



Testování, hodnocení a srovnání vzorků z českého a německého trhu

VŠCHT Praha



Realizace projektu

- Porovnat výrobky shodného marketingového formátu ze SRN a z ČR
- Garant – VŠCHT Praha
- Realizační tým:
 - Záštita: prof. Ing. Karel Melzoch, CSc.
 - Vedoucí projektu: prof. ing. František Kvasnička, CSc.
 - Koordinátor: Ing. Jan Pivoňka, Ph.D.
 - Odběrová komise (VŠCHT Praha, Ahold Czech Republic, a.s., MEP Olga Sehnalova)
 - Laboratoře VŠCHT Praha
 - Laboratoře EUROFINS
 - Senzorický panel VŠCHT Praha
 - Komisionální posouzení výrobků– zaměstnanci VŠCHT Praha

Výběr vzorků a nákup

- Návrh Ahold Czech Republic, a.s.
- Přezkoumala a schválila MEP Olga Sehnalova
- Odběr vzorků
 - SRN Drážďany (EDEKA, REWE, Kaufland) – 25/2/2015
 - ČR (Tesco, Kaufland, Albert) – 27/2/2015
 - Komisionální (zástupce: Ahold CR, a.s., VŠCHT Praha, MEP Olga Sehnalova); protokoly o odběru
 - Kontrola podmínek skladování při odběru
 - Zajištění chladírenského řetězce během transportů – Ahold ČR

Fyzikálně chemické zkoušení



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE

- Návrh analýz – VŠCHT Praha, schválil Ahold CR, a.s.
 - Zejména kvalitativní znaky umožňující posoudit rozdíl
 - Nikoliv mikrobiologická nebo chemická bezpečnost
 - Cílem není posouzení shody s legislativou
- Akreditované metody ISO 17025
- Laboratoře VŠCHT Praha a EUROFINS
- Výsledky předloženy k dalšímu posouzení komisi

Senzorické zkoušení



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE

- Trojúhelníková zkouška
 - Porovnat shodu senzorických vlastností
 - Hladina významnosti $\alpha = 0,05$
- Párová zkouška
 - Zjištění preferencí
 - V případě zjištěného rozdílu při trojúhelníkové zkoušce
 - Preference mohou být ovlivněny socioekonomickým postavením hodnotitelů a jejich předchozími zkušenostmi
- Popisná zkouška
 - Jako doplněk k párové zkoušce
- Celkem hodnotilo 30 zaměstnanců a studentů VŠCHT Praha

Senzorické zkoušení



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE

- Složení panelů
 - 40-60 % zaměstnanci VŠCHT Praha a 40-60 % studenti VŠCHT Praha
 - 40-60 % muži a 40-60 % ženy
 - Věková struktura 40-60 % ve věku 20-25 let a 40-60 % ve věku 25-60 let
 - Všichni členové panelu
 - Účastní se hodnocení pravidelně
 - Jsou proškoleni z principů senzorického hodnocení
 - Mají přezkoušené smysly



Posouzení výrobků

- Vyhodnotit shodu/neshodu v kvalitativních znacích
- Popřípadě vyslovit hypotézu příčiny rozdílných zjištění
- K dispozici:
 - Výsledky fyzikálně chemického zkoušení
 - Výsledky senzorického zkoušení
 - Obaly výrobků
- Rozhodování formou konsenzu ve společné diskusi
- prof. Ing. Jana Dostálová, CSc., doc. Dr. Ing. Zdenka Panovská, doc. Ing. Helena Čížková, Ph.D., Ing. Rudolf Ševčík, Ph.D., Ing. Aleš Rajchl, Ph.D. a Ing. Jan Pivoňka, Ph.D.

Výsledky

- Celkem předloženo 24 vzorků
- 1 vzorek nebyl zařazen do konečného hodnocení vzhledem k pochybnosti o shodném marketingovém zadání
- 8 výrobků hodnoceno jako odlišné, což tvoří 35 % ze všech hodnocených výrobků
- Posouzení celkové „kvality“ nebylo předmětem zkoumání
 - Liší se v závislosti na zvolených znacích a přidělené váze
 - Liší se v závislosti na předchozích zkušenostech a preferencích hodnotitelů
 - Neobjektivní postup

Obchodní značka	Výrobek	senzorika	preference	chemie	deklarace	závěr	j. cena SRN	j.cena CZ
Movempick	Bourbon Vanilla	S	-	S	S	S	0,42 €/100 ml	0,52 €/100 ml
Pfanner	100% orange juice	N	CZ	S	S	S	1,40 €/1 l	1,33 €/1 l
Pepsi cola	Pepsi cola	S	-	N	N	N	0,63 €/1 l	0,31 €/1 l
Sprite	Sprite	N	bez	N	N	N	0,65 €/1 l	0,73 €/1 l
Nestea	Ice Tea lemon	N	SRN	N	N	N	0,86 €/1 l	0,87 €/1 l
Jacobs	Kronung	N	bez	N	S	N	3,95 €/100 g	1,91 €/100 g
Segafredo	Espresso Cosy	S	-	N	S	S	1,50 €/100 g	1,23 €/100 g
Müller	Box Borůvka	N	SRN	S	S	S	0,45 €/100 g	0,39 €/100 g
Danone	Activia jahodová	N	CZ	N	N	N	0,40 €/100 g	0,33 €/100 g
Leerdamer original	Leerdamer original	N	bez	S	S	S	1,42 €/100 g	1,38 €/100 g
Unilever	Rama	N	SRN	N	N	N	0,32 €/100 g	0,32 €/100 g
Iglo	Rybí prsty	N	SRN	S	N	N	0,39 €/100 g	0,87 €/100 g
Rio mare	Tuňák konzerva	N	CZ	S	N	N	1,68 €/100 g	3,09 €/100 g
TULIP	Luch meat	N	bez	S	N	N	0,44 €/100g	0,86 €/100 g
PICK	Uherská salám	N	bez	S	S	S	2,12 €/100 g	2,46 €/100 g
Meica	Párky	N	SRN	S	S	S	0,99 €/100 g	1,27 €/100 g
Carbonell	Extra virgin	S	-	S	S	S	0,96 €/100 ml	0,98 €/100 ml
Heinz	kečup	S	-	S	S	S	0,46 €/100 ml	0,32 €/100 ml
Schawartau	jahoda	N	CZ	S	S	S	0,61 €/100 g	0,69 €/100 g
Kinder	Kinder vajíčko	S	-	S	S	S	0,69 €/1 ks	0,69 €/1 ks
Stork	Toffifee	S	-	S	S	S	0,95 €/100 g	1,16 €/100 g
Bounty	Tyčinky	S	-	S	S	S	0,72 €/100 g	0,76 €/100 g
Barilla	Arrabbiata	S	-	S	S	S	0,37 €/100 g	0,75 €/100g
Bonduelle	Gold sladká kukuřice	N	bez	S	S	S	0,35 €/100 g	0,43 €/100 g

Vysvětlivky k tabulce: S=výrobky hodnocené jako shodné; N=výrobky hodnocení jako rozdílné

j.cena=jednotková cena (v tabulce nejsou uvedené souvislosti nákupu zboží – např. nákup zboží „v akci“ apod.)

Senzorika – výsledek trojúhelníkové zkoušky; preference – uvedený výsledek preferenční zkoušky

Chemie –hodnocení založené na hodnocení komisí, která měla k dispozici výsledky fyzikálně – chemického zkoušení

Deklarace – výsledek založený na rozhodnutí komise, které byly předloženy k posouzení obaly jednotlivých výrobků

Závěr – výsledek založený na rozhodnutí komise po zvážení všech předložených informací a jejich souvislostí

Výrobce	Název výrobku
Danone	Activia jahodová



Rozbory
barviva, cukry, bílkoviny, tuk

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	CZ	N	N	N

S=shoda
N=neshoda

- Do výrobků byla použita jiná barviva vždy však na přírodní bázi
- Výrobky mají rozdílný obsah tuku
 - Dle deklarace: ČR: 2,7 g/100g; SRN: 2,8 g/100 g
 - Dle výsledků analýz: ČR: 2,43 g/100 g; SRN: 2,93 g/100 g
- Do ČR výrobku je přidávána mléčná bílkovina

Výrobce	Název výrobku
Müller	Box Borůvka



Rozbory
barviva, cukry, bílkoviny, tuk

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	SRN	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Unilever	Rama



Rozbory
profil MK, sušina, tuk, konzervanty, vitamíny A,D3, E

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	SRN	N	N	N

S=shoda

N=neshoda

- ČR obsah tuku 60%; SRN obsah tuku 70 %

Výrobce	Název výrobku
Leerdamer original	Leerdamer original



Rozbory
sušina, tuk, annatto

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	S	S	S

S=shoda
N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
PICK	Uherská salám



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE



Rozbory
obsah masa, ČSB, Na

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
TULIP	Luch meat



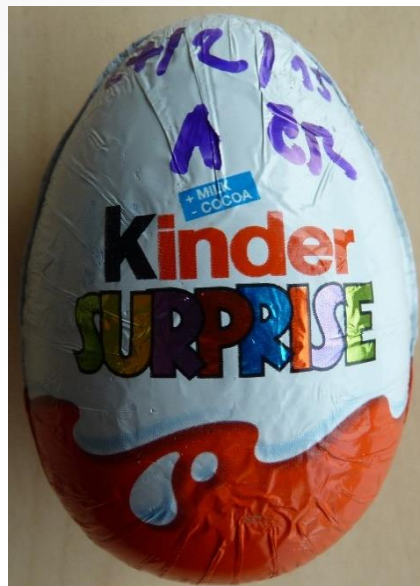
Rozbory
obsah masa, ČSB, Na

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	S	N	N

S=shoda
N=neshoda

- ČR hlavní složka – strojně oddělené drůbeží maso
- SRN hlavní složka vepřové maso

Výrobce	Název výrobku
Kinder	Kinder vajíčko



Rozbory
bks, tuk, mléčný tuk, bílkovina

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Schawartau	Jahoda



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE



Rozbory
K, Mg, Ca , barviva, obsah ovoce , profil cukrů

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	CZ	S	N	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Barilla	Arrabbiata



Rozbory
Na, K, Mg, podíl rajčat

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Carbonell	Extra virgin



Rozbory

přítomnost cizích olejů, přítomnost rafinovaného oleje

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Meica	Párky



Rozbory
obsah masa, ČSB, Na

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	SRN	S	S	S

S=shoda
N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Bonduelle	Gold sladká kukuřice



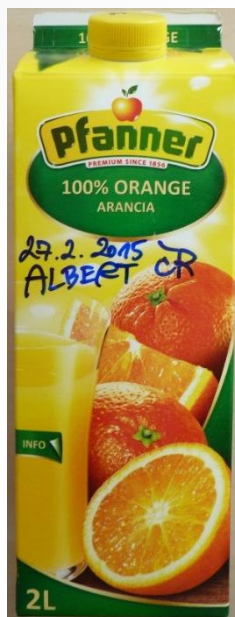
Rozbory
pevný podíl, Na

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Pfanner	100% Orange Juice



Rozbory
K, Mg, Ca, aroma recovery index, podíl ovocné šťávy

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	CZ	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Heinz	Kečup



UNIVERSITY OF
CHEMISTRY AND TECHNOLOGY
PRAGUE



Rozbory
podíl rajčat

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Jacobs	Krönung



Rozbory
kofein

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	N	S	N

S=shoda
N=neshoda

- ČR káva má téměř o 1/3 vyšší obsah kofeinu.

Výrobce	Název výrobku
Pepsi cola	Pepsi cola



Rozbory
plošná hmotnost obalu; kofein, zastoupení cukrů, fosfor

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	N	N	N

S=shoda
N=neshoda

- ČR výrobek slazený glukózo-fruktózovým sirupem; SRN cukrem

Výrobce	Název výrobku
Sprite	Sprite



Rozbory

plošná hmotnost obalu, zastoupení cukrů

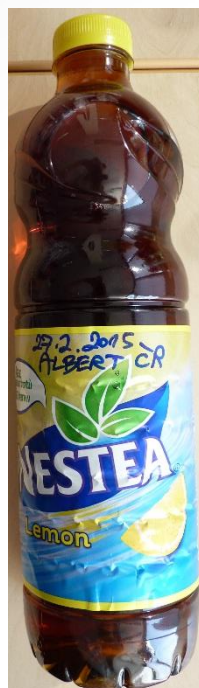
Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	bez	N	N	N

S=shoda

N=neshoda

- ČR slazený fruktózo-glukózovým sirupem, aspartamem a acesulfamem
- SRN slazený cukrem

Výrobce	Název výrobku
Nestea	Ice Tea lemon



Rozbory

kofein, theobromin, zastoupení cukrů

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	SRN	N	N	N

S=shoda

N=neshoda

- ČR výrobek slazený cukrem, fruktózou a steviol-glykosidy; SRN pouze cukrem
- ČR výrobek obsahuje o 40 % méně čajového extraktu

Výrobce	Název výrobku
Segafredo	Espresso Casa



Rozbory VŠCHT
spálená a zlámaná zrna

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	N	S	S

S=shoda
N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Rio mare	Tuňák konzerva



Rozbory
pevný podíl, bílkoviny, tuk

Nejedná se o stejnou značku.

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	CZ	S	N	N

S=shoda
N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Bounty	Tyčinky



Rozbory
roslinné tuky, kakaová sušina, zastoupení cukrů , mechanicky podíl čokolády

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda

N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Stork	Toffifee



Rozbory
kakaová sušina (tukuprostá kakaová sušina+tuk), obsah oříšků

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda
N=neshoda

Výrobce	Název výrobku
Iglo	Rybí prsty



Rozbory				
obsah rybího masa				
Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
N	SRN	S	N	N

S=shoda
N=neshoda

- Výrobky se liší obsahem masa. ČR výrobek obsahuje o 7 % méně masa než SRN. Použitá surovina je shodná.

Výrobce	Název výrobku
Movempick	Bourbon Vanilla



Rozbory
cizí tuk, tuk

Senzorika	Preference	Chemie	Deklarace	Závěr
S	-	S	S	S

S=shoda
N=neshoda