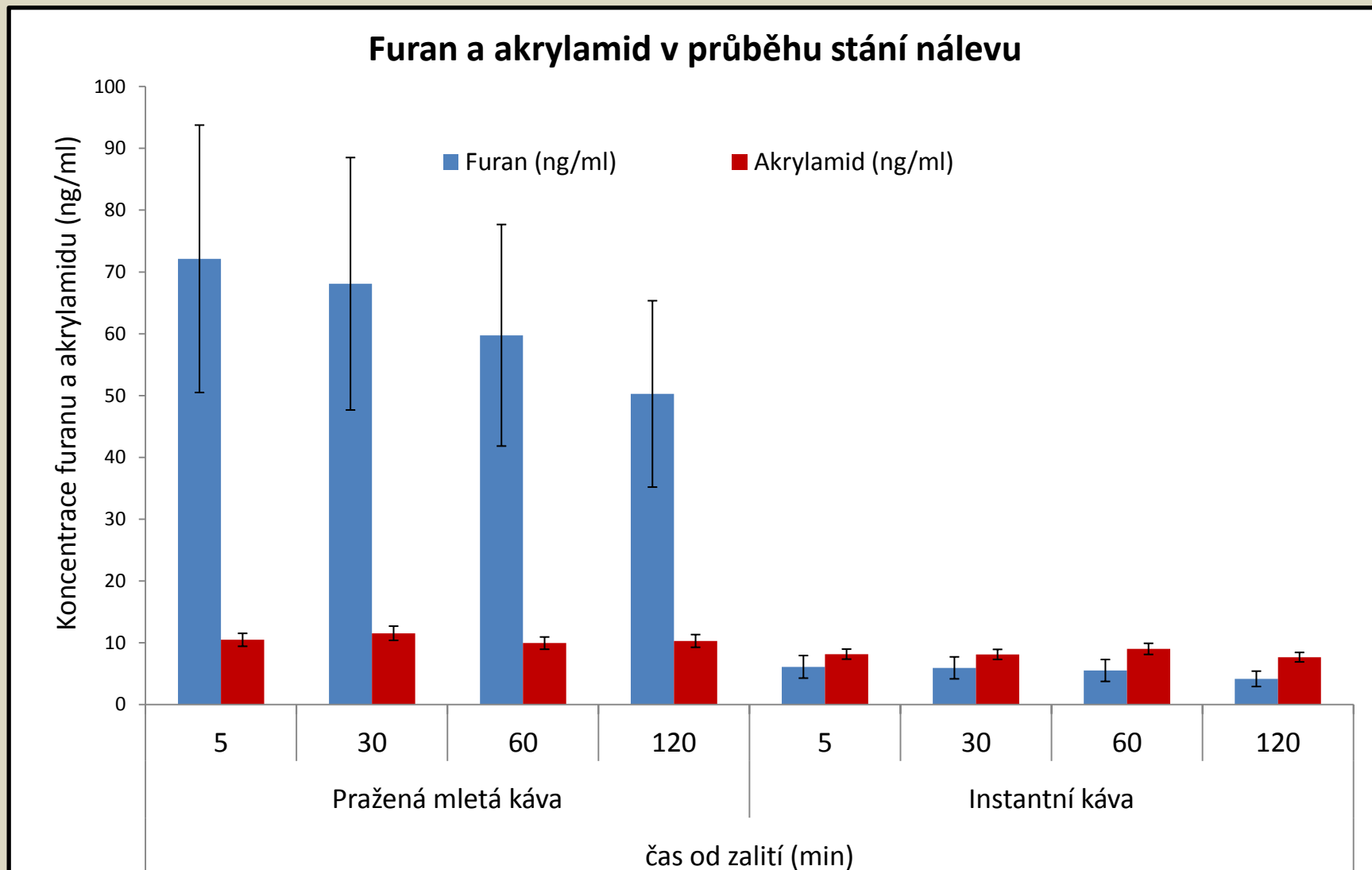
2. Změny obsahu sledovaných látek v průběhu stání nápoje (a)

- S ohledem na zvyklosti některých konzumentů kávy, kteří nechávají kávu před konzumací dlouho stát, bylo testováno, zda se budou měnit koncentrace sledovaných látek.
- Zjištění lze shrnout takto:
 - obsah kofeinu se výrazně neměnil u žádné ze sledovaných káv,
 - rozpustná káva a „turek“: došlo k poklesu obsahu furanu až na 70 % původně zjištěné hodnoty v nálevu 5 min. po zalití (furan: těkavá látka, spoluvytváří typické kávové aroma),
 - espresso: mírný nárůst koncentrace kofeinu a antioxidační aktivity (extrakce z rozptýlených částice pevné kávy, případně přítomnost sedliny).

2. Změny obsahu sledovaných látek v průběhu stání nápoje (b)



2. změny obsahu sledovaných látek v průběhu stání nápoje (c)



Závěry plynoucí ze studie

- Na formě přípravy výrazně nezáleží – všechny běžné druhy kávy připravované v tuzemsku z kvalitních vstupních surovin vedou k nápoji srovnatelné kvality.
- Obsah procesních kontaminantů ve všech analyzovaných vzorcích je na hladinách obvyklých pro tuto komoditu. V případě akrylamidu nebyly v žádné z káv překročeny tzv. *směrné hodnoty* stanovené Evropskou komisí.
- Znovu se potvrzuje, že káva obsahuje vysoké množství antioxidantních látek.

Co možná ještě nevíte o kávě!

- Dospělý člověk může denně bez obav zkonsumovat přibližně 300 mg kofeinu, což odpovídá čtyřem až šesti šálkům kávy.
- Až 70 % denně přijatých antioxidantů mohou tvořit právě antioxidanty konzumované v kávě.
- Pravidelná denní konzumace již několika šálků kávy dokáže potlačit či oddálit vznik některých tzv. civilizačních chorob (Diabetes mellitus II. typu, Alzheimerova choroba, Parkinsonova choroba, astma, nemoci srdce a cév).
- U konzumentů kávy je v průměru o 15 % menší riziko vzniku mozkové příhody než u těch, kdo kávu nepijí. V případě, kdy konzumace dosahovala 2 šálků denně, bylo riziko sníženo o 14 %, při vyšší konzumaci 3-4 šálků pak o 17 %.
- Podle statistik Mezinárodní organizace kávy (ICO) vypije průměrný Čech ročně jen 3 kg kávy, zatímco například průměrný Fin více než 11 kg.



INSTITUT KÁVY

Vše o kávě | Káva a zdraví | Otázky a odpovědi | Pro lékaře | Pro média | Garanti | Kontakty

Aktuality

18.1. 2012 | Káva jako prevence i lék na onemocnění jater
Americké studie přinesla informace, že při 6 a více šálků kávy denně pozitivně ovlivňuje játerní enzymy, které vedou k poškození jater u pacientů s chronickou hepatitidou C a pomáhají obnovovat játra. [více](#)

6.12. 2011 | Pít kávy snižuje riziko rakoviny prstů
Pít kávu, vzrušuje mužské stáří a v americkém časopise Journal of National Cancer Institute. Konzumace tohoto vhodného nápoje snižuje riziko úmrtí na rakovinu prstů, nejčastějšího nádorového onemocnění u mužů. Význan byl proveden na téměř 50 tisících mužích během 20 let. [více](#)

Napsali o nás

15.11. 2011 | Žijeme naplno.cz - Káva - antioxidační i potěšení
Přívrat výživy je zdravý, stejně jako účiny, které se objeví u lidí, kteří se zdrží. O tom, jaký způsob má vliv na naše zdraví, jsme si povídali s MUDr. Pavlem Kohoutem. [více](#)

6.11. 2011 | Šánek - Konzumace kávy zlepšuje paměť a snižuje riziko mozkové mrtvice
Káva je jedním z nejdůležitějších nápojů a není gerovce, která by byla, která způsobí bolest na antioxidační a další tělu prospěšné účinky, nezůstane. [více](#)

O INSTITUTU KÁVY

Božství kávy vzniká jako nezávislá aktivita, jejímž smyslem je osvětlovat působení jak u lidí, tak i odborné, zejména lékařské, veřejnosti, a to v oblasti konzumace kávy, její výroby, způsobu užití a účincích na lidský organismus.

Zakladateli a garanti institutu jsou přední český gastroenterolog a nutričníista doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D. (Fakultní Thomayerova nemocnice) a slovenský odborník v oblasti poradenství pro obězť, výživy a zdravý životní styl MUDr. Peter Minárik (Onkologický ústav sv. Alžbety v Bratislavě). Mezi partnery institutu kávy patří Mezinárodní kávová organizace (ICO - International Coffee Organization). [více](#)

Káva a zdraví

Kofein a jeho účinky na lidský organismus



Kofein je alkaloid, který se vyskytuje přibližně v 60 různých druzích rostlin, jako jsou kávovník, čajovník, guarana nebo kakaové boby. Díky své hořkosti přispívá k celkové chuti kávy a má své stimulační účinky na centrální

Mýty o kávě

Mýtus 2 - Káva dehydratuje



Mýtus o dehydrataci organismu při konzumaci kávy má v podstatě téměř každý z nás. Studie porovnávaly účinky kávy s konzumentů kávy a u lidí, kteří kávu nepijí, ale ukázaly, že při kávy konzumaci nedochází k dehydrataci.

Kávy se bát nemusíte!

Děkujeme za pozornost a těšíme se
na vaše dotazy!

